

**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**  
**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**  
**ĐỀ SỐ 01**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	<i>Một số yếu tố thống kê và xác suất</i>	<i>Một số yếu tố thống kê</i>	2 (0,5đ)			3 (1,5đ)					32,5%
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>			1 (0,25đ)			2 (1,0đ)			
2	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn</i>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	2 (0,5đ)			2 (1,0đ)		1 (1,0đ)		1 (0,5đ)	30%
3	<i>Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng</i>	<i>Định lí Thalès trong tam giác</i>	1 (0,25đ)			1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			37,5%

<i>dạng</i>	<i>Hình đồng dạng</i>	1 (0,25đ)		1 (0,25đ)	2 (2,0đ)					
<b>Tổng: Số câu</b>		<b>6</b>		<b>2</b>	<b>8</b>		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>21</b>
<b>Điểm</b>		<b>(1,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(5,0đ)</b>		<b>(2,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(10đ)</b>
<b>Tỉ lệ</b>		<b>15%</b>		<b>55%</b>		<b>25%</b>		<b>5%</b>		<b>100%</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>			<b>70%</b>			<b>30%</b>				<b>100%</b>

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan là các câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu, mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

## B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Một số yếu tố thống kê và xác suất	Một số yếu tố thống kê	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản.</li> <li>Nhận biết được dữ liệu không hợp lí trong dãy dữ liệu.</li> <li>Nhận biết được loại dữ liệu: dữ liệu liên tục hay dữ liệu rời rạc.</li> <li>Nhận biết được phương pháp thu thập dữ liệu: trực tiếp hay gián tiếp.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.</li> </ul>	2TN	2TL		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/ cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> </ul>				
		<p><i>Một số yếu tố xác suất</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tìm các kết quả thuận lợi của biến cố.</li> <li>– Nhận biết được mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm của một biến cố với xác suất của một biến cố đó thông qua một số ví dụ đơn giản.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên.</li> <li>– Tính được xác suất thực nghiệm của một biến cố trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul>	1TN		2TL	

2	<p><b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b></p>	<p><i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết vế trái, vế phải của phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết nghiệm của một phương trình.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình phương trình bậc nhất một ẩn.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với phương trình bậc nhất (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, các bài toán liên quan đến Hoá học,...).</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình một ẩn bậc cao, phức tạp.</li> <li>– Tìm nghiệm nguyên của phương trình.</li> </ul>	2TN	2TL	1TL	1TL
---	--	--	---	-----	-----	-----	-----

3	<p><b>Tam giác đồng dạng.</b></p> <p><b>Hình đồng dạng</b></p>	<p><i>Định lí Thalès trong tam giác</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của định lí Thalès.</li> <li>– Nhận biết đường trung bình của tam giác.</li> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của đường phân giác.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được định lí Thalès trong tam giác (định lí thuận và đảo).</li> <li>– Mô tả được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Giải thích được tính chất đường trung bình của tam giác.</li> <li>– Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác.</li> <li>– Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình, tính chất đường phân giác.</li> </ul>	1TN	1TL	1TL	
---	--	---	--	-----	-----	-----	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình của tam giác, tính chất đường phân giác của tam giác (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).</li> </ul>				
		<i>Hình đồng dạng</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng.</li> <li>– Nhận biết được hình đồng dạng phối cảnh (hình vị tự), hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể.</li> <li>– Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông.</li> </ul>	1TN	1TN 2TL		

		<p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).</p> <p><b><i>Vận dụng cao:</i></b></p> <p>– Dựa vào các tính chất của hai tam giác đồng dạng để chứng minh các cặp góc, cặp cạnh bằng nhau, ba điểm thẳng hàng.</p> <p>– Chứng minh hai cạnh song song, vuông góc với nhau.</p> <p>– Chứng minh đẳng thức hình học.</p>				
--	--	---	--	--	--	--



## C. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

TRƯỜNG ...

MÔN: TOÁN – LỚP 8

MÃ ĐỀ MT101

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

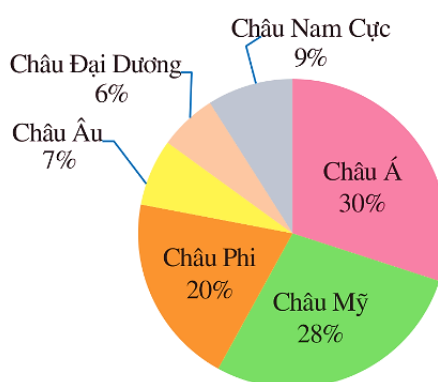
### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.

**Câu 1.** Dữ liệu thu được về size áo bao gồm S, M, L của các nhân viên trong công ty là

- A. Số liệu rời rạc.                      B. Dữ liệu không là số, có thể sắp thứ tự.  
C. Số liệu liên tục.                      D. Dữ liệu không là số, không thể sắp thứ tự.

**Câu 2.** Hình vẽ bên là biểu đồ về diện tích các châu lục trên thế giới. Hỏi Châu Mỹ chiếm bao nhiêu phần trăm tổng diện tích của cả sáu châu lục đó?



- A. 20%.                      B. 30%.  
C. 28%.                      D. 7%.

**Câu 3.** Lớp 8B có 42 học sinh trong đó có 24 nam. Lớp phó lao động chọn một bạn để trực nhật trong một buổi học. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nữ trực nhật lớp” là

- A. 1.                      B.  $\frac{4}{3}$ .                      C.  $\frac{3}{4}$ .                      D.  $\frac{3}{7}$ .

**Câu 4.** Phương trình nào sau đây là phương trình một ẩn?

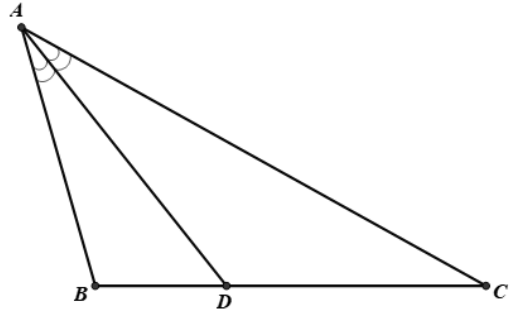
- A.  $2x^2 - yz = 7$ .                      B.  $mx + 1 = 0$  (với  $m$  là tham số).  
C.  $x(y - 2) = 3$ .                      D.  $x^2 + 2xyz = 0$ .

**Câu 5.** Khi chia hai vế phương trình  $-3x = 6$  cho  $(-3)$  ta được kết quả là

- A.  $x = -2$ .      B.  $x = 2$ .      C.  $x = 3$ .      D.  $x = -3$ .

**Câu 6.** Cho biết  $\triangle ABC$  có  $AB = 4$  cm,  $BC = 6$  cm,  $CA = 8$  cm và  $AD$  là đường phân giác của  $\triangle ABC$ . Độ dài cạnh  $DB$  là

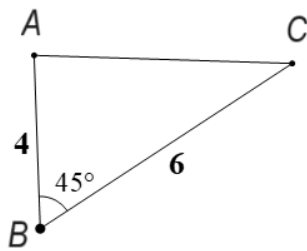
- A. 5 cm.      B. 4 cm.  
C. 3 cm.      D. 2 cm.



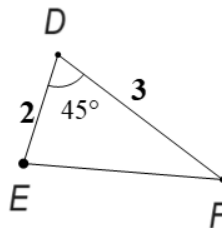
**Câu 7.** Nếu  $\triangle ABC \sim \triangle MNP$  theo tỉ số  $k = \frac{2}{3}$  thì  $\triangle MNP \sim \triangle ABC$  theo tỉ số

- A.  $\frac{2}{3}$ .      B.  $\frac{3}{2}$ .      C.  $\frac{4}{9}$ .      D.  $\frac{4}{3}$ .

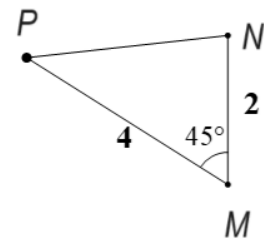
**Câu 8.** Cho hình vẽ. Hãy chỉ ra cặp tam giác đồng dạng trong các tam giác sau:



Hình 1



Hình 2



Hình 3

- A. Hình 1 và Hình 3.      B. Hình 2 và Hình 3.  
C. Hình 1 và Hình 2.      D. Đáp án A và C đều đúng.

## PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

### Bài 1. (2,0 điểm)

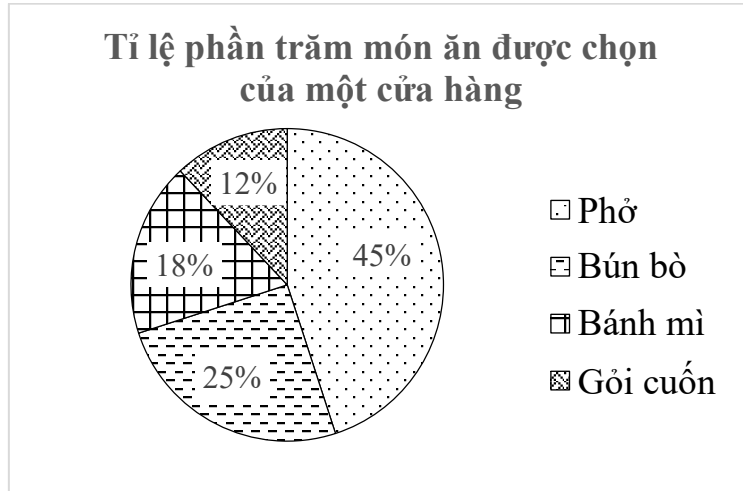
1. Giải các phương trình sau:

a)  $4x - 5 = 2x + 1$ ;      b)  $\frac{x-2}{6} - \frac{x}{2} = \frac{5-2x}{3}$ .

2. Một xe đạp khởi hành từ điểm  $A$ , chạy với vận tốc 15 km/h. Sau đó 6 giờ, một xe hơi đuổi theo với vận tốc 60 km/h. Khi đó, xe hơi chạy trong bao lâu thì đuổi kịp xe đạp?

**Bài 2. (1,5 điểm)** Tỉ lệ phần trăm kết quả phỏng vấn 1 000 khách hàng về sự lựa chọn

món ăn của một cửa hàng được thể hiện trong biểu đồ sau:



- a) Cửa hàng đã thu thập dữ liệu được biểu diễn trong biểu đồ trên bằng phương pháp nào? Đây là phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?
- b) Hãy chuyển đổi dữ liệu từ biểu đồ trên sang dạng bảng thống kê theo mẫu sau:

Món ăn	Tỉ lệ phần trăm
Phở	?
Bún bò	?
Bánh mì	?
Gỏi cuốn	?

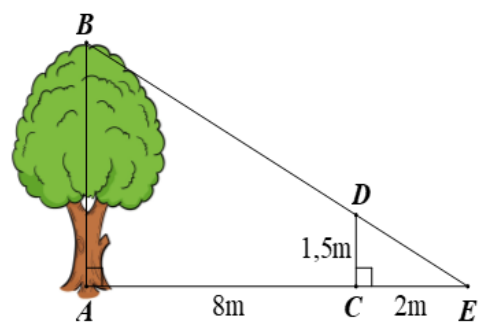
- c) Nếu cửa hàng muốn kinh doanh một món ẩm thực duy nhất thì cửa hàng nên ưu tiên chọn món nào? Tại sao?

**Bài 3. (1,0 điểm)** Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 200.

- a) Có bao nhiêu cách viết ngẫu nhiên một số tự nhiên như vậy?
- b) Tính xác suất của mỗi biến cố “Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm”.

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Một người cầm một cái cọc vuông góc với mặt đất sao cho bóng của đỉnh cọc trùng với bóng của ngọn cây. Biết cọc cao 1,5 m so với mặt đất, chân cọc cách gốc cây 8 m và cách bóng của đỉnh cọc 2 m. Tính chiều cao của cây. (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



2. Cho tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ). Kẻ đường cao  $BE$ ,  $AK$  và  $CF$  cắt nhau tại  $H$ .

a) Chứng minh:  $\triangle ABK \sim \triangle CBF$ .

b) Chứng minh:  $AE \cdot AC = AF \cdot AB$ .

c) Gọi  $N$  là giao điểm của  $AK$  và  $EF$ ,  $D$  là giao điểm của đường thẳng  $BC$  và đường thẳng  $EF$  và  $O, I$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $AH$ . Chứng minh  $ON$  vuông góc  $DI$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Giải phương trình:  $(2024 - x)^3 + (2026 - x)^3 + (2x - 4050)^3 = 0$ .

-----**HẾT**-----

## D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

**ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI**

TRƯỜNG ...

KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

**MÃ ĐỀ MT101**

MÔN: TOÁN – LỚP 8

NĂM HỌC: ... – ...

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm)

*Bảng đáp án trắc nghiệm:*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	C	D	A	A	D	B	C

*Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm*

**Câu 1.** Dữ liệu thu được về size áo bao gồm S, M, L của các nhân viên trong công ty là

- A. Số liệu rời rạc.
- B. Dữ liệu không là số, có thể sắp thứ tự.
- C. Số liệu liên tục.
- D. Dữ liệu không là số, không thể sắp thứ tự.

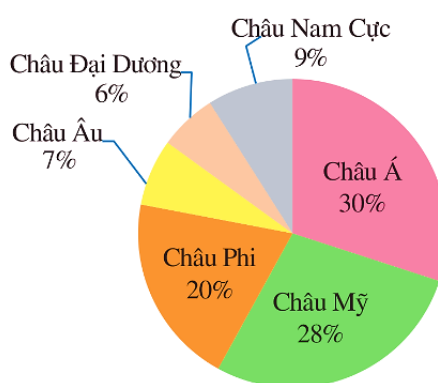
**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Dữ liệu thu được về size áo bao gồm S, M, L của các nhân viên trong công ty là dữ liệu không là số, có thể sắp thứ tự.

**Câu 2.** Hình vẽ bên là biểu đồ về diện tích các châu lục trên thế giới. Hỏi Châu Mỹ chiếm bao nhiêu phần trăm tổng diện tích của cả sáu châu lục đó?

- A. 20%.
- B. 30%.
- C. 28%.
- D. 7%.



**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Dựa vào biểu đồ, ta thấy Châu Mỹ chiếm 28% tổng diện tích của cả sáu châu lục đó.

**Câu 3.** Lớp 8B có 42 học sinh trong đó có 24 nam. Lớp phó lao động chọn một bạn để trực nhật trong một buổi học. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nữ trực nhật lớp” là

- A. 1.                      B.  $\frac{4}{3}$ .                      C.  $\frac{3}{4}$ .                      D.  $\frac{3}{7}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Số học sinh nữ của lớp 8B là:  $42 - 14 = 18$  (học sinh).

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nữ trực nhật lớp” là:  $\frac{18}{42} = \frac{3}{7}$ .

**Câu 4.** Phương trình nào sau đây là phương trình một ẩn?

- A.  $2x^2 - yz = 7$ .                      B.  $mx + 1 = 0$  (với  $m$  là tham số).  
C.  $x(y - 2) = 3$ .                      D.  $x^2 + 2xyz = 0$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

- Phương trình  $mx + 1 = 0$  (với  $m$  là tham số) là phương trình một ẩn;
- Các phương trình  $2x^2 - yz = 7$ ;  $x(y - 2) = 3$ ;  $x^2 + 2xyz = 0$  đều có nhiều hơn một ẩn.

**Câu 5.** Khi chia hai vế phương trình  $-3x = 6$  cho  $(-3)$  ta được kết quả là

- A.  $x = -2$ .                      B.  $x = 2$ .                      C.  $x = 3$ .                      D.  $x = -3$ .

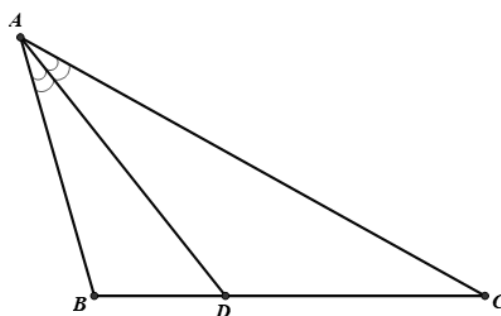
**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Khi chia hai vế phương trình  $-3x = 6$  cho  $(-3)$  ta được kết quả là  $x = -2$ .

**Câu 6.** Cho biết  $\triangle ABC$  có  $AB = 4$  cm,  $BC = 6$  cm,  $CA = 8$  cm và  $AD$  là đường phân giác của  $\triangle ABC$ . Độ dài cạnh  $DB$  là

- A. 5 cm.                      B. 4 cm.  
C. 3 cm.                      D. 2 cm.



**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Vì  $AD$  là tia phân giác  $\triangle ABC$  nên ta có  $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{CD}$ .

Suy ra  $\frac{4}{8} = \frac{BD}{CD}$  hay  $\frac{BD}{4} = \frac{CD}{8}$ .

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{BD}{4} = \frac{CD}{8} = \frac{BD+CD}{4+8} = \frac{BC}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}.$$

Do đó  $BD = 4 \cdot \frac{1}{2} = 2$  (cm).

Vậy độ dài đoạn thẳng  $BD$  bằng 2 cm.

**Câu 7.** Nếu  $\triangle ABC \sim \triangle MNP$  theo tỉ số  $k = \frac{2}{3}$  thì  $\triangle MNP \sim \triangle ABC$  theo tỉ số

A.  $\frac{2}{3}$ .

B.  $\frac{3}{2}$ .

C.  $\frac{4}{9}$ .

D.  $\frac{4}{3}$ .

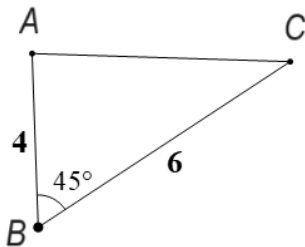
**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

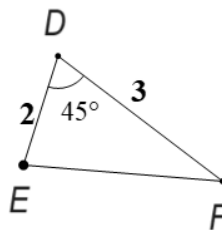
Ta có  $\triangle ABC \sim \triangle MNP$  theo tỉ số đồng dạng là  $k = \frac{2}{3}$ .

Do đó  $\triangle MNP \sim \triangle ABC$  theo tỉ số đồng dạng là  $\frac{1}{k} = \frac{3}{2}$ .

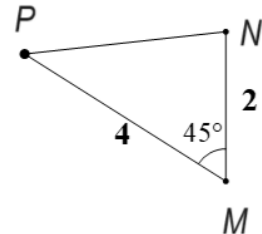
**Câu 8.** Cho hình vẽ. Hãy chỉ ra cặp tam giác đồng dạng trong các tam giác sau:



Hình 1



Hình 2



Hình 3

A. Hình 1 và Hình 3.

B. Hình 2 và Hình 3.

C. Hình 1 và Hình 2.

D. Đáp án A và C đều đúng.

**Hướng dẫn giải:**





Thời gian xe đạp chạy đến lúc gặp xe ô tô là  $x + 6$  (h).

Quãng đường xe đạp chạy đến lúc gặp xe ô tô là  $15(x + 6)$  (km).

Theo đề bài, ta có phương trình

$$60x = 15(x + 6)$$

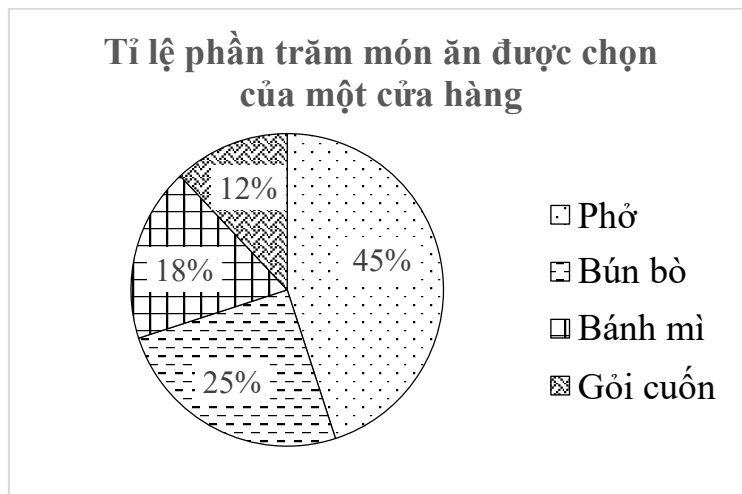
$$4x = x + 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 2 \text{ (TMĐK)}$$

Vậy xe hơi chạy trong 2 h thì đuổi kịp xe đạp.

**Bài 2. (1,5 điểm)** Tỷ lệ phần trăm kết quả phỏng vấn 1 000 khách hàng về sự lựa chọn món ăn của một cửa hàng được thể hiện trong biểu đồ sau:



a) Cửa hàng đã thu thập dữ liệu được biểu diễn trong biểu đồ trên bằng phương pháp nào? Đây là phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?

b) Hãy chuyển đổi dữ liệu từ biểu đồ trên sang dạng bảng thống kê theo mẫu sau:

Món ăn	Tỷ lệ phần trăm
Phở	?
Bún bò	?
Bánh mì	?
Gỏi cuốn	?

c) Nếu cửa hàng muốn kinh doanh một món ẩm thực duy nhất thì cửa hàng nên ưu tiên chọn món nào? Tại sao?

### Hướng dẫn giải

a) Cửa hàng đã thu thập dữ liệu được biểu diễn trong biểu đồ trên bằng phương pháp phỏng vấn 1 000 khách hàng. Đây là phương pháp thu thập trực tiếp.

b) Hãy chuyển đổi dữ liệu từ biểu đồ trên sang dạng bảng thống kê theo mẫu sau:

Món ăn	Tỉ lệ phần trăm
Phở	45%
Bún bò	25%
Bánh mì	18%
Gỏi cuốn	12%

c) Nếu cửa hàng muốn kinh doanh một món ẩm thực duy nhất thì cửa hàng nên ưu tiên chọn món Phở. Vì đây là món ăn được khách hàng lựa chọn nhiều nhất (chiếm 45%).

**Bài 3. (1,0 điểm)** Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 200.

a) Có bao nhiêu cách viết ngẫu nhiên một số tự nhiên như vậy?

b) Tính xác suất của mỗi biến cố “Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm”.

### Hướng dẫn giải

a) Các số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 200 là:  $\{10; 11; \dots; 199\}$ .

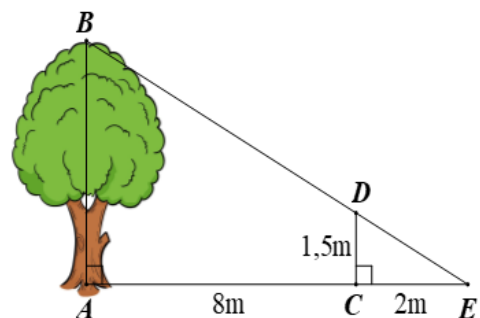
Vậy có 190 cách viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 200.

b) Có 9 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm” là 100; 200; 300; 400; 500; 600; 700; 800; 900.

Do đó, xác suất của biến cố “Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm” là:  $\frac{9}{190}$ .

### Bài 4. (3,0 điểm)

1. Một người cắm một cái cọc vuông góc với mặt đất sao cho bóng của đỉnh cọc trùng với bóng của ngọn cây. Biết cọc cao 1,5 m so với mặt đất, chân cọc cách gốc cây 8 m và cách bóng của đỉnh cọc 2 m. Tính chiều cao của cây. (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



2. Cho tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ). Kẻ đường cao  $BE$ ,  $AK$  và  $CF$  cắt nhau tại  $H$ .

a) Chứng minh:  $\triangle ABK \sim \triangle CBF$ .

b) Chứng minh:  $AE \cdot AC = AF \cdot AB$ .

c) Gọi  $N$  là giao điểm của  $AK$  và  $EF$ ,  $D$  là giao điểm của đường thẳng  $BC$  và đường thẳng  $EF$  và  $O, I$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $AH$ . Chứng minh  $ON$  vuông góc  $DI$ .

### Hướng dẫn giải

1. Ta có  $AB \perp AE$ ;  $CD \perp AE$  nên  $CD \parallel AB$ .

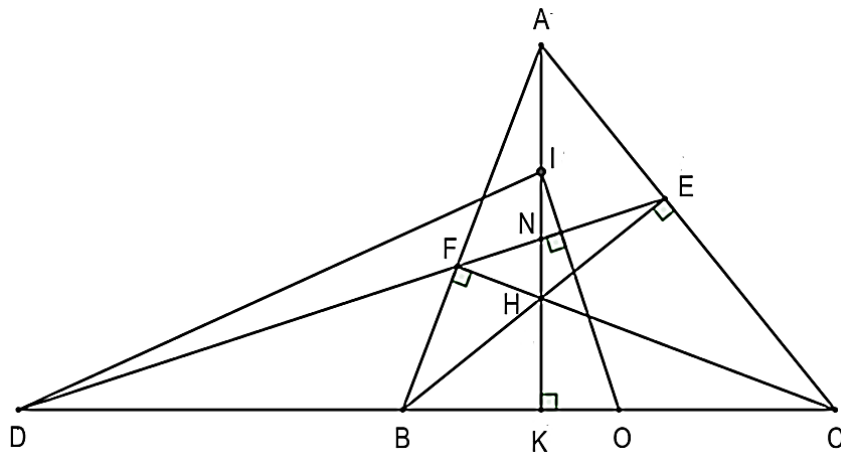
Xét tam giác  $ADE$  có  $CD \parallel AB$ , ta có

$$\frac{DE}{AB} = \frac{EC}{EA} \text{ (hệ quả của định lý Thalès).}$$

$$\text{Hay } \frac{1,5}{AB} = \frac{2}{2+8} \text{ suy ra } AB = 7,5 \text{ m.}$$

Vậy chiều cao của cây là 7,5 m.

2.



a) Xét  $\triangle ABK$  và  $\triangle CBF$  có:

$$\widehat{ABK} = \widehat{CBF} \text{ (}\widehat{B} \text{ chung)}$$

$$\widehat{AKB} = \widehat{CFB} (= 90^\circ)$$

Do đó  $\triangle ABK \sim \triangle CBF$  (g.g).

b) Xét  $\triangle AEB$  và  $\triangle ACF$  có:

$$\widehat{EAB} = \widehat{FAC} \left( \hat{A} \text{ chung} \right)$$

$$\widehat{AEB} = \widehat{AFC} (= 90^\circ)$$

Do đó  $\triangle AEB \sim \triangle ACF$  (g.g)

$$\text{Suy ra } \frac{AE}{AF} = \frac{AB}{AC} \text{ hay } AE \cdot AC = AF \cdot AB \text{ (đpcm)}$$

c)

$$\bullet \text{ Xét } \triangle BFC \text{ vuông tại } F \text{ có } O \text{ là trung điểm của } BC \text{ nên } FO = \frac{BC}{2} \quad (1)$$

$$\bullet \text{ Xét } \triangle BEC \text{ vuông tại } E \text{ có } O \text{ là trung điểm của } BC \text{ nên } EO = \frac{BC}{2} \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) nên suy ra } FO = EO \quad (5)$$

$$\bullet \text{ Xét } \triangle AEH \text{ vuông tại } E \text{ có } I \text{ là trung điểm của } AH \text{ nên } EI = \frac{AH}{2} \quad (3)$$

$$\bullet \text{ Xét } \triangle AFH \text{ vuông tại } F \text{ có } I \text{ là trung điểm của } AH \text{ nên } FI = \frac{AH}{2} \quad (4)$$

$$\text{Từ (3) và (4) nên suy ra } FI = EI \quad (6)$$

Từ (5) và (6) ta suy ra được  $OI$  là đường trung trực của cạnh  $EF$ .

Khi đó  $OI \perp EF$  hay  $OI \perp DN$ .

Do đó  $DN$  là đường cao của  $\triangle DOI$ .

Xét  $\triangle DOI$  có  $DN$  và  $IK$  là đường cao và  $N$  là giao của  $DN$  và  $IK$ .

Do đó  $N$  là trực tâm của tam giác  $DOI$ .

Vậy  $OI \perp DI$  (đpcm).

$$\text{Bài 5. (0,5 điểm) Giải phương trình: } (2024 - x)^3 + (2026 - x)^3 + (2x - 4050)^3 = 0.$$

**Hướng dẫn giải**

$$\text{Đặt } a = 2024 - x; b = 2026 - x; c = 2x - 4050.$$

$$\text{Ta có } a + b + c = 2024 - x + 2026 - x + 2x - 4050 = 0$$

$$\text{Suy ra } a + b = -c \text{ nên } (a + b)^3 = -c^3.$$

$$\text{Khi đó } a^3 + b^3 + c^3 = (a + b)^3 - 3ab(a + b) + c^3 = -c^3 + 3abc + c^3 = 3abc$$

$$\text{Do đó } (2024 - x)^3 + (2026 - x)^3 + (2x - 4050)^3 = 0$$

$$3(2024 - x)(2026 - x)(2x - 4050) = 0$$

$$2024 - x = 0 \text{ hoặc } 2026 - x = 0 \text{ hoặc } 2x - 4050 = 0$$

$$x = 2024 \text{ hoặc } x = 2026 \text{ hoặc } x = 2025.$$

Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho là:  $S = \{2024; 2025; 2026\}$ .

-----**HẾT**-----

**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**  
**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**  
**ĐỀ SỐ 02**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	<b>Một số yếu tố thống kê và xác suất</b>	<i>Một số yếu tố thống kê</i>	2 (0,5đ)			3 (1,5đ)					32,5%
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>			1 (0,25đ)			2 (1,0đ)			
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	2 (0,5đ)			2 (1,0đ)		1 (1,0đ)		1 (0,5đ)	30%
3	<b>Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng</b>	<i>Định lí Thalès trong tam giác</i>	1 (0,25đ)			1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			37,5%

<i>dạng</i>	<i>Hình đồng dạng</i>	1 (0,25đ)		1 (0,25đ)	2 (2,0đ)					
<b>Tổng: Số câu</b>		<b>6</b>		<b>2</b>	<b>8</b>		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>21</b>
<b>Điểm</b>		<b>(1,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(5,0đ)</b>		<b>(2,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(10đ)</b>
<b>Tỉ lệ</b>		<b>15%</b>		<b>55%</b>		<b>25%</b>		<b>5%</b>		<b>100%</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>		<b>70%</b>				<b>30%</b>				<b>100%</b>

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan là các câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu, mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

## B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Một số yếu tố thống kê và xác suất	Một số yếu tố thống kê	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản.</li> <li>Nhận biết được dữ liệu không hợp lí trong dãy dữ liệu.</li> <li>Nhận biết được loại dữ liệu: dữ liệu liên tục hay dữ liệu rời rạc.</li> <li>Nhận biết được phương pháp thu thập dữ liệu: trực tiếp hay gián tiếp.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.</li> </ul>	2TN	2TL		



			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/ cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> </ul>				
		<p><i>Một số yếu tố xác suất</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tìm các kết quả thuận lợi của biến cố.</li> <li>– Nhận biết được mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm của một biến cố với xác suất của một biến cố đó thông qua một số ví dụ đơn giản.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên.</li> <li>– Tính được xác suất thực nghiệm của một biến cố trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul>	1TN		2TL	

2	<p><b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b></p>	<p><i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết vế trái, vế phải của phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết nghiệm của một phương trình.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình phương trình bậc nhất một ẩn.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với phương trình bậc nhất (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, các bài toán liên quan đến Hoá học,...).</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình một ẩn bậc cao, phức tạp.</li> <li>– Tìm nghiệm nguyên của phương trình.</li> </ul>	2TN	2TL	1TL	1TL
---	--	--	---	-----	-----	-----	-----

3	<p><b>Tam giác đồng dạng.</b></p> <p><b>Hình đồng dạng</b></p>	<p><i>Định lí Thalès trong tam giác</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của định lí Thalès.</li> <li>– Nhận biết đường trung bình của tam giác.</li> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của đường phân giác.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được định lí Thalès trong tam giác (định lí thuận và đảo).</li> <li>– Mô tả được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Giải thích được tính chất đường trung bình của tam giác.</li> <li>– Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác.</li> <li>– Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình, tính chất đường phân giác.</li> </ul>	1TN	1TL	1TL	
---	--	---	--	-----	-----	-----	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình của tam giác, tính chất đường phân giác của tam giác (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).</li> </ul>				
		<i>Hình đồng dạng</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng.</li> <li>– Nhận biết được hình đồng dạng phối cảnh (hình vị tự), hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể.</li> <li>– Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông.</li> </ul>	1TN	1TN 2TL		

		<p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).</p> <p><b><i>Vận dụng cao:</i></b></p> <p>– Dựa vào các tính chất của hai tam giác đồng dạng để chứng minh các cặp góc, cặp cạnh bằng nhau, ba điểm thẳng hàng.</p> <p>– Chứng minh hai cạnh song song, vuông góc với nhau.</p> <p>– Chứng minh đẳng thức hình học.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

## C. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

TRƯỜNG ...

MÔN: TOÁN – LỚP 8

**MÃ ĐỀ MT102**

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

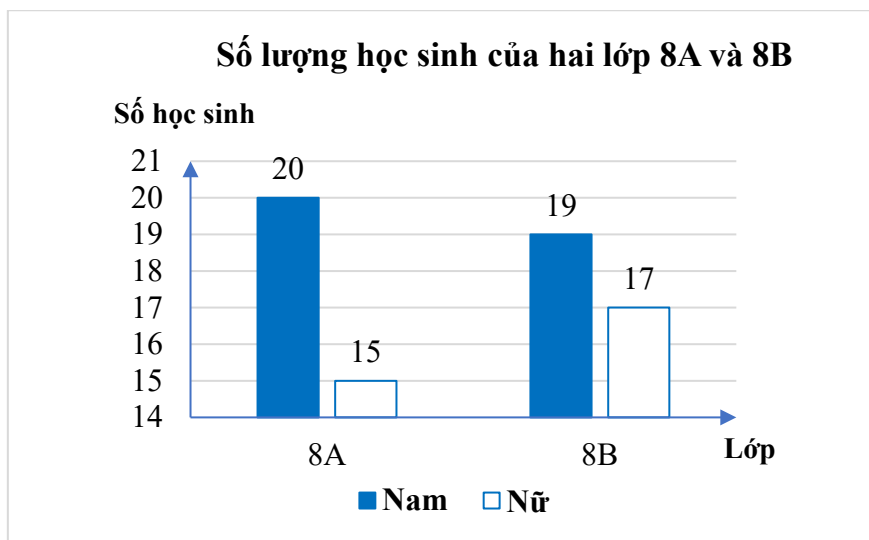
### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.

**Câu 1.** Trước trận tứ kết World Cup 2022, một website điện tử đã khảo sát độc giả với câu hỏi “Theo bạn, đội bóng nào sẽ vô địch World Cup 2022?”. Dữ liệu mà website thu được là

- A. Số liệu rời rạc.
- B. Dữ liệu không là số, có thể sắp thứ tự.
- C. Số liệu liên tục.
- D. Dữ liệu không là số, không thể sắp thứ tự.

**Câu 2.** Số lượng học sinh của hai lớp 8A và 8B được biểu diễn trong biểu đồ sau:



Nhận xét nào sau đây là **đúng**?

- A. Lớp 8A có 34 học sinh.
- B. Lớp 8B có nhiều học sinh hơn lớp 8A.
- C. Lớp 8B có 35 học sinh.
- D. Lớp 8B có ít học sinh hơn lớp 8A.

**Câu 3.** Đội văn nghệ khối 8 của trường có 3 bạn nam lớp 8A, 3 bạn nữ lớp 8B, 1 bạn nam lớp 8C và 2 bạn nữ lớp 8C. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong đội văn nghệ khối 8 để tham gia tiết mục của trường. Số kết quả có thể là

- A. 9.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 1.

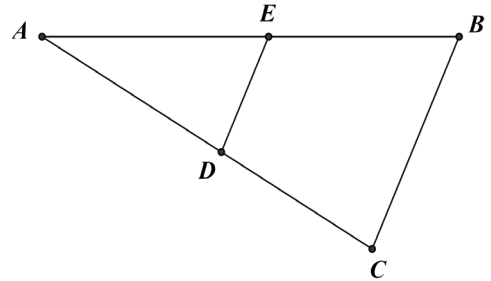
**Câu 4.** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A.  $0x + 3 = 0$ .              B.  $x^2 - 2 = 0$ .              C.  $\frac{1}{2}x - 3 = 0$ .              D.  $\frac{5}{x} + 1 = 0$ .

**Câu 5.** Phương trình  $3x - 1 = 3(x - 2)$  có tập nghiệm là

- A.  $S = \emptyset$ .                      B.  $S = \{2\}$ .                      C.  $S = \{5\}$ .                      D.  $S = \{8\}$ .

**Câu 6.** Cho hình vẽ, biết  $BC \parallel DE$ . Hãy chỉ ra tỉ số sai nếu ta áp dụng định lí Thalès.

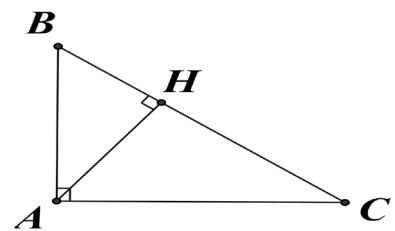


- A.  $\frac{AD}{DC} = \frac{AE}{AB}$ .                      B.  $\frac{AD}{CD} = \frac{AE}{BE}$ .  
 C.  $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$ .                      D.  $\frac{CD}{AC} = \frac{EB}{AB}$ .

**Câu 7.** Nếu  $\triangle MNP$  và  $\triangle DEF$  có  $\widehat{M} = \widehat{D} = 90^\circ$ ,  $\widehat{P} = 50^\circ$ . Để  $\triangle MNP \sim \triangle DEF$  thì cần thêm điều kiện

- A.  $\widehat{E} = 50^\circ$ .                      B.  $\widehat{F} = 60^\circ$ .                      C.  $\widehat{E} = 40^\circ$ .                      D.  $\widehat{F} = 40^\circ$ .

**Câu 8.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ . Tích  $HB \cdot HC$  bằng



- A.  $BC^2$ .                      B.  $AC^2$ .  
 C.  $AB^2$ .                      D.  $AH^2$ .

**PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)**

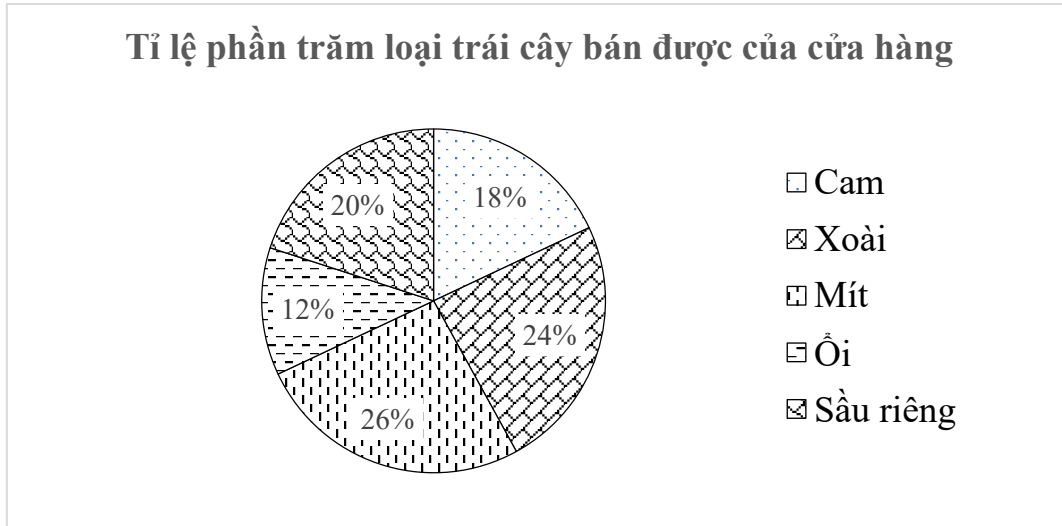
1. Giải các phương trình sau:

- a)  $5(x - 3) + 5 = 4x + 1$ ;                      b)  $x^3 - 1 + (1 - x)(x - 5) = 0$ .

2. Một cửa hàng ngày chủ nhật tăng giá tất cả các mặt hàng thêm 20%. Sang ngày thứ hai, cửa hàng lại giảm giá tất cả các mặt hàng 20% so với ngày chủ nhật. Một người mua hàng tại cửa hàng đó trong ngày thứ hai phải trả tất cả là 24 000 đồng. Người đó

vẫn mua các sản phẩm như vậy nhưng vào thời điểm trước ngày chủ nhật thì phải trả bao nhiêu tiền?

**Bài 2. (1,5 điểm)** Chị Lan đã ghi lại khối lượng bán được của mỗi loại mà sạp hoa quả của chị bán được trong ngày và biểu diễn trong biểu đồ dưới đây:



a) Chị Lan đã thu thập dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ bằng phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?

b) Hãy chuyển đổi dữ liệu từ biểu đồ trên sang dạng bảng thống kê theo mẫu sau:

Loại trái cây	Tỉ lệ phần trăm
Cam	?
Xoài	?
Mít	?
Ôi	?
Sầu riêng	?

c) Cho biết chị Lan bán được tổng cộng 200 kg trái cây trong ngày hôm đó. Hãy tính số kilôgam sầu riêng mà sạp hoa quả của chị Lan đã bán được trong ngày ấy.

**Bài 3. (1,0 điểm)** Một hộp có 20 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; ...; 20; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau .

Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

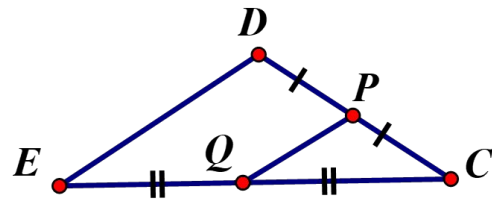
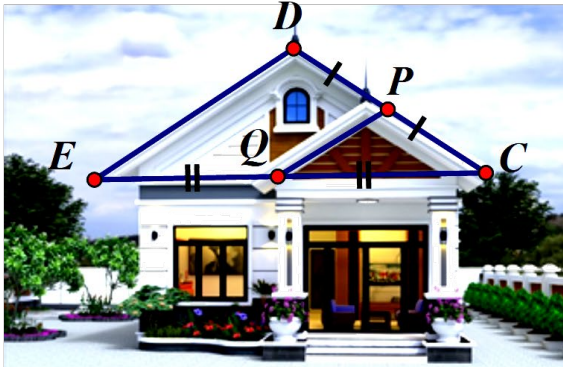
a) “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có chữ số tận cùng là 2”;

b) “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số với tích các chữ số bằng 4”.

**Bài 4. (3,0 điểm)**



1. Để thiết kế mặt tiền cho căn nhà cấp bốn mái thái, sau khi xác định chiều dài mái  $PQ = 1,5$  m. Chủ thợ nhằm tính chiều dài mái  $DE$  biết  $Q$  là trung điểm  $EC$ ,  $P$  là trung điểm của  $DC$ . Tính giúp chủ thợ xem chiều dài mái  $DE$  bằng bao nhiêu (xem hình vẽ minh họa)?



2. Cho tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn, các đường cao  $BD$  và  $CE$  cắt nhau tại điểm  $H$ .

a) Chứng minh rằng:  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ ;

b) Cho  $AB = 4$  cm;  $AC = 5$  cm;  $AD = 2$  cm. Tính độ dài đoạn thẳng  $AE$ ;

c) Chứng minh rằng:  $\widehat{EDH} = \widehat{BCH}$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Giải phương trình:  $\frac{x+1}{2024} + \frac{x+2}{2023} = \frac{x+3}{2022} + \frac{x+4}{2021}$ .

-----HẾT-----

## D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

**ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI**

TRƯỜNG ...

KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

**MÃ ĐỀ MT102**

MÔN: TOÁN – LỚP 8

NĂM HỌC: ... – ...

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm)

*Bảng đáp án trắc nghiệm:*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	B	A	C	A	A	C	D

*Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm*

**Câu 1.** Trước trận tứ kết World Cup 2022, một website điện tử đã khảo sát độc giả với câu hỏi “Theo bạn, đội bóng nào sẽ vô địch World Cup 2022?”. Dữ liệu mà website thu được là

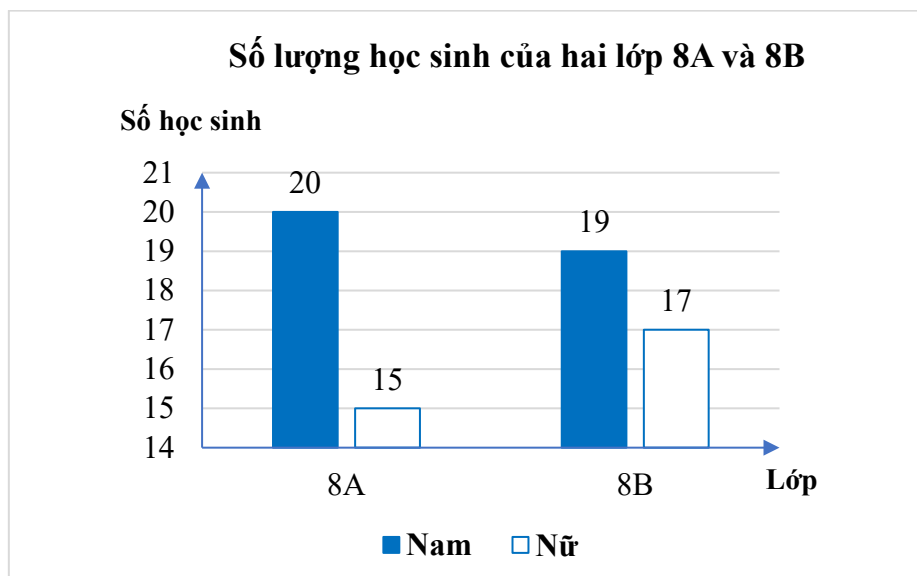
- A. Số liệu rời rạc.
- B. Dữ liệu không là số, có thể sắp thứ tự.
- C. Số liệu liên tục.
- D. Dữ liệu không là số, không thể sắp thứ tự.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Dữ liệu mà website thu được là dữ liệu không là số, không thể sắp thứ tự.

**Câu 2.** Số lượng học sinh của hai lớp 8A và 8B được biểu diễn trong biểu đồ sau:



Nhận xét nào sau đây là **đúng**?

A. Lớp 8A có 34 học sinh.

B. Lớp 8B có nhiều học sinh hơn lớp 8A.

C. Lớp 8B có 35 học sinh.

D. Lớp 8B có ít học sinh hơn lớp 8A.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Số học sinh lớp 8A là:  $20 + 15 = 35$  (học sinh).

Số học sinh lớp 8B là:  $19 + 17 = 36$  (học sinh).

Vậy đáp án đúng là đáp án B.

**Câu 3.** Đội văn nghệ khối 8 của trường có 3 bạn nam lớp 8A, 3 bạn nữ lớp 8B, 1 bạn nam lớp 8C và 2 bạn nữ lớp 8C. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong đội văn nghệ khối 8 để tham gia tiết mục của trường. Số kết quả có thể là

A. 9.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Đội văn nghệ khối 8 của trường có tất cả 9 bạn nên hành động chọn ngẫu nhiên một bạn trong đội văn nghệ khối 8 có 9 kết quả có thể.

**Câu 4.** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

A.  $0x + 3 = 0$ .

B.  $x^2 - 2 = 0$ .

C.  $\frac{1}{2}x - 3 = 0$ .

D.  $\frac{5}{x} + 1 = 0$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Phương trình bậc nhất một ẩn có dạng  $ax + b = 0$  với  $a \neq 0$ .

Vậy ta chọn phương án C.

**Câu 5.** Phương trình  $3x - 1 = 3(x - 2)$  có tập nghiệm là

A.  $S = \emptyset$ .

B.  $S = \{2\}$ .

C.  $S = \{5\}$ .

D.  $S = \{8\}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Ta có:  $3x - 1 = 3(x - 2)$

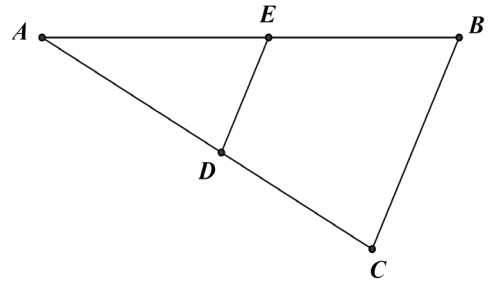
$$3x - 1 = 3x - 6$$

$$3x - 3x = -6 + 1$$

$$0x = -5$$

Phương trình  $3x - 1 = 3(x - 2)$  có tập nghiệm là  $S = \emptyset$ .

**Câu 6.** Cho hình vẽ, biết  $BC \parallel DE$ . Hãy chỉ ra tỉ số sai nếu ta áp dụng định lí Thalès.



- A.  $\frac{AD}{DC} = \frac{AE}{AB}$ .      B.  $\frac{AD}{CD} = \frac{AE}{BE}$ .
- C.  $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$ .      D.  $\frac{CD}{AC} = \frac{EB}{AB}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Vì  $BC \parallel DE$  nên áp dụng định lí Thalès, ta có

$$\frac{AD}{CD} = \frac{AE}{BE}, \quad \frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}, \quad \frac{CD}{AC} = \frac{EB}{AB}.$$

Do đó hệ thức  $\frac{AD}{DC} = \frac{AE}{AB}$  sai.

**Câu 7.** Nếu  $\triangle MNP$  và  $\triangle DEF$  có  $\widehat{M} = \widehat{D} = 90^\circ$ ,  $\widehat{P} = 50^\circ$ . Để  $\triangle MNP \sim \triangle DEF$  thì cần thêm điều kiện

- A.  $\widehat{E} = 50^\circ$ .      B.  $\widehat{F} = 60^\circ$ .      C.  $\widehat{E} = 40^\circ$ .      D.  $\widehat{F} = 40^\circ$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

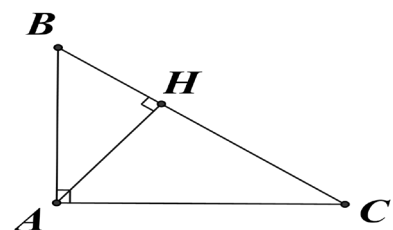
Xét  $\triangle MNP$  có  $\widehat{M} = 90^\circ$ ,  $\widehat{P} = 50^\circ$  nên  $\widehat{N} = 40^\circ$ .

Xét  $\triangle MNP$  và  $\triangle DEF$  có  $\widehat{M} = \widehat{D}$  (gt) cần thêm điều kiện  $\widehat{E} = 40^\circ$  thì  $\widehat{N} = \widehat{E} = 40^\circ$ .

Khi đó  $\triangle MNP \sim \triangle DEF$  (g.g).

**Câu 8.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ . Tích  $HB \cdot HC$  bằng

- A.  $BC^2$ .      B.  $AC^2$ .
- C.  $AB^2$ .      D.  $AH^2$ .



**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Xét  $\triangle AHB$  và  $\triangle CHA$  có:

$$\widehat{AHB} = \widehat{CHA} = 90^\circ$$

$$\widehat{BAH} = \widehat{C} \text{ (cùng phụ với } \widehat{CAH} \text{)}$$

Do đó  $\triangle AHB \sim \triangle CHA$  (g.g).

Suy ra  $\frac{AH}{CH} = \frac{HB}{HA}$  nên  $AH^2 = HB \cdot HC$ .

## PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

### Bài 1. (2,0 điểm)

1. Giải các phương trình sau:

a)  $5(x-3) + 5 = 4x + 1$ ;

b)  $x^3 - 1 + (1-x)(x-5) = 0$ .

2. Một cửa hàng ngày chủ nhật tăng giá tất cả các mặt hàng thêm 20%. Sang ngày thứ hai, cửa hàng lại giảm giá tất cả các mặt hàng 20% so với ngày chủ nhật. Một người mua hàng tại cửa hàng đó trong ngày thứ hai phải trả tất cả là 24 000 đồng. Người đó vẫn mua các sản phẩm như vậy nhưng vào thời điểm trước ngày chủ nhật thì phải trả bao nhiêu tiền?

**Hướng dẫn giải**

1.

a)  $5(x-3) + 5 = 4x + 1$

$$5x - 15 + 5 = 4x + 1$$

$$5x - 4x = 1 + 15 - 5$$

$$x = 11$$

Vậy nghiệm của phương trình là  $x = 11$ .

b)  $x^3 - 1 + (1-x)(x-5) = 0$

$$x^3 - 1 + x - x^2 - 5 + 5x = 0$$

$$x^3 - x^2 + 6x - 6 = 0$$

$$x^2(x-1) + 6(x-1) = 0$$

$$(x-1)(x^2 + 6) = 0$$

$$x-1 = 0 \text{ (vì } x^2 + 6 > 0 \text{)}$$

$$x = 1$$

Vậy nghiệm của phương trình là  $x = 1$

2. Số sách lúc đầu ở thư viện II là:  $15\,000 - 10\,500 = 4\,500$  (cuốn).

Gọi  $x$  (đồng) là số tiền người mua hàng phải trả nếu mua trước ngày chủ nhật ( $x > 0$ )

Nếu mua hàng vào ngày chủ nhật thì số tiền người đó phải trả là:

$$x + 20\%x = 1,2x \text{ (đồng).}$$

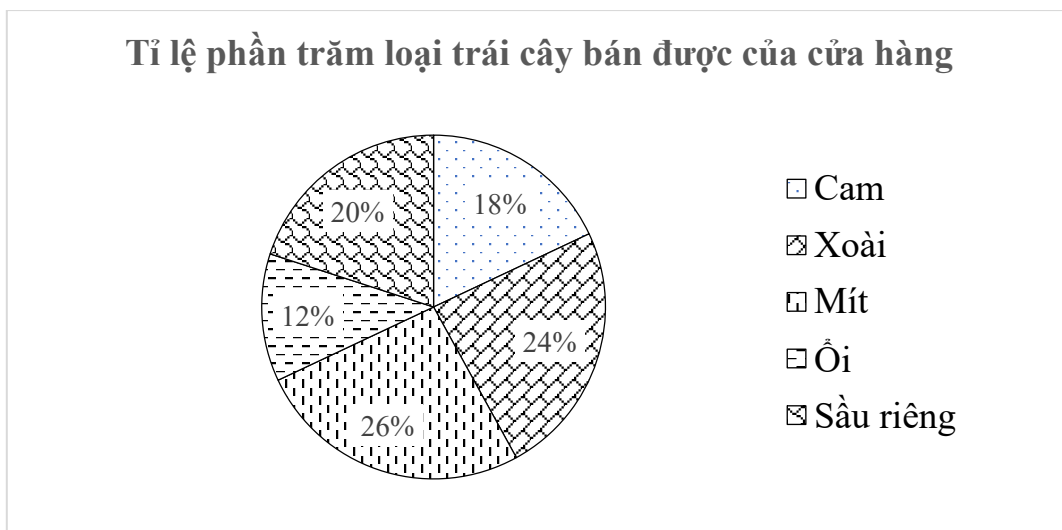
Vì sang ngày thứ hai, cửa hàng lại giảm giá tất cả các mặt hàng 20% so với ngày chủ nhật nên số tiền người đó đã trả là  $1,2x - 20\% \cdot 1,2x = 0,96x$  (đồng).

Theo bài ra ta có phương trình  $0,96x = 24\,000$

$$x = 25\,000 \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy số tiền người mua hàng phải trả nếu mua trước ngày chủ nhật là 25 000 đồng.

**Bài 2. (1,5 điểm)** Chị Lan đã ghi lại khối lượng bán được của mỗi loại mà sạp hoa quả của chị bán được trong ngày và biểu diễn trong biểu đồ dưới đây:



a) Chị Lan đã thu thập dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ bằng phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?

b) Hãy chuyển đổi dữ liệu từ biểu đồ trên sang dạng bảng thống kê theo mẫu sau:

Loại trái cây	Tỉ lệ phần trăm
Cam	?
Xoài	?
Mít	?
Ổi	?
Sầu riêng	?

c) Cho biết chị Lan bán được tổng cộng 200 kg trái cây trong ngày hôm đó. Hãy tính số kilôgam sầu riêng mà sạp hoa quả của chị Lan đã bán được trong ngày ấy.

### Hướng dẫn giải

a) Chị Lan đã ghi lại, thống kê và biểu diễn dữ liệu trên biểu đồ đã cho nên ta kết luận chị đã thu thập dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ bằng phương pháp thu thập trực tiếp.

b) Từ biểu đồ hình quạt tròn, ta hoàn thành được bảng thống kê sau:

Loại trái cây	Tỉ lệ phần trăm
Cam	18%
Xoài	24%
Mít	26%
Ổi	12%
Sầu riêng	20%

c) Số kilôgam sầu riêng mà sạp hoa quả của chị Lan đã bán được trong ngày hôm đó là:  $200 \cdot 20\% = 40$  (kg).

**Bài 3. (1,0 điểm)** Một hộp có 20 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; ...; 20; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau.

Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

a) “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có chữ số tận cùng là 2”;

b) “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số với tích các chữ số bằng 4”.

### Hướng dẫn giải

a) Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có chữ số tận cùng là 2” đó là 2 và 12.

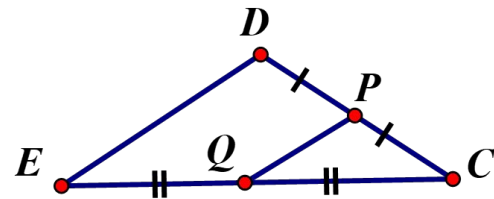
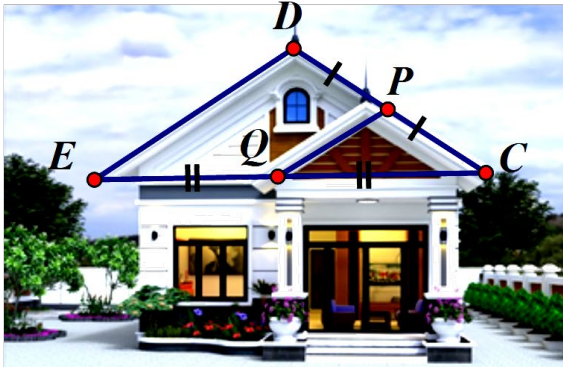
Do đó, xác suất của biến cố đó là  $\frac{2}{20} = \frac{1}{10}$ .

b) Có 1 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số với tích các chữ số bằng 4” đó là 14.

Do đó, xác suất của biến cố đó là  $\frac{1}{20}$ .

### Bài 4. (3,0 điểm)

1. Để thiết kế mặt tiền cho căn nhà cấp bốn mái thái, sau khi xác định chiều dài mái  $PQ = 1,5$  m. Chủ thợ nhằm tính chiều dài mái  $DE$  biết  $Q$  là trung điểm  $EC$ ,  $P$  là trung điểm của  $DC$ . Tính giúp chủ thợ xem chiều dài mái  $DE$  bằng bao nhiêu (xem hình vẽ minh họa)?



2. Cho tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn, các đường cao  $BD$  và  $CE$  cắt nhau tại điểm  $H$ .

a) Chứng minh rằng:  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ ;

b) Cho  $AB = 4$  cm;  $AC = 5$  cm;  $AD = 2$  cm. Tính độ dài đoạn thẳng  $AE$ ;

c) Chứng minh rằng:  $\widehat{EDH} = \widehat{BCH}$ .

### Hướng dẫn giải

1. Vì  $Q$  là trung điểm  $EC$ ,  $P$  là trung điểm của  $DC$  nên  $PQ$  là đường trung bình của tam giác  $CDE$ .

Khi đó  $QP = \frac{1}{2}DE$ .

Do đó  $DE = 2QP = 2 \cdot 1,5 = 3$  (m).

Vậy chiều dài mái  $DE$  bằng 3 m.

2.



a) Xét  $\triangle ABD$  và  $\triangle ACE$  có:

$$\widehat{BAD} = \widehat{CAE}; \widehat{ADB} = \widehat{AEC} (= 90^\circ)$$

Do đó  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$  (g.g).

b) Từ câu a:  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$  suy ra  $\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE}$ .

$$\text{Do đó } AE = \frac{AC \cdot AD}{AB} = \frac{5 \cdot 2}{4} = 2,5 \text{ (cm)}.$$

Vậy  $AE = 2,5$  cm.

c) Từ câu a:  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$  suy ra  $\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE}$  hay  $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$ .

Xét  $\triangle ADE$  và  $\triangle ABC$  có:

$$\widehat{DAE} = \widehat{BAC}; \frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE} \text{ (cmt).}$$

Do đó  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$  (c.g.c).

Suy ra  $\widehat{ADE} = \widehat{ABC}$  (hai góc tương ứng). (1)

Mặt khác, ta có:

$$\bullet \widehat{ADE} + \widehat{EDH} = \widehat{ADB} = 90^\circ. \quad (2)$$

$$\bullet \widehat{ABC} + \widehat{BCH} = 180^\circ - \widehat{BEC} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ. \quad (3)$$

Từ (1), (2) và (3) nên suy ra  $\widehat{EDH} = \widehat{BCH}$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Giải phương trình:  $\frac{x+1}{2024} + \frac{x+2}{2023} = \frac{x+3}{2022} + \frac{x+4}{2021}$ .

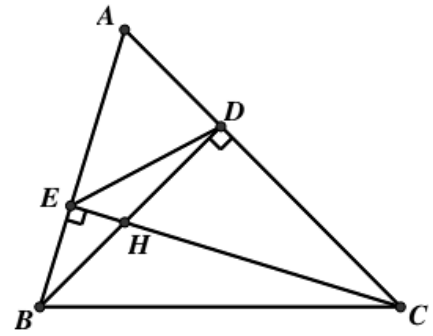
**Hướng dẫn giải**

$$\frac{x+1}{2024} + \frac{x+2}{2023} = \frac{x+3}{2022} + \frac{x+4}{2021}$$

$$\left(\frac{x+1}{2024} + 1\right) + \left(\frac{x+2}{2023} + 1\right) = \left(\frac{x+3}{2022} + 1\right) + \left(\frac{x+4}{2021} + 1\right)$$

$$\frac{x+2025}{2024} + \frac{x+2025}{2023} = \frac{x+2025}{2022} + \frac{x+2025}{2021}$$

$$\frac{x+2025}{2024} + \frac{x+2025}{2023} - \frac{x+2025}{2022} - \frac{x+2025}{2021} = 0$$



$$(x + 2025) \left( \frac{1}{2024} + \frac{1}{2023} - \frac{1}{2022} - \frac{1}{2021} \right) = 0$$

$$\text{Vì } \frac{1}{2024} < \frac{1}{2022} \text{ nên } \frac{1}{2024} - \frac{1}{2022} < 0.$$

$$\text{Vì } \frac{1}{2023} < \frac{1}{2021} \text{ nên } \frac{1}{2023} - \frac{1}{2021} < 0.$$

$$\text{Do đó } \frac{1}{2024} + \frac{1}{2023} - \frac{1}{2022} - \frac{1}{2021} < 0 \text{ hay } \frac{1}{2024} + \frac{1}{2023} - \frac{1}{2022} - \frac{1}{2021} \neq 0.$$

Khi đó  $x + 2025 = 0$  nên  $x = -2025$ .

Vậy nghiệm của phương trình là  $x = -2025$ .

-----**HẾT**-----

**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**  
**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**  
**ĐỀ SỐ 03**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	<b>Một số yếu tố thống kê và xác suất</b>	<i>Một số yếu tố thống kê</i>	2 (0,5đ)			3 (1,5đ)					32,5%
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>			1 (0,25đ)			2 (1,0đ)			
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	2 (0,5đ)			2 (1,0đ)		1 (1,0đ)		1 (0,5đ)	30%
3	<b>Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng</b>	<i>Định lí Thalès trong tam giác</i>	1 (0,25đ)			1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			37,5%

<i>dạng</i>	<i>Hình đồng dạng</i>	1 (0,25đ)		1 (0,25đ)	2 (2,0đ)					
<b>Tổng: Số câu</b>		<b>6</b>		<b>2</b>	<b>8</b>		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>21</b>
<b>Điểm</b>		<b>(1,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(5,0đ)</b>		<b>(2,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(10đ)</b>
<b>Tỉ lệ</b>		<b>15%</b>		<b>55%</b>		<b>25%</b>		<b>5%</b>		<b>100%</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>		<b>70%</b>				<b>30%</b>				<b>100%</b>

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan là các câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu, mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

## B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Một số yếu tố thống kê và xác suất	Một số yếu tố thống kê	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản.</li> <li>Nhận biết được dữ liệu không hợp lí trong dãy dữ liệu.</li> <li>Nhận biết được loại dữ liệu: dữ liệu liên tục hay dữ liệu rời rạc.</li> <li>Nhận biết được phương pháp thu thập dữ liệu: trực tiếp hay gián tiếp.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.</li> </ul>	2TN	2TL		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/ cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> </ul>				
		<p><i>Một số yếu tố xác suất</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tìm các kết quả thuận lợi của biến cố.</li> <li>– Nhận biết được mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm của một biến cố với xác suất của một biến cố đó thông qua một số ví dụ đơn giản.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên.</li> <li>– Tính được xác suất thực nghiệm của một biến cố trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul>	1TN		2TL	

2	<p><b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b></p>	<p><i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết vế trái, vế phải của phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết nghiệm của một phương trình.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình phương trình bậc nhất một ẩn.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với phương trình bậc nhất (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, các bài toán liên quan đến Hoá học,...).</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình một ẩn bậc cao, phức tạp.</li> <li>– Tìm nghiệm nguyên của phương trình.</li> </ul>	2TN	2TL	1TL	1TL
---	--	--	---	-----	-----	-----	-----

3	<p><b>Tam giác đồng dạng.</b></p> <p><b>Hình đồng dạng</b></p>	<p><i>Định lí Thalès trong tam giác</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của định lí Thalès.</li> <li>– Nhận biết đường trung bình của tam giác.</li> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của đường phân giác.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được định lí Thalès trong tam giác (định lí thuận và đảo).</li> <li>– Mô tả được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Giải thích được tính chất đường trung bình của tam giác.</li> <li>– Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác.</li> <li>– Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình, tính chất đường phân giác.</li> </ul>	1TN	1TL	1TL	
---	--	---	--	-----	-----	-----	--



			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình của tam giác, tính chất đường phân giác của tam giác (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).</li> </ul>				
		<i>Hình đồng dạng</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng.</li> <li>– Nhận biết được hình đồng dạng phối cảnh (hình vị tự), hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể.</li> <li>– Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông.</li> </ul>	1TN	1TN 2TL		

		<p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).</p> <p><b><i>Vận dụng cao:</i></b></p> <p>– Dựa vào các tính chất của hai tam giác đồng dạng để chứng minh các cặp góc, cặp cạnh bằng nhau, ba điểm thẳng hàng.</p> <p>– Chứng minh hai cạnh song song, vuông góc với nhau.</p> <p>– Chứng minh đẳng thức hình học.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

## C. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

TRƯỜNG ...

MÔN: TOÁN – LỚP 8

**MÃ ĐỀ MT103**

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

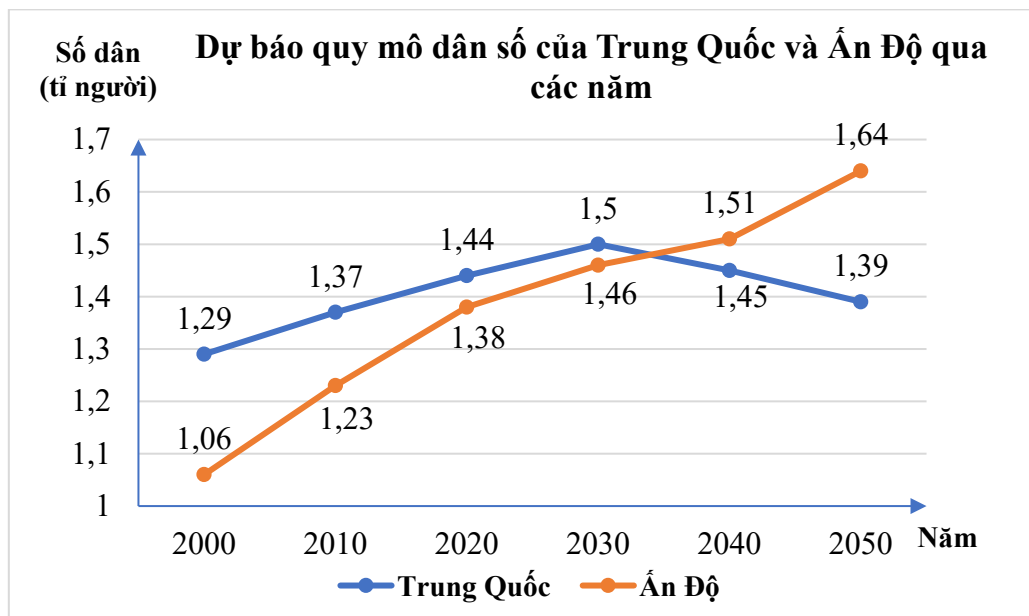
### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.

**Câu 1.** Trong các hình thức thu thập dữ liệu sau đây, đâu là hình thức thu thập dữ liệu trực tiếp?

- A. Tìm tài liệu có sẵn trên Internet.
- B. Quan sát.
- C. Tìm thông tin từ trong sách, báo.
- D. Tin tức từ TV.

**Câu 2.** Dự báo quy mô dân số của Trung Quốc và Ấn Độ qua các năm được biểu diễn bằng biểu đồ sau:



Nhận xét nào trong các nhận xét sau đây là **đúng**?

- A. Dân số Trung Quốc luôn thấp hơn dân số Ấn Độ.
- B. Dân số Trung Quốc luôn cao hơn dân số Ấn Độ.

C. Hiện tại dân số Trung Quốc cao hơn nhưng sẽ thấp hơn dân số Ấn Độ trong tương lai.

D. Hiện tại dân số Trung Quốc thấp hơn nhưng sẽ cao hơn dân số Ấn Độ trong tương lai.

**Câu 3.** Một hộp có 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt: 2; 3; 4; 5. Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ hộp, xác suất thực nghiệm của biến cố “Rút được tấm thẻ ghi số 2” là

- A.  $\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{1}{4}$ .                      C. 1.                      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 4.** Phương trình nào sau đây **không** là phương trình bậc nhất một ẩn?

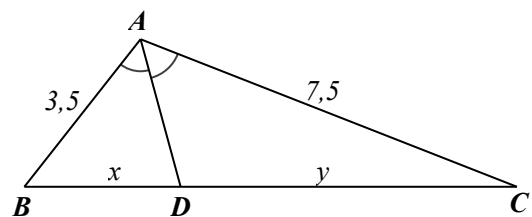
- A.  $2x - 5 = 0$ .              B.  $\frac{1}{x^2} + 1 = 0$ .              C.  $4x - 3 = 0$ .              D.  $\frac{1}{3}x + 2 = 0$ .

**Câu 5.**  $x = 3$  là nghiệm của phương trình

- A.  $2x = 6$ .                      B.  $3x = 12$ .                      C.  $3x = 15$ .                      D.  $4x = 16$ .

**Câu 6.** Cho hình vẽ bên. Tỉ số  $\frac{x}{y}$  bằng

- A.  $\frac{15}{7}$ .                      B.  $\frac{1}{7}$ .  
C.  $\frac{7}{15}$ .                      D.  $\frac{1}{15}$ .



**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$  đồng dạng với tam giác  $A'B'C'$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\widehat{A} = \widehat{A'}$ .                      B.  $\widehat{A} = \widehat{B'}$ .                      C.  $\widehat{A} = \widehat{C'}$ .                      D.  $\widehat{B} = \widehat{C}$ .

**Câu 8.** Cho  $\Delta HIK \sim \Delta MNP$  biết  $HK = 3$  cm,  $HI = 4$  cm,  $MP = 9$  cm,  $NP = 12$  cm. Khi đó

- A.  $MN = 8$  cm và  $IK = 6$  cm.                      B.  $MN = 12$  cm và  $IK = 4$  cm.  
C.  $MN = 8$  cm và  $IK = 4$  cm.                      D.  $MN = 3$  cm và  $IK = 2$  cm.

## PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

### Bài 1. (2,0 điểm)

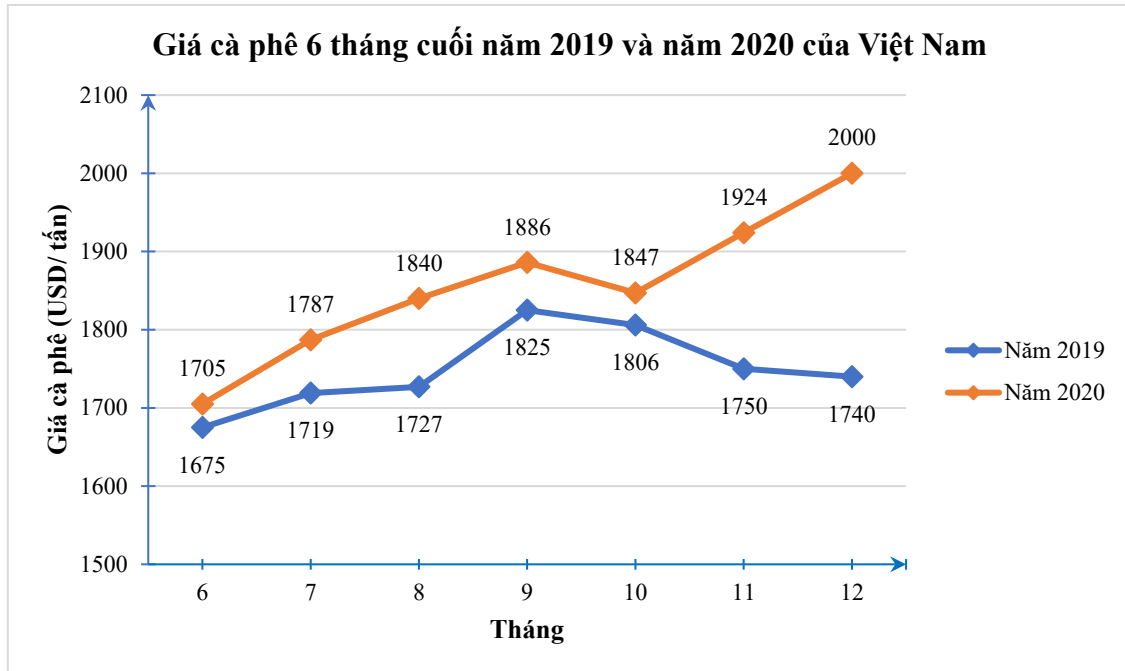
1. Giải các phương trình sau:

a)  $7x - (12 + 5x) = 6$ ;

b)  $\frac{8x - 3}{4} - \frac{3x - 2}{2} = \frac{2x - 1}{2} + \frac{x + 3}{4}$ .

2. Tính tuổi của hai người, biết rằng cách đây 10 năm tuổi người thứ nhất gấp 3 lần tuổi của người thứ hai và sau đây hai năm, tuổi người thứ hai sẽ bằng một nửa tuổi của người thứ nhất.

**Bài 2. (1,5 điểm)** Quan sát biểu đồ sau:



(Nguồn: Hiệp hội Cà phê – Ca cao Việt Nam)

- Biểu đồ trên là biểu đồ gì? Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?
- Lập bảng thống kê tương ứng cho dữ liệu trong biểu đồ trên. Nếu chọn một biểu đồ khác để biểu diễn dữ liệu đó, ta nên chọn loại biểu đồ gì?
- Tìm ra một tháng trong sáu tháng cuối năm 2020 có sự gia tăng giá cà phê mạnh nhất so với cùng kì năm trước.

**Bài 3. (1,0 điểm)** Một hộp có 25 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; ...; 25; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau.

Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 5”;
- “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số và tổng các chữ số bằng 5”.

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Cho tam giác  $ABC$  có  $G$  là trọng tâm. Qua  $G$  kẻ đường thẳng song song với  $BC$  cắt  $AB$  tại  $M$ , qua  $M$  kẻ đường thẳng song song với  $AG$  cắt  $BC$  tại  $N$ . Tính  $\frac{BN}{BC}$ .

2. Cho  $\triangle MNP$  có ba góc nhọn, hai đường cao  $NI$  và  $PK$  cắt nhau tại  $H$ .

a) Chứng minh:  $\triangle MNI$  đồng dạng với  $\triangle MPK$ .

b) Chứng minh:  $HN \cdot HI = HK \cdot HP$ .

c) Chứng minh:  $NI \cdot NH + PK \cdot PH = NP^2$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Giải phương trình:

$$\frac{2027-x}{73} + \frac{2025-x}{75} + \frac{2023-x}{77} + \frac{2021-x}{79} + 4 = 0.$$

-----**HẾT**-----

## D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

**ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI**

TRƯỜNG ...

KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

**MÃ ĐỀ MT103**

MÔN: TOÁN – LỚP 8

NĂM HỌC: ... – ...

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm)

*Bảng đáp án trắc nghiệm:*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	C	D	B	A	C	A	B

*Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm*

**Câu 1.** Trong các hình thức thu thập dữ liệu sau đây, đâu là hình thức thu thập dữ liệu trực tiếp?

A. Tìm tài liệu có sẵn trên Internet.

B. Quan sát.

C. Tìm thông tin từ trong sách, báo.

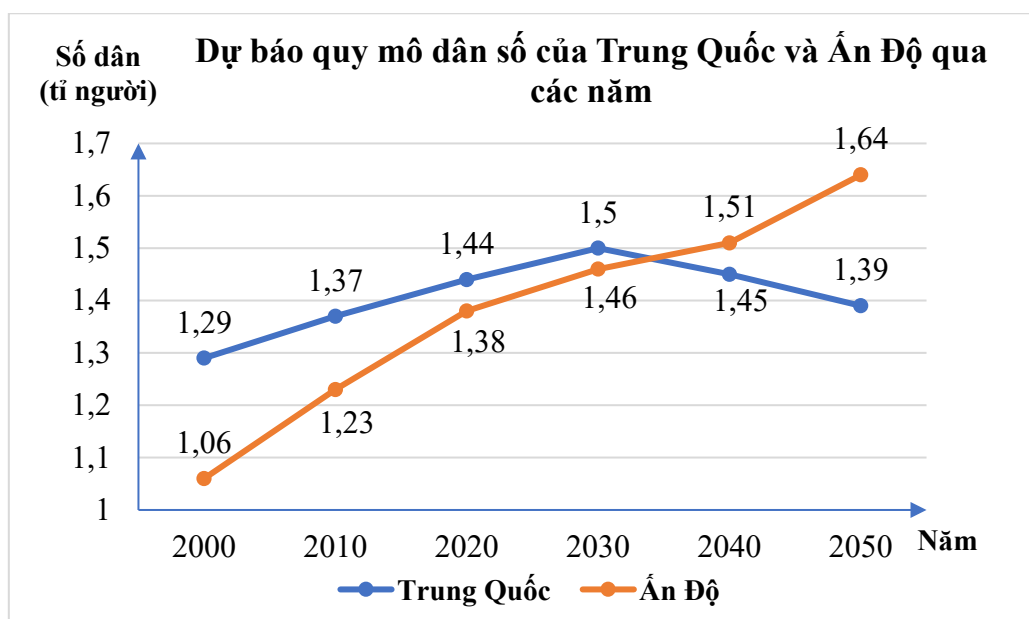
D. Tin tức từ TV.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Quan sát là hình thức thu thập dữ liệu trực tiếp.

**Câu 2.** Dự báo quy mô dân số của Trung Quốc và Ấn Độ qua các năm được biểu diễn bằng biểu đồ sau:



Nhận xét nào trong các nhận xét sau đây là **đúng**?

A. Dân số Trung Quốc luôn thấp hơn dân số Ấn Độ.

B. Dân số Trung Quốc luôn cao hơn dân số Ấn Độ.

C. Hiện tại dân số Trung Quốc cao hơn nhưng sẽ thấp hơn dân số Ấn Độ trong tương lai.

D. Hiện tại dân số Trung Quốc thấp hơn nhưng sẽ cao hơn dân số Ấn Độ trong tương lai.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Ta thấy trong những năm đầu của biểu đồ, dân số Trung quốc luôn cao hơn dân số Ấn Độ. Nhưng hai đường biểu diễn cắt nhau ở khoảng năm 2030 – 2040, sau đó dân số Ấn Độ cao hơn dân số Trung Quốc. Vậy đáp án C đúng.

**Câu 3.** Một hộp có 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt: 2; 3; 4; 5. Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ hộp, xác suất thực nghiệm của biến cố “Rút được tấm thẻ ghi số 2” là

A.  $\frac{1}{2}$ .

B.  $\frac{1}{4}$ .

C. 1.

D.  $\frac{1}{3}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Trong hộp có 4 chiếc thẻ, có 1 chiếc thẻ ghi số 2 nên số kết quả thuận lợi của biến cố “Rút được tấm thẻ ghi số 2” là 1.

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Rút được tấm thẻ ghi số 2” là  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 4.** Phương trình nào sau đây **không** là phương trình bậc nhất một ẩn?

A.  $2x - 5 = 0$ .

B.  $\frac{1}{x^2} + 1 = 0$ .

C.  $4x - 3 = 0$ .

D.  $\frac{1}{3}x + 2 = 0$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

• Phương trình bậc nhất một ẩn có dạng  $ax + b = 0$  với  $a \neq 0$  nên các phương trình

$2x - 5 = 0$ ;  $4x - 3 = 0$ ;  $\frac{1}{3}x + 2 = 0$  đều là phương trình bậc nhất một ẩn.



- Phương trình  $\frac{1}{x^2} + 1 = 0$  có chứa ẩn ở mẫu nên không phải là phương trình bậc nhất một ẩn.

Vậy ta chọn phương án B.

**Câu 5.**  $x = 3$  là nghiệm của phương trình

- A.  $2x = 6$ .      B.  $3x = 12$ .      C.  $3x = 15$ .      D.  $4x = 16$ .

**Hướng dẫn giải:**

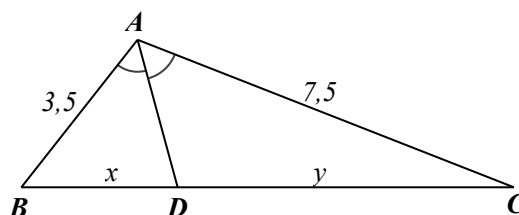
**Đáp án đúng là: A**

- Xét  $2x = 6$  thì  $x = 3$ .
- Xét  $3x = 12$  thì  $x = 4$ .
- Xét  $3x = 15$  thì  $x = 5$ .
- Xét  $4x = 16$  thì  $x = 4$ .

Vậy  $x = 3$  là nghiệm của phương trình  $2x = 6$ .

**Câu 6.** Cho hình vẽ bên. Tỉ số  $\frac{x}{y}$  bằng

- A.  $\frac{15}{7}$ .      B.  $\frac{1}{7}$ .  
C.  $\frac{7}{15}$ .      D.  $\frac{1}{15}$ .



**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Xét  $\triangle ABC$  có  $AD$  là đường phân giác của góc  $BAC$  (vì  $\widehat{BAD} = \widehat{CAD}$ ) nên ta có:

$$\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} \text{ (tính chất đường phân giác).}$$

$$\text{Suy ra } \frac{x}{y} = \frac{3,5}{7,5} = \frac{7}{15}.$$

**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$  đồng dạng với tam giác  $A'B'C'$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\hat{A} = \hat{A}'$ .      B.  $\hat{A} = \hat{B}'$ .      C.  $\hat{A} = \hat{C}'$ .      D.  $\hat{B} = \hat{C}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Nếu tam giác  $ABC$  đồng dạng với tam giác  $A'B'C'$  thì  $\widehat{A} = \widehat{A}'$ ;  $\widehat{B} = \widehat{B}'$ ;  $\widehat{C} = \widehat{C}'$ .

**Câu 8.** Cho  $\Delta HIK \sim \Delta MNP$  biết  $HK = 3$  cm,  $HI = 4$  cm,  $MP = 9$  cm,  $NP = 12$  cm.

Khi đó

A.  $MN = 8$  cm và  $IK = 6$  cm.

B.  $MN = 12$  cm và  $IK = 4$  cm.

C.  $MN = 8$  cm và  $IK = 4$  cm.

D.  $MN = 3$  cm và  $IK = 2$  cm.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Vì  $\Delta HIK \sim \Delta MNP$  nên  $\frac{HI}{MN} = \frac{HK}{MP} = \frac{IK}{NP}$  (các cạnh tương ứng).

Suy ra  $\frac{4}{MN} = \frac{3}{9} = \frac{IK}{12}$ , nên  $MN = \frac{4 \cdot 9}{3} = 12$  (cm).

Do đó  $IK = \frac{3 \cdot 12}{9} = 4$  (cm).

Vậy  $MN = 12$  cm và  $IK = 4$  cm.

## PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

### Bài 1. (2,0 điểm)

1. Giải các phương trình sau:

a)  $7x - (12 + 5x) = 6$ ;

b)  $\frac{8x-3}{4} - \frac{3x-2}{2} = \frac{2x-1}{2} + \frac{x+3}{4}$ .

2. Tính tuổi của hai người, biết rằng cách đây 10 năm tuổi người thứ nhất gấp 3 lần tuổi của người thứ hai và sau đây hai năm, tuổi người thứ hai sẽ bằng một nửa tuổi của người thứ nhất.

**Hướng dẫn giải**

1.

a)  $7x - (12 + 5x) = 6$

$$7x - 12 - 5x = 6$$

$$2x - 5x = 6 + 12$$

$$-3x = 18$$

$$x = -6$$

b)  $\frac{8x-3}{4} - \frac{3x-2}{2} = \frac{2x-1}{2} + \frac{x+3}{4}$

$$8x - 3 - 2(3x - 2) = 2(2x - 1) + x + 3$$

$$8x - 3 - 6x + 4 = 4x - 2 + x + 3$$

$$2x + 1 = 5x + 1$$

$$-3x = 0$$

Vậy nghiệm của phương trình là  $x = 9$ .

$$x = 0.$$

Vậy nghiệm của phương trình là  $x = 0$ .

2. Gọi số tuổi hiện nay của người thứ nhất là  $x$  (tuổi) ( $x \in \mathbb{N}^*$ ).

Số tuổi người thứ nhất cách đây 10 năm là:  $x - 10$  (tuổi).

Số tuổi người thứ hai cách đây 10 năm là:  $\frac{x-10}{3}$  (tuổi).

Sau đây 2 năm tuổi người thứ nhất là:  $x + 2$  (tuổi).

Sau đây 2 năm tuổi người thứ hai là:  $\frac{x+2}{2}$  (tuổi).

Theo bài ra ta có phương trình phương trình như sau:

$$\frac{x+2}{2} = \frac{x-10}{3} + 10 + 2$$

$$\frac{x}{2} + 1 = \frac{x}{3} - \frac{10}{3} + 12$$

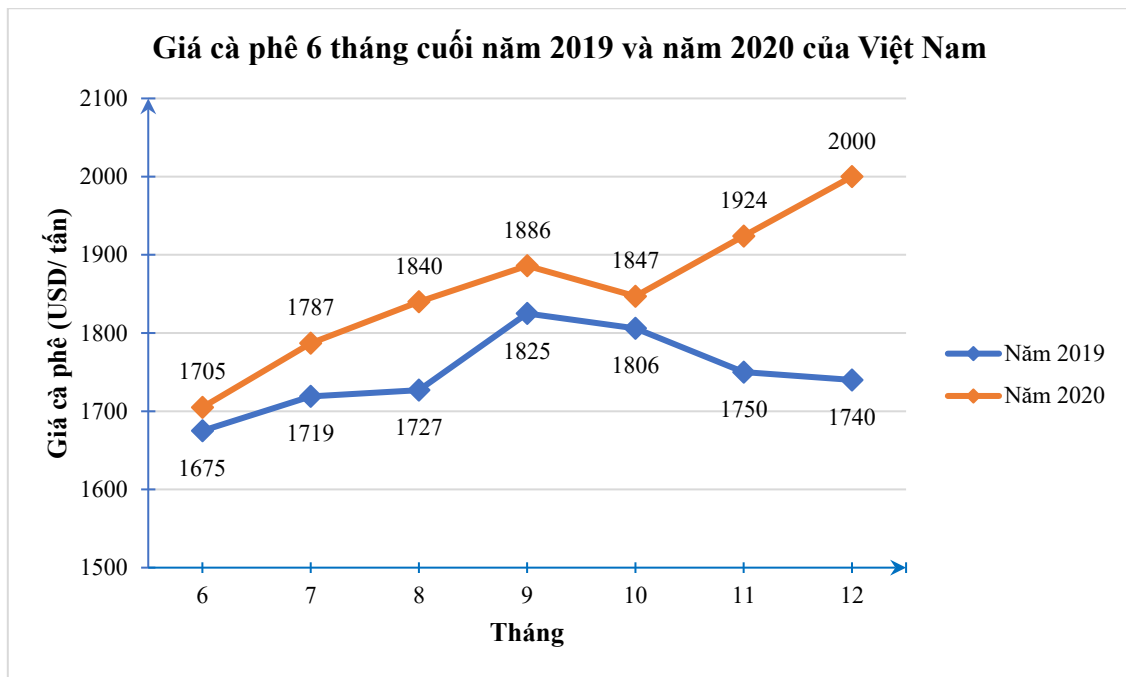
$$\frac{x}{6} = \frac{23}{3}$$

$$x = 46 \text{ (thỏa mãn điều kiện).}$$

Vậy số tuổi hiện nay của người thứ nhất là 46 tuổi.

Số tuổi hiện nay của người thứ hai là:  $\frac{46+2}{2} - 2 = 12$  (tuổi).

**Bài 2. (1,5 điểm)** Quan sát biểu đồ sau:



(Nguồn: Hiệp hội Cà phê – Ca cao Việt Nam)

- Biểu đồ trên là biểu đồ gì? Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?
- Lập bảng thống kê tương ứng cho dữ liệu trong biểu đồ trên. Nếu chọn một biểu đồ khác để biểu diễn dữ liệu đó, ta nên chọn loại biểu đồ gì?
- Tìm ra một tháng trong sáu tháng cuối năm 2020 có sự gia tăng giá cà phê mạnh nhất so với cùng kì năm trước.

### Hướng dẫn giải

a) Biểu đồ đã cho là biểu đồ đoạn thẳng.

Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập gián tiếp bằng cách truy cập website của Hiệp hội Cà phê – Ca cao Việt Nam.

b) Bảng thống kê tương ứng cho dữ liệu trong biểu đồ đã cho:

Tháng \ Năm	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12
Năm 2019	1675	1719	1727	1825	1806	1750	1740
Năm 2020	1705	1787	1840	1886	1847	1924	2000

Nếu chọn một biểu đồ khác để biểu diễn dữ liệu trên, ta nên chọn loại biểu đồ cột kép.

c) Ta có bảng thống kê bổ sung sự tăng giá mỗi tấn cà phê của năm 2020 so với năm 2019 như sau:

<b>Giá cà phê 6 tháng cuối năm 2019 và năm 2020 của Việt Nam (USD/ tấn)</b>							
<b>Tháng</b>	Tháng	Tháng	Tháng	Tháng	Tháng	Tháng	Tháng
<b>Năm</b>	6	7	8	9	10	11	12
<b>Năm 2019</b>	1675	1719	1727	1825	1806	1750	1740
<b>Năm 2020</b>	1705	1787	1840	1886	1847	1924	2000
<b>Sự tăng giá cà phê mỗi tấn</b>	30	68	113	61	41	174	260

Vậy, trong sáu tháng cuối năm 2020, tháng 12 có sự tăng giá cà phê mạnh nhất so với cùng kì năm trước.

**Bài 3. (1,0 điểm)** Một hộp có 25 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; ...; 25; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau.

Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 5”;
- “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số và tổng các chữ số bằng 5”.

**Hướng dẫn giải**

a) Có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 5” là 5; 10; 15; 20; 25.

Do đó, xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 5” là

$$\frac{5}{25} = \frac{1}{5} .$$

b) Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số và tổng các chữ số bằng 5” là 14; 23.

Do đó, xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số và

tổng các chữ số bằng 5” là  $\frac{2}{25}$ .

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Cho tam giác  $ABC$  có  $G$  là trọng tâm. Qua  $G$  kẻ đường thẳng song song với  $BC$  cắt  $AB$  tại  $M$ , qua  $M$  kẻ đường thẳng song song với  $AG$  cắt  $BC$  tại  $N$ . Tính  $\frac{BN}{BC}$ .

2. Cho  $\Delta MNP$  có ba góc nhọn, hai đường cao  $NI$  và  $PK$  cắt nhau tại  $H$ .

a) Chứng minh:  $\Delta MNI$  đồng dạng với  $\Delta MPK$ .

b) Chứng minh:  $HN \cdot HI = HK \cdot HP$ .

c) Chứng minh:  $NI \cdot NH + PK \cdot PH = NP^2$ .

### Hướng dẫn giải

1. Vì  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$  nên

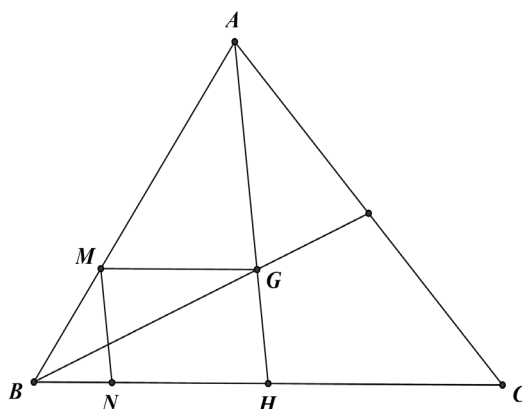
$$\frac{GH}{AH} = \frac{1}{3}.$$

• Xét tam giác  $ABH$  có  $MG \parallel BH$ , ta có

$$\frac{GH}{AH} = \frac{BM}{AB} = \frac{1}{3} \text{ (theo định lí Thalès).}$$

• Xét tam giác  $ABH$  có  $MN \parallel AH$ , ta có

$$\frac{BN}{BH} = \frac{BM}{AB} = \frac{1}{3} \text{ (theo định lí Thalès).}$$

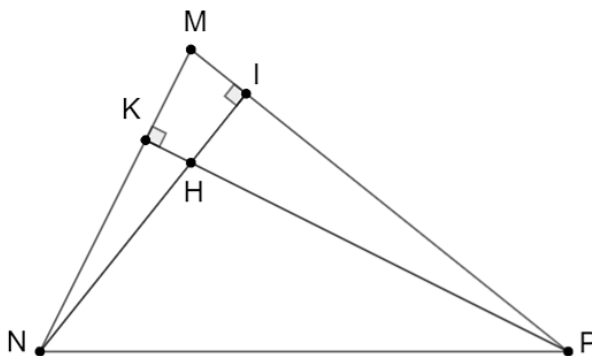


Vì  $AH$  là đường trung tuyến nên  $H$  là trung điểm của  $BC$  nên  $BC = 2BH$ .

$$\text{Ta có } \frac{BN}{BC} = \frac{BN}{2BH} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}.$$

$$\text{Vậy } \frac{BN}{BC} = \frac{1}{6}.$$

2.



a) Xét  $\Delta MNI$  và  $\Delta MPK$  có:

$$\widehat{MIN} = \widehat{MKP} (= 90^\circ)$$

$$\widehat{NMI} = \widehat{PMK} (\widehat{M} \text{ chung})$$

Do đó  $\triangle MNI \sim \triangle MPK$  (g.g).

$$\text{Suy ra } \frac{NI}{PK} = \frac{MN}{MP} = \frac{MI}{MK}.$$

b) Xét  $\triangle NHK$  và  $\triangle PHI$  có:

$$\widehat{NKH} = \widehat{PIH} (= 90^\circ)$$

$$\widehat{NHK} = \widehat{PHI}$$

Do đó  $\triangle NHK \sim \triangle PHI$  (g.g)

$$\text{Suy ra } \frac{NH}{HP} = \frac{HK}{HI} \text{ hay } HN \cdot HI = HK \cdot HP \text{ (đpcm)}$$

c) Ta có:  $NI \cdot NH + PK \cdot PH = NH \cdot (NH + HI) + PK \cdot PH$

$$= NH^2 + NH \cdot HI + PK \cdot PH$$

$$= NH^2 + HK \cdot HP + PK \cdot PH$$

$$= NK^2 + HK^2 + HK \cdot HP + HP \cdot (HK + HP)$$

$$= NK^2 + HK^2 + HK \cdot HP + HP \cdot HK + HP^2$$

$$= NK^2 + (HK^2 + 2HK \cdot HP + HP^2)$$

$$= NK^2 + (HK + HP)^2 = NK^2 + PK^2 = NP^2 \text{ (theo định lí Pythagore).}$$

Vậy ta có đpcm.

**Bài 5. (0,5 điểm)** Giải phương trình:

$$\frac{2027-x}{73} + \frac{2025-x}{75} + \frac{2023-x}{77} + \frac{2021-x}{79} + 4 = 0.$$

**Hướng dẫn giải**

$$\frac{2027-x}{73} + \frac{2025-x}{75} + \frac{2023-x}{77} + \frac{2021-x}{79} + 4 = 0$$

$$\left(\frac{2027-x}{73} + 1\right) + \left(\frac{2025-x}{75} + 1\right) + \left(\frac{2023-x}{77} + 1\right) + \left(\frac{2021-x}{79} + 1\right) = 0$$

$$\frac{2100-x}{73} + \frac{2100-x}{75} + \frac{2100-x}{77} + \frac{2100-x}{79} = 0$$

$$(2100-x) \left( \frac{1}{73} + \frac{1}{75} + \frac{1}{77} + \frac{1}{79} \right) = 0$$

$$2100-x=0 \text{ (vì } \frac{1}{73} + \frac{1}{75} + \frac{1}{77} + \frac{1}{79} > 0 \text{)}$$

$$x = 2100.$$

Vậy nghiệm của phương trình là  $x = 2100$ .

-----**HẾT**-----



**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**  
**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**  
**ĐỀ SỐ 04**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	<b>Một số yếu tố thống kê và xác suất</b>	<i>Một số yếu tố thống kê</i>	2 (0,5đ)			3 (1,5đ)					32,5%
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>			1 (0,25đ)			2 (1,0đ)			
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	2 (0,5đ)			2 (1,0đ)		1 (1,0đ)		1 (0,5đ)	30%
3	<b>Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng</b>	<i>Định lí Thalès trong tam giác</i>	1 (0,25đ)			1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			37,5%

<i>dạng</i>	<i>Hình đồng dạng</i>	1 (0,25đ)		1 (0,25đ)	2 (2,0đ)					
<b>Tổng: Số câu</b>		<b>6</b>		<b>2</b>	<b>8</b>		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>21</b>
<b>Điểm</b>		<b>(1,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(5,0đ)</b>		<b>(2,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(10đ)</b>
<b>Tỉ lệ</b>		<b>15%</b>		<b>55%</b>		<b>25%</b>		<b>5%</b>		<b>100%</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>		<b>70%</b>				<b>30%</b>				<b>100%</b>

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan là các câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu, mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

## B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Một số yếu tố thống kê và xác suất	Một số yếu tố thống kê	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản.</li> <li>– Nhận biết được dữ liệu không hợp lí trong dãy dữ liệu.</li> <li>– Nhận biết được loại dữ liệu: dữ liệu liên tục hay dữ liệu rời rạc.</li> <li>– Nhận biết được phương pháp thu thập dữ liệu: trực tiếp hay gián tiếp.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.</li> </ul>	2TN	2TL		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/ cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> </ul>				
		<p><i>Một số yếu tố xác suất</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tìm các kết quả thuận lợi của biến cố.</li> <li>– Nhận biết được mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm của một biến cố với xác suất của một biến cố đó thông qua một số ví dụ đơn giản.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên.</li> <li>– Tính được xác suất thực nghiệm của một biến cố trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul>	1TN		2TL	

2	<p><b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b></p>	<p><i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết vế trái, vế phải của phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết nghiệm của một phương trình.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình phương trình bậc nhất một ẩn.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với phương trình bậc nhất (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, các bài toán liên quan đến Hoá học,...).</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình một ẩn bậc cao, phức tạp.</li> <li>– Tìm nghiệm nguyên của phương trình.</li> </ul>	2TN	2TL	1TL	1TL
---	--	--	---	-----	-----	-----	-----

3	<p><b>Tam giác đồng dạng.</b></p> <p><b>Hình đồng dạng</b></p>	<p><i>Định lí Thalès trong tam giác</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của định lí Thalès.</li> <li>– Nhận biết đường trung bình của tam giác.</li> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của đường phân giác.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được định lí Thalès trong tam giác (định lí thuận và đảo).</li> <li>– Mô tả được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Giải thích được tính chất đường trung bình của tam giác.</li> <li>– Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác.</li> <li>– Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình, tính chất đường phân giác.</li> </ul>	1TN	1TL	1TL	
---	--	---	--	-----	-----	-----	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình của tam giác, tính chất đường phân giác của tam giác (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).</li> </ul>				
		<i>Hình đồng dạng</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng.</li> <li>– Nhận biết được hình đồng dạng phối cảnh (hình vị tự), hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể.</li> <li>– Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông.</li> </ul>	1TN	1TN 2TL		

		<p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).</p> <p><b><i>Vận dụng cao:</i></b></p> <p>– Dựa vào các tính chất của hai tam giác đồng dạng để chứng minh các cặp góc, cặp cạnh bằng nhau, ba điểm thẳng hàng.</p> <p>– Chứng minh hai cạnh song song, vuông góc với nhau.</p> <p>– Chứng minh đẳng thức hình học.</p>				
--	--	---	--	--	--	--



## C. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

TRƯỜNG ...

MÔN: TOÁN – LỚP 8

MÃ ĐỀ MT101

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.

**Câu 1.** Nhà bạn Mai mở tiệm kem, bạn ấy đã lập bảng tìm hiểu các khách hàng trong sáng chủ nhật và thu được kết quả như sau:

Loại kem	Số lượng bán
Dâu	10
Vani	5
Sầu riêng	6
Xoài	14

Từ bảng trên của bạn Mai, em hãy cho biết Mai đang điều tra về vấn đề gì?

- A. Người ăn kem nhiều nhất.
- B. Loại kem nhà Mai được khách hàng yêu thích.
- C. Số loại kem của nhà Mai không có.
- D. Khách hàng thân thiết.

**Câu 2.** Để biểu diễn tỉ lệ của các phần trong tổng thể ta dùng biểu đồ nào sau đây?

- A. Biểu đồ tranh.
- B. Biểu đồ đoạn thẳng.
- C. Biểu đồ hình quạt tròn.
- D. Biểu đồ cột.

**Câu 3.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất của biến cố “Gieo được mặt số hai chấm” là

- A. 1.
- B.  $\frac{1}{3}$ .
- C.  $\frac{1}{6}$ .
- D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 4.** Phương trình  $5 - 12x = 9 - 8x$  có nghiệm là

- A.  $x = 2$ .
- B.  $x = -1$ .
- C.  $x = 1$ .
- D.  $x = \frac{1}{2}$ .

**Câu 5.** Hiện nay, mẹ Lan hơn Lan 20 tuổi. Sau 5 năm nữa, nếu số tuổi của Lan là  $x$  (tuổi) thì số tuổi của mẹ Lan hiện nay là

- A.  $x+15$ .                      B.  $x+20$ .                      C.  $x+25$ .                      D.  $x-25$ .

**Câu 6.** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB=4$  cm;  $AC=9$  cm. Gọi  $AD$  là tia phân giác của  $\widehat{BAC}$ . Tỷ số  $\frac{CD}{BD}$  bằng

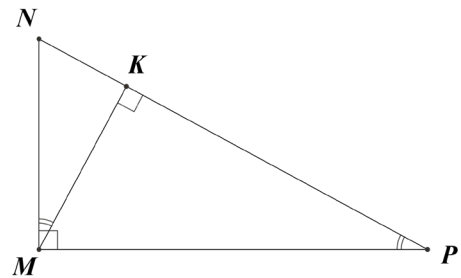
- A.  $\frac{4}{9}$ .                      B.  $\frac{4}{5}$ .                      C.  $\frac{5}{4}$ .                      D.  $\frac{9}{4}$ .

**Câu 7.** Cho hình vẽ. Cho các khẳng định sau:

(I)  $\triangle MKN \sim \triangle PKM$  (g.g).

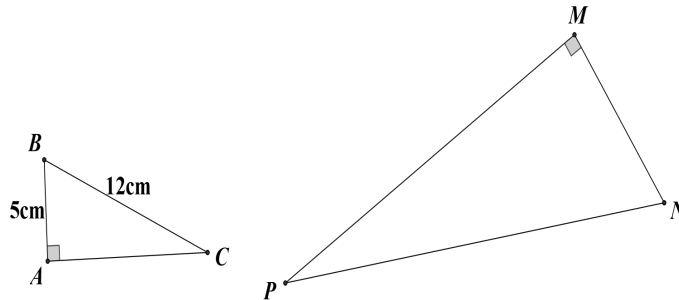
(II)  $\triangle MKP \sim \triangle MNP$  (g.g).

Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Chỉ có (I) đúng.                      B. Chỉ có (II) đúng.  
C. Cả (I) và (II) đều đúng.                      D. Cả (I) và (II) đều sai.

**Câu 8.** Cho hình vẽ, biết  $\triangle ABC \sim \triangle MNP$ . Tỷ số  $\frac{MN}{NP}$  bằng



- A.  $\frac{13}{5}$ .                      B.  $\frac{5}{13}$ .                      C.  $\frac{12}{5}$ .                      D.  $\frac{5}{12}$ .

## PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

### Bài 1. (2,0 điểm)

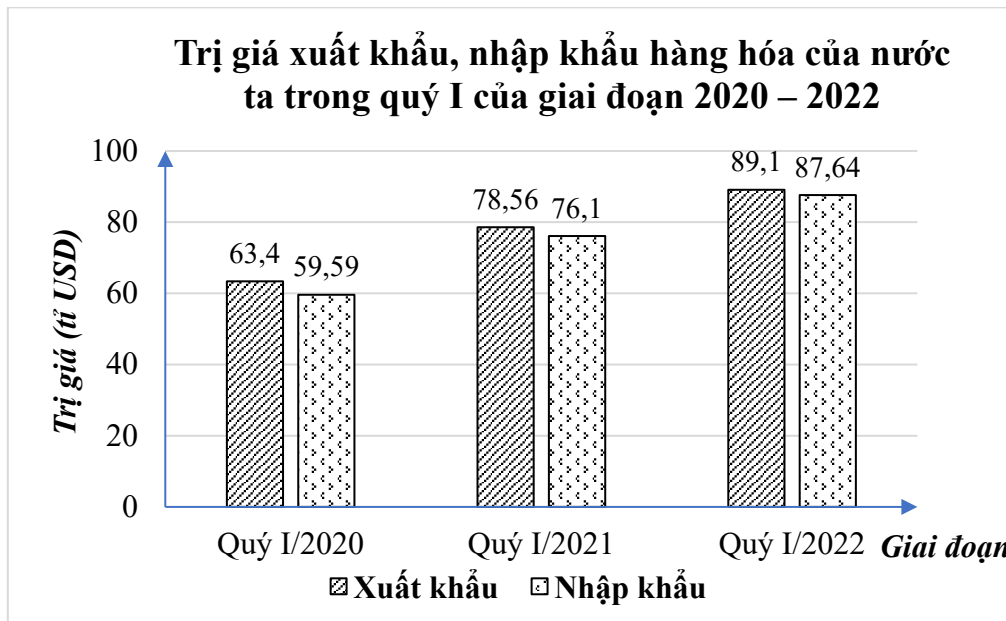
1. Giải các phương trình sau:

a)  $6x + 7 = 3x - 2$ ;

b)  $\frac{2x-1}{3} + \frac{x+4}{2} = \frac{5x+20}{6}$ .

2. Tính tuổi của hai người, biết rằng cách đây 10 năm tuổi người thứ nhất gấp 3 lần tuổi của người thứ hai và sau đây hai năm, tuổi người thứ hai sẽ bằng một nửa tuổi của người thứ nhất.

**Bài 2. (1,5 điểm)** Biểu đồ cột kép ở hình bên dưới biểu diễn trị giá xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 – 2022 của nước ta.



(Nguồn: Tổng cục Hải quan)

a) Lập bảng thống kê trị giá xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 – 2022 (đơn vị: tỉ USD) theo mẫu sau:

Giai đoạn	Quý I/2020	Quý I/2021	Quý I/2022
Xuất khẩu	?	?	?
Nhập khẩu	?	?	?

b) Tính tổng trị giá xuất khẩu và hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 – 2022 là bao nhiêu tỉ USD.

c) Giá trị xuất khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I năm 2021 tăng hay giảm bao nhiêu phần trăm so với quý I năm 2020 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

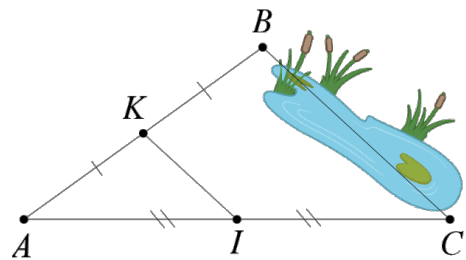
**Bài 3. (1,0 điểm)** Bác Hà còn một miếng đất trống để trồng cây gồm có 8 loại cây cho bác trồng: Cây ngô; Cây chè; Cây cao cao; Cây cao su; Cây sắn; Cây cà phê; Cây điều; Cây củ cải đường. Miếng đất này chỉ trồng đúng 1 loại cây. Chọn ra ngẫu nhiên một cây trong các cây trên.

Tính xác suất mỗi biến cố sau :

- a) “Cây được chọn ra là cây lương thực”.  
 b) “Cây được chọn ra là cây công nghiệp”.

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Giữa hai điểm  $B$  và  $C$  bị ngăn cách bởi hồ nước (như hình vẽ). Xác định độ dài  $BC$  mà không cần phải di chuyển qua hồ nước. Biết rằng đoạn thẳng  $KI$  dài 25 m và  $K$  là trung điểm của  $AB$ ,  $I$  là trung điểm của  $AC$ .



2. Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  ( $AB < AC$ ), vẽ đường cao  $AH$ .

- a) Chứng minh:  $\triangle ABH \sim \triangle ABC$ .  
 b) Chứng minh:  $AH^2 = HB \cdot HC$ .  
 c) Trên tia  $HC$ , lấy điểm  $D$  sao cho  $HD = HA$ . Từ  $D$  vẽ đường thẳng song song  $AH$  cắt  $AC$  tại  $E$ . Chứng minh  $AE = AB$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Giải phương trình:

$$\frac{1}{x^2 + 9x + 20} + \frac{1}{x^2 + 11x + 30} + \frac{1}{x^2 + 13x + 42} = \frac{1}{18}.$$

-----**HẾT**-----

## D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

**ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI**

TRƯỜNG ...

KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

**MÃ ĐỀ MT104**

MÔN: TOÁN – LỚP 8

NĂM HỌC: ... – ...

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm)

*Bảng đáp án trắc nghiệm:*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	C	C	B	A	D	A	D

#### *Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm*

**Câu 1.** Nhà bạn Mai mở tiệm kem, bạn ấy đã lập bảng tìm hiểu các khách hàng trong sáng chủ nhật và thu được kết quả như sau:

Từ bảng trên của bạn Mai, em hãy cho biết Mai đang điều tra về vấn đề gì?

Loại kem	Số lượng bán
Dâu	10
Vani	5
Sầu riêng	6
Xoài	14

- A. Người ăn kem nhiều nhất.
- B. Loại kem nhà Mai được khách hàng yêu thích.
- C. Số loại kem của nhà Mai không có.
- D. Khách hàng thân thiết.

#### **Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Ta xét từng vấn đề trên:

- + Loại kem nhà Mai được khách hàng yêu thích nhất là Xoài vì đã bán 14.
- + Người ăn kem nhiều nhất là không có dữ liệu.
- + Số loại kem của nhà Mai không có là không có dữ liệu.
- + Khách hàng thân thiết là không có dữ liệu.

Vậy Mai đang điều tra về vấn đề “Loại kem nhà Mai được khách hàng yêu thích”.

**Câu 2.** Để biểu diễn tỉ lệ của các phần trong tổng thể ta dùng biểu đồ nào sau đây?

A. Biểu đồ tranh.

B. Biểu đồ đoạn thẳng.

C. Biểu đồ hình quạt tròn.

D. Biểu đồ cột.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Để biểu diễn tỉ lệ của các phần trong tổng thể ta dùng biểu đồ hình quạt tròn.

**Câu 3.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất của biến cố “Gieo được mặt số hai chấm” là

A. 1.

B.  $\frac{1}{3}$ .

C.  $\frac{1}{6}$ .

D.  $\frac{1}{2}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Con xúc xắc có 6 mặt cân đối và đồng chất.

Do đó, xác suất của biến cố “Gieo được mặt số hai chấm” là  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 4.** Phương trình  $5 - 12x = 9 - 8x$  có nghiệm là

A.  $x = 2$ .

B.  $x = -1$ .

C.  $x = 1$ .

D.  $x = \frac{1}{2}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Ta có:  $5 - 12x = 9 - 8x$

$$12x - 8x = 5 - 9$$

$$4x = -4$$

$$x = -1.$$

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là  $x = -1$ .

**Câu 5.** Hiện nay, mẹ Lan hơn Lan 20 tuổi. Sau 5 năm nữa, nếu số tuổi của Lan là  $x$  (tuổi) thì số tuổi của mẹ Lan hiện nay là

A.  $x + 15$ .

B.  $x + 20$ .

C.  $x + 25$ .

D.  $x - 25$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**

Số tuổi của Lan sau 5 năm là  $x$  (tuổi).

Số tuổi của Lan hiện nay là  $x - 5$  (tuổi).

Số tuổi của mẹ Lan hiện nay là  $x - 5 + 20 = x + 15$  (tuổi).

**Câu 6.** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = 4$  cm;  $AC = 9$  cm. Gọi  $AD$  là tia phân giác của  $\widehat{BAC}$ . Tỷ số  $\frac{CD}{BD}$  bằng

A.  $\frac{4}{9}$ .

B.  $\frac{4}{5}$ .

C.  $\frac{5}{4}$ .

D.  $\frac{9}{4}$ .

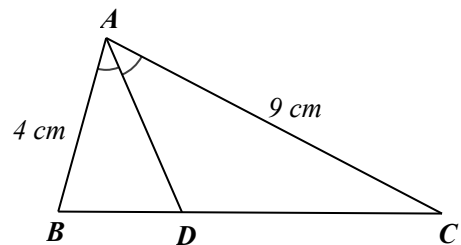
**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Vì  $AD$  là tia phân giác của  $\widehat{BAC}$  nên ta có

$$\frac{DC}{DB} = \frac{AC}{AB} \text{ (tính chất tia phân giác của một góc).}$$

$$\text{Do đó } \frac{CD}{BD} = \frac{9}{4}.$$



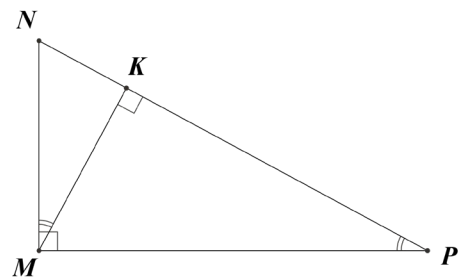
Vậy ta chọn phương án D.

**Câu 7.** Cho hình vẽ. Cho các khẳng định sau:

(I)  $\triangle MKN \sim \triangle PKM$  (g.g).

(II)  $\triangle MKP \sim \triangle MNP$  (g.g).

Khẳng định nào sau đây là đúng?



A. Chỉ có (I) đúng.

B. Chỉ có (II) đúng.

C. Cả (I) và (II) đều đúng.

D. Cả (I) và (II) đều sai.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Xét  $\triangle MKN$  và  $\triangle PKM$  có:

$$\widehat{NMK} = \widehat{P} \text{ (cùng phụ } \widehat{PMK}); \widehat{MKN} = \widehat{MKP} = 90^\circ.$$

Do đó  $\triangle MKN \sim \triangle PKM$  (g.g)

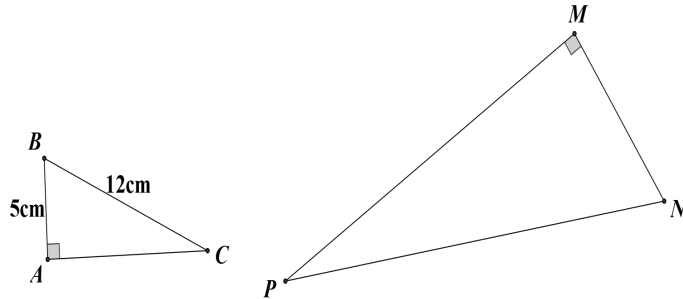
Xét  $\triangle MKP$  và  $\triangle MNP$  có:

$$\widehat{NMK} = \widehat{P} \text{ (cùng phụ } \widehat{PMK}); \widehat{MKP} = \widehat{NMP} = 90^\circ.$$

Do đó  $\Delta MKP \sim \Delta NMP$  (g.g)

Vậy khẳng định (I) đúng, khẳng định (II) sai.

**Câu 8.** Cho hình vẽ, biết  $\Delta ABC \sim \Delta MNP$ . Tỉ số  $\frac{MN}{NP}$  bằng



A.  $\frac{13}{5}$ .

B.  $\frac{5}{13}$ .

C.  $\frac{12}{5}$ .

D.  $\frac{5}{12}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Ta có  $\Delta ABC \sim \Delta MNP$ , suy ra  $\frac{AB}{BC} = \frac{MN}{NP}$ .

Mà  $\frac{AB}{BC} = \frac{5}{12}$  nên  $\frac{MN}{NP} = \frac{5}{12}$ .

## PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

### Bài 1. (2,0 điểm)

1. Giải các phương trình sau:

a)  $6x + 7 = 3x - 2$ ;

b)  $\frac{2x-1}{3} + \frac{x+4}{2} = \frac{5x+20}{6}$ .

2. Tính tuổi của hai người, biết rằng cách đây 10 năm tuổi người thứ nhất gấp 3 lần tuổi của người thứ hai và sau đây hai năm, tuổi người thứ hai sẽ bằng một nửa tuổi của người thứ nhất.

**Hướng dẫn giải**

1.

a)  $6x + 7 = 3x - 2$

$6x - 3x = -2 - 7$

$3x = -9$

b)  $\frac{2x-1}{3} + \frac{x+4}{2} = \frac{5x+20}{6}$



$$x = -3$$

Vậy nghiệm của phương trình là  $x = -3$ .

$$\frac{2(2x-1)}{6} + \frac{3(x+4)}{6} = \frac{5x+20}{6}$$

$$\frac{4x-2}{6} + \frac{3x+12}{6} = \frac{5x+20}{6}$$

$$\frac{7x+10}{6} = \frac{5x+20}{6}$$

$$7x+10 = 5x+20$$

$$7x-5x = 20-10$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

Vậy nghiệm của phương trình là  $x = 5$ .

2. Gọi số tuổi hiện nay của người thứ nhất là  $x$  (tuổi) ( $x \in \mathbb{N}^*$ ).

Số tuổi người thứ nhất cách đây 10 năm là:  $x-10$  (tuổi).

Số tuổi người thứ hai cách đây 10 năm là:  $\frac{x-10}{3}$  (tuổi).

Sau đây 2 năm tuổi người thứ nhất là:  $x+2$  (tuổi).

Sau đây 2 năm tuổi người thứ hai là:  $\frac{x+2}{2}$  (tuổi).

Theo bài ra ta có phương trình phương trình như sau:

$$\frac{x+2}{2} = \frac{x-10}{3} + 10 + 2$$

$$\frac{x}{2} + 1 = \frac{x}{3} - \frac{10}{3} + 12$$

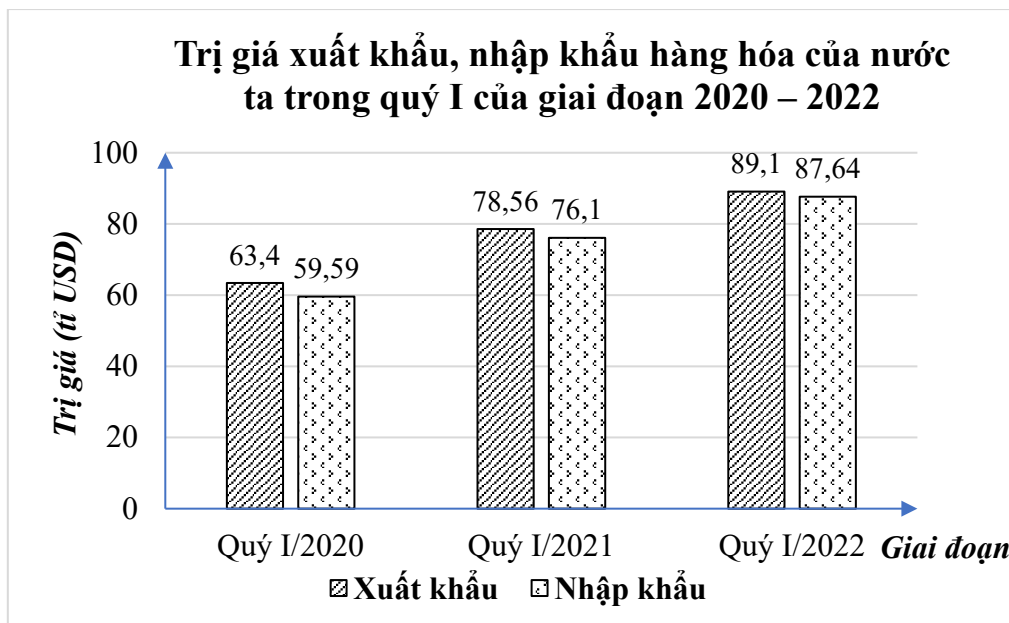
$$\frac{x}{6} = \frac{23}{3}$$

$$x = 46 \text{ (thỏa mãn điều kiện).}$$

Vậy số tuổi hiện nay của người thứ nhất là 46 tuổi.

Số tuổi hiện nay của người thứ hai là:  $\frac{46+2}{2} - 2 = 12$  (tuổi).

**Bài 2. (1,5 điểm)** Biểu đồ cột kép ở hình bên dưới biểu diễn trị giá xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 – 2022 của nước ta.



(Nguồn: Tổng cục Hải quan)

a) Lập bảng thống kê trị giá xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 – 2022 (đơn vị: tỉ USD) theo mẫu sau:

Giai đoạn	Quý I/2020	Quý I/2021	Quý I/2022
Xuất khẩu	?	?	?
Nhập khẩu	?	?	?

b) Tính tổng trị giá xuất khẩu và hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 – 2022 là bao nhiêu tỉ USD.

c) Giá trị xuất khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I năm 2021 tăng hay giảm bao nhiêu phần trăm so với quý I năm 2020 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

### Hướng dẫn giải

a) Từ biểu đồ cột kép, ta hoàn thành được bảng thống kê như sau:

Giai đoạn	Quý I/2020	Quý I/2021	Quý I/2022
Xuất khẩu	63,4	78,56	89,1
Nhập khẩu	59,59	76,1	87,64

b) Tổng trị giá xuất khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 – 2022 là:

$$63,4 + 78,56 + 89,1 = 231,06 \text{ (tỉ USD)}$$

Tổng trị giá nhập khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 – 2 022 là:

$$59,59 + 76,1 + 87,64 = 223,33 \text{ (tỉ USD)}$$

c) Ta thấy trị giá xuất khẩu hàng hóa của quý I/2021 lớn hơn trị giá xuất khẩu hàng hóa của quý I/2020 (vì  $78,56 > 63,4$ ).

Do đó, giá trị xuất khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I năm 2021 tăng so với quý I năm 2020.

Tỉ số phần trăm trị giá xuất khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I năm 2020 và quý I năm 2021 là:  $\frac{78,56}{63,4} \cdot 100\% \approx 123,9\%$ .

Số phần trăm giá trị xuất khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I năm 2021 tăng so với quý I năm 2020 là khoảng:  $123,9\% - 100\% = 23,9\%$ .

Vậy giá trị xuất khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I năm 2021 tăng khoảng 23,9% so với quý I năm 2020.

**Bài 3. (1,0 điểm)** Bác Hà còn một miếng đất trống để trồng cây gồm có 8 loại cây cho bác trồng: Cây ngô; Cây chè; Cây cao cao; Cây cao su; Cây sắn; Cây cà phê; Cây điều; Cây củ cải đường. Miếng đất này chỉ trồng đúng 1 loại cây. Chọn ra ngẫu nhiên một cây trong các cây trên.

Tính xác suất mỗi biến cố sau :

a) “Cây được chọn ra là cây lương thực”.

b) “Cây được chọn ra là cây công nghiệp”.

### Hướng dẫn giải

a) Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố “Cây được chọn ra là cây lương thực” đó là cây ngô; cây sắn.

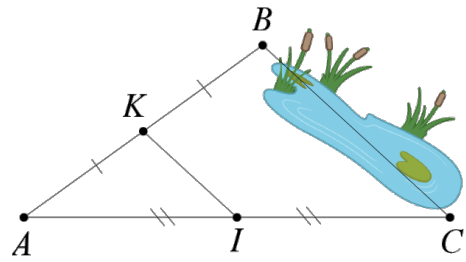
Vì thế xác suất của biến cố đó là  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ .

b) Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố “Cây được chọn ra là cây công nghiệp” đó là cây chè; cây cao cao; cây cao su; cây cà phê; cây điều; cây củ cải đường.

Vì thế xác suất của biến cố đó là  $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ .

#### Bài 4. (3,0 điểm)

1. Giữa hai điểm  $B$  và  $C$  bị ngăn cách bởi hồ nước (như hình vẽ). Xác định độ dài  $BC$  mà không cần phải di chuyển qua hồ nước. Biết rằng đoạn thẳng  $KI$  dài 25 m và  $K$  là trung điểm của  $AB$ ,  $I$  là trung điểm của  $AC$ .



2. Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  ( $AB < AC$ ), vẽ đường cao  $AH$ .

a) Chứng minh:  $\triangle ABH \sim \triangle ABC$ .

b) Chứng minh:  $AH^2 = HB \cdot HC$ .

c) Trên tia  $HC$ , lấy điểm  $D$  sao cho  $HD = HA$ . Từ  $D$  vẽ đường thẳng song song  $AH$  cắt  $AC$  tại  $E$ . Chứng minh  $AE = AB$ .

#### Hướng dẫn giải

1. Xét tam giác  $ABC$  có

$K$  là trung điểm của  $AB$ ;

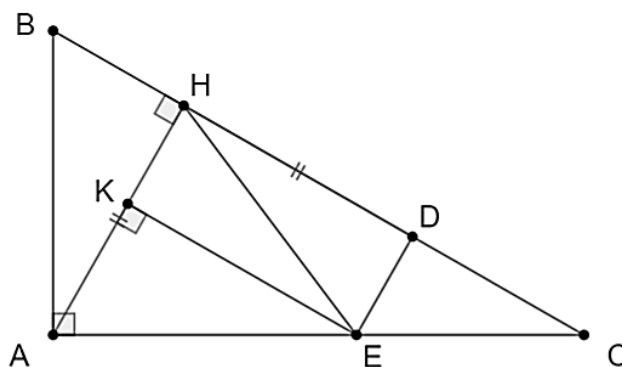
$I$  là trung điểm của  $AC$ .

Do đó  $KI$  là đường trung bình của tam giác  $ABC$ .

Suy ra  $KI = \frac{1}{2}BC$  hay  $25 = \frac{1}{2}BC$  nên  $BC = 25 : \frac{1}{2} = 50$  (m).

Do đó độ dài  $BC$  bằng 50 m.

2.



a) Xét  $\triangle ABH$  và  $\triangle CAB$  có:

$$\widehat{ABH} = \widehat{CBA} \left( \widehat{B} \text{ chung} \right)$$

$$\widehat{AHB} = \widehat{CAB} (= 90^\circ)$$

Do đó  $\triangle ABH \sim \triangle CBA$  (g.g).

b) Lần lượt xét hai tam giác vuông  $ABC$  và  $ABH$  có:

$$+) \widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 180^\circ - \widehat{BAC} = 90^\circ \quad (1)$$

$$+) \widehat{ABH} + \widehat{BAH} = 180^\circ - \widehat{AHB} = 90^\circ \quad (2)$$

Từ (1) và (2) nên suy ra  $\widehat{ACB} = \widehat{BAH}$  (vì cùng phụ với  $\widehat{ABC}$ )

Xét  $\triangle ABH$  và  $\triangle CAH$  có:

$$\widehat{BAH} = \widehat{ACH} \quad (\text{cmt})$$

$$\widehat{AHB} = \widehat{CHA} (= 90^\circ)$$

Do đó  $\triangle ABH \sim \triangle CAH$  (g.g).

Suy ra  $\frac{AH}{CH} = \frac{BH}{AH}$  hay  $AH^2 = HB \cdot HC$  (đpcm).

c) Ta có  $AH \perp BC$  mà  $DE \parallel AH$  nên suy ra  $DE \perp BC$ .

Gọi  $K$  là hình chiếu của  $E$  lên  $AH$ .

Từ đó suy ra tứ giác  $EDHK$  là hình chữ nhật có:

$$+) \widehat{EKH} = 90^\circ \text{ nên } \widehat{AKE} = 90^\circ.$$

$$+) EK = HD = HA.$$

Lại có:

$$+) \widehat{BAC} = \widehat{BAH} + \widehat{KAE} = 90^\circ.$$

$$+) \widehat{KAE} + \widehat{KEA} = 180^\circ - \widehat{AKE} = 90^\circ.$$

Nên suy ra  $\widehat{AEK} = \widehat{BAH}$  (vì cùng phụ với  $\widehat{KAE}$ ).

Xét  $\triangle AKE$  và  $\triangle BHA$  có:

$$\widehat{AKE} = \widehat{BHA} (= 90^\circ)$$

$$EK = AH \quad (\text{cmt})$$

$$\widehat{AEK} = \widehat{BAH} \quad (\text{cmt})$$

Do đó  $\triangle AKE = \triangle BHA$  (g.c.g).

Từ đó suy ra  $AE = AB$  (hai cạnh tương ứng).

**Bài 5. (0,5 điểm)** Giải phương trình:

$$\frac{1}{x^2 + 9x + 20} + \frac{1}{x^2 + 11x + 30} + \frac{1}{x^2 + 13x + 42} = \frac{1}{18}.$$

**Hướng dẫn giải**

Điều kiện:  $x \neq 4$ ;  $x \neq 5$ ;  $x \neq 6$ ;  $x \neq 7$ .

$$\frac{1}{x^2 + 9x + 20} + \frac{1}{x^2 + 11x + 30} + \frac{1}{x^2 + 13x + 42} = \frac{1}{18}.$$

$$\frac{1}{(x+4)(x+5)} + \frac{1}{(x+5)(x+6)} + \frac{1}{(x+6)(x+7)} = \frac{1}{18}$$

$$\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x+5} + \frac{1}{x+5} - \frac{1}{x+6} + \frac{1}{x+6} - \frac{1}{x+7} = \frac{1}{18}$$

$$\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x+7} = \frac{1}{18}$$

$$\frac{3}{(x+4)(x+7)} = \frac{1}{18}$$

$$x^2 + 11x - 26 = 0$$

$$(x+13)(x-2) = 0$$

$$x = -13 \text{ hoặc } x = 2.$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là:  $S = \{-13; 2\}$ .

-----**HẾT**-----

**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**  
**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**  
**ĐỀ SỐ 05**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	<b>Một số yếu tố thống kê và xác suất</b>	<i>Một số yếu tố thống kê</i>	2 (0,5đ)			3 (1,5đ)					32,5%
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>			1 (0,25đ)			2 (1,0đ)			
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	2 (0,5đ)			2 (1,0đ)		1 (1,0đ)		1 (0,5đ)	30%
3	<b>Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng</b>	<i>Định lí Thalès trong tam giác</i>	1 (0,25đ)			1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			37,5%

<i>dạng</i>	<i>Hình đồng dạng</i>	1 (0,25đ)		1 (0,25đ)	2 (2,0đ)					
<b>Tổng: Số câu</b>		<b>6</b>		<b>2</b>	<b>8</b>		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>21</b>
<b>Điểm</b>		<b>(1,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(5,0đ)</b>		<b>(2,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(10đ)</b>
<b>Tỉ lệ</b>		<b>15%</b>		<b>55%</b>		<b>25%</b>		<b>5%</b>		<b>100%</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>			<b>70%</b>			<b>30%</b>				<b>100%</b>

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan là các câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu, mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.



## B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Một số yếu tố thống kê và xác suất	Một số yếu tố thống kê	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản.</li> <li>Nhận biết được dữ liệu không hợp lí trong dãy dữ liệu.</li> <li>Nhận biết được loại dữ liệu: dữ liệu liên tục hay dữ liệu rời rạc.</li> <li>Nhận biết được phương pháp thu thập dữ liệu: trực tiếp hay gián tiếp.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.</li> </ul>	2TN	2TL		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/ cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> </ul>				
		<p><i>Một số yếu tố xác suất</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tìm các kết quả thuận lợi của biến cố.</li> <li>– Nhận biết được mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm của một biến cố với xác suất của một biến cố đó thông qua một số ví dụ đơn giản.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên.</li> <li>– Tính được xác suất thực nghiệm của một biến cố trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul>	1TN		2TL	

2	<p><b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b></p>	<p><i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết vế trái, vế phải của phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết nghiệm của một phương trình.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình phương trình bậc nhất một ẩn.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với phương trình bậc nhất (<i>ví dụ:</i> các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, các bài toán liên quan đến Hoá học,...).</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình một ẩn bậc cao, phức tạp.</li> <li>– Tìm nghiệm nguyên của phương trình.</li> </ul>	2TN	2TL	1TL	1TL
---	--	--	--	-----	-----	-----	-----

3	<p><b>Tam giác đồng dạng.</b></p> <p><b>Hình đồng dạng</b></p>	<p><i>Định lí Thalès trong tam giác</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của định lí Thalès.</li> <li>– Nhận biết đường trung bình của tam giác.</li> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của đường phân giác.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được định lí Thalès trong tam giác (định lí thuận và đảo).</li> <li>– Mô tả được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Giải thích được tính chất đường trung bình của tam giác.</li> <li>– Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác.</li> <li>– Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình, tính chất đường phân giác.</li> </ul>	1TN	1TL	1TL	
---	--	---	--	-----	-----	-----	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình của tam giác, tính chất đường phân giác của tam giác (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).</li> </ul>				
		<i>Hình đồng dạng</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng.</li> <li>– Nhận biết được hình đồng dạng phối cảnh (hình vị tự), hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể.</li> <li>– Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông.</li> </ul>	1TN	1TN 2TL		

		<p>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).</p> <p><b><i>Vận dụng cao:</i></b></p> <p>– Dựa vào các tính chất của hai tam giác đồng dạng để chứng minh các cặp góc, cặp cạnh bằng nhau, ba điểm thẳng hàng.</p> <p>– Chứng minh hai cạnh song song, vuông góc với nhau.</p> <p>– Chứng minh đẳng thức hình học.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

## C. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

TRƯỜNG ...

MÔN: TOÁN – LỚP 8

MÃ ĐỀ MT105

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm)

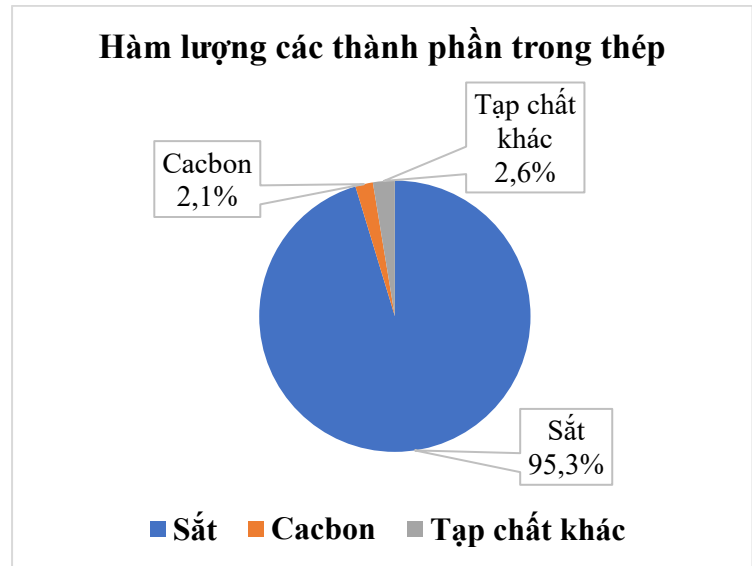
Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.

**Câu 1.** Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng?

- A. Chiều cao của các bạn học sinh nữ lớp 8A là số liệu rời rạc.
- B. Số môn thể thao mà các bạn tổ 1 của lớp 8B biết chơi là số liệu liên tục.
- C. Kết quả bơi 50 m tự do của 10 vận động viên là số liệu liên tục.
- D. Nhiệt độ các ngày trong tuần ở Hà Nội là số liệu rời rạc.

**Câu 2.** Thành phần của một loại thép được biểu diễn trong biểu đồ (như hình bên). Khối lượng sắt trong một thanh thép nặng 1 kg là

- A. 953 g.
- B. 26 g.
- C. 21 g.
- D. 95,3 g.



**Câu 3.** Bạn Nam tung một đồng xu cân đối và đồng chất 20 lần, có 13 lần mặt ngửa. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt sấp xuất hiện” là

- A.  $\frac{13}{20}$ .
- B.  $\frac{7}{20}$ .
- C.  $\frac{13}{7}$ .
- D.  $\frac{7}{13}$ .

**Câu 4.** Phương trình  $-5x = -15$  có tập nghiệm là

- A.  $S = \{1\}$ .      B.  $S = \{2\}$ .      C.  $S = \{3\}$ .      D.  $S = \{4\}$ .

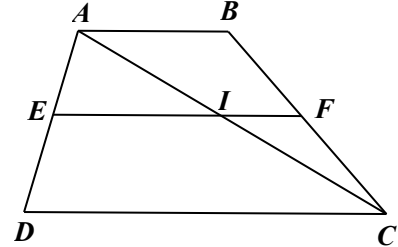
**Câu 5.** Phương trình  $x(x - 5) + 5x = 4$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. Vô số nghiệm.

**Câu 6.** Cho hình vẽ bên, biết  $AB \parallel EF \parallel DC$ .

Tỉ số nào sau đây là sai?

- A.  $\frac{AE}{ED} = \frac{AI}{IC}$ .      B.  $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$ .  
 C.  $\frac{AI}{AC} = \frac{EI}{DC}$ .      D.  $\frac{IC}{IA} = \frac{IF}{AB}$ .

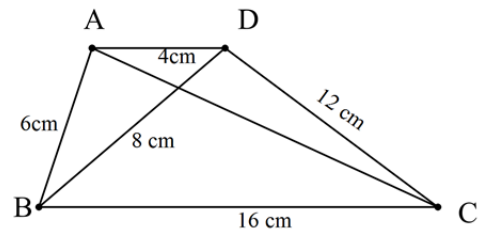


**Câu 7.** Nếu  $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$  theo tỉ số đồng dạng  $k = \frac{1}{2}$  thì

- A.  $\frac{A'B'}{AB} = \frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{AB}{A'C'} = 2$ .      C.  $\frac{A'B'}{AC} = \frac{1}{2}$ .      D.  $\frac{BC}{A'B'} = \frac{2}{1}$ .

**Câu 8.** Cho hình vẽ sau, hãy cho biết hai tam giác nào đồng dạng?

- A.  $\Delta ABC \sim \Delta DBC$ .      B.  $\Delta ADB \sim \Delta DBC$ .  
 C.  $\Delta ABD \sim \Delta BDC$ .      D.  $\Delta ADC \sim \Delta ABC$ .



## PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

### Bài 1. (2,0 điểm)

1. Giải các phương trình sau:

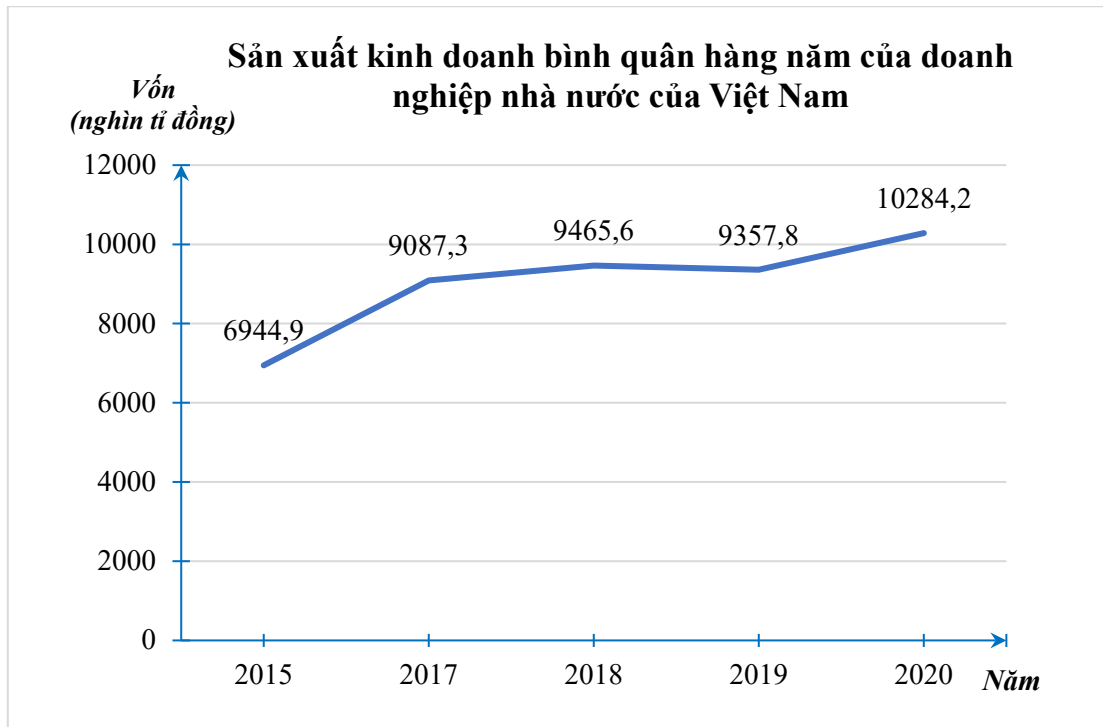
a)  $7x - 10 = 4x + 11$ ;

b)  $x(x + 3)^2 - 3x = (x + 2)^3 + 1$ .

2. Hai ô tô cùng khởi hành từ hai bên cách nhau 175 km để gặp nhau. Xe thứ nhất đi sớm hơn xe thứ hai là 1 giờ 30 phút với vận tốc 30 km/h. Vận tốc của xe thứ hai là 35 km/h. Hỏi sau mấy giờ hai xe gặp nhau?

**Bài 2. (1,5 điểm)** Biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của Việt Nam qua các năm 2015; 2017; 2018; 2019; 2020. (đơn vị: nghìn tỷ đồng)





(Nguồn: Niên giám thống kê 2021)

- a) Biểu đồ trên là biểu đồ gì? Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?
- b) Lập bảng thống kê vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của nước ta qua các năm 2015; 2017; 2018; 2019; 2020 theo mẫu sau:

Năm	2015	2017	2018	2019	2020
Vốn (nghìn tỉ đồng)	?	?	?	?	?

- c) Năm 2020 vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước tăng bao nhiêu phần trăm so năm 2015 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

**Bài 3. (1,0 điểm)** Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 200.

- a) Có bao nhiêu cách viết ngẫu nhiên một số tự nhiên như vậy?
- b) Tính xác suất của mỗi biến cố “Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm”.

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Cho hình thang  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ) có  $O$  là giao điểm hai đường chéo. Qua  $O$  kẻ đường thẳng song song với  $AB$  cắt  $AD$  và  $BC$  lần lượt tại  $E$  và  $H$ . Chứng minh  $OE = OH$ .

2. Cho hình thang  $MNPQ$  ( $MN \parallel PQ$ ),  $\widehat{QMN} = \widehat{QNP}$ . Gọi  $O$  là giao điểm của  $MP$  và  $NQ$ .

a) Chứng minh rằng  $\triangle MNQ \sim \triangle NQP$ .

b) Cho  $MN = 9$  cm và  $PQ = 16$  cm. Tính  $NQ, NO, OQ$ .

c) Tia phân giác  $\widehat{MNQ}$  cắt  $MQ$  tại  $A$ , tia phân giác  $\widehat{NQP}$  cắt  $NP$  tại  $B$ . Chứng minh rằng  $AM \cdot BP = AQ \cdot BN$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Tìm nghiệm nguyên của phương trình  $x + xy + y = 9$ .

-----**HẾT**-----

## D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

**ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI**

TRƯỜNG ...

KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

**MÃ ĐỀ MT105**

MÔN: TOÁN – LỚP 8

NĂM HỌC: ... – ...

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm)

*Bảng đáp án trắc nghiệm:*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	C	A	B	C	C	D	A	B

*Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm*

**Câu 1.** Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng?

- A. Chiều cao của các bạn học sinh nữ lớp 8A là số liệu rời rạc.
- B. Số môn thể thao mà các bạn tổ 1 của lớp 8B biết chơi là số liệu liên tục.
- C. Kết quả bơi 50 m tự do của 10 vận động viên là số liệu liên tục.
- D. Nhiệt độ các ngày trong tuần ở Hà Nội là số liệu rời rạc.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Chiều cao của các bạn học sinh nữ lớp 8A là số liệu liên tục.

Số môn thể thao mà các bạn tổ 1 của lớp 8B biết chơi là số liệu rời rạc.

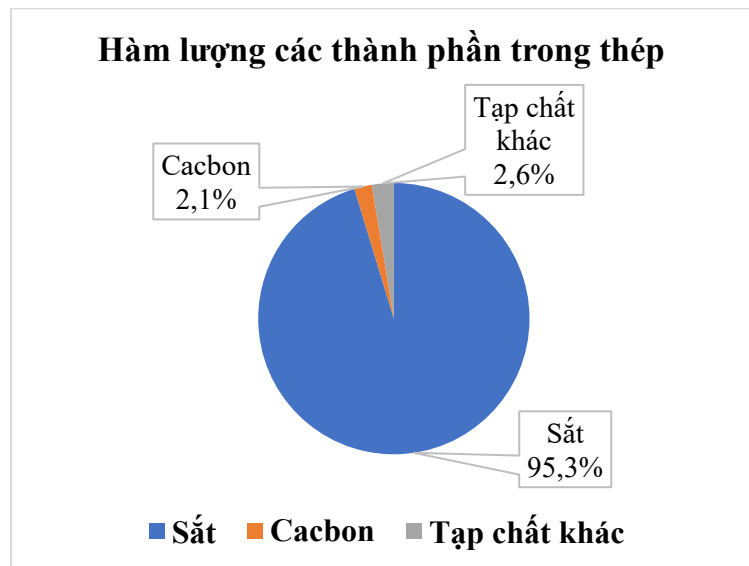
Kết quả bơi 50 m tự do của 10 vận động viên là số liệu liên tục.

Nhiệt độ các ngày trong tuần ở Hà Nội là số liệu liên tục.

Vậy ta chọn phương án C.

**Câu 2.** Thành phần của một loại thép được biểu diễn trong biểu đồ (như hình bên). Khối lượng sắt trong một thanh thép nặng 1 kg là

- A. 953 g.
- B. 26 g.
- C. 21 g.
- D. 95,3 g.



**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Đổi: 1 kg = 1000 g.

Khối lượng sắt trong thanh thép là:  $1000 \cdot 95,3\% = 953$  (g).

**Câu 3.** Bạn Nam tung một đồng xu cân đối và đồng chất 20 lần, có 13 lần mặt ngửa.

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt sấp xuất hiện” là

- A.  $\frac{13}{20}$ .
- B.  $\frac{7}{20}$ .
- C.  $\frac{13}{7}$ .
- D.  $\frac{7}{13}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Trong 20 lần tung, số lần đồng xu xuất hiện mặt sấp là:  $20 - 13 = 7$  (lần).

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt sấp xuất hiện” là:  $\frac{7}{20}$ .

**Câu 4.** Phương trình  $-5x = -15$  có tập nghiệm là

- A.  $S = \{1\}$ .
- B.  $S = \{2\}$ .
- C.  $S = \{3\}$ .
- D.  $S = \{4\}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Ta có:  $-5x = -15$  nên  $x = \frac{-15}{-5} = 3$ .

Phương trình  $-5x = -15$  có tập nghiệm là  $S = \{3\}$ .

**Câu 5.** Phương trình  $x(x-5)+5x=4$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. Vô số nghiệm.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Ta có:  $x(x-5)+5x=4$

$$x^2 = 4$$

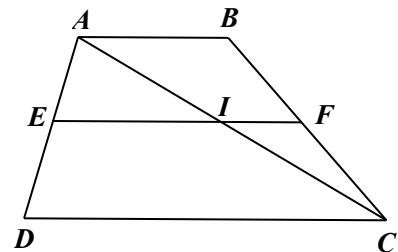
$$x = \pm 2$$

Do đó, phương trình  $x(x-5)+5x=4$  có 2 nghiệm.

**Câu 6.** Cho hình vẽ bên, biết  $AB \parallel EF \parallel DC$ .

Tỉ số nào sau đây là sai?

- A.  $\frac{AE}{ED} = \frac{AI}{IC}$ .                      B.  $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$ .  
C.  $\frac{AI}{AC} = \frac{EI}{DC}$ .                      D.  $\frac{IC}{IA} = \frac{IF}{AB}$ .



**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Xét  $\triangle ADC$  với  $EI \parallel DC$  ta có:

- $\frac{AE}{ED} = \frac{AI}{IC}$  (định lí Thalès). Do đó A là khẳng định đúng.
- $\frac{AI}{AC} = \frac{EI}{DC}$  (hệ quả của định lí Thalès). Do đó C là khẳng định đúng.

Xét  $\triangle ABC$  với  $IF \parallel AB$  ta có:

- $\frac{AI}{IC} = \frac{BF}{FC}$  (định lí Thalès).

Mà  $\frac{AE}{ED} = \frac{AI}{IC}$  nên  $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$ . Do đó A là khẳng định đúng.

- $\frac{IC}{AC} = \frac{IF}{AB}$  (hệ quả định lí Thalès). Do đó D là khẳng định sai.

Vậy ta chọn phương án D.

**Câu 7.** Nếu  $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$  theo tỉ số đồng dạng  $k = \frac{1}{2}$  thì

- A.  $\frac{A'B'}{AB} = \frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{AB}{A'C'} = 2$ .      C.  $\frac{A'B'}{AC} = \frac{1}{2}$ .      D.  $\frac{BC}{A'B'} = \frac{2}{1}$ .

**Hướng dẫn giải**

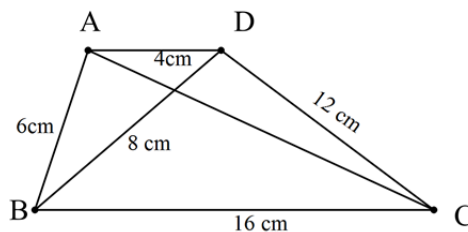
**Đáp án đúng là: A**

Vì  $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$  và có tỉ số đồng dạng bằng  $k = \frac{1}{2}$ .

Do đó  $\frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{1}{2}$ .

**Câu 8.** Cho hình vẽ sau, hãy cho biết hai tam giác nào đồng dạng?

- A.  $\Delta ABC \sim \Delta DBC$ .      B.  $\Delta ADB \sim \Delta DBC$ .  
C.  $\Delta ABD \sim \Delta BDC$ .      D.  $\Delta ADC \sim \Delta ABC$ .



**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Vì  $\frac{AD}{DB} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ ;  $\frac{AB}{DC} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ ;  $\frac{BD}{BC} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$ .

Suy ra  $\frac{AD}{DB} = \frac{AB}{DC} = \frac{BD}{BC} = \frac{1}{2}$ .

Do đó  $\Delta ADB \sim \Delta DBC$  (c.c.c).

**PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)**

**Bài 1. (2,0 điểm)**

1. Giải các phương trình sau:

a)  $7x - 10 = 4x + 11$ ;

b)  $x(x + 3)^2 - 3x = (x + 2)^3 + 1$ .

2. Hai ô tô cùng khởi hành từ hai bến cách nhau 175 km để gặp nhau. Xe thứ nhất đi sớm hơn xe thứ hai là 1 giờ 30 phút với vận tốc 30 km/h. Vận tốc của xe thứ hai là 35 km/h. Hỏi sau mấy giờ hai xe gặp nhau?

**Hướng dẫn giải**

1.

$$\text{a) } 7x - 10 = 4x + 11$$

$$x - 4x = 10 + 11$$

$$3x = 21$$

$$x = 7$$

Vậy nghiệm của phương trình là  $x = 7$ .

$$\text{b) } x(x+3)^2 - 3x = (x+2)^3 + 1$$

$$x(x^2 + 6x + 9) - 3x = x^3 + 6x^2 + 12x + 8 + 1$$

$$x^3 + 6x^2 + 9 - 3x = x^3 + 6x^2 + 12x + 9$$

$$15x = 0$$

$$x = 0$$

Vậy nghiệm của phương trình là  $x = 0$ .

2. Gọi thời gian đi của xe 2 là  $x$  (giờ) ( $x > 0$ ).

Thời gian đi của xe thứ nhất là  $x + \frac{3}{2}$  (giờ).

Quãng đường xe thứ hai đi là:  $35x$  (km).

Quãng đường xe thứ nhất đi là:  $30\left(x + \frac{3}{2}\right)$  (km).

Vì hai bên cách nhau 175 km nên ta có phương trình:

$$30\left(x + \frac{3}{2}\right) + 35x = 175$$

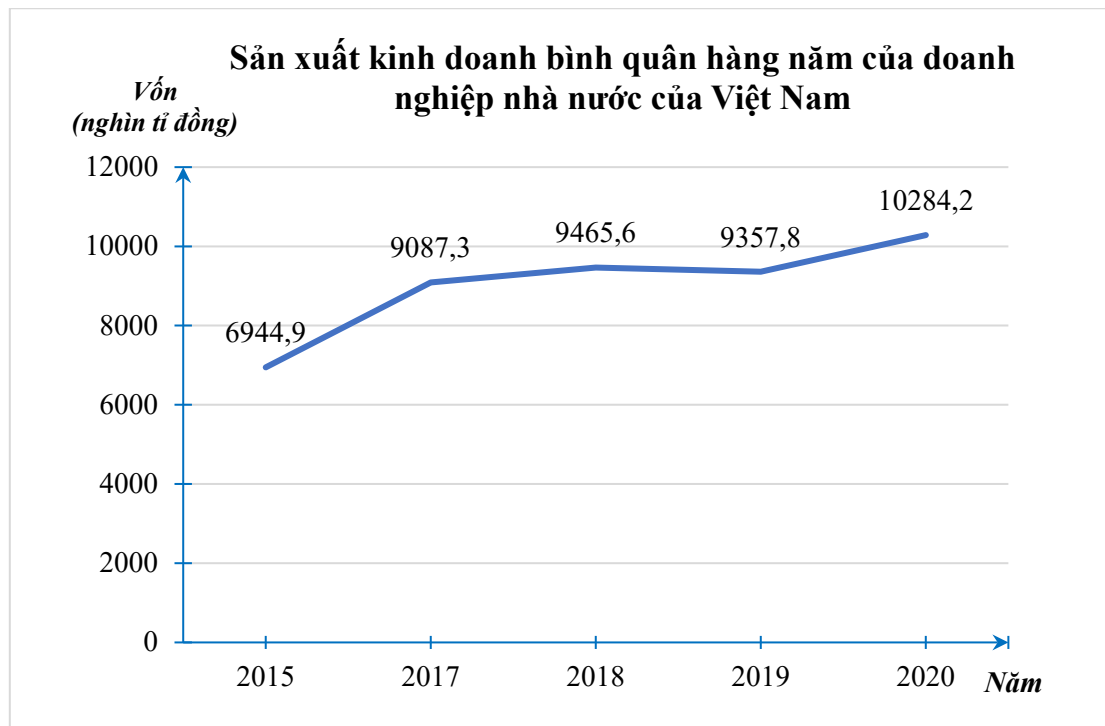
$$30x + 45 + 35x = 175$$

$$65x = 130$$

$$x = 2 \text{ (thỏa mãn điều kiện).}$$

Vậy sau 2 giờ xe thứ hai gặp xe thứ nhất.

**Bài 2. (1,5 điểm)** Biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của Việt Nam qua các năm 2015; 2017; 2018; 2019; 2020. (đơn vị: nghìn tỷ đồng)



(Nguồn: Niên giám thống kê 2021)

- a) Biểu đồ trên là biểu đồ gì? Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?
- b) Lập bảng thống kê vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của nước ta qua các năm 2015; 2017; 2018; 2019; 2020 theo mẫu sau:

Năm	2015	2017	2018	2019	2020
Vốn (nghìn tỉ đồng)	?	?	?	?	?

- c) Năm 2020 vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước tăng bao nhiêu phần trăm so năm 2015 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

### Hướng dẫn giải

- a) Biểu đồ đã cho là biểu đồ đoạn thẳng.

Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập gián tiếp bằng cách truy cập website của Niên giám thống kê 2021.

- b) Ta có bảng thống kê vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của nước ta qua các năm 2015; 2017; 2018; 2019; 2020 như sau:

Năm	2015	2017	2018	2019	2020
Vốn	6944,9	9087,3	9465,6	9357,8	10284,2



(nghìn tỉ đồng)					
-----------------	--	--	--	--	--

c) Tỷ số phần trăm vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước năm

2020 so với năm 2015 là:  $\frac{10\,284,2}{6\,944,9} \cdot 100\% \approx 148,1\%$ .

Vậy năm 2020 vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước tăng khoảng  $148,1\% - 100\% = 48,1\%$  so năm 2015.

**Bài 3. (1,0 điểm)** Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 200.

a) Có bao nhiêu cách viết ngẫu nhiên một số tự nhiên như vậy?

b) Tính xác suất của mỗi biến cố “Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm”.

**Hướng dẫn giải**

a) Các số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 200 là:  $\{10; 11; \dots; 199\}$ .

Vậy có 190 cách viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 200.

b) Có 9 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm” là 100; 200; 300; 400; 500; 600; 700; 800; 900.

Do đó, xác suất của biến cố “Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm” là:  $\frac{9}{190}$ .

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Cho hình thang  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ) có  $O$  là giao điểm hai đường chéo. Qua  $O$  kẻ đường thẳng song song với  $AB$  cắt  $AD$  và  $BC$  lần lượt tại  $E$  và  $H$ . Chứng minh  $OE = OH$ .

2. Cho hình thang  $MNPQ$  ( $MN \parallel PQ$ ),  $\widehat{QMN} = \widehat{QNP}$ . Gọi  $O$  là giao điểm của  $MP$  và  $NQ$ .

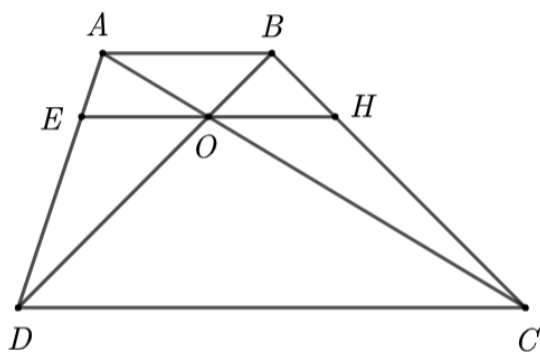
a) Chứng minh rằng  $\triangle MNQ \sim \triangle NQP$ .

b) Cho  $MN = 9$  cm và  $PQ = 16$  cm. Tính  $NQ$ ,  $NO$ ,  $OQ$ .

c) Tia phân giác  $\widehat{MNQ}$  cắt  $MQ$  tại  $A$ , tia phân giác  $\widehat{NQP}$  cắt  $NP$  tại  $B$ . Chứng minh rằng  $AM \cdot BP = AQ \cdot BN$ .

**Hướng dẫn giải**

1.



Ta có  $EH \parallel AB$  mà  $AB \parallel CD$  nên  $EH \parallel CD$ .

• Xét  $\triangle ACD$  có  $OE \parallel CD$  ( $O \in EH, EH \parallel CD$ ), áp dụng hệ quả của định lí Thalès,

ta có: 
$$\frac{AO}{AC} = \frac{OE}{DC} \quad (1)$$

• Xét  $\triangle BCD$  có  $OH \parallel CD$  ( $O \in EH, EH \parallel CD$ ), áp dụng hệ quả của định lí Thalès,

ta có: 
$$\frac{OH}{DC} = \frac{HB}{BC} \quad (2)$$

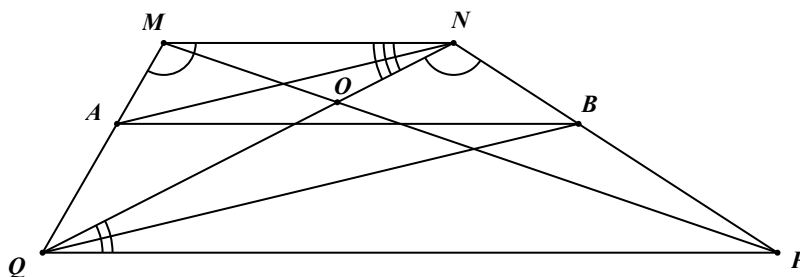
• Xét  $\triangle ABC$  có  $OH \parallel AB$  ( $O \in EH, EH \parallel AB$ ), áp dụng định lí Thalès, ta có:

$$\frac{AO}{AC} = \frac{HB}{BC} \quad (3)$$

Từ (1), (2) và (3) suy ra  $\frac{OH}{DC} = \frac{OE}{DC}$ .

Do đó  $OE = OH$  (đpcm).

2.



a) Mặt khác:  $MN \parallel QP$  (do  $MNPQ$  là hình thang) nên  $\widehat{MNQ} = \widehat{NQP}$  (so le trong)

Xét  $\triangle MNQ$  và  $\triangle NQP$  có:

$$\widehat{QMN} = \widehat{QNP} \text{ và } \widehat{MNQ} = \widehat{NQP}$$

Do đó  $\triangle MNQ \sim \triangle NQP$  (g.g).

b) • Ta có:  $\triangle MNQ \sim \triangle NQP$  (câu a) nên  $\frac{MN}{NQ} = \frac{NQ}{QP}$  (tỉ số cạnh tương ứng)

Suy ra  $NQ^2 = MN \cdot PQ = 9 \cdot 16 = 144$ , do đó  $NQ = \sqrt{144} = 12$  cm.

• Ta có:  $MN \parallel QP$ , theo hệ quả định lí Thalès ta có:  $\frac{MN}{PQ} = \frac{NO}{QO}$ .

Theo tính chất tỉ lệ thức ta có:  $\frac{MN}{PQ + MN} = \frac{NO}{QO + NO}$  hay  $\frac{MN}{PQ + MN} = \frac{NO}{QO + NO}$

Suy ra  $\frac{9}{16 + 9} = \frac{NO}{NQ}$ , do đó  $NO = \frac{9 \cdot NQ}{25} = \frac{9 \cdot 12}{25} = 4,32$  cm.

• Từ đó suy ra:  $OQ = NQ - NO = 12 - 4,32 = 7,68$  cm.

c) Ta có:  $NA$  là đường phân giác của  $\triangle MNQ$  nên  $\frac{NM}{NQ} = \frac{AM}{AQ}$  (tính chất).

Tương tự,  $QB$  là đường phân giác của  $\triangle NPQ$  nên  $\frac{QN}{QP} = \frac{BN}{BP}$  (tính chất).

Mặt khác,  $\frac{MN}{NQ} = \frac{NQ}{QP}$  (chứng minh ở câu b).

Do đó  $\frac{AM}{AQ} = \frac{BN}{BP}$ , nên  $AM \cdot BP = AQ \cdot BN$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Tìm nghiệm nguyên của phương trình  $x + xy + y = 9$ .

**Hướng dẫn giải**

Ta có  $x + xy + y = 9$

$$x + xy + y + 1 = 10$$

$$x(y + 1) + (y + 1) = 10$$

$$(x + 1)(y + 1) = 10.$$

Mà  $10 = 10 \cdot 1 = 2 \cdot 5 = 5 \cdot 2 = (-10) \cdot (-1) = (-1) \cdot (-10) = (-2) \cdot (-5) = (-5) \cdot (-2)$ .

Ta có bảng các trường hợp sau:

$x+1$	1	10	2	5	-10	-1	-2	-5
$y+1$	10	1	5	2	-1	-10	-5	-2
$x$	0	9	1	4	-11	-2	-3	-6
$y$	9	0	4	1	-2	-11	-6	-3

Vậy  $(x; y) \in \{(0; 9), (9; 0), (1; 4), (4; 1), (-11; -2), (-2; -11), (-3; -6), (-6; -3)\}$ .

-----**HẾT**-----

**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**  
**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**  
**ĐỀ SỐ 06**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	<b>Một số yếu tố thống kê và xác suất</b>	<i>Một số yếu tố thống kê</i>	1 (0,5đ)			2 (1,0đ)					30%
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>			1 (0,5đ)			2 (1,0đ)			
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	1 (0,5đ)					1 (1,5đ)		1 (0,5đ)	25%
3	<b>Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng</b>	<i>Định lí Thalès trong tam giác</i>	1 (0,5đ)			1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			45%

		Hình đồng dạng	1 (0,5đ)		1 (0,5đ)	2 (2,0đ)					
<b>Tổng: Số câu</b>			<b>4</b>		<b>2</b>	<b>5</b>		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>16</b>
<b>Điểm</b>			<b>(2,0đ)</b>		<b>(1,0đ)</b>	<b>(3,5đ)</b>		<b>(2,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(10đ)</b>
<b>Tỉ lệ</b>			<b>20%</b>		<b>50%</b>		<b>25%</b>		<b>5%</b>		<b>100%</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>			<b>70%</b>			<b>30%</b>					<b>100%</b>

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan là các câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu, mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,5 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

## B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Một số yếu tố thống kê và xác suất	Một số yếu tố thống kê	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản.</li> <li>Nhận biết được dữ liệu không hợp lí trong dãy dữ liệu.</li> <li>Nhận biết được loại dữ liệu: dữ liệu liên tục hay dữ liệu rời rạc.</li> <li>Nhận biết được phương pháp thu thập dữ liệu: trực tiếp hay gián tiếp.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.</li> </ul>	1TN	2TL		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/ cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> </ul>				
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>	<p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sử dụng được tỉ số để mô tả xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.</li> <li>– Tính được xác suất thực nghiệm của một biến cố trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul>		1TN	2TL	
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình bậc nhất một ẩn.</li> </ul>	1TN		1TL	1TL



			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết vế trái, vế phải của phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết nghiệm của một phương trình.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với phương trình bậc nhất (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, các bài toán liên quan đến Hoá học,...).</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình một ẩn bậc cao, phức tạp.</li> <li>– Tìm nghiệm nguyên của phương trình.</li> </ul>				
3	<p><b>Tam giác đồng dạng.</b></p> <p><b>Hình đồng dạng</b></p>	<p><i>Định lí Thalès trong tam giác</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của định lí Thalès.</li> <li>– Nhận biết đường trung bình của tam giác.</li> </ul>	1TN	1TL	1TL	

			<ul style="list-style-type: none"><li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của đường phân giác.</li></ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Giải thích được định lí Thalès trong tam giác (định lí thuận và đảo).</li><li>– Mô tả được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Giải thích được tính chất đường trung bình của tam giác.</li><li>– Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác.</li><li>– Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình, tính chất đường phân giác.</li><li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình của tam giác, tính chất đường phân giác của tam giác (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).</li></ul>				
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p><i>Hình đồng dạng</i></p>	<p><b><i>Nhận biết:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng.</li> <li>– Nhận biết được hình đồng dạng phối cảnh (hình vị tự), hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể.</li> <li>– Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.</li> </ul> <p><b><i>Thông hiểu:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông.</li> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu</li> </ul>	1TN	1TN 2TL		
--	--	------------------------------	--	-----	------------	--	--

			<p>của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).</p> <p><b><i>Vận dụng cao:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Dựa vào các tính chất của hai tam giác đồng dạng để chứng minh các cặp góc, cặp cạnh bằng nhau, ba điểm thẳng hàng.</li><li>– Chứng minh hai cạnh song song, vuông góc với nhau.</li><li>– Chứng minh đẳng thức hình học.</li></ul>				
--	--	--	---	--	--	--	--

## C. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

TRƯỜNG ...

MÔN: TOÁN – LỚP 8

MÃ ĐỀ MT201

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.

**Câu 1.** Trong các dãy dữ liệu sau đây, dữ liệu nào là số liệu liên tục?

- A. Số học sinh của mỗi lớp khối 8.
- B. Tên các bạn tổ 1 của lớp 8A.
- C. Tuổi nghề của các công nhân trong một phân xưởng.
- D. Nhiệt độ trung bình (độ C) của các ngày trong năm.

**Câu 2.** Bạn My có các tám thẻ, mỗi tám thẻ ghi một chữ cái trong từ “MATHEMATIC”.

Bạn My rút ngẫu nhiên một tám thẻ. Xác suất để rút được tám thẻ ghi chữ T là

- A. 0,3.
- B. 0,2.
- C. 0,1.
- D. 1.

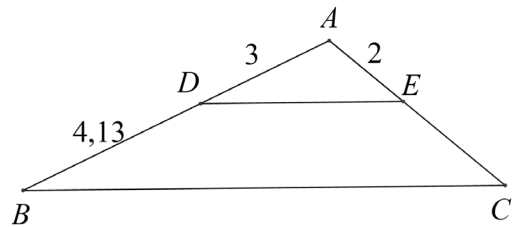
**Câu 3.** Vế trái của phương trình  $3x + 4 = x + 12$  là

- A.  $x$ .
- B.  $x + 12$ .
- C.  $3x + 4$ .
- D.  $3x$ .

**Câu 4.** Cho hình vẽ dưới đây  $BC \parallel ED$ . Độ dài

$EC$  là

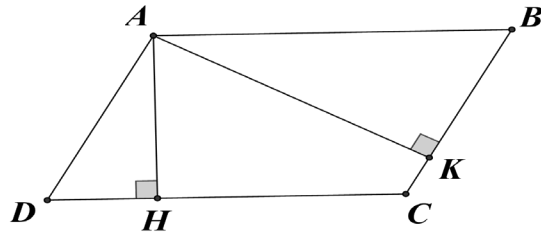
- A.  $EC = 2,78$ .
- B.  $EC = 2,77$ .
- C.  $EC = 2,75$ .
- D.  $EC = 2,74$ .



**Câu 5.** Cho tam giác  $ABC$  đồng dạng với tam giác  $A'B'C'$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\hat{B} = \hat{C}'$ .
- B.  $\hat{A} = \hat{B}'$ .
- C.  $\hat{C} = \hat{B}'$ .
- D.  $\hat{B} = \hat{B}'$ .

**Câu 6.** Cho hình bình hành  $ABCD$ , kẻ  $AH \perp CD$  tại  $H$ ;  $AK \perp BC$  tại  $K$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?



A.  $\Delta HDA \sim \Delta KAB$ .

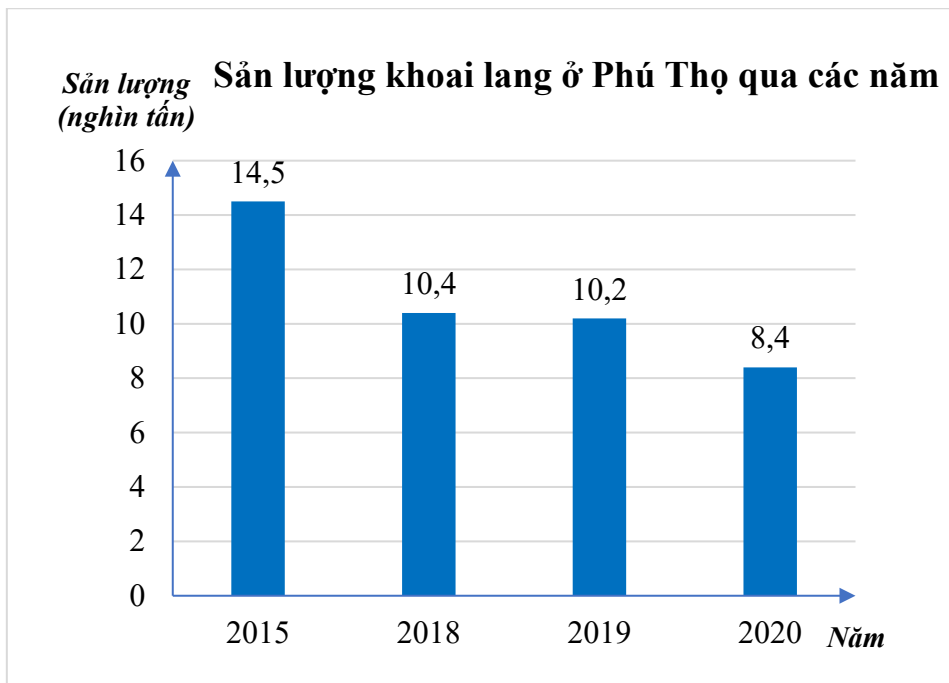
B.  $\Delta ADH \sim \Delta ABK$ .

C.  $\Delta KAB \sim \Delta KAB$ .

D.  $\Delta BKA \sim \Delta AHD$ .

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Bài 1. (1,0 điểm)** Biểu đồ cột biểu diễn sản lượng khoai lang ở Phú Thọ qua các năm 2015; 2018; 2019; 2020 (đơn vị: nghìn tấn):



(Nguồn: Niên giám thống kê 2021)

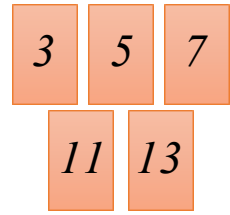
a) Biểu đồ trên là biểu đồ gì? Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?

b) Năm 2019 sản lượng khoai lang ở Phú Thọ tăng hay giảm bao nhiêu phần trăm so với năm 2015 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)? Em có nhận xét gì về sản lượng khoai lang ở Phú Thọ qua các năm 2015; 2018; 2019; 2020.

**Bài 2. (1,5 điểm)** Một bể có gắn ba vòi nước: hai vòi chảy vào và một vòi tháo ra (vòi tháo ra đặt ở đáy bể). Biết rằng, nếu chảy một mình, vòi thứ nhất chảy 8 giờ đầy bể, vòi thứ hai chảy 6 giờ đầy bể và vòi thứ ba tháo 4 giờ thì cạn bể đầy. Bể đang cạn,

người ta mở đồng thời vòi thứ nhất và vòi thứ hai trong 2 giờ rồi mở tiếp vòi thứ ba. Sau bao lâu kể từ lúc mở vòi thứ ba thì đầy bể?

**Bài 3. (1,0 điểm)** Một hộp đựng 5 thẻ được đánh số 3; 5; 7; 11; 13.

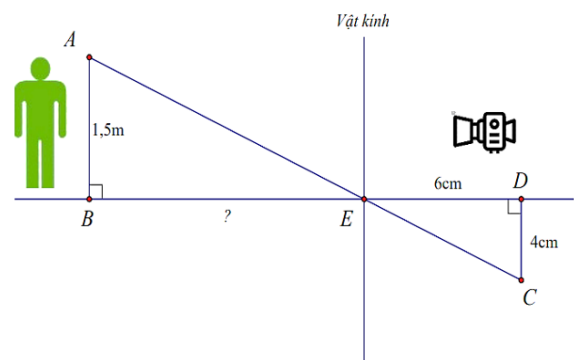


Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là các số chia hết cho 5”.
- “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là các số chia hết cho 3 dư 1”.

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Người ta dùng máy ảnh để chụp một người có chiều cao 1,5 m (như hình vẽ). Sau khi rửa phim thấy ảnh  $CD$  cao 4 cm. Biết khoảng cách từ phim đến vật kính của máy ảnh lúc chụp là  $ED = 6$  cm. Hỏi khoảng cách từ người đó đến vật kính máy ảnh một đoạn  $BE$  là bao nhiêu?



2. Cho tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ). Kẻ đường cao  $BE$ ,  $AK$  và  $CF$  cắt nhau tại  $H$ .

- Chứng minh:  $\triangle ABK \sim \triangle CBF$ .
- Chứng minh:  $AE \cdot AC = AF \cdot AB$ .
- Gọi  $N$  là giao điểm của  $AK$  và  $EF$ ,  $D$  là giao điểm của đường thẳng  $BC$  và đường thẳng  $EF$  và  $O, I$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $AH$ . Chứng minh  $ON$  vuông góc  $DI$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Tìm nghiệm nguyên của phương trình  $y^2 = x(x+1)(x+7)(x+8)$ .

-----HẾT-----

## D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

**ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI**

TRƯỜNG ...

KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

**MÃ ĐỀ MT201**

MÔN: TOÁN – LỚP 8

NĂM HỌC: ... – ...

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

*Bảng đáp án trắc nghiệm:*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	D	B	C	C	D	B

*Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm*

**Câu 1.** Trong các dãy dữ liệu sau đây, dữ liệu nào là số liệu liên tục?

- A. Số học sinh của mỗi lớp khối 8.
- B. Tên các bạn tổ 1 của lớp 8A.
- C. Tuổi nghề của các công nhân trong một phân xưởng.
- D. Nhiệt độ trung bình (độ C) của các ngày trong năm.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Nhiệt độ trung bình (độ C) của các ngày trong năm là số liệu thu được từ phép đo nên là số liệu liên tục.

**Câu 2.** Bạn My có các tám thẻ, mỗi tám thẻ ghi một chữ cái trong từ “MATHEMATIC”.

Bạn My rút ngẫu nhiên một tám thẻ. Xác suất để rút được tám thẻ ghi chữ T là

- A. 0,3.
- B. 0,2.
- C. 0,1.
- D. 1.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Có 10 chữ cái trong từ “MATHEMATIC” nên số kết quả có thể là 10.

Chọn ngẫu nhiên một thẻ nên các kết quả có thể là đồng khả năng.

Có 2 tám thẻ ghi chữ T nên có 2 kết quả thuận lợi.



Xác suất để rút được tấm thẻ ghi chữ T là  $\frac{2}{10} = 0,2$ .

**Câu 3.** Vế trái của phương trình  $3x + 4 = x + 12$  là

- A.  $x$ .                      B.  $x + 12$ .                      C.  $3x + 4$ .                      D.  $3x$ .

**Hướng dẫn giải:**

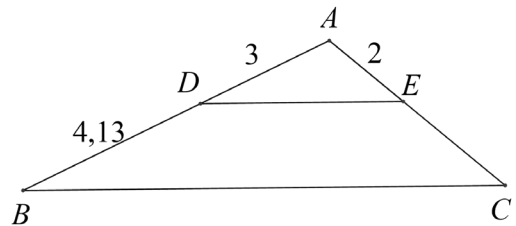
**Đáp án đúng là: C**

Vế trái của phương trình  $3x + 4 = x + 12$  là  $3x + 4$ .

**Câu 4.** Cho hình vẽ dưới đây  $BC \parallel ED$ . Độ dài

$EC$  là

- A.  $EC = 2,78$ .                      B.  $EC = 2,77$ .  
C.  $EC = 2,75$ .                      D.  $EC = 2,74$ .



**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Vì  $BC \parallel DE$  nên áp dụng định lí Thalès, ta có:

$$\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC} \text{ hay } \frac{2}{4,13} = \frac{3}{EC}.$$

Do đó  $EC = 2,75$ .

**Câu 5.** Cho tam giác  $ABC$  đồng dạng với tam giác  $A'B'C'$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\hat{B} = \hat{C}'$ .                      B.  $\hat{A} = \hat{B}'$ .                      C.  $\hat{C} = \hat{B}'$ .                      D.  $\hat{B} = \hat{B}'$ .

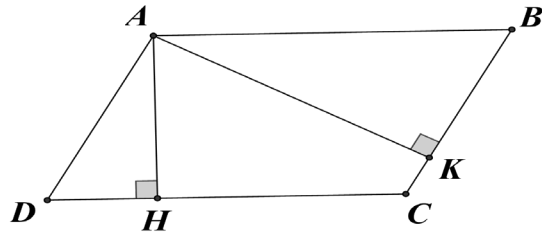
**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Ta có  $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$  nên  $\hat{A} = \hat{A}'$ ;  $\hat{B} = \hat{B}'$ ;  $\hat{C} = \hat{C}'$ .

Vậy chọn phương án D.

**Câu 6.** Cho hình bình hành  $ABCD$ , kẻ  $AH \perp CD$  tại  $H$ ;  $AK \perp BC$  tại  $K$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?



A.  $\Delta HDA \sim \Delta KAB$ .

B.  $\Delta ADH \sim \Delta ABK$ .

C.  $\Delta KAB \sim \Delta KAB$ .

D.  $\Delta BKA \sim \Delta AHD$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Vì  $ABCD$  là hình bình hành (gt) nên  $\widehat{B} = \widehat{D}$  (hai góc đối của hình bình hành)

Xét  $\Delta ADH$  và  $\Delta ABK$  có

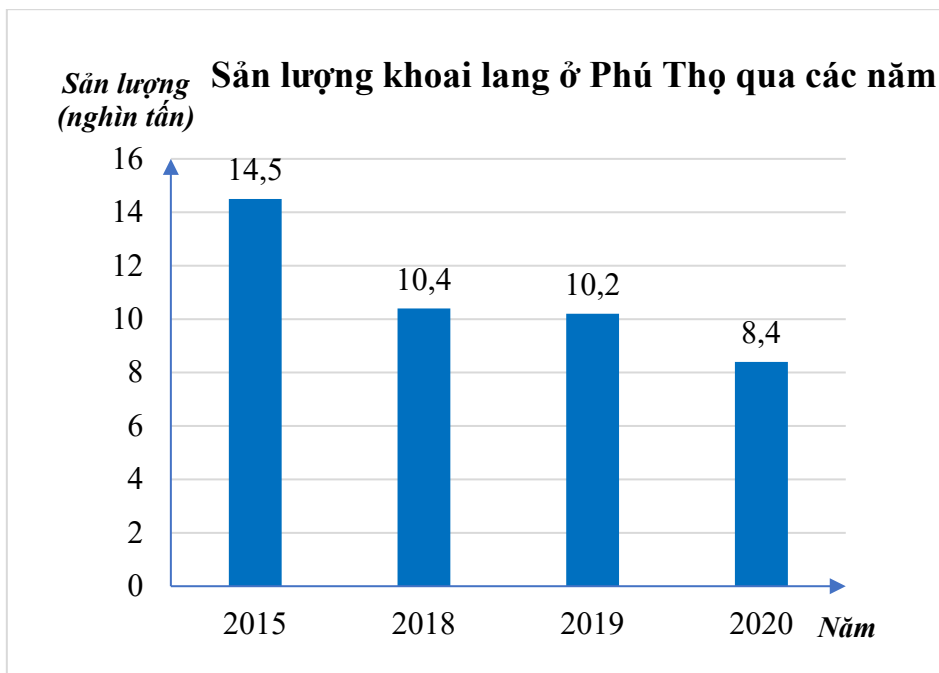
$$\widehat{B} = \widehat{D} \text{ (cmt)}$$

$$\widehat{AHD} = \widehat{AKB} = 90^\circ$$

Do đó  $\Delta ADH \sim \Delta ABK$  (g.g).

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Bài 1. (1,0 điểm)** Biểu đồ cột biểu diễn sản lượng khoai lang ở Phú Thọ qua các năm 2015; 2018; 2019; 2020 (đơn vị: nghìn tấn):



(Nguồn: Niên giám thống kê 2021)

a) Biểu đồ trên là biểu đồ gì? Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?

b) Năm 2019 sản lượng khoai lang ở Phú Thọ tăng hay giảm bao nhiêu phần trăm so với năm 2015 (*làm tròn kết quả đến hàng phần mười*)? Em có nhận xét gì về sản lượng khoai lang ở Phú Thọ qua các năm 2015; 2018; 2019; 2020.

### Hướng dẫn giải

a) Biểu đồ đã cho là biểu đồ cột.

Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập gián tiếp bằng cách truy cập website của *Niên giám thống kê 2021*.

b) Ta thấy sản lượng khoai lang Phú Thọ năm 2019 nhỏ hơn sản lượng khoai lang Phú Thọ năm 2015 (vì  $10,2 < 14,5$ ).

Do đó, sản lượng khoai lang Phú Thọ năm 2019 giảm so với năm 2015.

Tỉ số phần trăm sản lượng khoai lang ở Phú Thọ trong năm 2019 so với năm 2015 là:

$$\frac{10,2}{14,5} \cdot 100\% \approx 70,3\%.$$

Vậy năm 2019 sản lượng khoai lang ở Phú Thọ tăng khoảng  $100\% - 70,3\% = 29,7\%$  so với năm 2015.

*Nhận xét:* Dựa vào số liệu được biểu diễn trên biểu đồ, ta thấy sản lượng khoai lang ở Phú Thọ giảm dần qua các năm 2015; 2018; 2019; 2020.

**Bài 2. (1,5 điểm)** Một bể có gắn ba vòi nước: hai vòi chảy vào và một vòi tháo ra (vòi tháo ra đặt ở đáy bể). Biết rằng, nếu chảy một mình, vòi thứ nhất chảy 8 giờ đầy bể, vòi thứ hai chảy 6 giờ đầy bể và vòi thứ ba tháo 4 giờ thì cạn bể đầy. Bể đang cạn, người ta mở đồng thời vòi thứ nhất và vòi thứ hai trong 2 giờ rồi mở tiếp vòi thứ ba. Sau bao lâu kể từ lúc mở vòi thứ ba thì đầy bể?

### Hướng dẫn giải

Gọi  $x$  (giờ) là thời gian từ lúc mở vòi thứ ba đến khi đầy bể ( $x > 0$ )

Mỗi giờ vòi thứ nhất, vòi thứ hai, vòi thứ ba chảy được lần lượt là  $\frac{1}{8}$ ;  $\frac{1}{6}$ ;  $\frac{1}{4}$  (bể)

Mỗi giờ cả ba vòi chảy được  $\frac{1}{8} + \frac{1}{6} - \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$  (bể)

Mỗi giờ vòi thứ nhất và vòi thứ hai chảy được  $\frac{1}{8} + \frac{1}{6} = \frac{7}{24}$  (bể)

Sau 2 giờ, vòi thứ nhất và vòi thứ hai chảy được  $2 \cdot \frac{7}{24} = \frac{7}{12}$  (bể)

Sau  $x$  giờ, lượng nước trong bể là  $x \cdot \frac{1}{24} = \frac{x}{24}$  (bể)

Theo bài ra ta có phương trình  $\frac{7}{12} + \frac{x}{24} = 1$

$$\frac{x}{24} = \frac{5}{12}$$

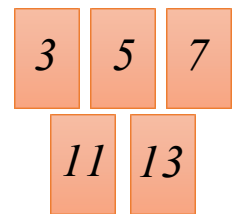
$$x = \frac{24 \cdot 5}{12}$$

$$x = 10 \text{ (TMĐK)}$$

Vậy sau 10 giờ kể từ lúc mở vòi thứ ba thì đầy bể.

**Bài 3. (1,0 điểm)** Một hộp đựng 5 thẻ được đánh số 3; 5; 7; 11; 13.

Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:



a) “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là các số chia hết cho 5”.

b) “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là các số chia hết cho 3 dư 1”.

### Hướng dẫn giải

a) Có 1 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là các số chia hết cho 5” đó là 5.

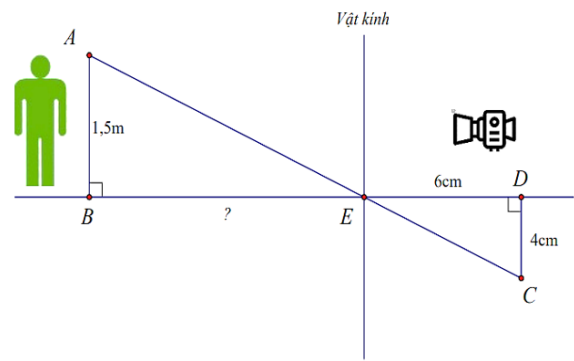
Vì thế xác suất của biến cố đó là  $\frac{1}{5}$ .

b) Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là các số chia hết cho 3 dư 1” đó là 7; 13.

Vì thế xác suất của biến cố đó là  $\frac{2}{5}$ .

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Người ta dùng máy ảnh để chụp một người có chiều cao 1,5 m (như hình vẽ). Sau khi rửa phim thấy ảnh  $CD$  cao 4 cm. Biết khoảng cách từ phim đến vật kính của máy ảnh lúc chụp là  $ED = 6$  cm. Hỏi khoảng cách từ người đó đến vật kính máy ảnh một đoạn  $BE$  là bao nhiêu?



2. Cho tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ). Kẻ đường cao  $BE$ ,  $AK$  và  $CF$  cắt nhau tại  $H$ .

a) Chứng minh:  $\triangle ABK \sim \triangle CBF$ .

b) Chứng minh:  $AE \cdot AC = AF \cdot AB$ .

c) Gọi  $N$  là giao điểm của  $AK$  và  $EF$ ,  $D$  là giao điểm của đường thẳng  $BC$  và đường thẳng  $EF$  và  $O, I$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $AH$ . Chứng minh  $ON$  vuông góc  $DI$ .

### Hướng dẫn giải

1. Đổi: 1,5 m = 150 cm.

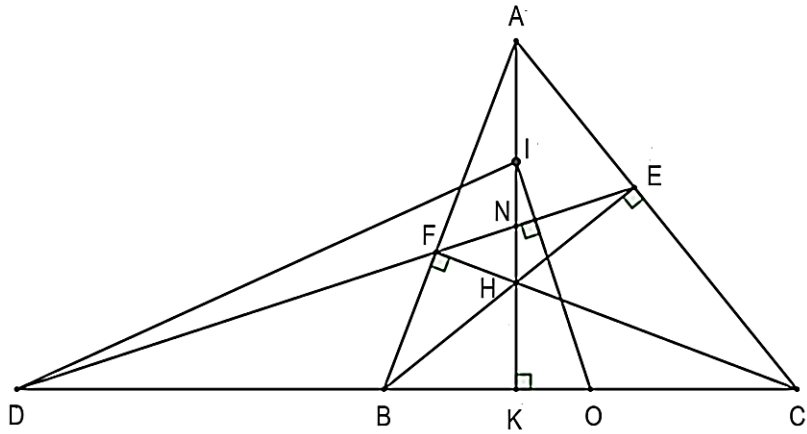
Ta có  $AB \perp BD$ ;  $CD \perp BD$  nên  $CD \parallel AB$ .

Suy ra  $\frac{EB}{ED} = \frac{AB}{DC}$  (theo định lí Thalès).

Do đó  $EB = \frac{AB \cdot ED}{DC} = \frac{150 \cdot 6}{4} = 225$  (cm).

Vậy người đứng cách vật kính máy ảnh là 225 cm.

2.



a) Xét  $\triangle ABK$  và  $\triangle CBF$  có:

$$\widehat{ABK} = \widehat{CBF} \left( \widehat{B} \text{ chung} \right)$$

$$\widehat{AKB} = \widehat{CFB} (= 90^\circ)$$

Do đó  $\triangle ABK \sim \triangle CBF$  (g.g).

b) Xét  $\triangle AEB$  và  $\triangle ACF$  có:

$$\widehat{EAB} = \widehat{FAC} \left( \widehat{A} \text{ chung} \right)$$

$$\widehat{AEB} = \widehat{AFC} (= 90^\circ)$$

Do đó  $\triangle AEB \sim \triangle ACF$  (g.g)

Suy ra  $\frac{AE}{AF} = \frac{AB}{AC}$  hay  $AE \cdot AC = AF \cdot AB$  (đpcm)

c)

• Xét  $\triangle BFC$  vuông tại  $F$  có  $O$  là trung điểm của  $BC$  nên  $FO = \frac{BC}{2}$  (1)

• Xét  $\triangle BEC$  vuông tại  $E$  có  $O$  là trung điểm của  $BC$  nên  $EO = \frac{BC}{2}$  (2)

Từ (1) và (2) nên suy ra  $FO = EO$  (5)

• Xét  $\triangle AEH$  vuông tại  $E$  có  $I$  là trung điểm của  $AH$  nên  $EI = \frac{AH}{2}$  (3)

• Xét  $\triangle AFH$  vuông tại  $F$  có  $I$  là trung điểm của  $AH$  nên  $FI = \frac{AH}{2}$  (4)

Từ (3) và (4) nên suy ra  $FI = EI$  (6)

Từ (5) và (6) ta suy ra được  $OI$  là đường trung trực của cạnh  $EF$ .

Khi đó  $OI \perp EF$  hay  $OI \perp DN$ .

Do đó  $DN$  là đường cao của  $\triangle DOI$ .

Xét  $\triangle DOI$  có  $DN$  và  $IK$  là đường cao và  $N$  là giao của  $DN$  và  $IK$ .

Do đó  $N$  là trực tâm của tam giác  $DOI$ .

Vậy  $OI \perp DI$  (đpcm).

**Bài 5. (0,5 điểm)** Tìm nghiệm nguyên của phương trình  $y^2 = x(x+1)(x+7)(x+8)$ .

**Hướng dẫn giải**

$$\text{Ta có } y^2 = x(x+1)(x+7)(x+8) = (x^2 + 8x)(x + 8x + 7)$$

Đặt  $t = x^2 + 8x$ , ta có:

$$y^2 = t(t+7) = t^2 + 7t$$

$$4y^2 = t^2 + 28t + 49 - 49$$

$$(2t+7)^2 - 4y^2 = 49$$

$$(2t+7-2y)(2t+7+2y) = 49 = 7 \cdot 7 = (-7) \cdot (-7).$$

Từ đó ta có bảng sau:

$2t+7-2y$	7	-7
$2t+7+2y$	7	-7
$t-y$	0	-7
$t+y$	0	-7
$t$	0	-7
$y$	0	0

Vậy nghiệm của phương trình là:  $(-8; 0), (0; 0)$ .

-----**HẾT**-----

**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**  
**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**  
**ĐỀ SỐ 07**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	<b>Một số yếu tố thống kê và xác suất</b>	<i>Một số yếu tố thống kê</i>	1 (0,5đ)			2 (1,0đ)					30%
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>			1 (0,5đ)			2 (1,0đ)			
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	1 (0,5đ)					1 (1,5đ)		1 (0,5đ)	25%
3	<b>Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng</b>	<i>Định lí Thalès trong tam giác</i>	1 (0,5đ)			1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			45%



		Hình đồng dạng	1 (0,5đ)		1 (0,5đ)	2 (2,0đ)					
<b>Tổng: Số câu</b>			<b>4</b>		<b>2</b>	<b>5</b>		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>16</b>
<b>Điểm</b>			<b>(2,0đ)</b>		<b>(1,0đ)</b>	<b>(3,5đ)</b>		<b>(2,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(10đ)</b>
<b>Tỉ lệ</b>			<b>20%</b>		<b>50%</b>		<b>25%</b>		<b>5%</b>		<b>100%</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>			<b>70%</b>			<b>30%</b>				<b>100%</b>	

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan là các câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu, mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,5 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

## B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Một số yếu tố thống kê và xác suất	Một số yếu tố thống kê	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản.</li> <li>Nhận biết được dữ liệu không hợp lí trong dãy dữ liệu.</li> <li>Nhận biết được loại dữ liệu: dữ liệu liên tục hay dữ liệu rời rạc.</li> <li>Nhận biết được phương pháp thu thập dữ liệu: trực tiếp hay gián tiếp.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.</li> </ul>	1TN	2TL		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/ cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> </ul>				
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>	<p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sử dụng được tỉ số để mô tả xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.</li> <li>– Tính được xác suất thực nghiệm của một biến cố trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul>		1TN	2TL	
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình bậc nhất một ẩn.</li> </ul>	1TN		1TL	1TL

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết vế trái, vế phải của phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết nghiệm của một phương trình.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với phương trình bậc nhất (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, các bài toán liên quan đến Hoá học,...).</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình một ẩn bậc cao, phức tạp.</li> <li>– Tìm nghiệm nguyên của phương trình.</li> </ul>				
3	<p><b>Tam giác đồng dạng.</b></p> <p><b>Hình đồng dạng</b></p>	<p><i>Định lí Thalès trong tam giác</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của định lí Thalès.</li> <li>– Nhận biết đường trung bình của tam giác.</li> </ul>	1TN	1TL	1TL	

			<ul style="list-style-type: none"><li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của đường phân giác.</li></ul> <p><b><i>Thông hiểu:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Giải thích được định lí Thalès trong tam giác (định lí thuận và đảo).</li><li>– Mô tả được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Giải thích được tính chất đường trung bình của tam giác.</li><li>– Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác.</li><li>– Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình, tính chất đường phân giác.</li><li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình của tam giác, tính chất đường phân giác của tam giác (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).</li></ul>				
--	--	--	---	--	--	--	--

		<p><i>Hình đồng dạng</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng.</li> <li>– Nhận biết được hình đồng dạng phối cảnh (hình vị tự), hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể.</li> <li>– Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông.</li> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu</li> </ul>	1TN	1TN 2TL		
--	--	------------------------------	--	-----	------------	--	--

			<p>của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).</p> <p><b><i>Vận dụng cao:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Dựa vào các tính chất của hai tam giác đồng dạng để chứng minh các cặp góc, cặp cạnh bằng nhau, ba điểm thẳng hàng.</li><li>– Chứng minh hai cạnh song song, vuông góc với nhau.</li><li>– Chứng minh đẳng thức hình học.</li></ul>				
--	--	--	---	--	--	--	--

## C. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

TRƯỜNG ...

MÔN: TOÁN – LỚP 8

MÃ ĐỀ MT202

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.

**Câu 1.** Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm của một quốc gia được biểu diễn trong bảng sau:

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nhiệt độ (độ C)	2	3	5	15	20	30	29	27	20	15	12	7

Biểu đồ thích hợp để biểu diễn dữ liệu trong bảng trên là

- A. Biểu đồ hình quạt tròn.                      B. Biểu đồ đoạn thẳng.  
C. Biểu đồ cột tranh.                              D. Không thể biểu diễn được.

**Câu 2.** Lớp 8B có 40 học sinh, kết quả cuối năm đạt được cho trong bảng sau:

Loại học lực	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
Số học sinh	7	12	19	2

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Học sinh xếp loại đạt” là

- A.  $\frac{1}{20}$ .                      B.  $\frac{6}{20}$ .                      C.  $\frac{19}{40}$ .                      D.  $\frac{7}{40}$ .

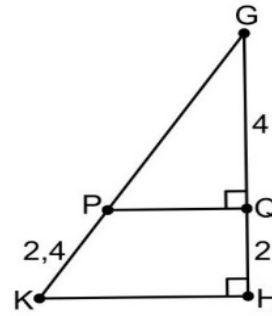
**Câu 3.** Phương trình  $7 - 3x = 9 - x$  có tập nghiệm là

- A.  $S = \{5\}$ .                      B.  $S = \{1\}$ .                      C.  $S = \{-5\}$ .                      D.  $S = \{-1\}$ .



**Câu 4.** Cho hình vẽ. Độ dài  $GK$  là

- A. 7,2.                      B. 4,8.  
C. 5,7.                      D. 6,4.



**Câu 5.** Hai tam giác đồng dạng với nhau theo trường hợp góc – góc nếu

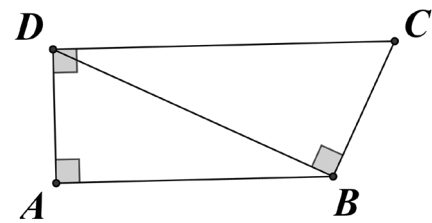
- A. hai góc của tam giác này lần lượt bằng hai góc của tam giác kia.  
B. ba cạnh của tam giác này tỉ lệ với ba cạnh của tam giác kia.  
C. có hai cặp cạnh tương ứng bằng nhau.  
D. hai cạnh của tam giác này tỉ lệ với hai cạnh của tam giác kia và hai góc tạo bởi các cặp cạnh đó bằng nhau.

**Câu 6.** Cho hình thang vuông  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ )

có đường chéo  $BD$  vuông góc với cạnh  $BC$  tại  $B$ .

Chọn câu trả lời đúng.

- A.  $\triangle DBC \sim \triangle DAB$ .                      B.  $\triangle ABD \sim \triangle BDC$ .  
C.  $\triangle CBD \sim \triangle DBA$ .                      D.  $\triangle BAD \sim \triangle BCD$ .



**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Bài 1. (1,0 điểm)** Lượng tinh bột sản mà các thị trường cung cấp cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 là:

Thị trường	Thái Lan	Việt Nam	Indonexia	Lào	Trung Quốc
Lượng (tấn)	218 155	24 859	3 447	2 983	483

(Nguồn: Theo thống kê của cơ quan Tài chính Đài Loan)

- a) Thị trường nào cung cấp lượng tinh bột sản cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 là nhiều nhất? Ít nhất?  
b) Thị trường Việt Nam cung cấp lượng tinh bột sản cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 chiếm bao nhiêu phần trăm so tổng lượng tinh bột sản mà các thị trường cung cấp cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

**Bài 2. (1,5 điểm)** Hai thư viện có tất cả 15 000 cuốn sách. Nếu chuyển từ thư viện thứ nhất sang thư viện thứ hai 3 000 cuốn, thì số sách của hai thư viện bằng nhau. Tính số sách lúc đầu ở mỗi thư viện.

**Bài 3. (1,0 điểm)** Một đội thanh niên tình nguyện gồm 11 thành viên đến từ các tỉnh, TP như sau: *Kon Tum; Bình Phước; Tây Ninh; Bình Dương; Gia Lai; Bà Rịa – Vũng Tàu; Đồng Nai; Đắk Lắk; Đắk Nông; Lâm Đồng;*



*TP Hồ Chí Minh*, mỗi tỉnh, TP chỉ có đúng một thành viên trong đội. Chọn ngẫu nhiên một thành viên của đội tình nguyện đó.

a) Gọi  $K$  là tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với thành viên được chọn. Tính số phần tử của tập hợp  $K$ .

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

– “Thành viên được chọn ra đến từ vùng Tây Nguyên”.

– “Thành viên được chọn ra đến từ vùng Đông Nam Bộ”.

**Bài 4. (1,0 điểm)**

1. Khi thiết kế một cái thang gấp, để đảm bảo an toàn người thợ đã làm thêm một thanh ngang để giữ cố định ở chính giữa hai bên thang (như hình vẽ bên) sao cho hai chân thang rộng một khoảng là 80 cm. Hỏi người thợ đã làm thanh ngang đó dài bao nhiêu cm?



2. Cho tam giác  $ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ) có hai đường cao  $BE$ ,  $CF$  cắt nhau tại  $H$ .

a) Chứng minh:  $\Delta FHB \sim \Delta EHC$ .

b) Chứng minh:  $AF \cdot AB = AE \cdot AC$ .

c) Đường thẳng qua  $B$  và song song với  $EF$  cắt  $AC$  tại  $M$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $BM$ ,  $D$  là giao điểm của  $EI$  và  $BC$ . Chứng minh ba điểm  $A$ ,  $H$ ,  $D$  thẳng hàng.

**Bài 5. (0,5 điểm)** Giải phương trình  $(x^3 - x^2) - 4x^2 + 8x - 4 = 0$ .

-----HẾT-----



**Đáp án đúng là: C**

Số học sinh lớp 8B là:  $7 + 12 + 19 + 2 = 40$  (học sinh).

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Học sinh xếp loại đạt” là  $\frac{19}{40}$ .

**Câu 3.** Phương trình  $7 - 3x = 9 - x$  có tập nghiệm là

- A.  $S = \{5\}$ .      B.  $S = \{1\}$ .      C.  $S = \{-5\}$ .      D.  $S = \{-1\}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Ta có:  $7 - 3x = 9 - x$

$$-3x + x = 9 - 7$$

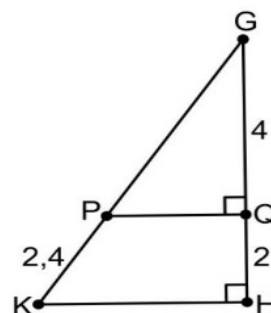
$$-2x = 2$$

$$x = -1.$$

Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm là  $S = \{-1\}$ .

**Câu 4.** Cho hình vẽ. Độ dài  $GK$  là

- A. 7,2.      B. 4,8.  
C. 5,7.      D. 6,4.



**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Ta có  $GH = GQ + QH = 4 + 2 = 6$ .

Vì  $PQ \perp GH$ ;  $KH \perp GH$  nên  $PQ \parallel KH$ .

Xét  $\triangle GHK$  có  $PQ \parallel KH$ , theo định lí Thalès, ta có  $\frac{QH}{GH} = \frac{PK}{GK}$ .

$$\text{Hay } \frac{2}{6} = \frac{2,4}{GK} \text{ nên } GK = \frac{6 \cdot 2,4}{2} = 7,2 \text{ (cm).}$$

Vậy độ dài đoạn thẳng  $GK$  bằng 7,2 cm.

**Câu 5.** Hai tam giác đồng dạng với nhau theo trường hợp góc – góc nếu

- A. hai góc của tam giác này lần lượt bằng hai góc của tam giác kia.

B. ba cạnh của tam giác này tỉ lệ với ba cạnh của tam giác kia.

C. có hai cặp cạnh tương ứng bằng nhau.

D. hai cạnh của tam giác này tỉ lệ với hai cạnh của tam giác kia và hai góc tạo bởi các cặp cạnh đó bằng nhau.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Hai tam giác đồng dạng với nhau theo trường hợp góc – góc nếu hai góc của tam giác này lần lượt bằng hai góc của tam giác kia.

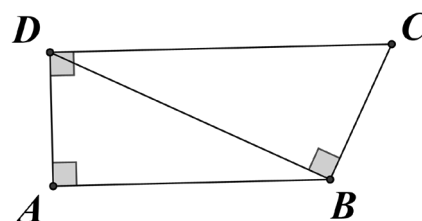
**Câu 6.** Cho hình thang vuông  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ )

có đường chéo  $BD$  vuông góc với cạnh  $BC$  tại  $B$ .

Chọn câu trả lời đúng.

A.  $\triangle DBC \sim \triangle DAB$ .      B.  $\triangle ABD \sim \triangle BDC$ .

C.  $\triangle CBD \sim \triangle DBA$ .      D.  $\triangle BAD \sim \triangle BCD$ .



**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Vì  $AB \parallel CD$  nên  $\widehat{ABD} = \widehat{BDC}$  (hai góc so le trong)

Xét  $\triangle ABD$  và  $\triangle BDC$  có:

$$\widehat{DAB} = \widehat{CBD} = 90^\circ$$

$$\widehat{ABD} = \widehat{BDC} \text{ (cmt)}$$

Do đó  $\triangle ABD \sim \triangle BDC$  (g.g).

## PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

**Bài 1. (1,0 điểm)** Lượng tinh bột sản mà các thị trường cung cấp cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 là:

Thị trường	Thái Lan	Việt Nam	Indonexia	Lào	Trung Quốc
Lượng (tấn)	218 155	24 859	3 447	2 983	483

(Nguồn: Theo thống kê của cơ quan Tài chính Đài Loan)

a) Thị trường nào cung cấp lượng tinh bột sản cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 là nhiều nhất? Ít nhất?

b) Thị trường Việt Nam cung cấp lượng tinh bột sắn cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 chiếm bao nhiêu phần trăm so tổng lượng tinh bột sắn mà các thị trường cung cấp cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 (*làm tròn kết quả đến hàng phần mười*)?

### Hướng dẫn giải

a) Thị trường Thái Lan cung cấp lượng tinh bột sắn cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 là nhiều nhất. Thị trường Trung Quốc cung cấp lượng tinh bột sắn cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 là ít nhất.

b) Tổng lượng tinh bột sắn mà các thị trường cung cấp cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 là:

$$218\,155 + 24\,859 + 3\,447 + 2\,983 + 483 = 249\,927 \text{ (tấn)}$$

Thị trường Việt Nam cung cấp lượng tinh bột sắn cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 chiếm số phần trăm so tổng lượng tinh bột sắn mà các thị trường cung cấp cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 là:

$$\frac{24\,859}{249\,927} \cdot 100\% = 9,9\%.$$

**Bài 2. (1,5 điểm)** Hai thư viện có tất cả 15 000 cuốn sách. Nếu chuyển từ thư viện thứ nhất sang thư viện thứ hai 3 000 cuốn, thì số sách của hai thư viện bằng nhau. Tính số sách lúc đầu ở mỗi thư viện.

### Hướng dẫn giải

Gọi  $x$  (cuốn) là số sách lúc đầu ở thư viện I ( $x \in \mathbb{N}^*$ ).

Số sách lúc đầu ở thư viện II là:  $15\,000 - x$  (cuốn).

Sau khi chuyển số sách ở thư viện I là:  $x - 3\,000$  (cuốn).

Sau khi chuyển số sách ở thư viện II là:

$$(15\,000 - x) + 3\,000 = 18\,000 - x \text{ (cuốn)}.$$

Vì sau khi chuyển số sách 2 thư viện bằng nhau nên ta có phương trình:

$$x - 3\,000 = 18\,000 - x$$

$$x + x = 18\,000 + 3\,000$$

$$2x = 21000$$

$$x = 10\,500 \text{ (thỏa mãn điều kiện).}$$

Vậy số sách lúc đầu ở thư viện I là 10 500 cuốn.

**Bài 3. (1,0 điểm)** Một đội thanh niên tình nguyện gồm 11 thành viên đến từ các tỉnh, TP như sau: *Kon Tum; Bình Phước; Tây Ninh; Bình Dương; Gia Lai; Bà Rịa – Vũng Tàu; Đồng Nai; Đắk Lắk; Đắk Nông; Lâm Đồng;*



*TP Hồ Chí Minh*, mỗi tỉnh, TP chỉ có đúng một thành viên trong đội. Chọn ngẫu nhiên một thành viên của đội tình nguyện đó.

a) Gọi  $K$  là tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với thành viên được chọn. Tính số phần tử của tập hợp  $K$ .

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

– “Thành viên được chọn ra đến từ vùng Tây Nguyên”.

– “Thành viên được chọn ra đến từ vùng Đông Nam Bộ”.

### Hướng dẫn giải

a) Tập hợp  $K$  gồm các kết quả xảy ra đối với thành viên được chọn là:

$K = \{Kon\ Tum; Bình\ Phước; Tây\ Ninh; Bình\ Dương; Gia\ Lai; Bà\ Rịa - Vũng\ Tàu; Đồng\ Nai; Đắk\ Lắk; Đắk\ Nông; Lâm\ Đồng; TP\ Hồ\ Chí\ Minh\}$ .

Số phần tử của tập hợp  $K$  là 11.

b) Có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố “Thành viên được chọn ra đến từ vùng Tây Nguyên” đó là *Kon Tum; Gia Lai; Đắk Lắk; Đắk Nông; Lâm Đồng*.

Vì thế xác suất của biến cố đó là  $\frac{5}{11}$ .

+) Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố “Thành viên được chọn ra đến từ vùng Đông Nam Bộ” đó là *Bình Phước; Tây Ninh; Bình Dương; Bà Rịa – Vũng Tàu; Đồng Nai; TP Hồ Chí Minh*.

Vì thế xác suất của biến cố đó là  $\frac{6}{11}$ .

#### Bài 4. (1,0 điểm)

1. Khi thiết kế một cái thang gấp, để đảm bảo an toàn người thợ đã làm thêm một thanh ngang để giữ cố định ở chính giữa hai bên thang (như hình vẽ bên) sao cho hai chân thang rộng một khoảng là 80 cm. Hỏi người thợ đã làm thanh ngang đó dài bao nhiêu cm?



2. Cho tam giác  $ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ) có hai đường cao  $BE$ ,  $CF$  cắt nhau tại  $H$ .

a) Chứng minh:  $\Delta FHB \sim \Delta EHC$ .

b) Chứng minh:  $AF \cdot AB = AE \cdot AC$ .

c) Đường thẳng qua  $B$  và song song với  $EF$  cắt  $AC$  tại  $M$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $BM$ ,  $D$  là giao điểm của  $EI$  và  $BC$ . Chứng minh ba điểm  $A$ ,  $H$ ,  $D$  thẳng hàng.

#### Hướng dẫn giải

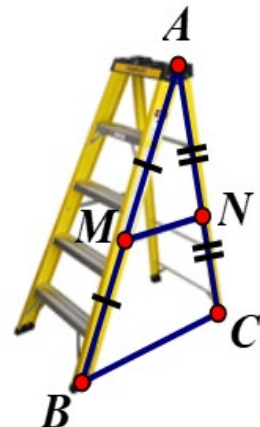
1. Gọi  $MN$  là thanh ngang;  $BC$  là độ rộng giữa hai bên thang.

Thanh ngang  $MN$  nằm chính giữa thang nên  $M$ ,  $N$  lần lượt là trung điểm  $AB$  và  $AC$ .

Suy ra  $MN$  là đường trung bình của tam giác  $ABC$ .

Suy ra  $MN = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2} \cdot 80 = 40$  (cm).

Vậy người thợ đã làm thanh ngang đó dài 40 cm.



2.

a) Xét  $\Delta FHB$  và  $\Delta EHC$  có:

$$\widehat{FHB} = \widehat{EHC}$$

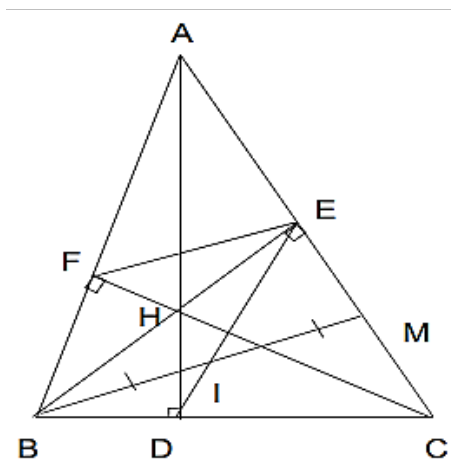
$$\widehat{HFB} = \widehat{HEC} (= 90^\circ)$$

Do đó  $\Delta FHB \sim \Delta EHC$  (g.g).

b) Xét  $\Delta AEB$  và  $\Delta AFC$  có:

$$\widehat{EAB} = \widehat{FAC} (\hat{A} \text{ chung})$$

$$\widehat{AEB} = \widehat{AFC} (= 90^\circ)$$





Do đó  $\triangle AEB \sim \triangle ACF$  (g.g)

Suy ra  $\frac{AE}{AF} = \frac{AB}{AC}$  hay  $AF \cdot AB = AE \cdot AC$  (đpcm)

c)

• Xét  $\triangle ABC$  có hai đường cao  $BE, CF$  và cắt nhau tại  $H$  nên suy ra  $H$  là trực tâm của tam giác  $ABC$  nên  $AH \perp BC$ . (1)

• Xét  $\triangle BEM$  vuông tại  $E$  có  $I$  là trung điểm của  $BM$  nên  $IE = BI = IM = \frac{BM}{2}$ .

• Xét  $\triangle IEM$  có  $IE = IM$  (cmt) nên tam giác  $IEM$  cân tại  $I$ .

Suy ra  $\widehat{IEM} = \widehat{IME}$ . (2)

• Xét  $\triangle ABC$  có  $FE \parallel BC$  suy ra  $\widehat{AEF} = \widehat{AMB}$  (hai góc đồng vị). (3)

• Ta có  $AF \cdot AB = AE \cdot AC$  suy ra  $\frac{AF}{AC} = \frac{AE}{AB}$ .

• Xét  $\triangle ABF$  và  $\triangle ABC$  có:

$$\widehat{EAF} = \widehat{BAC} \left( \hat{A} \text{ chung} \right)$$

$$\frac{AF}{AC} = \frac{AE}{AB} \text{ (cmt)}$$

Do đó  $\triangle AEF \sim \triangle ABC$  (c.g.c).

Suy ra  $\widehat{AEF} = \widehat{ABC}$  (hai góc tương ứng). (4)

Từ (2), (3), (4) suy ra  $\widehat{CED} = \widehat{ABC}$ .

• Xét  $\triangle CED$  và  $\triangle CBA$  có:

$$\widehat{ECD} = \widehat{BCA} \left( \hat{C} \text{ chung} \right)$$

$$\widehat{CED} = \widehat{ABC} \text{ (cmt)}$$

Do đó  $\triangle CED \sim \triangle CBA$  (c.g.c).

Suy ra  $\frac{CE}{CB} = \frac{CD}{CA}$  hay  $\frac{CE}{CD} = \frac{CB}{CA}$ .

• Xét  $\triangle CEB$  và  $\triangle CDA$  có:

$$\frac{CE}{CD} = \frac{CB}{CA} \text{ (cmt)}$$

$$\widehat{ECB} = \widehat{DCA} \text{ (}\widehat{C} \text{ chung)}$$

Do đó  $\triangle CEB \simeq \triangle CDA$  (c.g.c).

Suy ra  $\widehat{CDA} = \widehat{CEB}$  (hai góc tương ứng).

Nên  $\widehat{CDA} = 90^\circ$ , do đó  $AD \perp BC$ . (5)

Từ (1) và (5) suy ra ba điểm  $A, H, D$  thẳng hàng (đpcm).

**Bài 5. (0,5 điểm)** Giải phương trình  $(x^3 - x^2) - 4x^2 + 8x - 4 = 0$ .

**Hướng dẫn giải**

$$\text{Ta có } (x^3 - x^2) - 4x^2 + 8x - 4 = 0$$

$$(x^3 - x^2) - 4(x^2 - 2x + 1) = 0$$

$$x^2(x - 1) - 4(x - 1)^2 = 0$$

$$(x - 1)[x^2 - 4(x - 1)] = 0$$

$$(x - 1)(x^2 - 4x + 4) = 0$$

$$(x - 1)(x - 2)^2 = 0$$

$$x - 1 = 0 \text{ hoặc } x - 2 = 0$$

$$x = 1 \text{ hoặc } x = 2.$$

Vậy nghiệm của phương trình là  $x = 1; x = 2$ .

-----**HẾT**-----

**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**  
**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**  
**ĐỀ SỐ 08**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	<b>Một số yếu tố thống kê và xác suất</b>	<i>Một số yếu tố thống kê</i>	1 (0,5đ)			2 (1,0đ)					30%
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>			1 (0,5đ)			2 (1,0đ)			
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	1 (0,5đ)					1 (1,5đ)		1 (0,5đ)	25%
3	<b>Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng</b>	<i>Định lí Thalès trong tam giác</i>	1 (0,5đ)			1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			45%

		Hình đồng dạng	1 (0,5đ)		1 (0,5đ)	2 (2,0đ)					
<b>Tổng: Số câu</b>			<b>4</b>		<b>2</b>	<b>5</b>		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>16</b>
<b>Điểm</b>			<b>(2,0đ)</b>		<b>(1,0đ)</b>	<b>(3,5đ)</b>		<b>(2,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(10đ)</b>
<b>Tỉ lệ</b>			<b>20%</b>		<b>50%</b>		<b>25%</b>		<b>5%</b>		<b>100%</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>			<b>70%</b>			<b>30%</b>				<b>100%</b>	

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan là các câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu, mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,5 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

## B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Một số yếu tố thống kê và xác suất	Một số yếu tố thống kê	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản.</li> <li>Nhận biết được dữ liệu không hợp lí trong dãy dữ liệu.</li> <li>Nhận biết được loại dữ liệu: dữ liệu liên tục hay dữ liệu rời rạc.</li> <li>Nhận biết được phương pháp thu thập dữ liệu: trực tiếp hay gián tiếp.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.</li> </ul>	1TN	2TL		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/ cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> </ul>				
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>	<p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sử dụng được tỉ số để mô tả xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.</li> <li>– Tính được xác suất thực nghiệm của một biến cố trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul>		1TN	2TL	
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình bậc nhất một ẩn.</li> </ul>	1TN		1TL	1TL

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết vế trái, vế phải của phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết nghiệm của một phương trình.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với phương trình bậc nhất (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, các bài toán liên quan đến Hoá học,...).</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình một ẩn bậc cao, phức tạp.</li> <li>– Tìm nghiệm nguyên của phương trình.</li> </ul>				
3	<p><b>Tam giác đồng dạng.</b></p> <p><b>Hình đồng dạng</b></p>	<p><i>Định lí Thalès trong tam giác</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của định lí Thalès.</li> <li>– Nhận biết đường trung bình của tam giác.</li> </ul>	1TN	1TL	1TL	

			<ul style="list-style-type: none"><li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của đường phân giác.</li></ul> <p><b><i>Thông hiểu:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Giải thích được định lí Thalès trong tam giác (định lí thuận và đảo).</li><li>– Mô tả được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Giải thích được tính chất đường trung bình của tam giác.</li><li>– Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác.</li><li>– Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình, tính chất đường phân giác.</li><li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình của tam giác, tính chất đường phân giác của tam giác (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).</li></ul>				
--	--	--	---	--	--	--	--



		<p><i>Hình đồng dạng</i></p>	<p><b><i>Nhận biết:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng.</li> <li>– Nhận biết được hình đồng dạng phối cảnh (hình vị tự), hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể.</li> <li>– Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.</li> </ul> <p><b><i>Thông hiểu:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông.</li> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu</li> </ul>	1TN	1TN 2TL		
--	--	------------------------------	--	-----	------------	--	--

			<p>của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).</p> <p><b><i>Vận dụng cao:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Dựa vào các tính chất của hai tam giác đồng dạng để chứng minh các cặp góc, cặp cạnh bằng nhau, ba điểm thẳng hàng.</li><li>– Chứng minh hai cạnh song song, vuông góc với nhau.</li><li>– Chứng minh đẳng thức hình học.</li></ul>				
--	--	--	---	--	--	--	--

## C. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

TRƯỜNG ...

MÔN: TOÁN – LỚP 8

MÃ ĐỀ MT203

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.

**Câu 1.** Trong các dãy dữ liệu sau đây, dữ liệu nào là số liệu rời rạc?

- A. Số thành viên trong một gia đình.
- B. Cân nặng (kg) của các học sinh lớp 8D.
- C. Kết quả nhảy xa (mét) của 10 vận động viên.
- D. Lượng mưa trung bình (mm) trong một tháng ở Thành phố Hồ Chí Minh.

**Câu 2.** Một hộp có 30 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; ...; 29; 30; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho cả 2 và 5” là

- A.  $\frac{2}{3}$ .
- B.  $\frac{4}{5}$ .
- C.  $\frac{1}{10}$ .
- D.  $\frac{5}{6}$ .

**Câu 3.** Phương trình  $3x - 2 = 2x + 5$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. Vô số nghiệm.

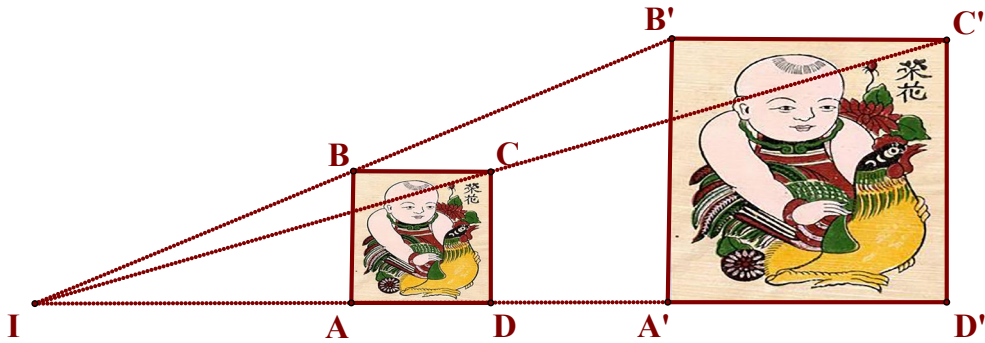
**Câu 4.** Cho tam giác  $ABC$  có  $E$  là trung điểm của  $AB$  và  $EF \parallel BC$  ( $F \in AC$ ). Khẳng định nào dưới đây sai?

- A.  $EF = BC$ .
- B.  $AF = FC$ .
- C.  $EFCE$  là hình thang.
- D.  $EF$  là đường trung bình của  $\triangle ABC$ .

**Câu 5.** Cho tam giác  $ABC$  đồng dạng với tam giác  $MNP$  theo tỉ số 2. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $MN = 2AB$ .    B.  $AC = 2NP$ .    C.  $MP = 2BC$ .    D.  $BC = 2NP$ .

**Câu 6.** Cho hình vẽ:



Biết các điểm  $A, B, C, D$  lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng  $IA', IB', IC', ID'$ .

Khẳng định nào sau đây là *sai*?

- A. Hai tứ giác  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$  đồng dạng phối cảnh, điểm  $I$  là tâm đồng dạng phối cảnh.
- B. Hai đoạn thẳng  $AB$  và  $A'B'$  đồng dạng phối cảnh, điểm  $I$  là tâm đồng dạng phối cảnh.
- C. Hai đoạn thẳng  $BB'$  và  $AA'$  đồng dạng phối cảnh, điểm  $I$  là tâm đồng dạng phối cảnh.
- D. Hai đoạn thẳng  $BD$  và  $B'D'$  đồng dạng phối cảnh, điểm  $I$  là tâm đồng dạng phối cảnh.

## PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

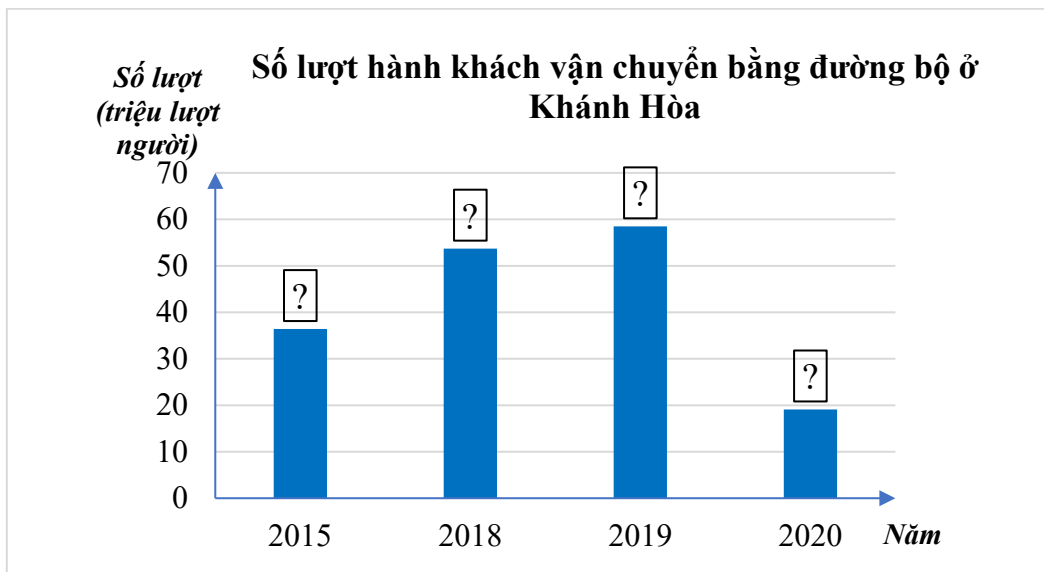
**Bài 1. (1,0 điểm)** Thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm 2015; 2018; 2019; 2020 lần lượt là 36,4; 53,7; 58,5; 19,1 (đơn vị: triệu lượt người).

a) Lập bảng thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm theo mẫu sau:

Năm	2015	2018	2019	2020
Số lượt hành khách (triệu lượt người)	?	?	?	?

(Nguồn : Niên giám thống kê 2021)

b) Hãy hoàn thiện biểu đồ ở hình bên để nhận được biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm trên.



**Bài 2. (1,5 điểm)** Đường sông từ  $A$  đến  $B$  ngắn hơn đường bộ là 10 km. Ca nô đi từ  $A$  đến  $B$  mất 2 giờ 20 phút, ô tô đi hết 2 giờ. Vận tốc ca nô nhỏ hơn vận tốc ô tô là 17 km/h.

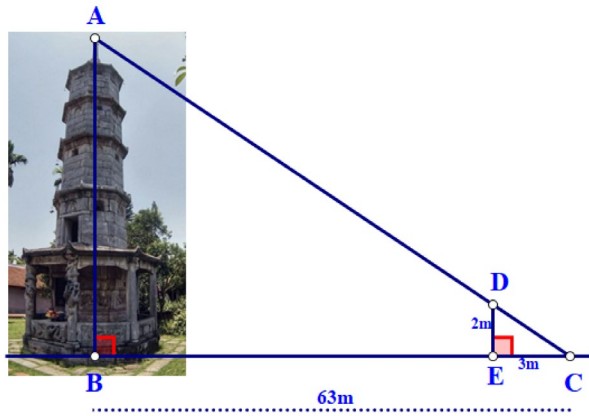
**Bài 3. (1,0 điểm)** Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần.



- a) Gọi  $A$  là tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc. Tính số phần tử của tập hợp  $A$ .
- b) Tính xác suất của mỗi biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số không chia hết cho 3”.

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Bóng của một cái tháp trên mặt đất có độ dài  $BC = 63$  m. Cùng thời điểm đó, một cây cột  $DE$  cao 2 m cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài 3 m (hình vẽ). Tính chiều cao của tháp.



2. Cho tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ), vẽ các đường cao  $BD$  và  $CE$ .

a) Chứng minh:  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ .

b) Chứng minh:  $\widehat{ABC} + \widehat{EDC} = 180^\circ$ .

c) Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng  $BD$  và  $CE$ . Vẽ  $AK$  là phân giác của  $\widehat{MAN}$  ( $K \in BC$ ). Chứng minh  $KB \cdot AC = KC \cdot AB$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Giải phương trình  $2x(8x-1)^2(4x-1)=9$ .

-----**HẾT**-----

## D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

**ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI**

TRƯỜNG ...

KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

**MÃ ĐỀ MT203**

MÔN: TOÁN – LỚP 8

NĂM HỌC: ... – ...

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

*Bảng đáp án trắc nghiệm:*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	A	C	B	A	D	D

*Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm*

**Câu 1.** Trong các dãy dữ liệu sau đây, dữ liệu nào là số liệu rời rạc?

- A. Số thành viên trong một gia đình.
- B. Cân nặng (kg) của các học sinh lớp 8D.
- C. Kết quả nhảy xa (mét) của 10 vận động viên.
- D. Lượng mưa trung bình (mm) trong một tháng ở Thành phố Hồ Chí Minh.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**

Dữ liệu “Số thành viên trong một gia đình” là số liệu rời rạc vì đây số đếm.

**Câu 2.** Một hộp có 30 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; ...; 29; 30; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho cả 2 và 5” là

- A.  $\frac{2}{3}$ .
- B.  $\frac{4}{5}$ .
- C.  $\frac{1}{10}$ .
- D.  $\frac{5}{6}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Các kết quả thuận lợi của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho cả 2 và 5” là 10; 20; 30.

Vậy xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho cả 2 và 5” là:  $\frac{3}{30} = \frac{1}{10}$ .

**Câu 3.** Phương trình  $3x - 2 = 2x + 5$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. Vô số nghiệm.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Ta có:  $3x - 2 = 2x + 5$

$$3x - 2x = 5 + 2$$

$$x = 7$$

Phương trình  $3x - 2 = 2x + 5$  có 1 nghiệm.

**Câu 4.** Cho tam giác  $ABC$  có  $E$  là trung điểm của  $AB$  và  $EF \parallel BC$  ( $F \in AC$ ). Khẳng định nào dưới đây sai?

- A.  $EF = BC$ .                      B.  $AF = FC$ .  
C.  $EFCB$  là hình thang.                      D.  $EF$  là đường trung bình của  $\Delta ABC$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

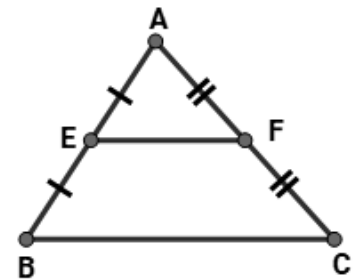
Vì  $EF \parallel BC$  và  $E$  là trung điểm của  $AB$  nên  $F$  là trung điểm của  $AC$ , suy ra  $AF = FC$ .

Khi đó  $EF$  là đường trung bình của tam giác  $ABC$

Do đó  $EF = \frac{1}{2}BC$ ;  $EF \parallel BC$ .

Vì  $EF \parallel BC$  nên  $EFCB$  là hình thang.

Vậy khẳng định sai là  $EF = BC$ .



**Câu 5.** Cho tam giác  $ABC$  đồng dạng với tam giác  $MNP$  theo tỉ số 2. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $MN = 2AB$ .                      B.  $AC = 2NP$ .                      C.  $MP = 2BC$ .                      D.  $BC = 2NP$ .

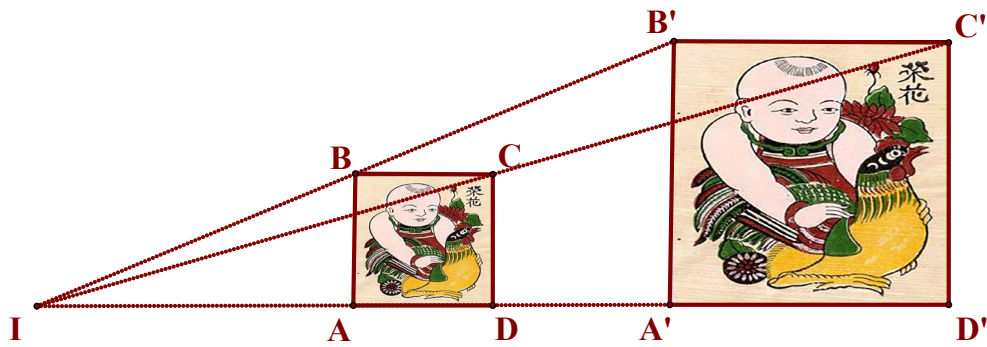
**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Vì  $\Delta ABC \sim \Delta MNP$  theo tỉ số 2 nên  $\frac{BC}{NP} = 2$  hay  $BC = 2NP$ .



**Câu 6.** Cho hình vẽ:



Biết các điểm  $A, B, C, D$  lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng  $IA', IB', IC', ID'$ .

Khẳng định nào sau đây là *sai*?

**A.** Hai tứ giác  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$  đồng dạng phối cảnh, điểm  $I$  là tâm đồng dạng phối cảnh.

**B.** Hai đoạn thẳng  $AB$  và  $A'B'$  đồng dạng phối cảnh, điểm  $I$  là tâm đồng dạng phối cảnh.

**C.** Hai đoạn thẳng  $BB'$  và  $AA'$  đồng dạng phối cảnh, điểm  $I$  là tâm đồng dạng phối cảnh.

**D.** Hai đoạn thẳng  $BD$  và  $B'D'$  đồng dạng phối cảnh, điểm  $I$  là tâm đồng dạng phối cảnh.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Ta có:

+ Các đường thẳng  $AA', BB', CC', DD'$  cùng đi qua điểm  $I$ .

+ Vì  $A, B, C, D$  lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng  $IA', IB', IC', ID'$ . nên ta

$$\text{có: } \frac{IA}{IA'} = \frac{IB}{IB'} = \frac{IC}{IC'} = \frac{ID}{ID'}.$$

Do đó, hai tứ giác  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$  đồng dạng phối cảnh, điểm  $I$  là tâm đồng dạng phối cảnh.

Hai đoạn thẳng  $AB$  và  $A'B'$  đồng dạng phối cảnh, điểm  $I$  là tâm đồng dạng phối cảnh;

Hai đoạn thẳng  $BD$  và  $B'D'$  đồng dạng phối cảnh, điểm  $I$  là tâm đồng dạng phối cảnh.

Vậy khẳng định sai là “Hai đoạn thẳng  $BB'$  và  $AA'$  đồng dạng phối cảnh, điểm  $I$  là tâm đồng dạng phối cảnh”.

## PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

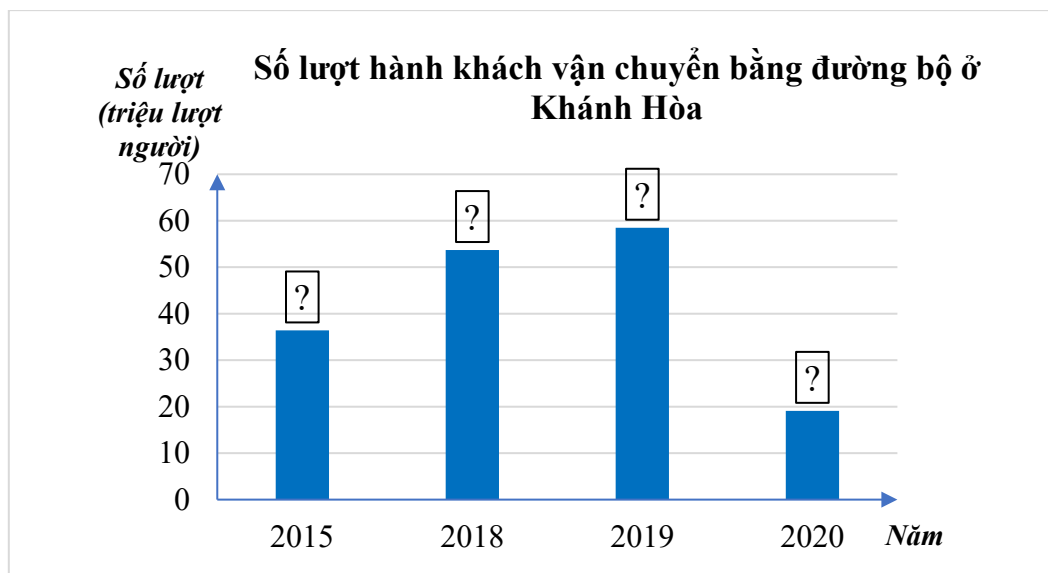
**Bài 1. (1,0 điểm)** Thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm 2015; 2018; 2019; 2020 lần lượt là 36,4; 53,7; 58,5; 19,1 (đơn vị: triệu lượt người).

a) Lập bảng thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm theo mẫu sau:

Năm	2015	2018	2019	2020
Số lượt hành khách (triệu lượt người)	?	?	?	?

(Nguồn : Niên giám thống kê 2021)

b) Hãy hoàn thiện biểu đồ ở hình bên để nhận được biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm trên.

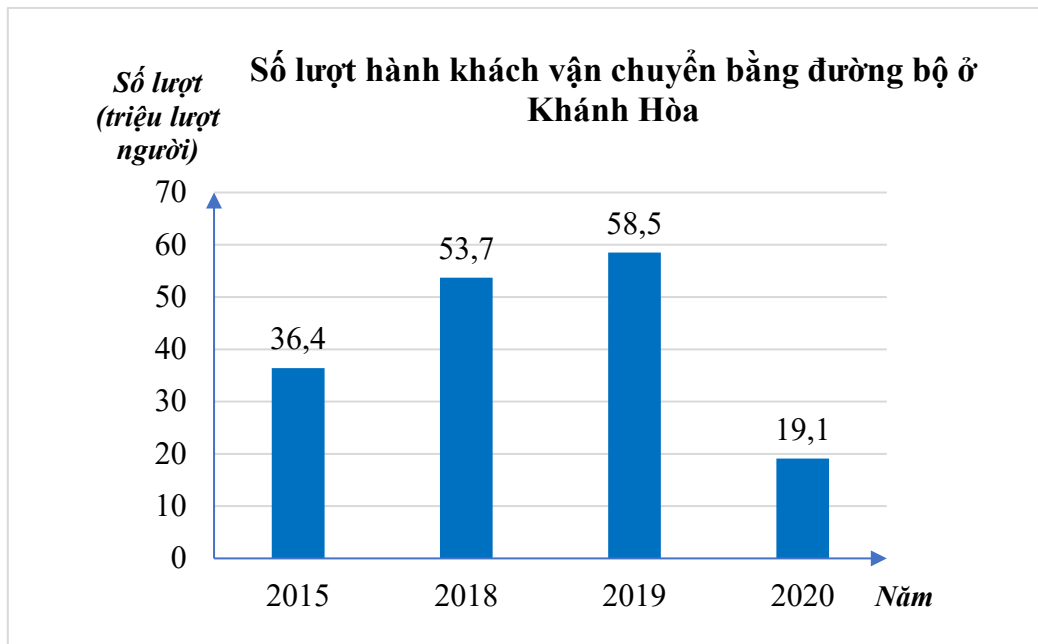


### Hướng dẫn giải

a) Ta có bảng thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm:

Năm	2015	2018	2019	2020
Số lượt hành khách (triệu lượt người)	36,4	53,7	58,5	19,1

b) Biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm 2015; 2018; 2019; 2020.



**Bài 2. (1,5 điểm)** Đường sông từ  $A$  đến  $B$  ngắn hơn đường bộ là 10 km. Ca nô đi từ  $A$  đến  $B$  mất 2 giờ 20 phút, ô tô đi hết 2 giờ. Vận tốc ca nô nhỏ hơn vận tốc ô tô là 17 km/h.

**Hướng dẫn giải**

Gọi  $x$  (km/h) là vận tốc của ca nô ( $x > 0$ ).

Vận tốc của ô tô là:  $x + 17$  (km/h).

Quãng đường ca nô đi là:  $\frac{10}{3}x$  (km).

Quãng đường ô tô đi là  $2(x + 17)$  (km).

Vì đường sông ngắn hơn đường bộ 10 km nên ta có phương trình:

$$2(x + 17) - \frac{10}{3}x = 10$$

$$2x + 34 - \frac{10}{3}x = 10$$

$$\frac{10}{3}x - 2x = 34 - 10$$

$$\frac{4}{3}x = 24$$

$$x = 18 \text{ (thỏa mãn điều kiện).}$$

Vậy vận tốc ca nô là 18 km/h. Vận tốc ô tô là  $18 + 17 = 35$  (km/h).

**Bài 3. (1,0 điểm)** Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần.



a) Gọi  $A$  là tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc. Tính số phần tử của tập hợp  $A$ .

b) Tính xác suất của mỗi biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số không chia hết cho 3”.

### Hướng dẫn giải

a) Tập hợp  $A$  gồm các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc là:  
 $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ .

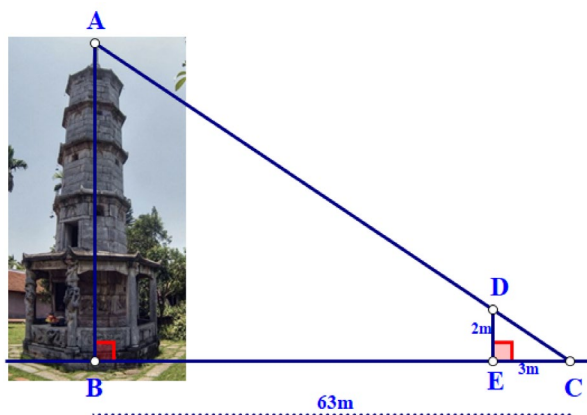
Vậy có 6 phần tử của tập hợp  $A$ .

b) Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là không chia hết cho 3” đó là mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 4 chấm; mặt 5 chấm.

Vì thế xác suất của biến cố đó là:  $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ .

### Bài 4. (3,0 điểm)

1. Bóng của một cái tháp trên mặt đất có độ dài  $BC = 63$  m. Cùng thời điểm đó, một cây cột  $DE$  cao 2 m cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài 3 m (hình vẽ). Tính chiều cao của tháp.



2. Cho tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ), vẽ các đường cao  $BD$  và  $CE$ .

a) Chứng minh:  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ .

b) Chứng minh:  $\widehat{ABC} + \widehat{EDC} = 180^\circ$ .

c) Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng  $BD$  và  $CE$ . Vẽ  $AK$  là phân giác của  $\widehat{MAN}$  ( $K \in BC$ ). Chứng minh  $KB \cdot AC = KC \cdot AB$ .

### Hướng dẫn giải

1. Ta có  $AB \perp BC; DE \perp BC$  nên  $DE \parallel AB$ .

Xét tam giác  $ABC$  có  $DE \parallel AB$ , ta có

$$\frac{DE}{AB} = \frac{CE}{CB} \text{ (hệ quả của định lí Thalès).}$$

$$\text{Hay } \frac{2}{AB} = \frac{3}{63} \text{ suy ra } AB = 42 \text{ m.}$$

Vậy chiều cao của tháp là 42 m.

2.

a) Xét  $\triangle ABD$  và  $\triangle ACE$  có:

$\widehat{BAC}$  chung,

$$\widehat{ADB} = \widehat{AEC} = 90^\circ \text{ (gt)}$$

Suy ra  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$  (g.g).

b) Vì  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$  (câu a) nên  $\frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC}$

(các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ).

Xét  $\triangle AED$  và  $\triangle ACB$  có

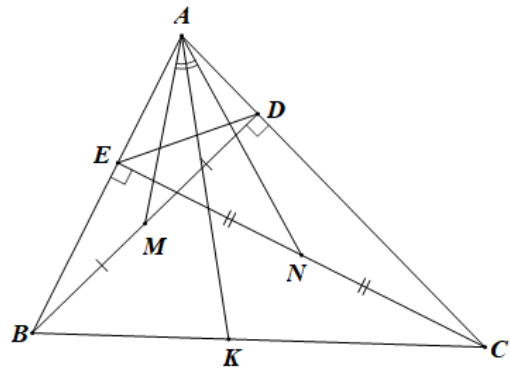
$$\frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC} \text{ (chứng minh trên)}$$

$\widehat{BAC}$  chung,

Do đó  $\triangle AED \sim \triangle ACB$  (c.g.c)

Suy ra  $\widehat{ADE} = \widehat{ABC}$  (hai góc tương ứng)

Mặc khác  $\widehat{ADE} + \widehat{EDC} = 180^\circ$  (hai góc kề bù)



Do đó  $\widehat{ADE} + \widehat{EDC} = \widehat{ABC} + \widehat{EDC} = 180^\circ$ .

Vậy  $\widehat{ABC} + \widehat{EDC} = 180^\circ$ .

c) Vì  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$  (câu a) nên  $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{CE}$  (tỉ số đồng dạng).

Mà  $M, N$  lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng  $BD$  và  $CE$  nên  $BD = 2BM$  và  $CE = 2CN$ .

Suy ra  $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{CE} = \frac{2BM}{2CN} = \frac{BM}{CN}$ .

Xét  $\triangle ABM$  và  $\triangle ACN$  có:

$$\frac{AB}{AC} = \frac{BM}{CN} \text{ (chứng minh trên)}$$

$$\widehat{ABM} = \widehat{ACN} \text{ (do cùng phụ với } \widehat{BAC}\text{)}$$

Do đó  $\triangle ABM \sim \triangle ACN$  (c.g.c).

Suy ra  $\widehat{BAM} = \widehat{CAN}$  (hai góc tương ứng).

Lại có  $AK$  là tia phân giác của  $\widehat{MAN}$  (giả thiết).

Suy ra  $\widehat{MAK} = \widehat{NAK}$  (tính chất tia phân giác của một góc).

Do đó  $\widehat{BAM} + \widehat{MAK} = \widehat{CAN} + \widehat{NAK}$  hay  $\widehat{BAK} = \widehat{KAC}$ .

Nên  $AK$  là tia phân giác của  $\widehat{BAC}$ .

Theo tính chất tia phân giác của tam giác ta có:  $\frac{AB}{AC} = \frac{KB}{KC}$ .

Do đó  $KB \cdot AC = KC \cdot AB$  (điều phải chứng minh).

**Bài 5. (0,5 điểm)** Giải phương trình  $2x(8x-1)^2(4x-1) = 9$ .

**Hướng dẫn giải**

Ta có  $2x(8x-1)^2(4x-1) = 9$

$$8x(8x-1)^2(8x-2) = 72.$$

Đặt  $y = 8x - 1$ , ta được:  $(y+1)y^2(y-1) = 72$

$$(y^2 - 9)(y^2 + 8) = 0$$

$$y^2 - 9 = 0 \text{ (vì } y^2 + 8 > 0)$$

$$y^2 = 9$$

$$y = 3 \text{ hoặc } y = -3.$$

+) Với  $y = 3$ , ta được:  $8x - 1 = 3$  nên  $8x = 4$ , suy ra  $x = \frac{1}{2}$ .

+) Với  $y = -3$ , ta được:  $8x - 1 = -3$  nên  $8x = -2$ , suy ra  $x = -\frac{1}{4}$ .

Vậy nghiệm của phương trình là:  $x = \frac{1}{2}$ ;  $x = -\frac{1}{4}$ .

-----**HẾT**-----

**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**  
**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**  
**ĐỀ SỐ 09**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	<b>Một số yếu tố thống kê và xác suất</b>	<i>Một số yếu tố thống kê</i>	1 (0,5đ)			2 (1,0đ)					30%
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>			1 (0,5đ)			2 (1,0đ)			
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	1 (0,5đ)					1 (1,5đ)		1 (0,5đ)	25%
3	<b>Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng</b>	<i>Định lí Thalès trong tam giác</i>	1 (0,5đ)			1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			45%



		Hình đồng dạng	1 (0,5đ)		1 (0,5đ)	2 (2,0đ)					
<b>Tổng: Số câu</b>			<b>4</b>		<b>2</b>	<b>5</b>		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>16</b>
<b>Điểm</b>			<b>(2,0đ)</b>		<b>(1,0đ)</b>	<b>(3,5đ)</b>		<b>(2,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(10đ)</b>
<b>Tỉ lệ</b>			<b>20%</b>		<b>50%</b>		<b>25%</b>		<b>5%</b>		<b>100%</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>			<b>70%</b>			<b>30%</b>				<b>100%</b>	

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan là các câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu, mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,5 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

## B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Một số yếu tố thống kê và xác suất	Một số yếu tố thống kê	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản.</li> <li>Nhận biết được dữ liệu không hợp lí trong dãy dữ liệu.</li> <li>Nhận biết được loại dữ liệu: dữ liệu liên tục hay dữ liệu rời rạc.</li> <li>Nhận biết được phương pháp thu thập dữ liệu: trực tiếp hay gián tiếp.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.</li> </ul>	1TN	2TL		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/ cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> </ul>				
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>	<p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sử dụng được tỉ số để mô tả xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.</li> <li>– Tính được xác suất thực nghiệm của một biến cố trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul>		1TN	2TL	
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình bậc nhất một ẩn.</li> </ul>	1TN		1TL	1TL

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết vế trái, vế phải của phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết nghiệm của một phương trình.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với phương trình bậc nhất (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, các bài toán liên quan đến Hoá học,...).</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình một ẩn bậc cao, phức tạp.</li> <li>– Tìm nghiệm nguyên của phương trình.</li> </ul>				
3	<p><b>Tam giác đồng dạng.</b></p> <p><b>Hình đồng dạng</b></p>	<p><i>Định lí Thalès trong tam giác</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của định lí Thalès.</li> <li>– Nhận biết đường trung bình của tam giác.</li> </ul>	1TN	1TL	1TL	

			<ul style="list-style-type: none"><li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của đường phân giác.</li></ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Giải thích được định lí Thalès trong tam giác (định lí thuận và đảo).</li><li>– Mô tả được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Giải thích được tính chất đường trung bình của tam giác.</li><li>– Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác.</li><li>– Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình, tính chất đường phân giác.</li><li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình của tam giác, tính chất đường phân giác của tam giác (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).</li></ul>				
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p><i>Hình đồng dạng</i></p>	<p><b><i>Nhận biết:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng.</li> <li>– Nhận biết được hình đồng dạng phối cảnh (hình vị tự), hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể.</li> <li>– Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.</li> </ul> <p><b><i>Thông hiểu:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông.</li> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu</li> </ul>	1TN	1TN 2TL		
--	--	------------------------------	--	-----	------------	--	--

			<p>của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).</p> <p><b><i>Vận dụng cao:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Dựa vào các tính chất của hai tam giác đồng dạng để chứng minh các cặp góc, cặp cạnh bằng nhau, ba điểm thẳng hàng.</li><li>– Chứng minh hai cạnh song song, vuông góc với nhau.</li><li>– Chứng minh đẳng thức hình học.</li></ul>				
--	--	--	---	--	--	--	--

## C. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

TRƯỜNG ...

MÔN: TOÁN – LỚP 8

**MÃ ĐỀ MT204**

NĂM HỌC: ... – ...

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào

**Câu 1.** Các món ăn yêu thích của học sinh lớp 8A ghi lại trong bảng sau:

Món ăn ưa thích	Số bạn yêu thích
Bánh mì	8
Chân gà	11
Ngô nướng	7
Xúc xích	9

Dữ liệu định lượng trong bảng là

- A. Số bạn yêu thích: 8; 11; 7; 9.
- B. Món ăn ưa thích: Bánh mì, Chân gà, Ngô nướng, Xúc xích.
- C. Bánh mì, Chân gà, Ngô nướng, Xúc xích, 8, 11, 7, 9.
- D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 2.** Trong hộp có 6 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt là 2; 3; 5; 6; 11; 17. Lấy ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Số ghi trên thẻ là số chẵn” là

- A.  $\frac{2}{5}$ .
- B.  $\frac{1}{2}$ .
- C.  $\frac{1}{6}$ .
- D.  $\frac{1}{3}$ .

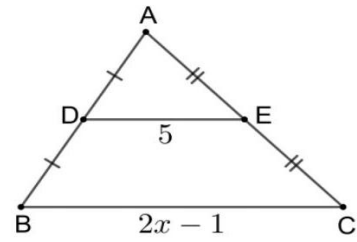
**Câu 3.** Trong các số: 1; -1; 2; 5 số nào là nghiệm của phương trình  $5x - 10 = 0$ ?

- A. 2.
- B. 1.
- C. -1.
- D. 5.



**Câu 4.** Cho hình vẽ. Giá trị của  $x$  là

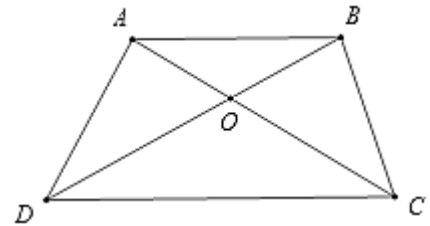
- A. 5,5.                      B. 10.  
C. 3.                          D. 1,75.



**Câu 5.** Nếu  $\Delta ABC \sim \Delta DEF$  theo tỉ số  $k$  thì  $\Delta DEF \sim \Delta ABC$  theo tỉ số

- A.  $k$ .                      B.  $\frac{1}{k}$ .                      C.  $\frac{1}{k^2}$ .                      D.  $k^2$ .

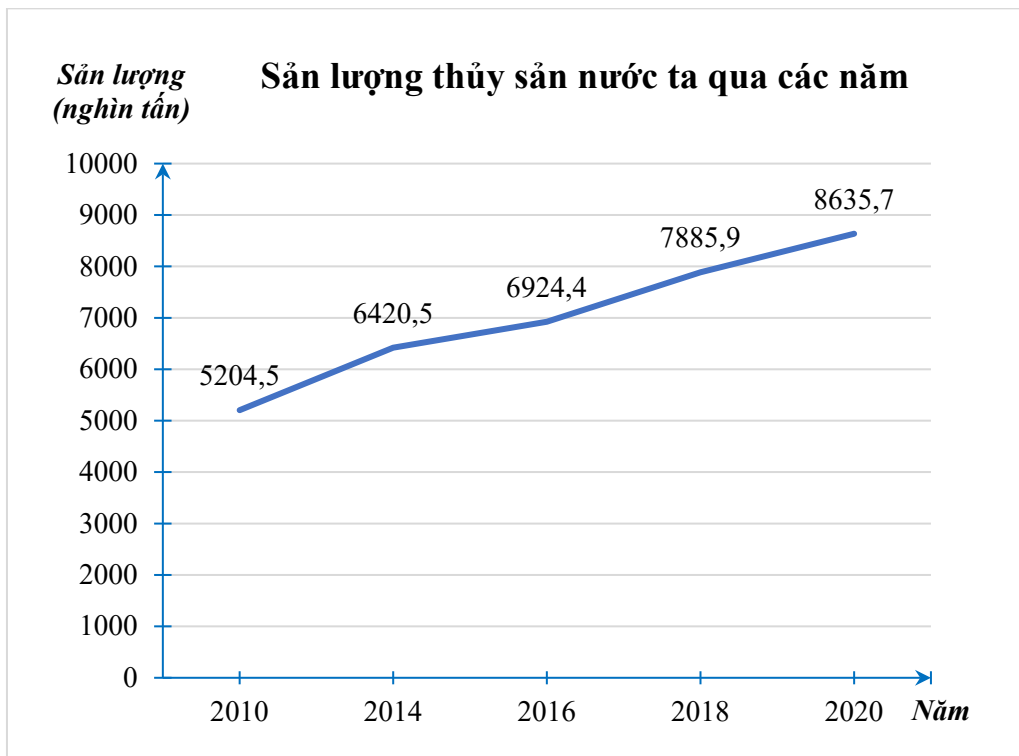
**Câu 6.** Cho hình thang  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ),  $O$  là giao điểm hai đường chéo  $AC$  và  $BD$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A.  $\Delta OAB \sim \Delta ODC$ .                      B.  $\Delta CAB \sim \Delta CDA$ .  
C.  $\Delta OAB \sim \Delta OCD$ .                      D.  $\Delta OAD \sim \Delta OBC$ .

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Bài 1. (1,0 điểm)** Biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn sản lượng thủy sản nước ta qua các năm 2010; 2014; 2016; 2018; 2020 (đơn vị: nghìn tấn).



(Nguồn: Niên giám thống kê 2021)

a) Lập bảng thống kê sản lượng thủy sản nước ta qua các năm 2010; 2014; 2016; 2018; 2020. Từ đó, cho biết: Năm nào sản lượng thủy sản nước ta cao nhất? Năm nào sản lượng thủy sản nước ta thấp nhất?

c) Một bài báo đã nêu nhận định sau: “Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta nhiều hơn năm 2014 là 2 215,2 nghìn tấn, Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta gấp khoảng 1,3 lần so với năm 2014”. Theo em nhận định của bài báo đó có chính xác không?

**Bài 2. (1,5 điểm)** Một hình chữ nhật có chu vi bằng 132 m. Nếu tăng chiều dài thêm 8 m và giảm chiều rộng đi 4 m thì diện tích hình chữ nhật tăng thêm  $52 \text{ m}^2$ . Tính các kích thước của hình chữ nhật.

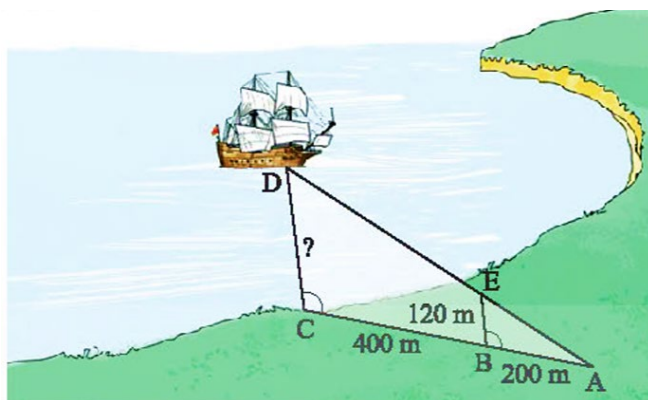
**Bài 3. (1,0 điểm)** Một hộp chứa các viên bi màu trắng và đen có kích thước và khối lượng như nhau. Mai lấy ra ngẫu nhiên từ một hộp, xem màu rồi trả lại hộp. Lập lại thử nghiệm đó 80 lần, Mai thấy có 24 lần lấy được viên bi màu trắng.

a) Hãy tính xác suất thực nghiệm của biến cố "Lấy được viên bi màu đen" sau 80 lần thử.

b) Biết tổng số bi trong hộp là 10, hãy ước lượng xem trong hộp có khoảng bao nhiêu viên bi trắng.

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Với số liệu được ghi trên hình vẽ bên dưới. Tính khoảng cách  $CD$  từ con tàu đến trạm quan trắc đặt tại điểm  $C$ .



2. Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$  ( $H \in BC$ ). Biết  $AB = 18 \text{ cm}$ ,  $AC = 24 \text{ cm}$ .

a) Chứng minh:  $AB^2 = BH \cdot BC$ .

b) Kẻ đường phân giác  $CD$  của tam giác  $ABC$  ( $D \in AB$ ). Tính độ dài  $DA$ .

c) Từ  $B$  kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng  $CD$  tại  $E$  và cắt đường thẳng  $AH$  tại  $F$ . Trên đoạn thẳng  $CD$  lấy điểm  $G$  sao cho  $BA = BG$ .

Chứng minh:  $BG \perp FG$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Tìm các số nguyên  $x$  và  $y$  thỏa mãn phương trình

$$x^2 + xy - 2y - x - 5 = 0.$$

-----**HẾT**-----

## D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

**ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI**

TRƯỜNG ...

KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

**MÃ ĐỀ MT204**

MÔN: TOÁN – LỚP 8

NĂM HỌC: ... – ...

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

*Bảng đáp án trắc nghiệm:*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	D	A	A	B	C

*Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm*

**Câu 1.** Các món ăn yêu thích của học sinh lớp 8A ghi lại trong bảng sau:

Món ăn ưa thích	Số bạn yêu thích
Bánh mì	8
Chân gà	11
Ngô nướng	7
Xúc xích	9

Dữ liệu định lượng trong bảng là

- A. Số bạn yêu thích: 8; 11; 7; 9.
- B. Món ăn ưa thích: Bánh mì, Chân gà, Ngô nướng, Xúc xích.
- C. Bánh mì, Chân gà, Ngô nướng, Xúc xích, 8, 11, 7, 9.
- D. Cả A, B, C đều đúng.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Dữ liệu định lượng trong bảng là Món ăn ưa thích: Bánh mì, Chân gà, Ngô nướng, Xúc xích.

**Câu 2.** Trong hộp có 6 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt là 2; 3; 5; 6; 11; 17. Lấy ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Số ghi trên thẻ là số chẵn” là

- A.  $\frac{2}{5}$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{1}{6}$ .                      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Trong hộp có 6 tấm thẻ, trong đó có 2 thẻ ghi số lẻ (thẻ số 2 và thẻ số 6).

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Số ghi trên thẻ là số chẵn” là:  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ .

**Câu 3.** Trong các số: 1; -1; 2; 5 số nào là nghiệm của phương trình  $5x - 10 = 0$ ?

- A. 2.                      B. 1.                      C. -1.                      D. 5.

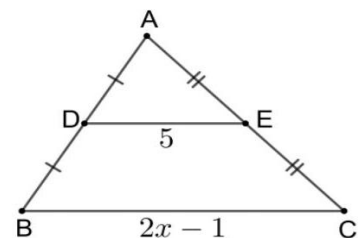
**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Thay  $x$  bằng lần lượt các giá trị 1; -1; 2; 5 vào phương trình  $5x - 10 = 0$ , ta thấy  $x = 2$  là nghiệm của phương trình đã cho.

**Câu 4.** Cho hình vẽ. Giá trị của  $x$  là

- A. 5,5.                      B. 10.  
C. 3.                      D. 1,75.



**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Trong hình vẽ trên,  $D, E$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$  nên  $DE$  là đường trung bình của tam giác  $ABC$ .

Suy ra  $DE = \frac{1}{2}BC$  hay  $BC = 2DE$ .

Khi đó  $2x - 1 = 2 \cdot 5 = 10$  suy ra  $2x = 11$  nên  $x = 5,5$ .

**Câu 5.** Nếu  $\Delta ABC \sim \Delta DEF$  theo tỉ số  $k$  thì  $\Delta DEF \sim \Delta ABC$  theo tỉ số

A.  $k$ .

B.  $\frac{1}{k}$ .

C.  $\frac{1}{k^2}$ .

D.  $k^2$ .

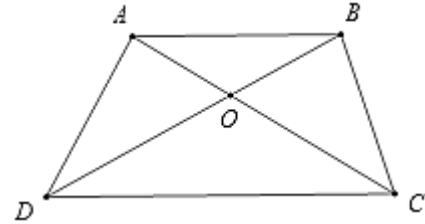
**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Ta có  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  theo tỉ số đồng dạng là  $k$ .

Do đó  $\triangle DEF \sim \triangle ABC$  theo tỉ số đồng dạng là  $\frac{1}{k}$ .

**Câu 6.** Cho hình thang  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ),  $O$  là giao điểm hai đường chéo  $AC$  và  $BD$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?



A.  $\triangle OAB \sim \triangle ODC$ .

B.  $\triangle CAB \sim \triangle CDA$ .

C.  $\triangle OAB \sim \triangle OCD$ .

D.  $\triangle OAD \sim \triangle OBC$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Vì  $AB \parallel CD$  (gt) nên  $\widehat{ABO} = \widehat{ODC}$  (cặp góc so le trong).

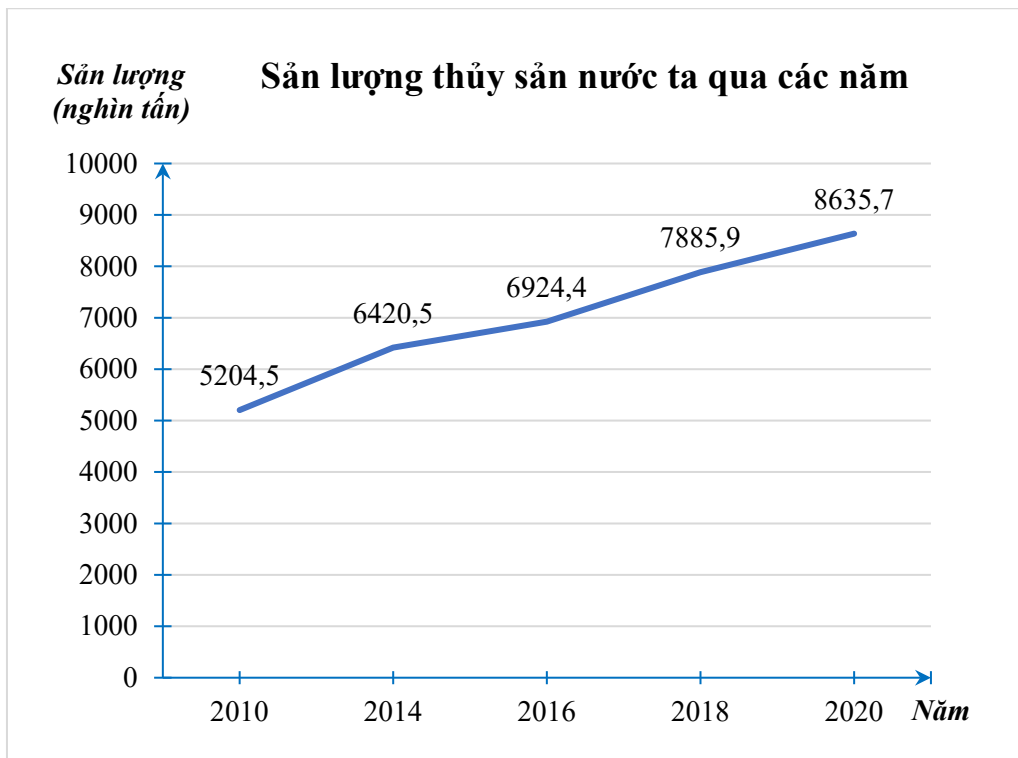
Xét  $\triangle OAB$  và  $\triangle OCD$  có:

$\widehat{ABO} = \widehat{ODC}$  (chứng minh trên);  $\widehat{AOB} = \widehat{COD}$  (hai góc đối đỉnh)

Do đó  $\triangle OAB \sim \triangle OCD$  (g.g).

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Bài 1. (1,0 điểm)** Biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn sản lượng thủy sản nước ta qua các năm 2010; 2014; 2016; 2018; 2020 (đơn vị: nghìn tấn).



(Nguồn: Niên giám thống kê 2021)

a) Lập bảng thống kê sản lượng thủy sản nước ta qua các năm 2010; 2014; 2016; 2018; 2020. Từ đó, cho biết: Năm nào sản lượng thủy sản nước ta cao nhất? Năm nào sản lượng thủy sản nước ta thấp nhất?

c) Một bài báo đã nêu nhận định sau: “Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta nhiều hơn năm 2014 là 2 215,2 nghìn tấn, Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta gấp khoảng 1,3 lần so với năm 2014”. Theo em nhận định của bài báo đó có chính xác không?

### Hướng dẫn giải

a) Ta có bảng thống kê sản lượng thủy sản nước ta qua các năm 2010; 2014; 2016; 2018; 2020 như sau:

Năm	2010	2014	2016	2018	2020
Sản lượng (nghìn tấn)	5 204,5	6 420,5	6 924,4	7 885,9	8 635,7

Dựa vào thống kê, ta có:

- Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta cao nhất (8 635,7 nghìn tấn).
- Năm 2010 sản lượng thủy sản nước ta thấp nhất (5 204,5 nghìn tấn).

c) Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta nhiều hơn năm 2014 là:

$$8\,635,7 - 6\,420,5 = 2\,215,2 \text{ (nghìn tấn)}$$

Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta gấp số lần so với năm 2014 là:

$$8\,635,7 : 6\,420,5 = 1,3 \text{ (lần)}.$$

Vậy nhận định của bài báo đó là chính xác.

**Bài 2. (1,5 điểm)** Một hình chữ nhật có chu vi bằng 132 m. Nếu tăng chiều dài thêm 8 m và giảm chiều rộng đi 4 m thì diện tích hình chữ nhật tăng thêm  $52 \text{ m}^2$ . Tính các kích thước của hình chữ nhật.

### Hướng dẫn giải

Nửa chu vi của hình chữ nhật là:  $132 : 2 = 66 \text{ (m)}$ .

Gọi chiều dài của hình chữ nhật là  $x \text{ (m)}$ . Điều kiện  $0 < x < 66$

Chiều rộng của hình chữ nhật là  $66 - x \text{ (m)}$ .

Diện tích của hình chữ nhật là  $x(66 - x) \text{ (m}^2\text{)}$

Chiều dài của hình chữ nhật sau khi tăng là  $x + 8 \text{ (m)}$ .

Chiều rộng của hình chữ nhật sau khi giảm là:  $66 - x - 4 = 62 - x \text{ (m)}$ .

Diện tích của hình chữ nhật lúc sau là:  $(x + 8)(62 - x) \text{ (m}^2\text{)}$

Theo đề bài, ta có phương trình:

$$(x + 8)(62 - x) = x(66 - x) + 52$$

$$-x^2 + 54x + 496 = -x^2 + 66x + 52$$

$$66x - 54x = 496 - 52$$

$$12x = 444$$

$$x = 37 \text{ (thỏa mãn)}$$

Chiều rộng của hình chữ nhật là  $66 - 37 = 29 \text{ (m)}$ .

Vậy chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật lần lượt là 37 m và 29 m.



**Bài 3. (1,0 điểm)** Một hộp chứa các viên bi màu trắng và đen có kích thước và khối lượng như nhau. Mai lấy ra ngẫu nhiên từ một hộp, xem màu rồi trả lại hộp. Lặp lại thử nghiệm đó 80 lần, Mai thấy có 24 lần lấy được viên bi màu trắng.

- a) Hãy tính xác suất thực nghiệm của biến cố "Lấy được viên bi màu đen" sau 80 lần thử.
- b) Biết tổng số bi trong hộp là 10, hãy ước lượng xem trong hộp có khoảng bao nhiêu viên bi trắng.

**Hướng dẫn giải**

a) Xác suất thực nghiệm của biến cố "Lấy được viên bi màu đen" sau 80 lần thử:

$$\frac{80 - 24}{80} = \frac{56}{80} = 0,7.$$

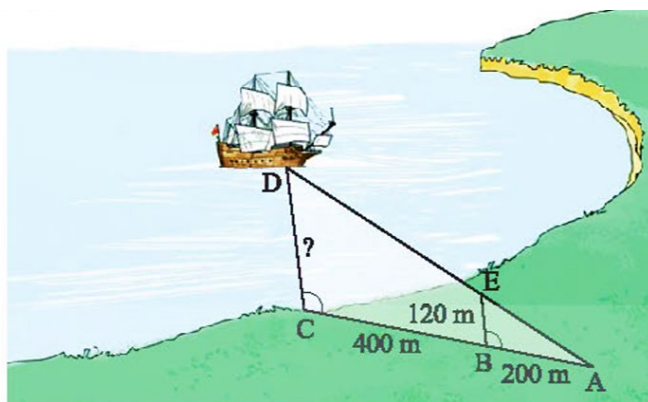
b) Ta có xác suất lấy được viên bi trắng là:  $\frac{24}{80} = 0,3$ .

Khi đó, số viên bi trắng có trong hộp là:  $10 \cdot 0,3 = 3$  (viên).

Vậy số viên bi trắng là khoảng 3 viên.

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Với số liệu được ghi trên hình vẽ bên dưới. Tính khoảng cách  $CD$  từ con tàu đến trạm quan trắc đặt tại điểm  $C$ .



2. Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$  ( $H \in BC$ ). Biết  $AB = 18$  cm,  $AC = 24$  cm.

a) Chứng minh:  $AB^2 = BH \cdot BC$ .

b) Kẻ đường phân giác  $CD$  của tam giác  $ABC$  ( $D \in AB$ ). Tính độ dài  $DA$ .

c) Từ  $B$  kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng  $CD$  tại  $E$  và cắt đường thẳng  $AH$  tại  $F$ . Trên đoạn thẳng  $CD$  lấy điểm  $G$  sao cho  $BA = BG$ .

Chứng minh:  $BG \perp FG$ .

### Hướng dẫn giải

1. Ta có:  $\widehat{ACD} = \widehat{ABE}$  mà hai góc ở vị trí đồng vị nên  $CD \parallel BE$ .

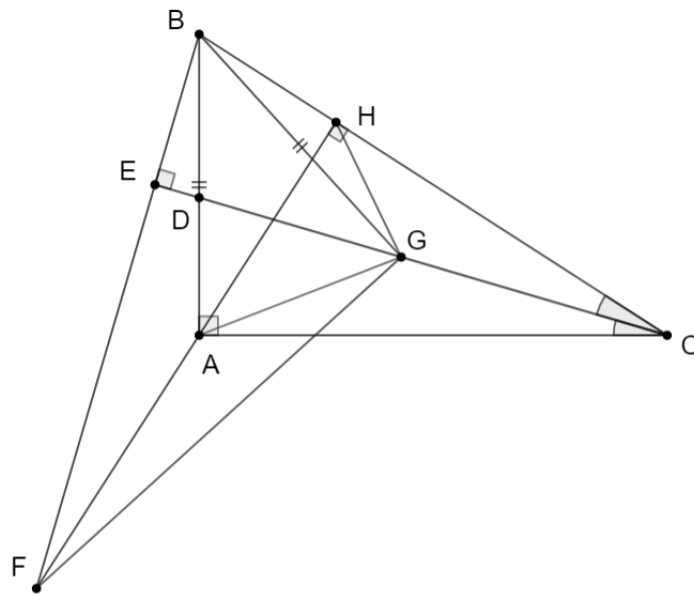
Ta có  $AC = AB + BC = 200 + 400 = 600$  (m).

Theo hệ quả định lí Thalès, ta có:  $\frac{CD}{BE} = \frac{AC}{AB}$

Hay  $\frac{CD}{120} = \frac{600}{200}$  suy ra  $CD = \frac{600 \cdot 120}{200} = 360$  (m).

Vậy khoảng cách từ con tàu đến trạm quan trắc là 360 m.

2.



a) Xét  $\triangle ABH$  và  $\triangle CBA$  có:

$$\widehat{ABH} = \widehat{CBA}; \widehat{AHB} = \widehat{CAB} (= 90^\circ)$$

Do đó  $\triangle ABH \sim \triangle CBA$  (g.g).

$$\text{Suy ra } \frac{AB}{CB} = \frac{BH}{BA} \text{ hay } AB^2 = BH \cdot BC \text{ (đpcm)}$$

b) Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có:

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{18^2 + 24^2} = 30 \text{ (cm)}.$$

Áp dụng tính chất đường phân giác với  $CD$  là đường phân giác của  $\widehat{ACB}$  nên

$$\frac{DA}{BD} = \frac{AC}{BC} = \frac{24}{30} = \frac{4}{5} \text{ hay } BD = \frac{5}{4}DA.$$

Lại có  $BD + DA = BA = 18$

$$\frac{5}{4}DA + DA = 18$$

$$\frac{9}{4}DA = 18$$

$$DA = 18 \cdot \frac{4}{9} = 8 \text{ (cm).}$$

c) Ta có  $\frac{AB}{CB} = \frac{BH}{BA}$  (cmt) nên  $\frac{BG}{CB} = \frac{BH}{BG}$  suy ra  $BG^2 = BH \cdot BC$  (1)

• Xét  $\triangle EBC$  và  $\triangle HBF$  có:

$$\widehat{BEC} = \widehat{BHF} (= 90^\circ); \widehat{EBC} = \widehat{HBF}.$$

Do đó  $\triangle EBC \sim \triangle HBF$  (g.g).

Suy ra  $\frac{BH}{BE} = \frac{BF}{BC}$  hay  $BH \cdot BC = BE \cdot BF$  (2)

Từ (1) và (2) suy ra  $BG^2 = BE \cdot BF$  hay  $\frac{BG}{BE} = \frac{BF}{BG}$ .

• Xét  $\triangle BGE$  và  $\triangle BFG$  có

$$\frac{BG}{BE} = \frac{BF}{BG} \text{ (cmt); } \widehat{EBG} = \widehat{GBF}.$$

Do đó  $\triangle BGE \sim \triangle BFG$  (c.g.c).

Suy ra  $\widehat{BEG} = \widehat{BGF}$  (hai góc tương ứng)

Mà  $\widehat{BEG} = \widehat{BEC} = 90^\circ$  nên  $\widehat{BGF} = 90^\circ$ .

Do đó  $BG \perp FG$  (đpcm).

**Bài 5. (0,5 điểm)** Tìm các số nguyên  $x$  và  $y$  thỏa mãn phương trình

$$x^2 + xy - 2y - x - 5 = 0.$$

**Hướng dẫn giải**

Ta có  $x^2 + xy - 2y - x - 5 = 0$  nên  $y(x - 2) = -x^2 + x + 5$  (\*)

• Với  $x = 2$  thì  $0 = 3$  (vô lí)

• Với  $x \neq 2$  thì  $y = \frac{-x^2 + x + 5}{x - 2} = \frac{-x^2 + x + 2}{x - 2} + \frac{3}{x - 2} = -x - 1 + \frac{3}{x - 2}$ .

Để  $y$  nguyên thì  $3 : (x - 2)$  nên  $(x - 2) \in U(3) = \{-3; -1; 1; 3\}$ .

Ta có bảng sau:

$x - 2$	$-3$	$-1$	$1$	$3$
$x$	$-1$	$1$	$3$	$5$

Vậy phương trình có nghiệm là:  $(x, y) \in \{(3, -1); (5, -5); (1, -5); (-1, -1)\}$ .

-----**HẾT**-----

**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**  
**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**  
**ĐỀ SỐ 10**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	<b>Một số yếu tố thống kê và xác suất</b>	<i>Một số yếu tố thống kê</i>	1 (0,5đ)			2 (1,0đ)					30%
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>			1 (0,5đ)			2 (1,0đ)			
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	1 (0,5đ)					1 (1,5đ)		1 (0,5đ)	25%
3	<b>Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng</b>	<i>Định lí Thalès trong tam giác</i>	1 (0,5đ)			1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			45%

		Hình đồng dạng	1 (0,5đ)		1 (0,5đ)	2 (2,0đ)					
<b>Tổng: Số câu</b>			<b>4</b>		<b>2</b>	<b>5</b>		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>16</b>
<b>Điểm</b>			<b>(2,0đ)</b>		<b>(1,0đ)</b>	<b>(3,5đ)</b>		<b>(2,5đ)</b>		<b>(0,5đ)</b>	<b>(10đ)</b>
<b>Tỉ lệ</b>			<b>20%</b>		<b>50%</b>		<b>25%</b>		<b>5%</b>		<b>100%</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>			<b>70%</b>			<b>30%</b>				<b>100%</b>	

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan là các câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu, mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,5 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

## B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Một số yếu tố thống kê và xác suất	Một số yếu tố thống kê	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản.</li> <li>Nhận biết được dữ liệu không hợp lí trong dãy dữ liệu.</li> <li>Nhận biết được loại dữ liệu: dữ liệu liên tục hay dữ liệu rời rạc.</li> <li>Nhận biết được phương pháp thu thập dữ liệu: trực tiếp hay gián tiếp.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.</li> </ul>	1TN	2TL		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/ cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> </ul>				
		<i>Một số yếu tố xác suất</i>	<p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sử dụng được tỉ số để mô tả xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tính được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.</li> <li>– Tính được xác suất thực nghiệm của một biến cố trong một số ví dụ đơn giản.</li> </ul>		1TN	2TL	
2	<b>Phương trình bậc nhất một ẩn</b>	<i>Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng</i>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết được phương trình bậc nhất một ẩn.</li> </ul>	1TN		1TL	1TL



			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết vế trái, vế phải của phương trình bậc nhất một ẩn.</li> <li>– Nhận biết nghiệm của một phương trình.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với phương trình bậc nhất (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, các bài toán liên quan đến Hoá học,...).</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải phương trình một ẩn bậc cao, phức tạp.</li> <li>– Tìm nghiệm nguyên của phương trình.</li> </ul>				
3	<p><b>Tam giác đồng dạng.</b></p> <p><b>Hình đồng dạng</b></p>	<p><i>Định lí Thalès trong tam giác</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của định lí Thalès.</li> <li>– Nhận biết đường trung bình của tam giác.</li> </ul>	1TN	1TL	1TL	

			<ul style="list-style-type: none"><li>– Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của đường phân giác.</li></ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Giải thích được định lí Thalès trong tam giác (định lí thuận và đảo).</li><li>– Mô tả được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Giải thích được tính chất đường trung bình của tam giác.</li><li>– Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác.</li><li>– Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình, tính chất đường phân giác.</li><li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình của tam giác, tính chất đường phân giác của tam giác (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).</li></ul>				
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p><i>Hình đồng dạng</i></p>	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng.</li> <li>– Nhận biết được hình đồng dạng phối cảnh (hình vị tự), hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể.</li> <li>– Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông.</li> <li>– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu</li> </ul>	1TN	1TN 2TL		
--	--	------------------------------	--	-----	------------	--	--

			<p>của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).</p> <p><b><i>Vận dụng cao:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Dựa vào các tính chất của hai tam giác đồng dạng để chứng minh các cặp góc, cặp cạnh bằng nhau, ba điểm thẳng hàng.</li><li>– Chứng minh hai cạnh song song, vuông góc với nhau.</li><li>– Chứng minh đẳng thức hình học.</li></ul>				
--	--	--	---	--	--	--	--

## C. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

TRƯỜNG ...

MÔN: TOÁN – LỚP 8

**MÃ ĐỀ MT205**

NĂM HỌC: ... – ...

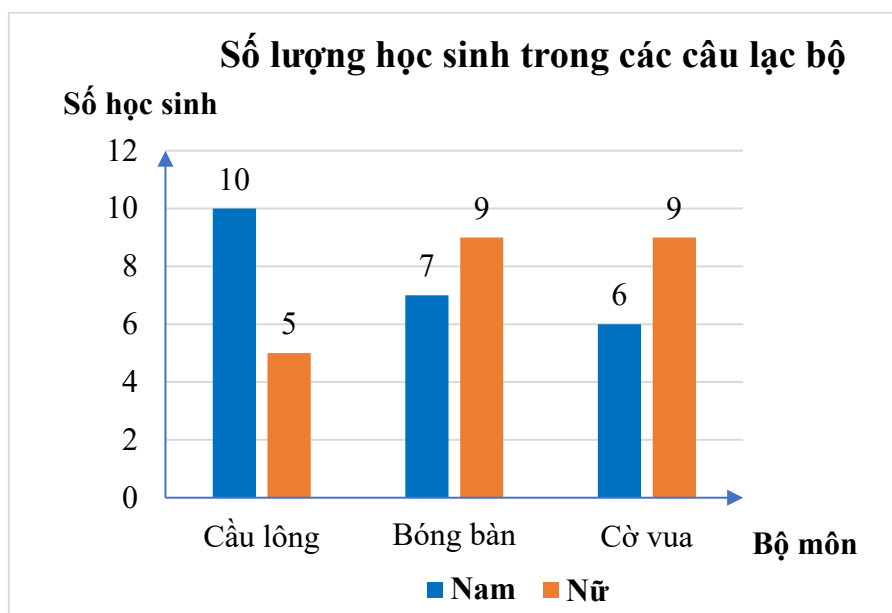
Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.

**Câu 1.** Mỗi câu lạc bộ tại trường Trung học Kim Đồng có 15 học sinh. Số lượng học sinh nam và học sinh nữ của mỗi câu lạc bộ được biểu diễn trong bảng số liệu sau đây:



Biết trong biểu đồ, dữ liệu thống kê của một câu lạc bộ chưa chính xác, đó là

- A. Cầu lông.
- B. Bóng bàn.
- C. Cờ vua.
- D. Không có dữ liệu chưa chính xác trong biểu đồ.

**Câu 2.** Lớp 8C có 38 bạn, trong đó có 17 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Xác suất cô chọn trúng một bạn nam là

A.  $\frac{17}{38}$ .

B.  $\frac{13}{38}$ .

C.  $\frac{11}{38}$ .

D.  $\frac{21}{38}$ .

**Câu 3.** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

A.  $0x + 3 = 0$ .

B.  $x^2 - 2 = 0$ .

C.  $\frac{1}{2}x - 3 = 0$ .

D.  $\frac{5}{x} + 1 = 0$ .

**Câu 4.** Cho hình vẽ bên, biết  $DE \parallel AC$ .

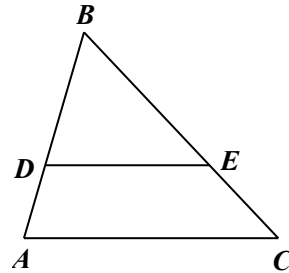
Tỉ số nào sau đây là đúng?

A.  $\frac{BD}{AD} = \frac{BE}{BC}$ .

B.  $\frac{BD}{AD} = \frac{BE}{EC}$ .

C.  $\frac{DE}{AC} = \frac{BC}{BE}$ .

D.  $\frac{AD}{AB} = \frac{BC}{EC}$ .



**Câu 5.** Cho các mệnh đề sau:

(I) Nếu một góc nhọn của tam giác vuông này bằng một góc nhọn của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông ấy đồng dạng.

(II) Nếu một cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng một cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông ấy đồng dạng.

Hãy chọn đáp án đúng:

A. Cả (I) và (II) đều đúng.

B. Chỉ có (II) đúng.

C. Chỉ có (I) đúng.

D. Cả (I) và (II) đều sai.

**Câu 6.** Cho  $\triangle RSK$  và  $\triangle PQM$  có  $\frac{RS}{PQ} = \frac{RK}{PM} = \frac{SK}{QM}$ , khi đó ta có

A.  $\triangle RSK \sim \triangle MPQ$ .


B.  $\triangle RSK \sim \triangle PQM$ .

C.  $\triangle RSK \sim \triangle QPM$ .

D.  $\triangle RSK \sim \triangle QMP$ .

## PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

**Bài 1. (1,0 điểm)** Biểu đồ tranh ở hình bên thống kê số gạo bán của một cửa hàng trong ba tháng cuối năm 2020.

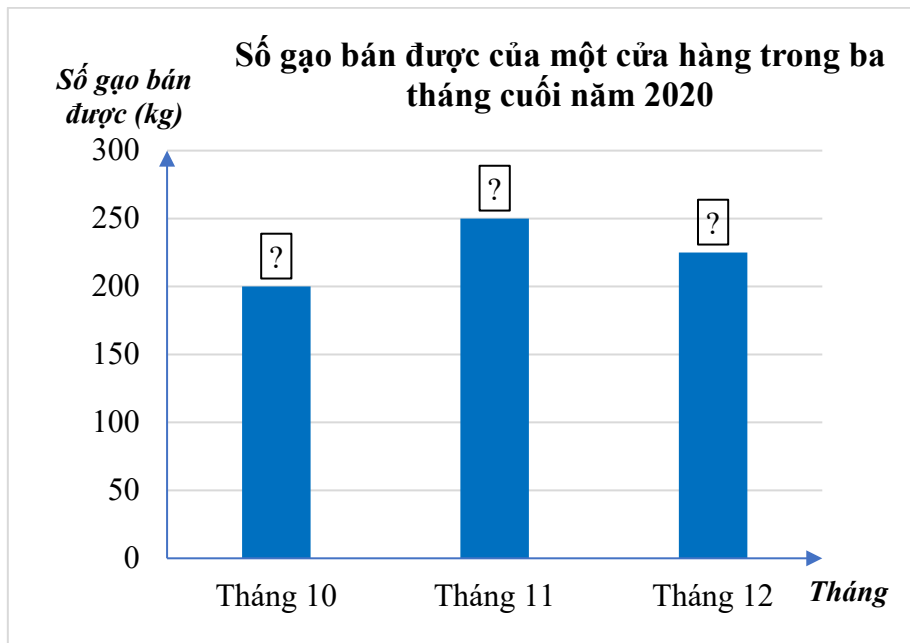
Tháng 10	
Tháng 11	



a) Lập bảng thống kê số gạo bán được của một cửa hàng trong ba tháng cuối năm 2020 theo mẫu sau:

Năm	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12
Số gạo bán được (kg)	?	?	?

b) Hãy hoàn thiện biểu đồ ở hình bên dưới để nhận biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu có trong biểu đồ tranh.



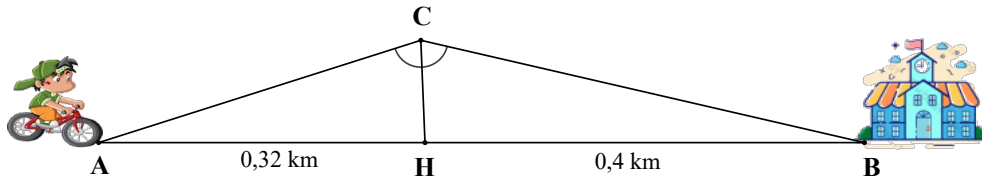
**Bài 2. (1,5 điểm)** Hiệu hai số là 12. Nếu chia số bé cho 7 và lớn cho 5 thì thương thứ nhất lớn hơn thương thứ hai là 4 đơn vị. Tìm hai số đó.

**Bài 3. (1,0 điểm)** Để chuẩn bị cho buổi thi đua văn nghệ nhân ngày Nhà giáo Việt Nam 20/11, cô giáo đã chọn ra 10 học sinh gồm 4 học sinh nữ nữ là *Hoa; Mai; Linh; My*; 6 học sinh nam là *Cường; Hường; Mỹ; Kiên; Phúc; Hoàng*. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong nhóm 10 học sinh tập múa trên.

a) Tìm số phân tử của tập hợp  $M$  gồm các kết quả xảy ra đối với tên học sinh được chọn ra.

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Lúc 6 giờ sáng, bạn Hải đi xe đạp từ điểm  $A$  đến trường (tại điểm  $B$ ) phải leo lên và xuống một con dốc với đỉnh dốc tại điểm  $C$  (như hình vẽ).



Điểm  $H$  là một điểm thuộc đoạn thẳng  $AB$  sao cho  $CH$  đường là phân giác  $\widehat{ACB}$ ,  $AH = 0,32$  km và  $BH = 0,4$  km. Biết bạn Hải đi xe đạp đến  $C$  lúc 6 giờ 30 phút với tốc độ trung bình lên dốc là 4 km/h. Hỏi bạn Hải đến trường lúc mấy giờ nếu tốc độ trung bình xuống dốc là 10 km/h?

2. Cho tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ) có ba đường cao  $AE$ ,  $BD$ ,  $CF$  cắt nhau tại  $H$ .

a) Chứng minh:  $\triangle ABD$  đồng dạng với  $\triangle ACF$ .

b) Chứng minh:  $\triangle ADF$  đồng dạng với  $\triangle ABC$ .

c) Chứng minh:  $BH \cdot BD + CH \cdot CF = BC^2$  và  $\frac{HE}{AE} + \frac{HD}{BD} + \frac{HF}{CF} = 1$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Tìm nghiệm nguyên của phương trình  $2xy - x + y = 3$ .

-----**HẾT**-----



## D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ...

**ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI**

TRƯỜNG ...

KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

**MÃ ĐỀ MT205**

MÔN: TOÁN – LỚP 8

NĂM HỌC: ... – ...

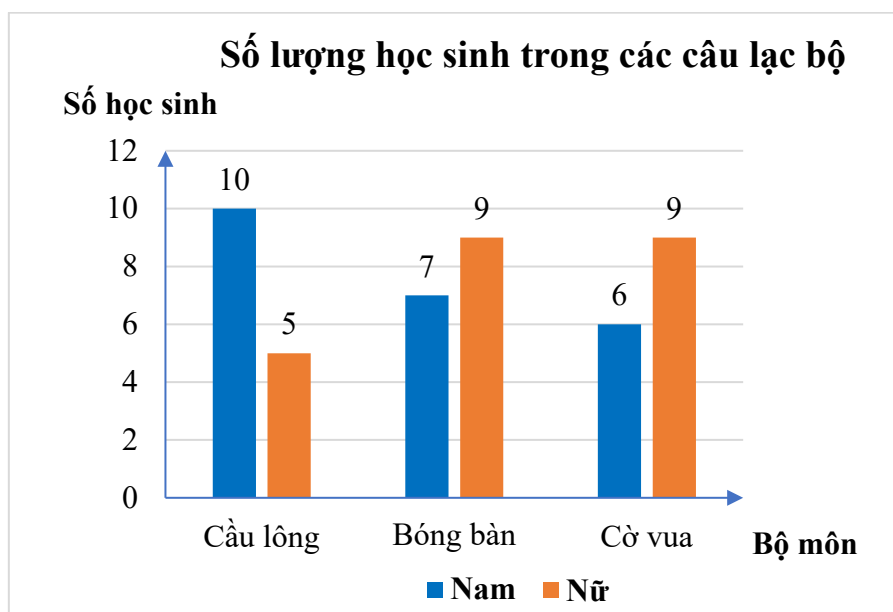
### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

*Bảng đáp án trắc nghiệm:*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	B	D	C	B	C	A

*Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm*

**Câu 1.** Mỗi câu lạc bộ tại trường Trung học Kim Đồng có 15 học sinh. Số lượng học sinh nam và học sinh nữ của mỗi câu lạc bộ được biểu diễn trong bảng số liệu sau đây:



Biết trong biểu đồ, dữ liệu thống kê của một câu lạc bộ chưa chính xác, đó là

- A. Cầu lông.
- B. Bóng bàn.
- C. Cờ vua.
- D. Không có dữ liệu chưa chính xác trong biểu đồ.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Theo biểu đồ ta thấy số học sinh của câu lạc bộ bóng bàn là:  $7 + 9 = 16$  (học sinh).

Mà mỗi câu lạc bộ có 15 học sinh nên dữ liệu thông kê của câu lạc bộ bóng bàn không chính xác.

**Câu 2.** Lớp 8C có 38 bạn, trong đó có 17 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Xác suất cô chọn trúng một bạn nam là

- A.  $\frac{17}{38}$ .      B.  $\frac{13}{38}$ .      C.  $\frac{11}{38}$ .      D.  $\frac{21}{38}$ .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Số kết quả có thể là 38.

Chọn ngẫu nhiên một bạn nên các kết quả có thể là đồng khả năng.

Có  $38 - 17 = 21$  bạn nam nên có 21 kết quả thuận lợi.

Do đó, xác suất cô chọn trúng một bạn nam là  $\frac{21}{38}$ .

**Câu 3.** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A.  $0x + 3 = 0$ .      B.  $x^2 - 2 = 0$ .      C.  $\frac{1}{2}x - 3 = 0$ .      D.  $\frac{5}{x} + 1 = 0$ .

**Hướng dẫn giải:**

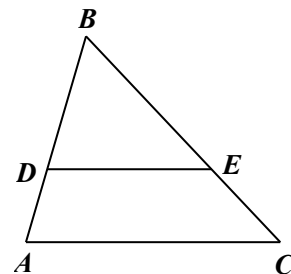
**Đáp án đúng là: C**

Phương trình bậc nhất một ẩn có dạng  $ax + b = 0$  với  $a \neq 0$ .

**Câu 4.** Cho hình vẽ bên, biết  $DE \parallel AC$ .

Tỉ số nào sau đây là đúng?

- A.  $\frac{BD}{AD} = \frac{BE}{BC}$ .      B.  $\frac{BD}{AD} = \frac{BE}{EC}$ .  
C.  $\frac{DE}{AC} = \frac{BC}{BE}$ .      D.  $\frac{AD}{AB} = \frac{BC}{EC}$ .



**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Xét  $\triangle ABC$  với  $DE \parallel AC$ , ta có:  $\frac{BD}{AD} = \frac{BE}{EC}$  (định lí Thalès).

**Câu 5.** Cho các mệnh đề sau:

(I) Nếu một góc nhọn của tam giác vuông này bằng một góc nhọn của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông ấy đồng dạng.

(II) Nếu một cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng một cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông ấy đồng dạng.

Hãy chọn đáp án đúng:

A. Cả (I) và (II) đều đúng.

B. Chỉ có (II) đúng.

C. Chỉ có (I) đúng.

D. Cả (I) và (II) đều sai.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Khẳng định (I) đúng.

Khẳng định (II) sai. Phát biểu đúng là: Nếu cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông này tỉ lệ với cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông ấy đồng dạng.

**Câu 6.** Cho  $\triangle RSK$  và  $\triangle RSK$  có  $\frac{RS}{PQ} = \frac{RK}{PM} = \frac{SK}{QM}$ , khi đó ta có

A.  $\triangle RSK \sim \triangle MPQ$ .

B.  $\triangle RSK \sim \triangle PQM$ .

C.  $\triangle RSK \sim \triangle QPM$ .

D.  $\triangle RSK \sim \triangle QMP$ .

**Hướng dẫn giải:**






**Đáp án đúng là: A**

Xét  $\triangle RSK$  và  $\triangle RSK$  có  $\frac{RS}{PQ} = \frac{RK}{PM} = \frac{SK}{QM}$ .

Do đó  $\triangle RSK \sim \triangle PQM$  (c.c.c).

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

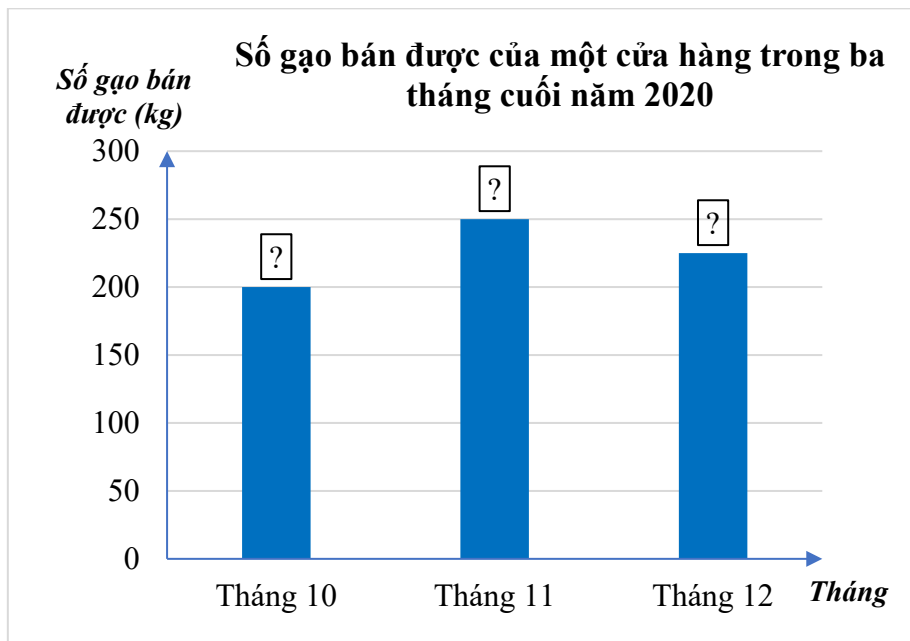
**Bài 1. (1,0 điểm)** Biểu đồ tranh ở hình bên thống kê số gạo bán của một cửa hàng trong ba tháng cuối năm 2020.

Tháng 10	
Tháng 11	
Tháng 12	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span>50 kg</span>  <span>25 kg</span>  </div>	

a) Lập bảng thống kê số gạo bán được của một cửa hàng trong ba tháng cuối năm 2020 theo mẫu sau:

Năm	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12
Số gạo bán được (kg)	?	?	?

b) Hãy hoàn thiện biểu đồ ở hình bên dưới để nhận biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu có trong biểu đồ tranh.

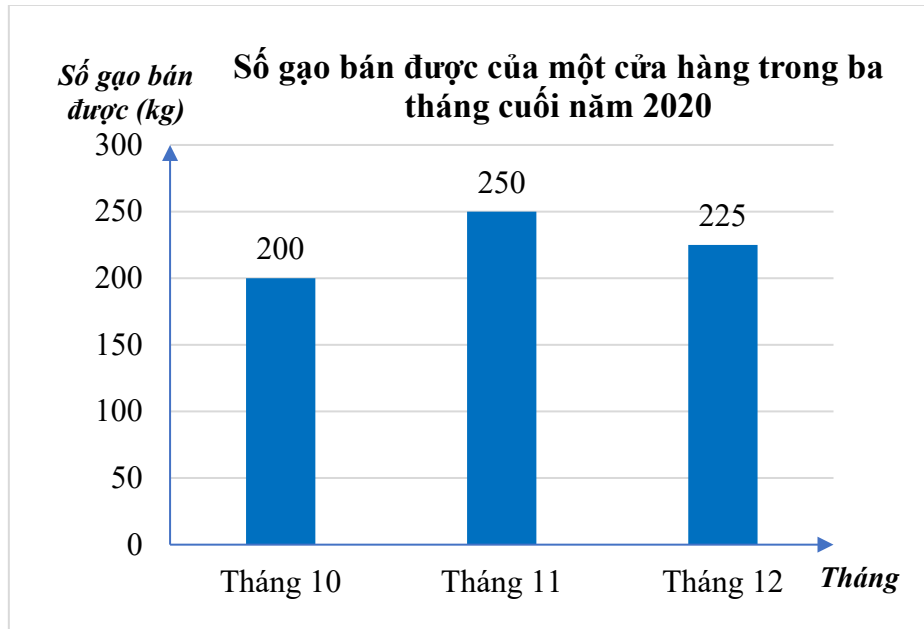


### Hướng dẫn giải

a) Ta có bảng thống kê số gạo bán được của một cửa hàng trong ba tháng cuối năm 2020 như sau:

Năm	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12
Số gạo bán được (kg)	200	250	225

b) Biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu có trong biểu đồ tranh là:



**Bài 2. (1,5 điểm)** Hiệu hai số là 12. Nếu chia số bé cho 7 và lớn cho 5 thì thương thứ nhất lớn hơn thương thứ hai là 4 đơn vị. Tìm hai số đó.

**Hướng dẫn giải**

Gọi số bé là  $x$  ( $x \in \mathbb{N}^*$ ).

Số lớn là  $x + 12$ .

Chia số bé cho 7 ta được thương là  $\frac{x}{7}$ .

Chia số lớn cho 5 ta được thương là  $\frac{x + 12}{5}$ .

Vì thương thứ nhất lớn hơn thương thứ hai 4 đơn vị nên ta có phương trình:

$$\frac{x + 12}{5} - \frac{x}{7} = 4$$

$$7(x + 12) - 5x = 140$$

$$7x + 84 - 5x = 140$$

$$2x = 56$$

$$x = 28$$

Vậy số bé là 28; số lớn là:  $28 + 12 = 40$ .

**Bài 3. (1,0 điểm)** Để chuẩn bị cho buổi thi đua văn nghệ nhân ngày Nhà giáo Việt Nam 20/11, cô giáo đã chọn ra 10 học sinh gồm 4 học sinh nữ nữ là *Hoa; Mai; Linh; My*; 6 học sinh nam là *Cường; Hùng; Mỹ; Kiên; Phúc; Hoàng*. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong nhóm 10 học sinh tập múa trên.

a) Tìm số phần tử của tập hợp  $M$  gồm các kết quả xảy ra đối với tên học sinh được chọn ra.

b) Tính xác suất của mỗi biến cố “*Học sinh được chọn ra là học sinh nam*”.

### Hướng dẫn giải

a) Tập hợp  $M$  gồm các kết quả xảy ra đối với tên học sinh được chọn ra là :

$$M = \{Hoa; Mai; Linh; My; Cường; Hùng; Mỹ; Kiên; Phúc; Hoàng\}.$$

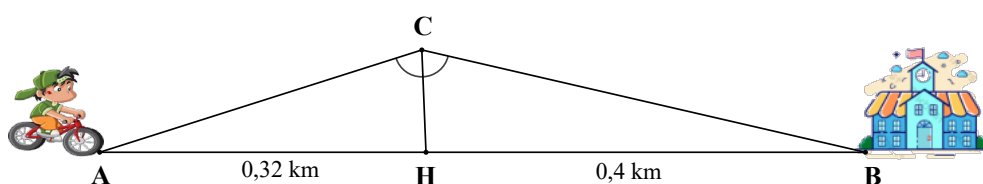
Số phần tử của tập hợp  $M$  là 10.

b) Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố “*Học sinh được chọn ra là học sinh nam*” đó là *Cường; Hùng; Mỹ; Kiên; Phúc; Hoàng*.

Vì thế xác suất của biến cố đó là  $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ .

### Bài 4. (3,0 điểm)

1. Lúc 6 giờ sáng, bạn Hải đi xe đạp từ điểm  $A$  đến trường (tại điểm  $B$ ) phải leo lên và xuống một con dốc với đỉnh dốc tại điểm  $C$  (như hình vẽ).



Điểm  $H$  là một điểm thuộc đoạn thẳng  $AB$  sao cho  $CH$  đường là phân giác  $\widehat{ACB}$ ,  $AH = 0,32$  km và  $BH = 0,4$  km. Biết bạn Hải đi xe đạp đến  $C$  lúc 6 giờ 30 phút với tốc độ trung bình lên dốc là 4 km/h. Hỏi bạn Hải đến trường lúc mấy giờ nếu tốc độ trung bình xuống dốc là 10 km/h?

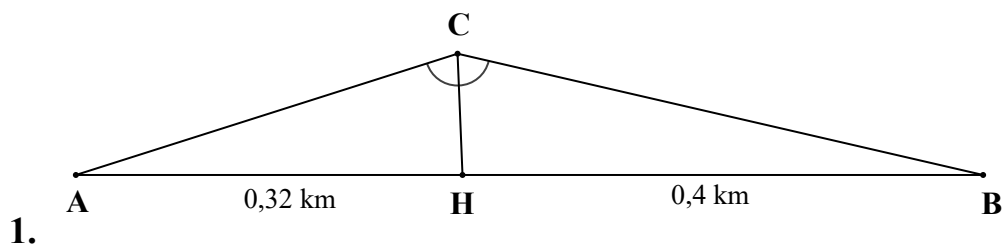
2. Cho tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ) có ba đường cao  $AE, BD, CF$  cắt nhau tại  $H$ .

a) Chứng minh:  $\triangle ABD$  đồng dạng với  $\triangle ACF$ .

b) Chứng minh:  $\triangle ADF$  đồng dạng với  $\triangle ABC$ .

c) Chứng minh:  $BH \cdot BD + CH \cdot CF = BC^2$  và  $\frac{HE}{AE} + \frac{HD}{BD} + \frac{HF}{CF} = 1$ .

### Hướng dẫn giải



Thời gian để bạn Hải đi từ  $A$  đến  $C$  là: 6 giờ 30 phút – 6 giờ = 30 phút = 0,5 giờ.

Quãng đường mà bạn Hải đi từ  $A$  đến  $C$  trong 0,5 giờ với tốc độ trung bình lên dốc 4 km/h là:  $AC = S_{A \rightarrow C} = 4 \cdot 0,5 = 2$  (km).

Xét  $\triangle ACB$  có  $CH$  là đường phân giác của  $\widehat{ACB}$ , nên ta có:

$$\frac{HA}{HB} = \frac{CA}{CB} \text{ hay } \frac{0,32}{0,4} = \frac{2}{CB}. \text{ Suy ra } CB = \frac{0,4 \cdot 2}{0,32} = 2,5 \text{ (km).}$$

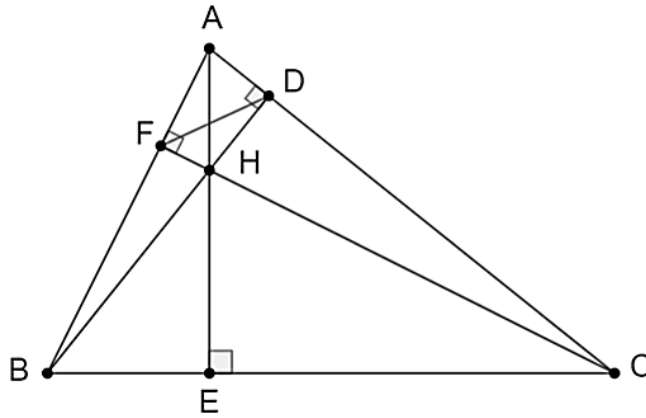
Thời gian để bạn Hải đi hết quãng đường 2,5 km với tốc độ trung bình xuống dốc

$$10 \text{ km/h là: } \frac{2,5}{10} = 0,25 \text{ (giờ).}$$

Như vậy, tổng thời gian bạn Hải đi từ  $A$  đến trường  $B$  là:

$$0,5 + 0,25 = 0,75 \text{ (giờ)} = 45 \text{ (phút).}$$

2.



Vì  $H$  là giao của ba đường cao  $AE$ ,  $BD$ ,  $CF$  nên  $H$  là trực tâm của tam giác  $ABC$ .

a) Xét  $\triangle ABD$  và  $\triangle ACF$  có:

$$\widehat{BAD} = \widehat{CAF}; \widehat{ADB} = \widehat{AFC} (= 90^\circ)$$

Do đó  $\triangle ABD \sim \triangle ACF$  (g.g).

b) Ta có:  $\triangle ABD \sim \triangle ACF$  (cmt) suy ra  $\frac{AD}{AF} = \frac{AB}{AC}$  hay  $\frac{AD}{AB} = \frac{AF}{AC}$ .

Xét  $\triangle ABC$  và  $\triangle ADF$  có:

$$\widehat{BAC} = \widehat{DAF}; \frac{AD}{AB} = \frac{AF}{AC} \text{ (cmt)}$$

Do đó  $\triangle ABC \sim \triangle ADF$  (c.g.c).

c) • Xét  $\triangle BEH$  và  $\triangle BDC$  có:

$$\widehat{EBH} = \widehat{DBC}; \widehat{BEH} = \widehat{BDC} (= 90^\circ)$$

Do đó  $\triangle BEH \sim \triangle BDC$  (g.g).

$$\text{Suy ra } \frac{BE}{BD} = \frac{BH}{BC} \text{ hay } BH \cdot BD = BE \cdot BC \quad (1)$$

• Xét  $\triangle CEH$  và  $\triangle CFB$  có:

$$\widehat{ECH} = \widehat{FCB}; \widehat{CEH} = \widehat{CFB} (= 90^\circ).$$

Do đó  $\triangle CEH \sim \triangle CFB$  (g.g).

$$\text{Suy ra } \frac{CE}{CF} = \frac{CH}{CB} \text{ hay } CH \cdot CF = CE \cdot CB \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{Từ (1) và (2) ta có: } BH \cdot BD + CH \cdot CF &= BE \cdot BC + CE \cdot BC \\ &= BC(BE + CE) = BC \cdot BC = BC^2 \text{ (đpcm)}. \end{aligned}$$



• Mặt khác, ta có:

$$\begin{aligned} \frac{HE}{AE} + \frac{HD}{BD} + \frac{HF}{CF} &= \frac{\frac{1}{2} \cdot HE \cdot BC}{\frac{1}{2} \cdot AE \cdot BC} + \frac{\frac{1}{2} \cdot HD \cdot AC}{\frac{1}{2} \cdot BD \cdot AC} + \frac{\frac{1}{2} \cdot HF \cdot AB}{\frac{1}{2} \cdot CF \cdot AB} \\ &= \frac{S_{HBC}}{S_{ABC}} + \frac{S_{HAC}}{S_{BAC}} + \frac{S_{HAB}}{S_{CAB}} = \frac{S_{HBC} + S_{HAC} + S_{HAB}}{S_{ABC}} = \frac{S_{ABC}}{S_{ABC}} = 1 \end{aligned}$$

**Bài 5. (0,5 điểm)** Tìm nghiệm nguyên của phương trình  $2xy - x + y = 3$ .

**Hướng dẫn giải**

Ta có  $2xy - x + y = 3$

$$4xy - 2x + 2y = 6$$

$$4xy - 2x + 2y - 1 = 6 - 1$$

$$2x(2y - 1) + (2y - 1) = 6 - 1$$

$$(2y - 1)(2x + 1) = 5.$$

Ta có  $x$  và  $y$  là các số nguyên nên  $2x + 1$  và  $2y - 1$  là các số nguyên và là ước của 5.

Từ đó, ta có bảng sau:

$2x + 1$	1	-1	5	-5
$2y - 1$	5	-5	1	-1
$x$	3	-1	2	-3
$y$	0	-2	1	0

Vậy phương trình có nghiệm là:  $(x, y) \in \{(3, 0); (-1, -2); (2, 1); (-3, 0)\}$ .

-----**HẾT**-----