

Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Thống kê số môn thể thao yêu thích của học sinh lớp 8B được cho trong bảng sau:

STT	Môn thể thao	Số học sinh
1	Bóng đá	25
2	Cầu lông	10
3	Bóng chuyền	5
4	Bóng bàn	2

Môn thể thao nào học sinh yêu thích nhiều nhất ?

A. Bóng đá

B. Bóng bàn

C. Cầu lông

D. Bóng chuyền

Câu 2. Thống kê môn thể thao yêu thích của học sinh lớp 8C (mỗi em chọn một môn), được cho trong bảng sau:

Môn thể thao	Nam	Nữ
Bóng đá	16	5
Bóng chuyền	3	2
Cầu lông	2	6
Bóng bàn	3	3

Học sinh lớp 8C tham gia môn bóng đá nhiều hơn học sinh tham gia cầu lông bao nhiêu bạn ?

A. 13

B. 12

C. 11

D. 14

Câu 3. Thống kê xếp loại học lực của học sinh lớp 8B cho trong bảng sau:

Xếp loại học lực	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
Số học sinh	10	15	10	5

Số học sinh học lực tốt và khá nhiều hơn số học sinh học lực đạt và chưa đạt bao nhiêu % ?

A. 25%

B. 20%

C. 10%

D. 15%

Câu 4. Một hộp có 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt: 2; 3; 4; 5. Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ hộp, kết quả thuận lợi cho biến cố "Số ghi trên thẻ chia hết cho 3" là thẻ

A. ghi số 5

B. ghi số 3

C. ghi số 4

D. ghi số 2

Câu 5. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt có số chấm chẵn” là

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

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

C. 1

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

Câu 6. Tỷ lệ học sinh nam của lớp 8A là 60%, tổng số bạn lớp 8A là 40. Ngẫu nhiên gặp 1 thành viên nam, xác suất thực nghiệm của biến cố “Gặp một học sinh nam của lớp” là:

A. $\frac{2}{5}$

B. $\frac{3}{5}$

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

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

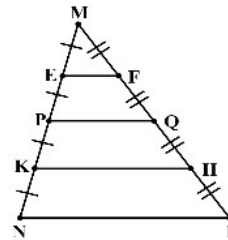
Câu 7. Cho hình vẽ: Đoạn thẳng PQ là đường trung bình của tam giác nào?

A. $\triangle MKH$

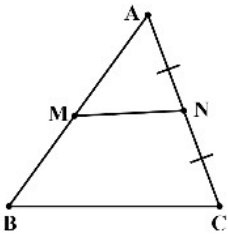
B. $\triangle MEF$

C. $\triangle MPQ$

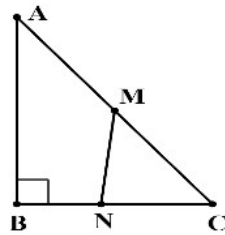
D. $\triangle MNP$



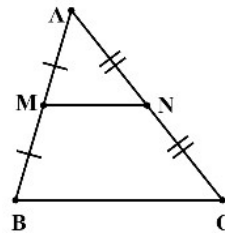
Câu 8. Cho các hình vẽ:



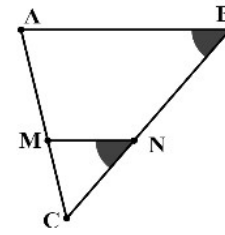
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Đoạn thẳng MN là đường trung bình của tam giác ABC trong hình vẽ nào?

A. Hình 3

B. Hình 2

C. Hình 1

D. Hình 4

Câu 9. Cho tam giác ABC như hình vẽ, biết D, E thứ tự là trung điểm của AB, BC .

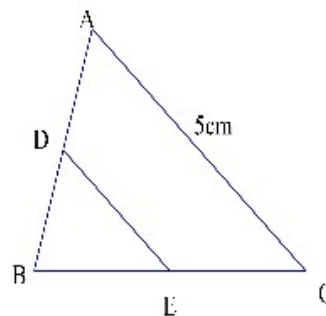
Độ dài đoạn thẳng DE bằng:

A. 1cm

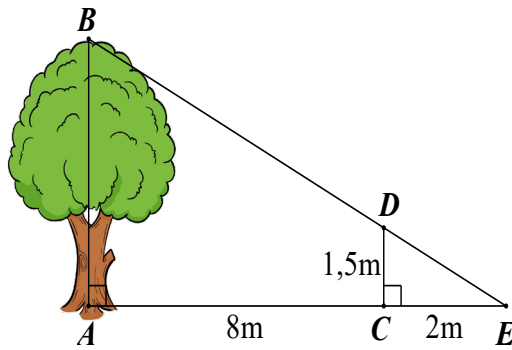
B. 2,5cm

C. 2cm

D. 1,5cm



Câu 10. Một người cắm một cái cọc vuông góc với mặt đất sao cho bóng của đỉnh cọc trùng với bóng của ngọn cây (như hình vẽ). Biết cọc cao 1,5m so với mặt đất, chân cọc cách gốc cây 8m và cách bóng của đỉnh cọc 2m.



Khi đó, chiều cao AB của cây là:

- A. $3m$ B. $7,5m$ C. $6m$ D. $13,3m$

Câu 11. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 90^\circ$, AD là đường phân giác. Chọn phát biểu đúng?

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

Câu 12. Cho $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ biết $AB = 4\text{cm}; AC = 6\text{cm}; BC = 10\text{cm}$ và $DE = 2\text{cm}$ khi đó tỉ số đồng dạng bằng

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

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: Doanh thu (đơn vị: tỉ đồng) của hai chi nhánh một công ty trong năm 2021 và 2022 được cho trong bảng sau:

Chi nhánh	Năm	
	2021	2022
Hà Nội	6	8
Thành phố Hồ Chí Minh	10	12

- Em hãy lựa chọn dạng biểu đồ thích hợp để so sánh doanh thu của hai chi nhánh này trong hai năm 2021 và 2022?
- Hãy vẽ biểu đồ đã chọn để so sánh doanh thu của hai chi nhánh này trong hai năm 2021 và 2022?
- Trong giai đoạn 2021–2022 doanh thu của hai chi nhánh là bao nhiêu? (0,25đ)

Bài 2. a. Gieo một con xúc xắc 40 lần liên tiếp, có 22 lần xuất hiện mặt 4 chấm. Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 4 chấm”

b. Gieo một con xúc xắc 18 lần liên tiếp, có 10 lần xuất hiện mặt 6 chấm. Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 6 chấm”

c. Gieo một con xúc xắc 40 lần liên tiếp, có 18 lần xuất hiện mặt 1 chấm. Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 1 chấm”

d. Gieo một con xúc xắc 20 lần liên tiếp, có 14 lần xuất hiện mặt 3 chấm. Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 3 chấm”

e. Gieo một con xúc xắc 45 lần liên tiếp, có 15 lần xuất hiện mặt 5 chấm. Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 5 chấm”

f. Gieo một con xúc xắc 24 lần liên tiếp, có 6 lần xuất hiện mặt 2 chấm. Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 2 chấm”



Bài 3: Cho tam giác ABC , hai đường trung tuyến BM và CN cắt nhau tại G . Gọi D và E lần lượt là trung điểm của GB và GC . Chứng minh rằng

a. $MN \parallel DE$.

b. $ND \parallel ME$.

Bài 4: Tìm giá trị Nhỏ Nhất của $C(x) = 2x^2 + 3y^2 + 4xy - 8x - 2y + 18$



HƯỚNG DẪN GIẢI HOẶC ĐÁP ÁN

Phần I: TRẮC NGHIỆM

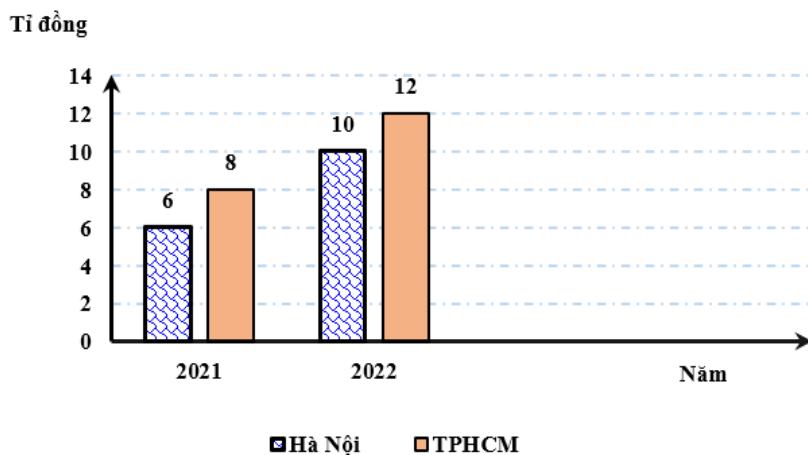
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp Án	A	A	A	B	D	B	D	A	B	B

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp Án	C	C								

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: a. Để biểu diễn doanh thu của hai chi nhánh một công ty trong bảng thống kê đã cho ta có thể chọn dạng biểu đồ cột kép.

b.



c. Trong giai đoạn 2021 – 2022 doanh thu của hai chi nhánh là:

$$6 + 10 + 8 + 10 = 34 \text{ (tỉ đồng)}$$

Bài 2: a. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 4 chấm” là

$$\frac{22}{40} = \frac{11}{20}.$$

b. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 6 chấm” là $\frac{10}{18} = \frac{5}{9}$.

c. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 1 chấm” là $\frac{18}{40} = \frac{9}{20}$.

d. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 3 chấm” là $\frac{14}{20} = \frac{7}{10}$.

e. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 5 chấm” là $\frac{15}{45} = \frac{1}{3}$.

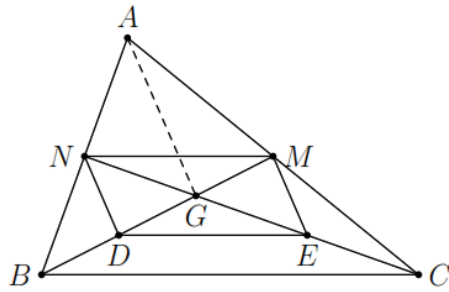
f. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc là mặt 2 chấm” là $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$.

Bài 3: a. Vì BM, CN là các đường trung tuyến của $\triangle ABC$ nên $MA = MC, NA = NB$.

Do đó MN là đường trung bình của $\triangle ABC$, suy ra $MN \parallel BC$. (1)

Ta có DE là đường trung bình của $\triangle GBC$ nên $DE \parallel BC$. (2)

* Từ (1) và (2) ta có: $MN \parallel DE$.



b. Xét $\triangle ABG$, ta có ND là đường trung bình.

Xét $\triangle ACG$, ta có ME là đường trung bình. Do đó $ND \parallel AG$, $ME \parallel AG$. Suy ra $ND \parallel ME$.

Bài 4: Ta có:
$$C(x) = 2 \left[(x + y)^2 - 2 \cdot (x + y) + 4 \right] + (y^2 + 6y + 9) + 1$$

$$= 2(x + y - 2)^2 + (y + 3)^2 + 1 \geq 1.$$

Vậy: Giá trị nhỏ nhất của C là: 1 khi $y = -3; x = 5$



Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Thống kê môn thể thao yêu thích của học sinh lớp 8C (mỗi em chọn một môn), được cho trong bảng sau:

Môn thể thao	Nam	Nữ	Chênh lệch
Bóng đá	16	5	11
Bóng chuyền	3	2	1
Cầu lông	3	5	2
Bóng bàn	3	3	0

Môn thể thao chênh lệch giữa nam và nữ nhiều nhất là

- A. Bóng bàn
B. Bóng chuyền
C. Bóng đá
D. Cầu lông

Câu 2. Thống kê số lớp của 4 trường THCS trong 1 huyện năm học 2022-2023, được cho trong bảng sau:

Trường	THCS A	THCS B	THCS C	THCS D
Số lớp	25	20	28	18

Số lớp học của hai trường THCS C và trường THCS D nhiều hơn trường THCS A là bao nhiêu lớp ?

- A. 21
B. 23
C. 22
D. 24

Câu 3. Thống kê số môn thể thao yêu thích của học sinh lớp 8A được cho trong bảng sau:

STT	Môn thể thao	Số học sinh
1	Bóng đá	15
2	Cầu lông	10
3	Bóng chuyền	10
4	Bóng bàn	5

Số học sinh thích bóng đá nhiều hơn số học sinh thích bóng bàn là bao nhiêu % ?

- A. 20%
B. 30%
C. 25%
D. 15%

Câu 4. 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 “Tấm thẻ ghi số 2” là:

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

Câu 5. 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. $\frac{3}{7}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 6. Bạn An gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê kết quả các lần gieo ở bảng sau:

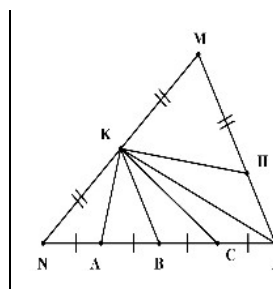
Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	10	8	6	12	4	10

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt 4 chấm” là bao nhiêu % ?

- A. 24% B. 25% C. 26% D. 27%

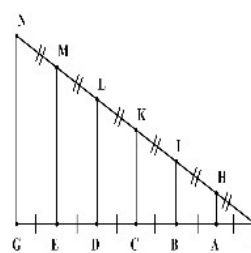
Câu 7. Cho hình vẽ: Đoạn thẳng nào là đường trung bình của tam giác MNP ?

- A. KH B. KB
C. KC D. KA



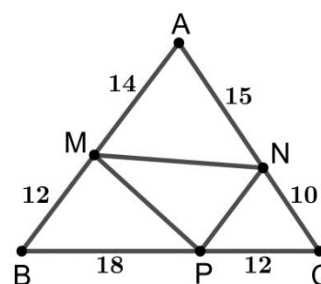
Câu 8. Cho hình vẽ: Đường trung bình của $\triangle ODL$ là:

- A. AH B. BI
C. EM D. CK

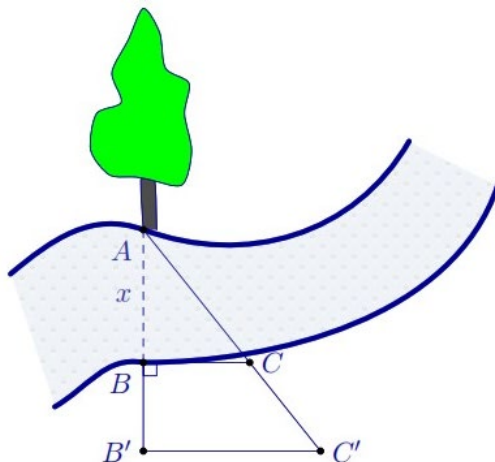


Câu 9. Cho hình vẽ: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $MP \parallel AC$ B. $NP \parallel AB$
C. $MN \parallel BC$ D. $MP \parallel AN$



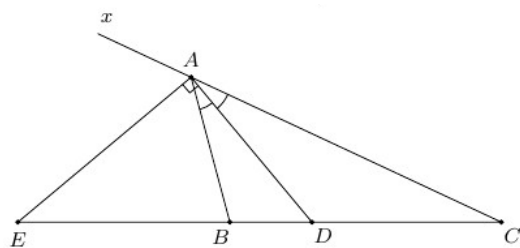
Câu 10. Người ta tiến hành đo đạc các yếu tố cần thiết để tính chiều rộng của một khúc sông mà không cần phải sang bờ bên kia sông (như hình vẽ). Biết $BB' = 20\text{m}$, $BC = 30\text{m}$ và $B'C' = 40\text{m}$.



Khi đó, độ rộng x của khúc sông là:

- A. 80m B. 15m C. 60m D. 26,7m

Câu 11. Cho $\triangle ABC$, AD là đường phân giác trong của $\triangle ABC$, AE là đường phân giác ngoài của $\triangle ABC$. Hãy chọn câu trả lời đúng



- A. $\frac{DB}{DC} = \frac{AD}{AE}$. B. $\frac{DC}{DB} = \frac{BC}{EB}$. C. $\frac{CE}{BE} = \frac{CD}{BD}$. D. $\frac{DB}{BC} = \frac{EC}{EB}$.

Câu 12. Cho $\triangle HKI \sim \triangle EFG$ biết $HK = 5\text{cm}$; $HI = 8\text{cm}$; $EF = 2,5\text{cm}$ khi đó ta có:

- A. $EG = 4\text{cm}$. B. $EG = 2,5\text{cm}$.
C. $EG = 5\text{cm}$. D. $EG = 8\text{cm}$.

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: Đánh giá kết quả cuối học kỳ I của lớp 8A của một trường THCS số liệu được ghi theo bảng sau:

Mức	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
Số học sinh	16	11	10	3

- a. Số học sinh Tốt và học sinh Khá của lớp mỗi loại chiếm bao nhiêu phần trăm?
b. Cô giáo thông báo tỷ lệ học sinh xếp loại Chưa đạt của lớp chiếm trên 7% có đúng không?

Bài 2: Lượng tinh bột sắn 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)	218155	24859	3447	2983	483

(Nguồn: Theo thống kê của cơ quan Tài chính Đài Loan)

- Thị trường nào cung cấp lượng tinh bột sắn cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 là nhiều nhất ? ít nhất ?
- Tổng lượng tinh bột sắn mà các thị trường cung cấp cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 là bao nhiêu tấn ?
- 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) ?
- Thị trường Indonexia cung cấp lượng tinh bột sắn cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 tăng bao nhiêu phần trăm so thị trường Lào (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) ?
- Một bài báo đã nêu nhận định sau: “Trong 9 tháng năm 2022, Việt Nam là thị trường cung cấp tinh bột sắn lớn thứ hai cho thị trường Đài Loan. Thị trường Lào cung cấp tinh bột sắn chiếm khoảng 1,2 % so với tổng lượng tinh bột sắn nhập khẩu cho thị trường Đài Loan”. Theo em nhận định của bài báo đó có chính xác không ?

Bài 3: Cho tam giác ABC , trung tuyến AM . Gọi I là trung điểm AM , D là giao điểm của BI và AC .

- Chứng minh $AD = \frac{1}{2}DC$;
- So sánh độ dài BD và ID .

Bài 4: Tìm giá trị Nhỏ Nhất của: $D(x) = 2x^2 + 3y^2 + 4z^2 - 2(x + y + z) + 2$



HƯỚNG DẪN GIẢI HOẶC ĐÁP ÁN

Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp Án	C	A	C	D	B	A	B	B	B	C

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp Án	C	A								

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1:a. Tổng số học sinh của lớp là: 40

Số hs Tốt chiếm số phần trăm là: $16:40.100\% = 40\%$

Số hs Khá chiếm số phần trăm là: $11:40.100\% = 27,5\%$

b. Số hs xếp loại Chưa đạt chiếm số phần trăm là: $3:4.100\% = 7,5\%$

Cô giáo thông báo tỷ lệ học sinh xếp loại Chưa đạt của lớp chiếm trên 7 % là đúng.

Bài 2: 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: $218155 + 24859 + 3447 + 2983 + 483 = 249927$ (tấn)

c. 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: $\frac{24859}{249927}.100\% = 9,9\%$

d. Ti số phần trăm thị trường Indonexia cung cấp lượng tinh bột sắn cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 so thị trường Lào là $\frac{3447}{2983}.100\% = 115,6\%$

Thị trường Indonexia cung cấp lượng tinh bột sắn cho Đài Loan trong 9 tháng năm 2022 tăng 15,6% so thị trường Lào.

e. Trong 9 tháng năm 2022, Việt Nam là thị trường cung cấp tinh bột sắn lớn thứ hai cho thị trường Đài Loan. (đứng sau thị trường Thái Lan).

Thị trường Lào cung cấp tinh bột sắn chiếm số phần trăm so với tổng lượng tinh bột sắn nhập khẩu cho thị trường Đài Loan là: $\frac{2983}{249927}.100\% = 1,2\%$

Vậy nhận định của bài báo đó là chính xác.

Bài 3: a. Kẻ $MN \parallel BD$, $N \in AC$.

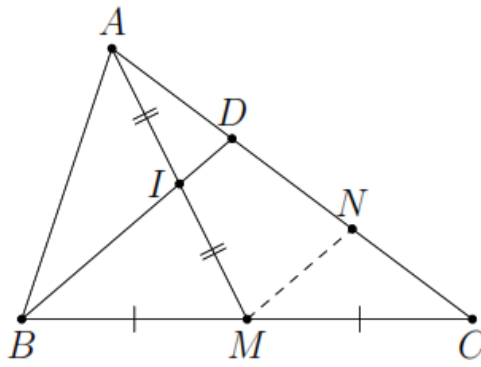
MN là đường trung bình trong $\triangle CBD$

$\Rightarrow N$ là trung điểm của CD (1).

IN là đường trung bình trong $\triangle AMN$

$\Rightarrow D$ là trung điểm của AN (2).

* Từ (1) và (2) ta có: $AD = \frac{1}{2}DC$.



Có $ID = \frac{1}{2}MN$; $MN = \frac{1}{2}BD$, nên $BD = ID$.

Bài 4: $D(x) = 2(x^2 - x) + (3y^2 - 2y) + (4z^2 - 2z) + 2$

$$= 2\left(x^2 - x + \frac{1}{4}\right) + 3\left(y^2 - \frac{2}{3}y + \frac{1}{9}\right) + \left[(2z)^2 - 2z + \frac{1}{4}\right] + 2 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$$

$$= 2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + 3\left(y - \frac{1}{3}\right)^2 + \left(2z - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{11}{2} \geq \frac{11}{2}$$

Vậy: Giá trị nhỏ nhất của D là: $\frac{11}{2}$ tại $(x, y, z) = \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}\right)$



Câu 5. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Kết quả thuận lợi của biến cố “Gieo được mặt có số chấm chia hết cho 3” là

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

Câu 6. Bạn An gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê kết quả các lần gieo ở bảng sau:

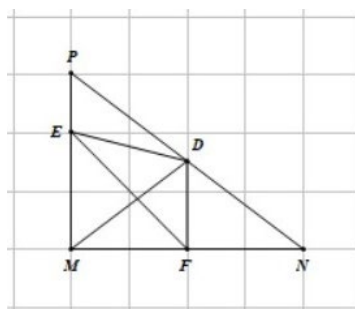
Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	10	8	6	12	4	10

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt 4 chấm” là bao nhiêu % ?

- A. 27% B. 26% C. 24% D. 25%

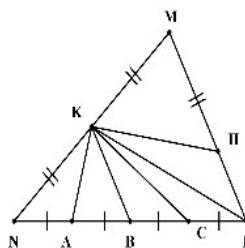
Câu 7. Cho hình vẽ: Đường trung bình của tam giác $\triangle MNP$ là:

- A. ED B. MD
C. DF D. EF



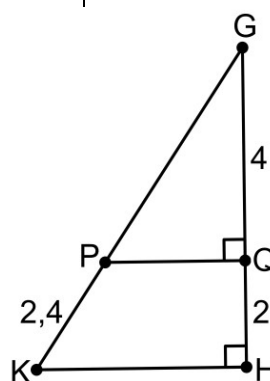
Câu 8. Cho hình vẽ: Đoạn thẳng nào là đường trung bình của tam giác MNP ?

- A. KH B. KC
C. KA D. KB



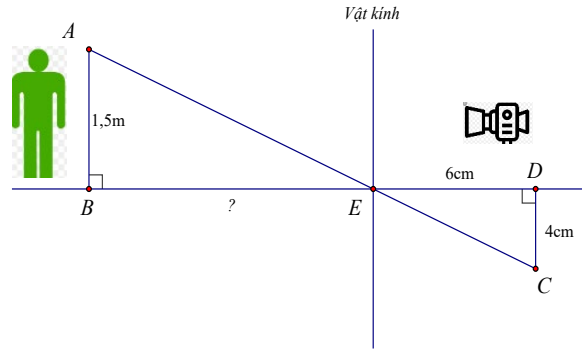
Câu 9. Cho hình vẽ: Độ dài GK là:

- A. 5,7 B. 7,2
C. 4,8 D. 6,4



Câu 10. Người ta dùng máy ảnh để chụp một người có chiều cao $AB = 1,5m$ (như hình vẽ).

Sau khi rửa phim thấy ảnh CD cao 4cm. Biết khoảng cách từ phim đến vật kính của máy ảnh lúc chụp là $ED = 6cm$.



Hỏi người đó đứng cách vật kính máy ảnh một đoạn BE bao nhiêu cm ?

- A. 2,25 cm B. 100 cm C. 225 cm D. 16 cm

Câu 11. Cho $\triangle ABC$, $AC = 2AB$, AD là đường phân giác của $\triangle ABC$, khi đó $\frac{BD}{CD} = ?$

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

Câu 12. Cho $\triangle ABC$ đồng dạng với $\triangle MNP$. Biết $AB = 5\text{ cm}$, $BC = 6\text{ cm}$, $MN = 10\text{ cm}$. Hãy chọn câu đúng:

- A. $NP = 5\text{ cm}$. B. $NP = 12\text{ cm}$. C. $NP = 10\text{ cm}$. D. $NP = 6\text{ cm}$.

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: Đánh giá kết quả cuối học kỳ I của lớp 8A số liệu được ghi theo bảng sau:

Mức	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
Số học sinh	16	11	10	3

- a. Số học sinh giỏi và học sinh khá của lớp mỗi loại là bao nhiêu?
 b. Cô giáo thông báo tỷ lệ học sinh xếp loại đạt của lớp là trên 7 % có đúng không?

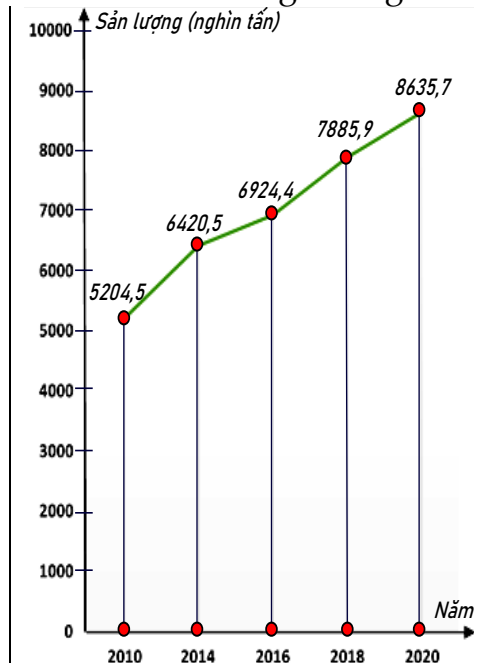
Bài 2: Biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn sản lượng thủy

sản nước ta qua các năm 2010; 2014; 2016; 2018; 2020.

(đơn vị: nghìn tấn)

- a. Lập bảng thống kê sản lượng thủy sản nước ta qua các năm 2010; 2014; 2016; 2018; 2020 theo mẫu sau

Năm	2010	2014	2016	2018	2020
Sản lượng (nghìn tấn)	?	?	?	?	?



(Nguồn: Niên giám thống kê 2021)

- b. Năm nào sản lượng thủy sản nước ta cao nhất ? thấp nhất ?

- c. Tính tỉ số phần trăm sản lượng thủy sản nước ta năm 2020 và tổng sản lượng thủy sản nước ta trong ba năm 2016 và 2018; 2020 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).
- d. Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta tăng bao nhiêu phần trăm so với năm 2010 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) ?
- e. Năm 2014 sản lượng thủy sản nước ta giảm bao nhiêu phần trăm so với năm 2018 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) ?
- f. Một bài báo đã nêu nhận định sau: “Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta nhiều hơn năm 2014 là 2215,2 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 3: Cho tam giác ABC , đường trung tuyến AD . Gọi M là một điểm trên cạnh AC sao cho $AM = \frac{1}{2}MC$. Gọi O là giao điểm của BM và AD . Chứng minh rằng

a. O là trung điểm của AD .

b. $OM = \frac{1}{4}BM$.

Bài 4: Tìm giá trị Nhỏ Nhất của $A(x) = 2x^2 + y^2 - 2xy - 2x + 3$



HƯỚNG DẪN GIẢI HOẶC ĐÁP ÁN

Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp Án	C	B	B	D	A	C	C	D	B	C

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp Án	B	B								

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: a. Số học sinh giỏi và học sinh khá của lớp lần lượt là 16 và 11 em

b. Tổng số hs cả lớp là $16+11+10+3 = 40$ (hs)

Tỉ lệ hs xếp loại đạt so với cả lớp là $(10 : 40).100\% = 25\%$

Vậy cô giáo thông báo tỷ lệ học sinh xếp loại đạt của lớp là trên 7 % là đúng

Bài 2: a. Bảng thống kê sản lượng thủy sản nước ta qua các năm 2010; 2014; 2016; 2018; 2020

Năm	2010	2014	2016	2018	2020
Sản lượng (nghìn tấn)	5204,5	6420,5	6924,4	7885,9	8635,7

b. Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta cao nhất

Năm 2010 sản lượng thủy sản nước ta ít nhất

c. Tỷ số phần trăm sản lượng thủy sản nước ta năm 2020 và tổng sản lượng thủy sản nước ta

trong ba năm 2016 và 2018; 2020: $\frac{8635,7}{6924,4 + 7885,9 + 8635,7} \cdot 100\% = 36,8\%$

d. Tỷ số phần trăm sản lượng thủy sản nước ta năm 2020 so với năm 2010 là:

$$\frac{8635,7}{5204,5} \cdot 100\% = 165,9\%$$

Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta tăng 65,9% so với năm 2010

e. Tỷ số phần trăm sản lượng thủy sản nước ta năm 2014 so với năm 2018 là:

$$\frac{6420,5}{7885,9} \cdot 100\% = 81,4\%$$

Năm 2014 sản lượng thủy sản nước ta giảm 18,6% so với năm 2018

f. Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta nhiều hơn năm 2014 là:

$$8635,7 - 6420,5 = 2215,2 \text{ (nghìn tấn)}$$

Năm 2020 sản lượng thủy sản nước ta gấp số lần so với năm 2014 là:

$$8635,7 : 6420,5 = 1,3 \text{ (lần)}$$

Vậy nhận định của bài báo đó là chính xác.

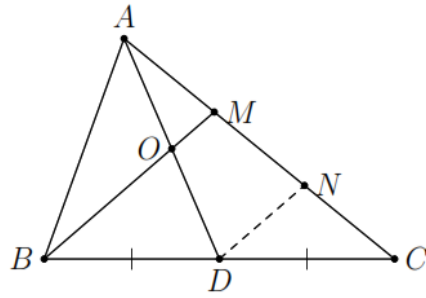
Bài 3: a. Qua D vẽ một đường thẳng song song với BM cắt AC tại N .

Xét $\triangle MBC$ có $DB = DC$ và $DN \parallel BM$ nên

$$MN = NC = \frac{1}{2}MC \text{ (định lý đường trung bình của tam giác).}$$

Mặt khác $AM = \frac{1}{2}MC$, do đó $AM = MN = \frac{1}{2}MC$.

Xét $\triangle AND$ có $AM = MN$ và $BM \parallel DN$ nên $OA = OD$ hay O là trung điểm của AD .



b. Xét $\triangle AND$ có OM là đường trung bình nên $OM = \frac{1}{2}DN$. (1)

Xét $\triangle MBC$ có DN là đường trung bình nên $DN = \frac{1}{2}BM$. (2)

* Từ (1) và (2) ta có: $OM = \frac{1}{4}BM$.

Bài 4: Ta có: $A(x) = (x^2 - 2xy + y^2) + (x^2 - 2x + 1) + 2 = (x - y)^2 + (x - 1)^2 + 2 \geq 2$

Vậy giá trị nhỏ nhất của A là 2 tại $x = y = 1$



Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho các loại dữ liệu sau đây:

- Môn thể thao yêu thích của một số bạn học sinh lớp 8A: bóng đá, cầu lông, bóng bàn, ...
- Chiều cao (tính bằng cm) của một số bạn học sinh lớp 8A: 151,5; 149,4; 159,7; ...
- Xếp loại học tập của một số bạn học sinh lớp 8A: tốt, khá, đạt, chưa đạt, ...
- Điểm kiểm tra môn Toán của một số bạn học sinh lớp 8A: 3; 7; 10 ; 8; ...
- Trình độ tay nghề của một số công nhân trong phân xưởng A gồm các bậc: 6;5; 4; 3; 2; 1; ...

Trong các dữ liệu định lượng, dữ liệu nào là rời rạc ?

- A. Trình độ tay nghề
B. Điểm kiểm tra môn toán
C. Chiều cao
D. Điểm kiểm tra môn toán và chiều cao

Câu 2. Thống kê môn thể thao yêu thích của học sinh lớp 8C (mỗi em chọn một môn), được cho trong bảng sau:

Môn thể thao	Nam	Nữ
Bóng đá	16	3
Bóng chuyền	3	2
Cầu lông	3	3
Bóng bàn	5	5

Môn thể thao nào học sinh nam và nữ lớp 8C yêu thích bằng nhau ?

- A. Bóng đá và bóng bàn.
B. Cầu lông và bóng đá
C. Bóng bàn và cầu lông
D. Bóng chuyền và bóng bàn

Câu 3. Bảng thống kê sau cho biết sự lựa chọn của 100 học sinh về bốn nhãn hiệu tập vở.

Nhãn hiệu tập vở	Số học sinh
A	20
B	58
C	10
D	12

Nhãn hiệu tập vở A và nhãn hiệu tập vở B chiếm bao nhiêu % trong 4 nhãn hiệu tập vở ?

A. 78%

B. 68%

C. 66%

D. 44%

Câu 4. Lớp 8B có 24 nam và 18 nữ. 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 trong một buổi học” là :

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

B. 1

C. $\frac{3}{7}$

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

Câu 5. Bạn An gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	10	8	6	12	4	10

Kết quả thuận lợi của biến cố “Gieo được mặt số chấm chẵn” là

A. $\frac{1}{5}$

B. $\frac{3}{5}$

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

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

Câu 6. Một hộp có 10 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 5 đến 14. Bạn Hoa lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Chọn ra thẻ ghi số chia hết cho 5” là bao nhiêu % ?

A. 40%

B. 50%

C. 30%

D. 20%

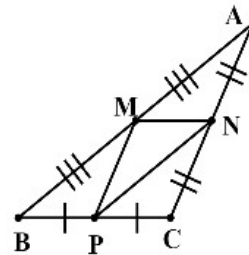
Câu 7. Cho hình vẽ: Có tất cả bao nhiêu đường trung bình của $\triangle ABC$ trong hình vẽ?

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0



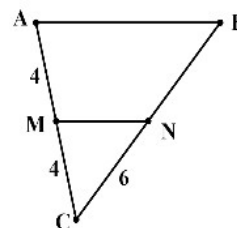
Câu 8. Cho hình vẽ: Biết MN là đường trung bình của tam giác ABC , khi đó độ dài BN là:

A. 3

B. 6

C. 12

D. 4



Câu 9. Cho tam giác $\triangle ABC$ vuông tại A , biết $AB = 3\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$. Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của AB, AC . Khi đó, độ dài PQ là:

A. 2,5 cm

B. 1,5 cm

C. 2 cm

D. 10 cm.

Câu 10. Một cột đèn cao 10m chiếu sáng một cây xanh (như hình vẽ). Cây cách cột đèn 2m và có bóng trái dài dưới mặt đất là 4,8m. Tìm chiều cao của cây xanh đó (làm tròn đến mét).

b. Lập bảng thống kê số lượng các bạn lớp 8A tham gia các câu lạc bộ.

Bài 2: Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần. Tính xác suất của các biến cố sau:

a. “ Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là hợp số”.

b. “ Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 2”.

c. “ Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 3 dư 2”.

Bài 3: Cho hình chữ nhật $ABCD$. Gọi E, F, G, H lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA . Chứng minh:

a. $EFGH$ là hình thoi. b. AC, BD, EG, FH đồng quy.

Bài 4: Tìm giá trị nhỏ nhất của $B(x) = x^2 + xy + y^2 - 3x - 3y$



HƯỚNG DẪN GIẢI HOẶC ĐÁP ÁN

Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp Án	B	C	A	C	B	D	A	B	A	B

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp Án	D	C								

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: a. Biểu đồ đã cho là biểu đồ tranh.

Mỗi biểu tượng ứng với 5 học sinh

b. Bảng thống kê số lượng các bạn lớp 8A tham gia các câu lạc bộ là:

Tên câu lạc bộ	Tiếng Anh	Tiếng Pháp	Tiếng Nga
Số lượng (học sinh)	25	15	5

Bài 2: a. Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố “ Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là hợp số” là 4; 6.

Xác suất của biến cố đó là: $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

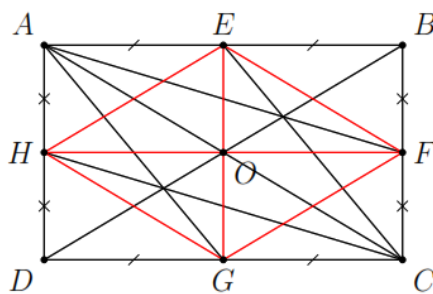
b. Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 2” là 2; 4; 6.

Xác suất của biến cố đó là: $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

c. Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 3 dư 2” là 2; 5.

Xác suất của biến cố đó là: $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

Bài 3: a. $\triangle ABC$ có EF là đường trung bình nên $EF \parallel AC$ và $EF = \frac{AC}{2}$.



$\triangle ACD$ có GH là đường trung bình nên $GH \parallel AC$ và $GH = \frac{AC}{2}$.

Suy ra $EF \parallel GH$ và $EF = GH$. Do đó $EFGH$ là hình bình hành.

Hơn nữa, $\triangle ABD$ có EH là đường trung bình nên $EH = \frac{BD}{2}$.

Mà $AC = BD$ (hình chữ nhật $ABCD$) nên $EF = EH$, suy ra $EFGH$ là hình thoi.

b. Vì $ABCD$ là hình chữ nhật nên $AE \parallel CG$ và $AE = CG$.

Do đó tứ giác $AECG$ là hình bình hành.

Mà O là trung điểm của đường chéo AC (trong hình chữ nhật $ABCD$).

Nên O cũng là trung điểm của đường chéo EG .

Hoàn toàn tương tự, ta cũng chứng minh được $AHCF$ là hình bình hành.

Và suy ra O cũng là trung điểm của đường chéo HF .

Vậy AC, BD, CD, DA đồng quy tại O .

Bài 4: Ta có : $B(x) = (x^2 - 2x + 1) + (y^2 - 2y + 1) + x(y - 1) - (y - 1) - 3$

$$= (x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (x - 1)(y - 1) - 3$$

$$= (x - 1)^2 + 2(x - 1) \cdot \frac{1}{2} \cdot (y - 1) + \left(\frac{y - 1}{2}\right)^2 - \left(\frac{y - 1}{2}\right)^2 + (y - 1)^2 - 3$$

$$= \left[x - 1 + \frac{y - 1}{2} \right]^2 - \frac{y^2 - 2y + 1}{4} + y^2 - 2y + 1 - 3$$

$$= \left[x - 1 + \frac{y - 1}{2} \right]^2 + \frac{3(y - 1)^2}{4} - 3 \geq -3$$

Vậy: Giá trị nhỏ nhất của B là: -3 tại $x = 1; y = 1$

$$\text{Khi đó: } \begin{cases} x - 1 + \frac{y - 1}{2} = 0 \\ y - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$$



Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Thống kê tỉ lệ % kết quả cuối năm của lớp 8A được trong bảng sau:

Xếp loại học lực	Tỉ lệ %
Tốt	12,5%
Khá	30%
Đạt	50%
Chưa đạt	7,5%

Kết quả học sinh xếp loại khá nhiều hơn số học sinh xếp loại chưa đạt là bao nhiêu % ?

- A. 12,5% B. 22,5% C. 5% D. 52,5%

Câu 2. Bảng thống kê sau cho biết sự lựa chọn của 100 học sinh về bốn nhãn hiệu vở tập.

Nhãn hiệu tập vở	Số học sinh
A	24
B	56
C	8
D	12

Nhãn hiệu tập vở được đa số học sinh lựa chọn chiếm bao nhiêu % ?

- A. 12% B. 44% C. 22% D. 56%

Câu 3. Bảng thống kê sau cho biết sự lựa chọn của 100 học sinh về bốn nhãn hiệu tập vở.

Nhãn hiệu tập vở	Tỉ số %
A	30%
B	55%
C	10%
D	5%

Nhãn hiệu tập vở C và nhãn hiệu tập vở D có bao nhiêu học sinh chọn ?

- A. 25 học sinh B. 30 học sinh
C. 15 học sinh D. 20 học sinh

Câu 4. Bạn An gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	10	8	6	12	4	10

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt 4 chấm” chiếm bao nhiêu ?

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{6}{25}$ C. $\frac{2}{25}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 5. Bạn An gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	10	8	6	12	4	10

Kết quả thuận lợi của biến cố “Gieo được mặt số chấm chẵn” là

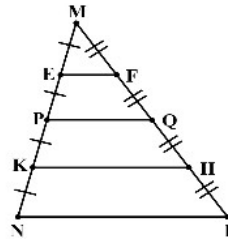
- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 6. Một hộp có 10 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 5 đến 14. Bạn Hoa lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Chọn ra thẻ ghi số hợp số” là:

- A. 0,7 B. 0,5 C. 0,8 D. 0,6

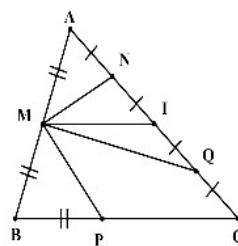
Câu 7. Cho hình vẽ: Đoạn thẳng PQ là đường trung bình của tam giác nào?

- A. $\triangle MKH$ B. $\triangle MNP$
C. $\triangle MEF$ D. $\triangle MPQ$



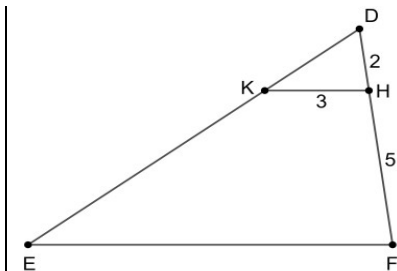
Câu 8. Cho hình vẽ: Đoạn thẳng nào là đường trung bình của tam giác ABC ?

- A. MQ B. MI
C. MN D. MP

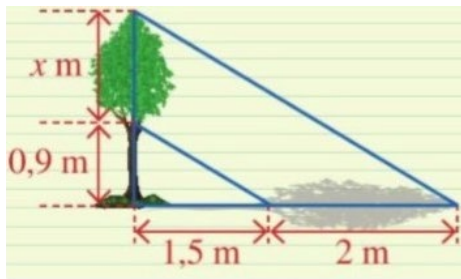


Câu 9. Cho hình vẽ: Biết $KH \parallel EF$, khi đó độ dài EF là:

- A. 10,5 B. 4,7
C. 6 D. 7



Câu 10. Người ta đo bóng của một cây và được các số đo như hình vẽ. Giả sử rằng các tia nắng song song với nhau.



Khi đó, độ cao x là:

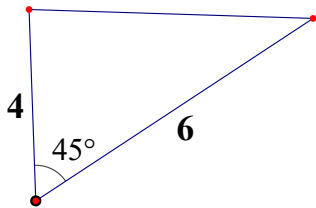
- A. $0,7m$ B. $3,3m$ C. $1,2m$ D. $2m$

Câu 11. Cho ΔABC có $AB = 3cm, BC = 5cm; AC = 4cm$, AD là đường phân giác của ΔABC .

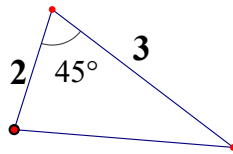
Chọn phát biểu đúng?

- A. $BD = \frac{15}{7}cm; CD = \frac{20}{7}cm$ B. $BD = 2,5cm; CD = 1,5cm$
 C. $BD = 1,5cm; CD = 2,5cm$ D. $BD = \frac{20}{7}cm; CD = \frac{15}{7}cm$

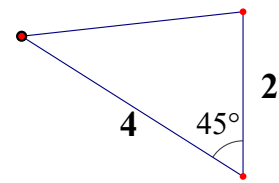
Câu 12. Hãy chỉ ra cặp tam giác đồng dạng trong các tam giác sau



Hình 1



Hình 2



Hình 3

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

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: Cho bảng số liệu sau:

Học sinh	Dũng	Thắm	Trọng	Huế	Linh	Khôi	Cương
Chiều cao	148	127	155	112	115	120	124

Lựa chọn biểu đồ phù hợp biểu diễn bảng thông kê này. Vẽ biểu đồ đó.

Bài 2: Hình bên mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm tám phần bằng nhau và ghi các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8. Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa . Quay đĩa tròn một lần.



Tính xác suất của các biến cố sau:

- “ Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số nhỏ hơn 7”.
- “ Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số lớn hơn 6”.
- “ Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số là bội của 4”.

Bài 3: Cho tam giác cân ABC ($AB = AC$), đường phân giác góc B cắt AC tại D và cho biết $AB = 15$ cm, $BC = 10$ cm.

- Tính AD, DC .
- Đường vuông góc với BD tại B cắt đường thẳng AC kéo dài tại E . Tính EC .

Bài 4: Tìm giá trị nhỏ nhất của $E(x) = 2x^2 + 8xy + 11y^2 - 4x - 2y + 6$



HƯỚNG DẪN GIẢI HOẶC ĐÁP ÁN

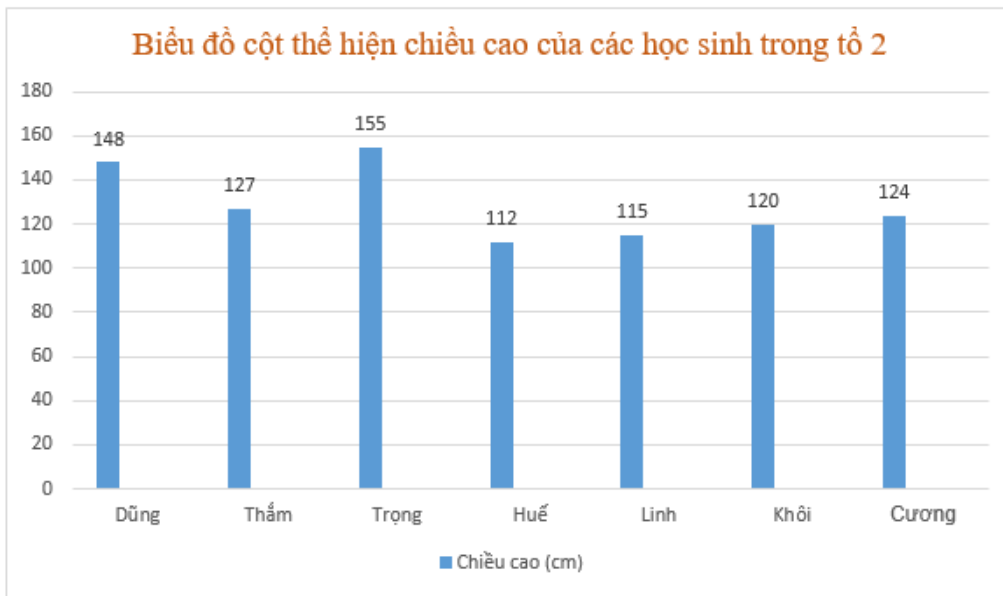
Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp Án	B	D	C	B	A	D	B	B	A	C

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp Án	A	A								

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: Biểu đồ phù hợp là biểu đồ cột



Bài 2: a. Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố "Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số nhỏ hơn 7" là 1; 2; 3; 4; 5; 6

Xác suất của biến cố đó là: $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$.

b. Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố "Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số lớn hơn 6" là 7; 8.

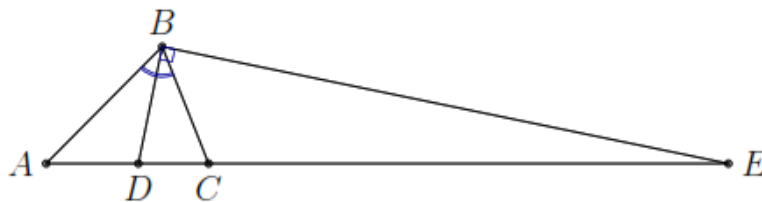
Xác suất của biến cố đó là: $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$.

c. Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố "Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số là bội của 4" là 4; 8.

Xác suất của biến cố đó là: $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$.

Bài 3: a. Ta có $AD + DC = AC = AB = 15$ cm. (1)

và $\frac{AD}{DC} = \frac{AB}{BC} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$. (2)



* Từ (1) và (2) ta có:
$$\begin{cases} AD + DC = 15 \\ AD = \frac{3}{2} \cdot DC \end{cases}$$

Từ đó suy ra $AD = 9$ cm, $DC = 6$ cm.

b. Vì $BD \perp BE$ nên BE là phân giác ngoài của góc B của tam giác ABC .

Khi đó ta có $\frac{AE}{EC} = \frac{AB}{BC}$. Suy ra $EC = \frac{AE \cdot BC}{AB} = \frac{AE \cdot 10}{15} = \frac{AE \cdot 2}{3}$.

Suy ra $3 \cdot CE = 2 \cdot (AC + CE)$ hay $CE = 2 \cdot AC$. Do đó $CE = 30$ cm.

Bài 4: Ta có : $E(x) = 2(x^2 + 4xy + 4y^2) + 3y^2 - 4x - 2y + 6$

$$= \left[2(x + 2y)^2 - 4(x + 2y) + 2 \right] + 3y^2 + 6y + 4$$

$$= 2(x + 2y - 1)^2 + 3(y + 1)^2 + 1 \geq 1.$$

Vậy: Giá trị nhỏ nhất của E là: 1 tại $\begin{cases} x + 2y - 1 = 0 \\ y + 1 = 0 \end{cases}$ hay $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 \end{cases}$



Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho các loại dữ liệu sau đây:

- Môn thể thao yêu thích của một số bạn học sinh lớp 8A: bóng đá, cầu lông, bóng bàn, ...
- Chiều cao (tính bằng cm) của một số bạn học sinh lớp 8A: 151,5; 149,4; 159,7; ...
- Xếp loại học tập của một số bạn học sinh lớp 8A: tốt, khá, đạt, chưa đạt, ...
- Điểm kiểm tra môn Toán của một số bạn học sinh lớp 8A: 3; 7; 10 ; 8; ...
- Trình độ tay nghề của một số công nhân trong phân xưởng A gồm các bậc: 6;5; 4; 3; 2; 1; ...

Trong các dữ liệu trên dữ liệu nào là dữ liệu định lượng ?

- A. Chiều cao, xếp loại học tập
- B. Trình độ tay nghề, môn thể thao yêu thích
- C. Chiều cao, điểm kiểm tra môn toán, trình độ tay nghề
- D. Điểm kiểm tra môn toán, môn thể thao yêu thích

Câu 2. Thống kê tỉ lệ % kết quả cuối năm của lớp 8A được cho trong bảng sau:

Xếp loại học lực	Tỉ lệ %
Tốt	12,5%
Khá	30%
Đạt	50%
Chưa đạt	7,5%

Kết quả học sinh xếp loại học lực tốt ít hơn học sinh xếp loại học lực đạt là bao nhiêu % ?

- A. 47,5%
- B. 37,5%
- C. 40%
- D. 26,5%

Câu 3. Thống kê số môn thể thao yêu thích của học sinh lớp 8A được cho bởi bảng sau:

STT	Môn thể thao	Số học sinh
1	Bóng đá	15
2	Cầu lông	10
3	Bóng chuyền	10
4	Bóng bàn	5

Số học sinh thích bóng đá chiếm bao nhiêu % số học sinh cả lớp?

A. 30%

B. 37,5%

C. 20%

D. 25,5%

Câu 4. Bạn Nam tung một đồng xu cân đối và đồng chất 20 lần, có 13 lần mặt ngửa, 7 lần mặt sấp. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt sấp xuất hiện” là:

A. $\frac{7}{20}$

B. $\frac{13}{20}$

C. $\frac{7}{13}$

D. $\frac{13}{7}$

Câu 5. Lớp 8A có 40 học sinh, trong đó có 22 nam và 18 nữ. Gặp ngẫu nhiên một học sinh của lớp, xác suất thực nghiệm của biến cố “Học sinh đó nam” là:

A. 0,56

B. 0,55

C. 0,58

D. 0,57

Câu 6. Bạn An gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	10	8	6	12	4	10

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt có số chấm chẵn” là:

A. 0,5

B. 0,8

C. 0,7

D. 0,6

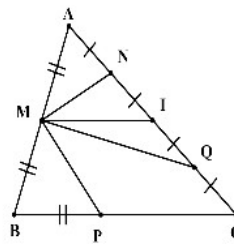
Câu 7. Cho hình vẽ: Đoạn thẳng nào là đường trung bình của tam giác ABC ?

A. MN

B. MP

C. MI

D. MQ



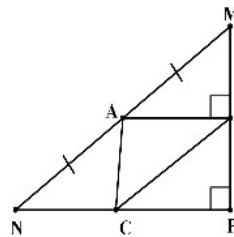
Câu 8. Cho hình vẽ: Có tất cả bao nhiêu đường trung bình của $\triangle MNP$ trong hình vẽ?

A. 2

B. 3

C. 1

D. 0



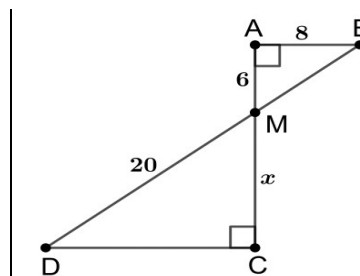
Câu 9. Cho hình vẽ: Độ dài x là:

A. 24

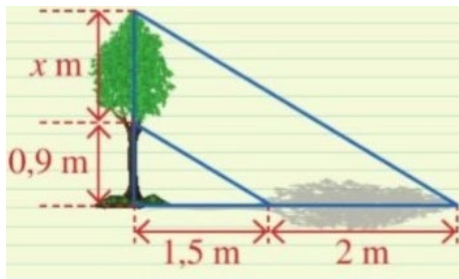
B. 3

C. 12

D. 15



Câu 10. Người ta đo bóng của một cây và được các số đo như hình vẽ. Giả sử rằng các tia nắng song song với nhau.



Khi đó, độ cao x là:

- A. 1,2m B. 2m C. 0,7m D. 3,3m

Câu 11. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 4\text{cm}; AC = 9\text{cm}$. Gọi AD là tia phân giác của \widehat{BAC} . Tính tỉ số

$$\frac{CD}{BD}$$

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

Câu 12. Cho tứ giác $ABCD$ có đường chéo BD chia tứ giác đó thành hai tam giác đồng dạng

$\triangle ABD$ và $\triangle BDC$. Biết $AB = 2\text{cm}, AD = 3\text{cm}, CD = 8\text{cm}$, khi đó độ dài BD, BC bằng:

- A. $BD = 4\text{cm}, BC = 6\text{cm}$. B. $BD = 6\text{cm}, BC = 6\text{cm}$.
C. $BD = 6\text{cm}, BC = 4\text{cm}$. D. $BD = 5\text{cm}, BC = 6\text{cm}$.

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: Lập bảng thống kê loại thể thao yêu thích của 45 học sinh, trong đó bóng đá có 21 học sinh, cầu lông có 8 học sinh, bơi lội có 7 học sinh và bóng chuyền có 9 học sinh. Xét tính hợp lí của các quảng cáo sau đây đối với môn bóng đá

- a. Là loại thể thao được đa số học sinh lựa chọn
b. Là loại thể thao có tỉ lệ học sinh lựa chọn cao nhất

Bài 2: 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 sau:

- “Số tự nhiên được viết ra là số chia hết cho 2 và 5”
- “Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm”
- “Số tự nhiên được viết ra là bình phương của một số tự nhiên”.

Bài 3: Cho tam giác ABC có $AB = 15\text{ cm}, AC = 20\text{ cm}, BC = 25\text{ cm}$. Đường phân giác góc A cắt BC tại D .

a. Tính độ dài các đoạn thẳng BD, DC .

b. Tính tỉ số diện tích hai tam giác ABD và ACD .

Bài 4: Tìm giá trị Nhỏ Nhất của $F(x) = 2x^2 + 6y^2 + 5z^2 - 6xy + 8yz - 2xz + 2y + 4z + 2$



HƯỚNG DẪN GIẢI HOẶC ĐÁP ÁN

Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp Án	C	B	B	A	B	D	C	C	C	A

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp Án	B	A								

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1:

Loại thể thao	Tỉ số phần trăm
Bóng đá	47%
Cầu lông	17,5%
Bơi lội	15,5%
Bóng chuyền	20%

a. Quảng cáo không hợp lí so với số liệu thống kê vì tỉ lệ học sinh chọn cầu lông ít hơn 50%

b. Quảng cáo là hợp lí vì phản ánh đúng dữ liệu của bảng thống kê

Bài 2: a. Có 190 cách viết ngẫu nhiên một số tự nhiên như vậy.

b. - Có 19 kết quả thuận lợi cho biến cố "Số tự nhiên được viết ra là số chia hết cho 2 và 5"

là 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100; 110; 120; 130; 140; 150; 160; 170; 180; 190

Xác suất của biến cố đó là: $\frac{19}{190} = \frac{1}{10}$.

- 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. Xác suất của biến cố đó là: $\frac{9}{190}$.

- Có 11 kết quả thuận lợi cho biến cố "Số tự nhiên được viết ra là bình phương của một số tự nhiên" là 16; 25; 36; 49; 64; 81; 100; 121; 144; 169; 196

Xác suất của biến cố đó là: $\frac{11}{190}$.

Bài 3: a. Áp dụng tính chất đường phân giác trong góc A .

$$\text{Ta có: } \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} \Rightarrow \frac{DB}{DC} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow DB = \frac{3}{4}DC; (1)$$

$$\text{Mặt khác } DB + DC = BC = 25. (2)$$

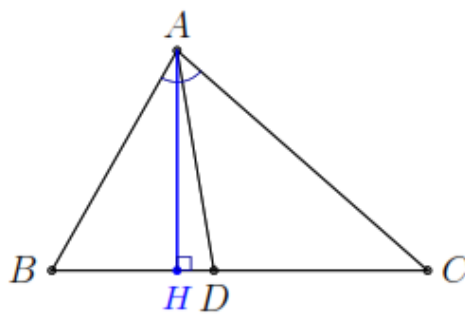
* Từ (1) và (2) ta có: $DB \approx 10,7$ cm và $DC \approx 14,3$ cm.

b. Gọi AH là đường cao kẻ từ A của $\triangle ABC$ và S là diện tích $\triangle ABC$. Ta có

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot BC;$$

$$S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot BD \text{ và}$$

$$S_{\triangle ADC} = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot CD.$$



$$\text{Suy ra } S_{\triangle ABD} = \frac{BD}{BC} \cdot S = \frac{107}{250} \cdot S \text{ và } S_{\triangle ADC} = \frac{CD}{BC} \cdot S = \frac{143}{250} \cdot S.$$

$$\text{Do đó } \frac{S_{\triangle ABD}}{S_{\triangle ADC}} = \frac{107}{143}.$$

$$\text{Bài 4: Ta có: } F(x) = 2x^2 - 2x(3y + z) + 2\left(\frac{3y + z}{2}\right)^2 + 6y^2 + 5z^2 + 8yz - \left(\frac{3y + z}{2}\right)^2 + 2y + 4z + 2$$

$$= 2\left(x - \frac{3y + z}{2}\right)^2 + \frac{3}{2}\left(y^2 + \frac{10}{3}yz + \frac{25}{9}z^2\right) + \frac{1}{3}z^2 + 2y + 4z + 2$$

$$= 2\left(x - \frac{3y+z}{2}\right)^2 + \left[\frac{3}{2}\left(y + \frac{5}{3}z\right)^2 + 2\left(y + \frac{5}{3}z\right) + \frac{2}{3}\right] + \left(\frac{1}{3}z^2 + \frac{2}{3}z + \frac{1}{3}\right) + 1$$

$$= 2(\dots) + \frac{3}{2}\left(y + \frac{5}{3}z + \frac{2}{3}\right)^2 + \frac{1}{3}(x+1)^2 + 1 \geq 1$$

Vậy: Giá trị nhỏ nhất của E là: 1 tại
$$\begin{cases} x - \frac{3y+z}{2} = 0 \\ y + \frac{5}{3}z + \frac{2}{3} = 0 \\ z + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \\ z = -1 \end{cases} .$$



Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Thống kê số lớp của một trường THCS được cho trong bảng sau:

Khối	6	7	8	9
Số lớp	9	8	7	6

Khối nào nhiều lớp nhất ?

- A. Khối 7 B. Khối 9 C. Khối 6 D. Khối 8

Câu 2. Thống kê số lớp của một trường THCS được cho trong bảng sau:

Khối	6	7	8	9
Số lớp	9	8	7	6

Biểu đồ thích hợp để biểu diễn dữ liệu từ bảng thống kê trên là

- A. Biểu đồ hình quạt tròn và biểu đồ đoạn thẳng
B. Biểu đồ hình quạt tròn
C. Biểu đồ cột kép
D. Biểu đồ cột và biểu đồ đoạn thẳng

Câu 3. Thống kê số môn thể thao yêu thích của học sinh lớp 8A được cho bởi bảng sau:

STT	Môn thể thao	Số học sinh
1	Bóng đá	15
2	Cầu lông	10
3	Bóng chuyền	10
4	Bóng bàn	5

Số học sinh thích bóng đá chiếm bao nhiêu % số học sinh cả lớp?

- A. 37,5% B. 25,5% C. 20% D. 30%

Câu 4. Lớp 8B có 40 học sinh trong đó có 18 nữ. Lớp phó lao động chọn một bạn để trực nhật trong một buổi học. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nam trực nhật lớp trong một buổi học” là

- A. $\frac{11}{20}$ B. $\frac{11}{9}$ C. $\frac{9}{20}$ D. $\frac{9}{11}$

Câu 5. Một hộp có 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt: 2; 3; 4; 5. Chọn ngẫu nhiên hai tấm thẻ từ hộp, kết quả thuận lợi của biến cố "Xây ra hai tấm thẻ ghi số chẵn" là:

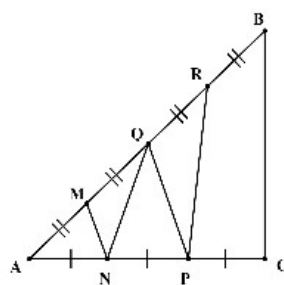
- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 6. Một hộp có 10 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 5 đến 14. Bạn Hoa lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Xác suất thực nghiệm của biến cố "Chọn ra thẻ ghi số nguyên tố" là:

- A. 0,3 B. 0,4 C. 0,6 D. 0,5

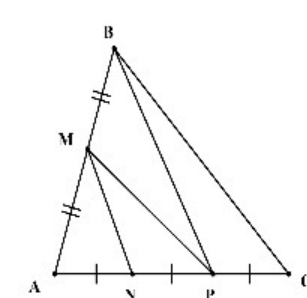
Câu 7. Cho hình vẽ: Đoạn thẳng MN là đường trung bình của tam giác nào?

- A. $\triangle AQN$ B. $\triangle ABC$
C. $\triangle APQ$ D. $\triangle APR$



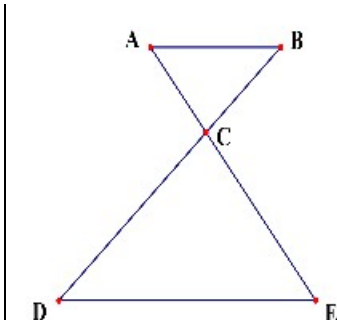
Câu 8. Cho hình vẽ: Đường trung bình của tam giác ABP là:

- A. MN B. BC
C. BP D. MP

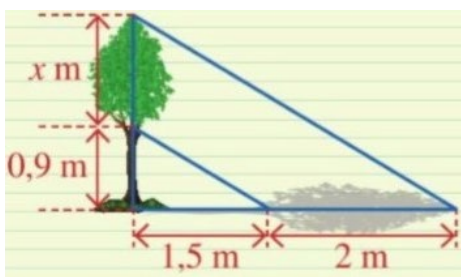


Câu 9. Cho hình vẽ biết $AB \parallel DE$, áp dụng định lí Ta-lét ta có

- A. $\frac{AC}{CD} = \frac{BC}{CE}$ B. $\frac{AC}{CE} = \frac{BC}{CD}$
C. $\frac{AC}{BC} = \frac{CD}{CE}$ D. $\frac{AC}{AE} = \frac{BC}{CD}$



Câu 10. Người ta đo bóng của một cây và được các số đo như hình vẽ. Giả sử rằng các tia nắng song song với nhau.



Khi đó, độ cao x là:

A. 1,2m

B. 2m

C. 0,7m

D. 3,3m

Câu 11. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 4\text{cm}; AC = 9\text{cm}$. Gọi AD là tia phân giác của \widehat{BAC} . Tính tỉ số $\frac{CD}{BD}$.

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

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

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

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

Câu 12. Cho $\triangle ABC \sim \triangle DHE$ có tỉ số đồng dạng bằng $\frac{1}{2}$ thì tỉ số hai đường cao tương ứng bằng

A. 1.

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

C. 2.

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

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: Bảng thống kê sau cho biết sự lựa chọn của 100 khách hàng mua điện thoại di động.

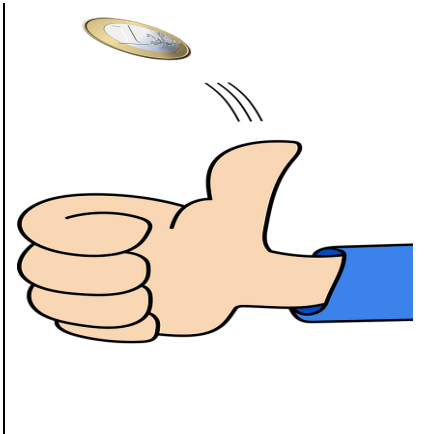
Thương hiệu điện thoại di động	Số khách hàng chọn
I	39
H	13
N	11
S	37

Xét tính hợp lí của các quảng cáo sau đây đối với nhãn hiệu điện thoại H:

- Là sự lựa chọn của mọi người dùng điện thoại.
- Là sự lựa chọn hàng đầu của người dùng điện thoại.

Bài 2: Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “ Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N” trong mỗi trường hợp sau:

- Tung một đồng xu 35 lần liên tiếp, có 7 lần xuất hiện mặt N.
- Tung một đồng xu 22 lần liên tiếp, có 8 lần xuất hiện mặt S.
- Tung một đồng xu 10 lần liên tiếp, có 4 lần xuất hiện mặt N.



d. Tung một đồng xu 18 lần liên tiếp, có 9 lần xuất hiện mặt S.

Bài 3: Cho tam giác ABC vuông tại A và $AB = 12$ cm, $AC = 16$ cm. Đường phân giác góc A cắt BC tại D .

a. Tính BC , BD và CD .

b. Vẽ đường cao AH . Tính AH , HD và AD .

Bài 4: Tìm giá trị Nhỏ Nhất của $H(x) = x^2 + y^2 - xy - x + y + 1$



HƯỚNG DẪN GIẢI HOẶC ĐÁP ÁN

Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp Án	C	D	A	A	C	B	C	A	B	A

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp Án	B	D								

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: a. Quảng cáo không hợp lí vì chỉ có 13 khách hàng chọn nhãn hiệu điện thoại H trong tổng số 100 khách hàng mua điện thoại di động.

b. Quảng cáo không hợp lí vì chỉ có 13 khách hàng chọn nhãn hiệu điện thoại H ít hơn nhãn hiệu I và S

Bài 2: a. Xác suất thực nghiệm của biến cố "Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N" là: $\frac{7}{35} = \frac{1}{5}$

b. Xác suất thực nghiệm của biến cố "Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N" là: $\frac{22-8}{22} = \frac{14}{22} = \frac{7}{11}$

c. Xác suất thực nghiệm của biến cố "Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N" là: $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

d. Xác suất thực nghiệm của biến cố "Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N" là: $\frac{18-9}{18} = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$

Bài 3: a. Áp dụng định lý Py-ta-go ta có

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = 20 \text{ cm.}$$

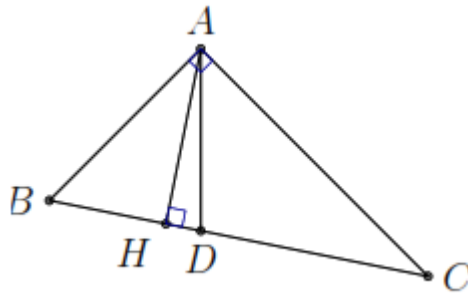
Theo tính chất đường phân giác trong của góc A ta có

$$\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{4} \Rightarrow DB = \frac{3}{4}DC.$$

Mặt khác ta lại có

$$BD + DC = BC = 20 \Rightarrow \frac{3}{4}DC + DC = 20 \Leftrightarrow DC \approx 11,4 \text{ cm.}$$

Do đó $BD = BC - DC = 20 - 11,4 = 8,6 \text{ cm.}$



b. Ta có $S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC = 96 \text{ cm.}$

Mặt khác $S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot BC \Rightarrow AH = \frac{2 \cdot S_{ABC}}{BC} \approx 9,6 \text{ cm.}$

Áp dụng định lý Py-ta-go cho tam giác vuông AHC ta có

$$CH = \sqrt{AC^2 - AH^2} \approx 12,8 \text{ cm.}$$

Suy ra $HD = HC - DC = 12,8 - 11,4 \approx 1,4 \text{ cm.}$

Áp dụng định lý Py-ta-go cho tam giác vuông AHD ta có

$$AD = \sqrt{AH^2 + HD^2} \approx 9,7 \text{ cm.}$$

Bài 4: Ta có: Ta có: $4H(x) = (2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot y + y^2 + 3y^2 - 4x + 4y + 4$

$$= (2x - y)^2 - 2(2x - y) + 3y^2 + 2y + 3 + 1$$

$$= (2x - y - 1) + 3 \left(y^2 + \frac{2}{3}y + 1 \right)$$

$$= (2x - y - 1) + 3 \left(y + \frac{1}{2} \right)^2 + \frac{8}{3} \geq \frac{8}{3}$$

Vậy: Giá trị nhỏ nhất của E là: $\frac{8}{3} : 4 = \frac{2}{3}$ tại $x = \frac{2}{3}; y = \frac{-1}{3}$

Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Thống kê số môn thể thao yêu thích của học sinh lớp 8B được cho trong bảng sau:

STT	Môn thể thao	Số học sinh
1	Bóng đá	25
2	Cầu lông	10
3	Bóng chuyền	5
4	Bóng bàn	2

Môn thể thao nào học sinh yêu thích nhiều nhất ?

A. Bóng đá

B. Cầu lông

C. Bóng bàn

D. Bóng chuyền

Câu 2. Thống kê sau cho biết sự lựa chọn của 100 học sinh về bốn nhãn hiệu tập vở:

Nhãn hiệu tập vở	Tỉ số %
A	30%
B	55%
C	10%
D	5%

Nhãn hiệu tập vở C có bao nhiêu học sinh lựa chọn ?

A. 10

B. 5

C. 55

D. 3010

Câu 3. Lớp 8A có 40 học sinh, thống kê hạnh kiểm học kì I của lớp 8A cho trong bảng sau:

Xếp loại hạnh kiểm	Tốt	Khá	Trung bình	Yếu
Tỉ lệ %	87,5%	10%	2,5%	0,0%

Loại hạnh kiểm tốt có bao nhiêu học sinh ?

A. 30

B. 35

C. 34

D. 36

Câu 4. Một hộp có 10 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 5 đến 14. Bạn Hoa lấy ra ngẫu nhiên

1 thẻ từ hộp. Xác suất thực nghiệm của biến cố "chọn ra tấm thẻ ghi số 7" là

A. $\frac{7}{10}$ B. $\frac{1}{10}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{7}{9}$

Câu 5. Một hộp có 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt: 2; 3; 4; 5. Chọn ngẫu nhiên hai tấm thẻ từ hộp, kết quả thuận lợi của biến cố “Xây ra hai tấm thẻ ghi số chẵn” là:

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

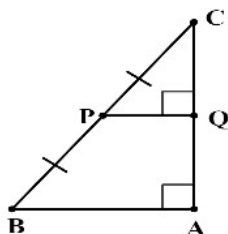
Câu 6. Bạn An gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	10	8	6	12	4	10

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt 4 chấm” là bao nhiêu % ?

- A. 26% B. 27% C. 25% D. 24%

Câu 7. Cho hình vẽ:

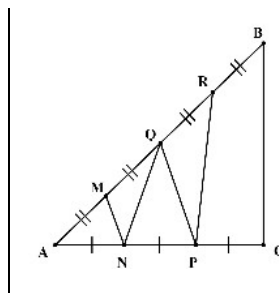


Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $QP = QC$ B. PQ là đường trung bình của $\triangle ABC$
 C. Q là trung điểm của AC D. $QA = QC$

Câu 8. Cho hình vẽ: Đoạn thẳng MN là đường trung bình của tam giác nào?

- A. $\triangle ABC$ B. $\triangle AQN$
 C. $\triangle APQ$ D. $\triangle APR$

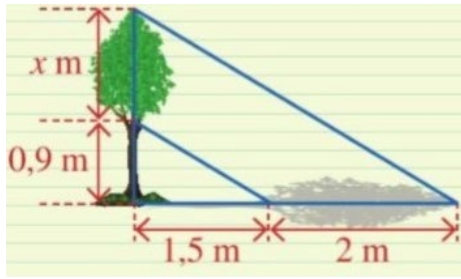


Câu 9. Cho hình thang cân $ABCD$ với $AB \parallel CD$ có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BD và AC . Biết rằng $MD = 2MO$, đáy lớn $CD = 18\text{ cm}$.

Khi đó, độ dài đoạn thẳng MN là:

- A. 27 cm B. 12 cm C. 6 cm D. 9 cm

Câu 10. Người ta đo bóng của một cây và được các số đo như hình vẽ. Giả sử rằng các tia nắng song song với nhau.



Khi đó, độ cao x là:

- A. 1,2m B. 3,3m C. 2m D. 0,7m

Câu 11. Cho $\triangle ABC$, $AC = 2AB$, AD là đường phân giác của $\triangle ABC$. Xét các khẳng định sau, số khẳng định đúng là:

(I): $\frac{BD}{DC} = \frac{1}{2}$ (II): $\frac{DC}{BC} = \frac{2}{3}$ (III): $\frac{BD}{BC} = \frac{1}{2}$

- A. 3 B. 0 C. 2 D. 1

Câu 12. Hãy chọn câu đúng. Nếu $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có $B = D$ và $\frac{BA}{BC} = \frac{DE}{DF}$ thì

- A. $\triangle BCA \sim \triangle DEF$. B. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$.
 C. $\triangle BAC \sim \triangle DEF$. D. $\triangle ABC \sim \triangle FDE$.

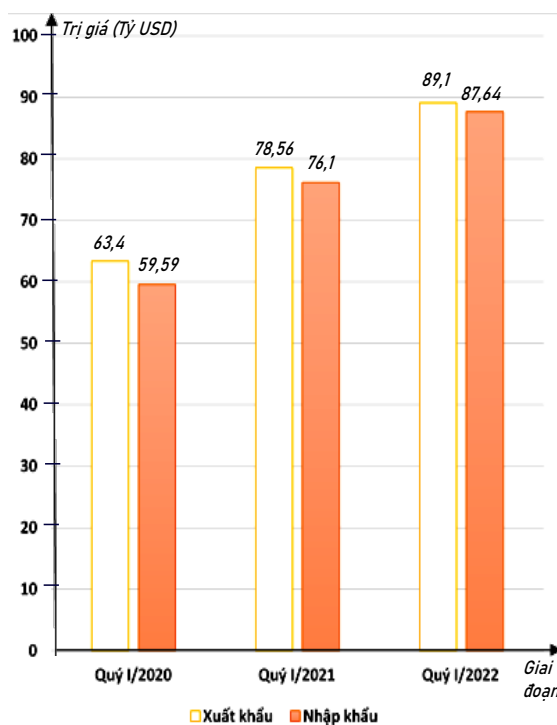
Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: Biểu đồ dưới đây biểu diễn số lượng các bạn lớp 8A thích các môn học được thống kê:

Toán	☼☼☼☼☼☼☼☼
Ngữ văn	☼☼☼
Anh	☼☼☼☼☼
Âm nhạc	☼
(Mỗi ☼ ứng với 3 bạn)	

Lập bảng thống kê

Bài 2: Biểu đồ cột kép ở hình bên biểu diễn trị giá xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 - 2022 .



(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 (tỷ USD) theo mẫu sau:

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

b. Lập bảng thống kê tỉ số giá xuất khẩu và nhập khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 - 2022 theo mẫu sau (viết kết quả tỉ số dưới dạng số thập phân và làm tròn kết quả đến hàng phần trăm):

Giai đoạn	Quý I/2020	Quý I/2021	Quý I/2022
Tỉ số giá trị xuất khẩu và nhập khẩu	?	?	?

c. Tổng trị giá xuất khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 - 2022 là bao nhiêu tỷ USD ?

d. Tổng trị giá nhập khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 - 2022 là bao nhiêu tỷ USD ?

e. Trị giá xuất khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I năm 2020 giảm bao nhiêu phần trăm so với quý I năm 2021 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) ?

f. Trị giá nhập khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I năm 2021 tăng bao nhiêu phần trăm so với quý I năm 2020 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) ?

Bài 3: Cho tam giác ABC có $AB = 12$ cm, $AC = 20$ cm, $BC = 28$ cm. Đường phân giác góc A cắt BC tại D . Qua D kẻ $DE \parallel AB$ ($E \in AC$).

a. Tính độ dài các đoạn thẳng BD , DC và DE .

b. Cho biết diện tích tam giác ABC là S . Tính diện tích các tam giác ABD , ADE , DCE theo S .

Bài 4: Tìm giá trị Lớn Nhất của $-x^2 - y^2 + xy + 2x + 2y$



HƯỚNG DẪN GIẢI HOẶC ĐÁP ÁN

Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp Án	A	A	B	B	C	D	A	C	C	A

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp Án	C	C								

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: Lập bảng thống kê

MÔN HỌC YÊU THÍCH CỦA HỌC SINH LỚP 8 A	
Môn học	Số học sinh
Toán	18
Ngữ văn	9
Anh	15
Âm nhạc	3

Bài 2: a.

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.

Giai đoạn	Quý I/2020	Quý I/2021	Quý I/2022
Tỉ số giá trị xuất khẩu và nhập khẩu	1,06	1,03	1,02

c.

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

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

d. Tổng trị giá nhập khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I của giai đoạn 2020 - 2022 là

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

e. Tỉ số phần trăm trị giá xuất khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I năm 2020 và quý I năm

$$2021 \text{ là: } \frac{63,4}{78,56} \cdot 100\% = 80,7\%$$

Trị giá xuất khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I năm 2020 giảm 19,3 % so với quý I năm 2021.

f. Tỉ số phần trăm trị giá nhập khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I năm 2021 và quý I năm

$$2020 \text{ là: } \frac{76,1}{59,59} \cdot 100\% = 127,7\%$$

Trị giá nhập khẩu hàng hóa của nước ta trong quý I năm 2021 tăng 27,7% so với quý I năm 2020

Bài 3: a. Theo tính chất đường phân giác trong góc A ta có

$$\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} \Rightarrow \frac{DB}{DC} = \frac{3}{5} \Leftrightarrow DB = \frac{3}{5} DC; (1)$$

$$\text{Mặt khác } DB + DC = BC = 28. (2)$$

* Từ (1) và (2) ta có: $DB = 10,5 \text{ cm}$ và $DC = 17,5 \text{ cm}$.

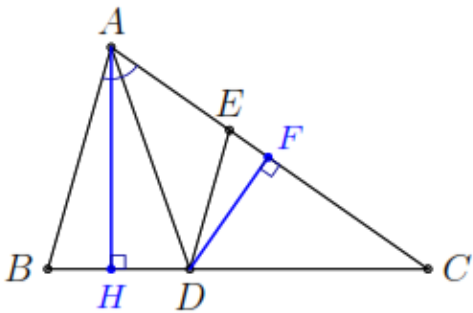
Vì $DE \parallel AB$ nên ta có $\frac{DE}{AB} = \frac{DC}{BC} \Rightarrow DE = \frac{DC}{BC} \cdot AB = \frac{17,5}{28} \cdot 12 = 7,5 \text{ cm}$.

b. Gọi AH là đường cao kẻ từ A của $\triangle ABC$.

Ta có $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot BC$;

$S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot BD$ và

$S_{\triangle ADC} = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot CD$.



Suy ra $S_{\triangle ABD} = \frac{BD}{BC} \cdot S = \frac{3}{8} S$ và $S_{\triangle ADC} = \frac{CD}{BC} \cdot S = \frac{5}{8} \cdot S$.

Chứng minh tương tự bằng cách trong $\triangle ADC$ ta kẻ đường cao DF ta được

$S_{\triangle ADC} = \frac{1}{2} \cdot DF \cdot AC$;

$S_{\triangle ADE} = \frac{1}{2} \cdot DF \cdot AE$ và

$S_{\triangle DCE} = \frac{1}{2} \cdot DF \cdot EC$.

Suy ra

$S_{\triangle ADE} = \frac{AE}{AC} \cdot S_{\triangle ADC} = \frac{BD}{BC} \cdot S_{\triangle ADC} = \frac{15}{64} \cdot S$ và

$S_{\triangle DCE} = \frac{EC}{AC} \cdot S_{\triangle ADC} = \frac{DC}{BC} \cdot S_{\triangle ADC} = \frac{25}{64} \cdot S$.

Bài 4: Ta có: $A = -x^2 - y^2 + xy + 2x + 2y$

Suy ra: $4A = -4x^2 - 4y^2 + 4xy + 8x + 8y$

$A = -4x^2 + 4x(y+2) - (y+2)^2 + (y+2)^2 - 4y^2 + 8y$

$= -(2x - y - 2)^2 - 3(y^2 - 4y) + 4$

$$= -(2x - y - 2)^2 - 3(y - 2)^2 + 16 \leq 16$$

$$\text{Do đó: } A \leq 4 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - y - 2 = 0 \\ y - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases}.$$



Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Thống kê số lớp của một trường THCS được cho trong bảng sau:

Khối	6	7	8	9
Số lớp	9	8	7	6

Khối nào nhiều lớp nhất ?

- A. Khối 9 B. Khối 6 C. Khối 8 D. Khối 7

Câu 2. Số ô tô có được của 4 xã trong một huyện năm 2022 được thống kê trong bảng sau:

Xã	A	B	C	D
Số Ô tô	15	10	15	20

Xã có nhiều Ô tô nhất trong năm 2022 chiếm bao nhiêu % tổng 4 xã ?

- A. 16,7% B. 43,3% C. 33,3% D. 25%

Câu 3. Thống kê xếp loại học lực của học sinh lớp 8B được cho trong bảng sau:

Xếp loại học lực	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
Số học sinh	10	15	10	5

Số học sinh học lực đạt trở lên chiếm bao nhiêu % của cả lớp ?

- A. 87,5% B. 90% C. 85% D. 82,5%

Câu 4. Lớp 8B có 24 nam và 18 nữ. 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 trong một buổi học” là :

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

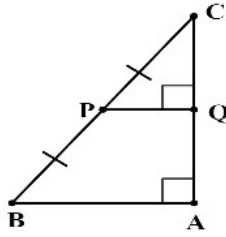
Câu 5. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt có số chấm chẵn” là

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

Câu 6. 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. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{5}$

Câu 7. Cho hình vẽ:



Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Q là trung điểm của AC

B. $QP = QC$

C. $QA = QC$

D. PQ là đường trung bình của $\triangle ABC$

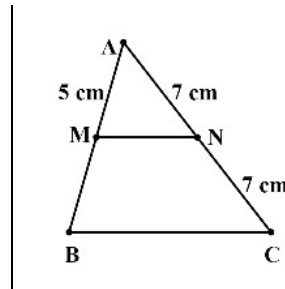
Câu 8. Cho hình vẽ: Biết MN là đường trung bình của tam giác ABC , khi đó độ dài AB là:

A. 2,5 cm

B. 10 cm

C. 5 cm

D. 7 cm



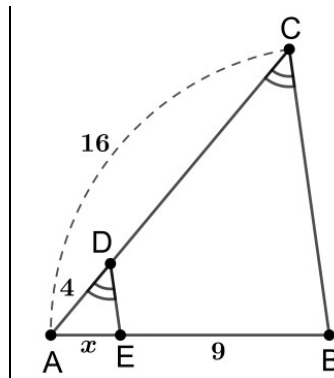
Câu 9. Cho hình vẽ: Độ dài x là:

A. 36

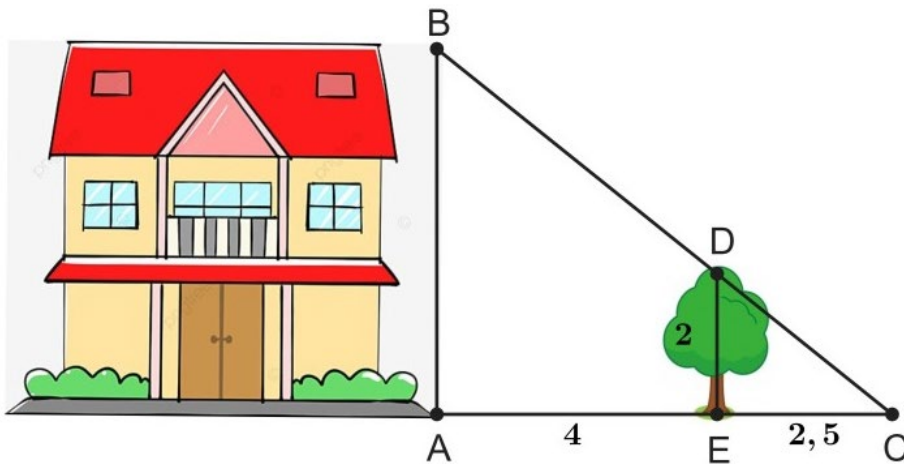
B. 3

C. 2,25

D. 27



Câu 10. Để tính chiều cao AB của ngôi nhà (như hình vẽ), người ta đo chiều cao của cái cây $ED = 2\text{m}$ và biết được các khoảng cách $AE = 4\text{m}$, $EC = 2,5\text{m}$.



Khi đó, chiều cao AB của ngôi nhà là:

A. 5,2m

B. 4m

C. 6,5m

D. 8,125m

Câu 11. Cho $\triangle ABC$ cân tại A, đường phân giác trong của góc B cắt AC tại D và cho biết $AB = 15\text{cm}, BC = 10\text{cm}$. Khi đó $AD = ?$

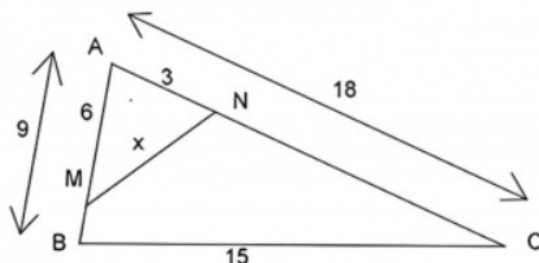
A. 9cm

B. 6cm

C. 12cm

D. 3cm

Câu 12. Cho hình vẽ dưới đây, khi đó giá trị của x bằng:



A. $x = 9$.

B. $x = 15$.

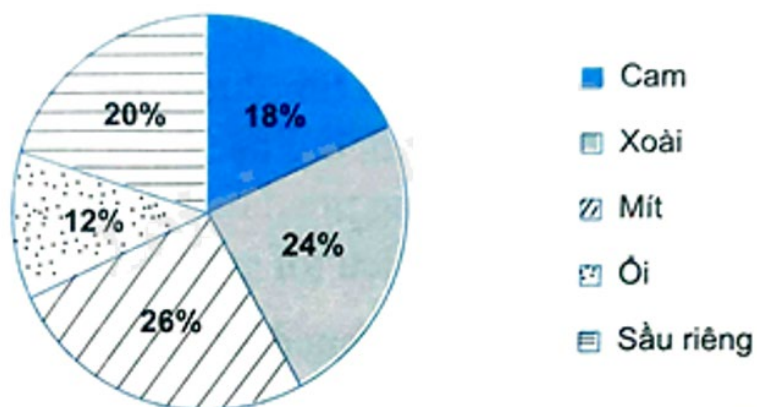
C. $x = 18$.

D. $x = 5$.

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: Biểu đồ dưới đây cho biết tỉ lệ mỗi loại trái cây bán được của một cửa hàng.

Tỉ lệ phần trăm loại trái cây bán được của cửa hàng

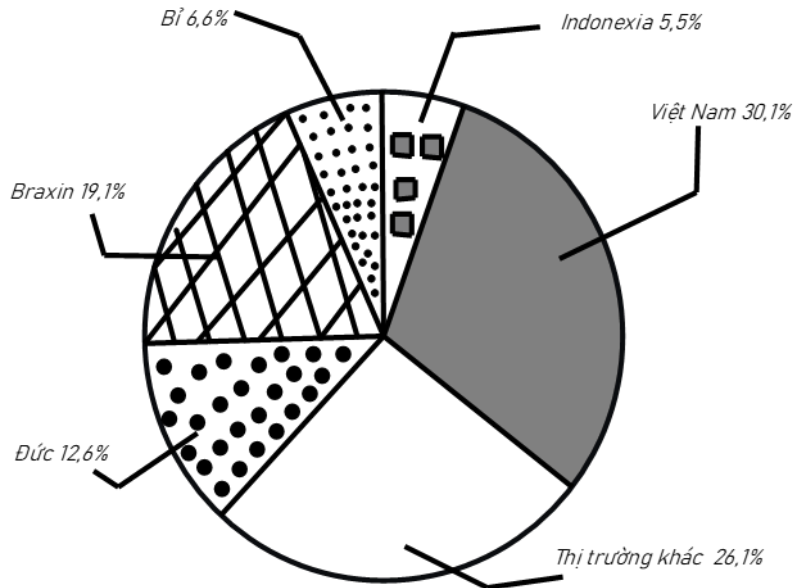


a. Hãy chuyển đổi dữ liệu từ biểu đồ trên sang dạng bảng thống kê theo mẫu sau: (vẽ lại bảng và điền vào vị trí dấu ?)

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

b. Cho biết cửa hàng bán được tổng cộng 400kg trái cây. Hãy tính số kilôgam sầu riêng của hàng đã bán được.

Bài 2: Biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) các thị trường cung cấp cà phê cho Tây Ban Nha trong 7 tháng đầu năm 2022.



(Nguồn: Eurostat)

a. Trong 7 tháng đầu năm 2022 thị trường nào cung cấp cà phê cho Tây Ban Nha là nhiều nhất ? ít nhất ?

b. Biết lượng cà phê mà tất cả các thị trường cung cấp cho Tây Ban Nha trong 7 tháng đầu năm 2022 là 222956 tấn. Lập bảng thống kê lượng cà phê mà các thị trường cung cấp cà phê cho Tây Ban Nha trong 7 tháng đầu năm 2022 theo mẫu sau:

Thị trường	Đức	Braxin	Bỉ	Indonexia	Việt Nam	Khác
Lượng cà phê (tấn)	?	?	?	?	?	?

c. Lượng cà phê mà thị trường Việt Nam cung cấp cho Tây Ban Nha trong 7 tháng đầu năm 2022 nhiều hơn thị trường Bỉ và Indonexia là bao nhiêu tấn ?

d. Lượng cà phê mà thị trường Việt Nam cung cấp cho Tây Ban Nha gấp mấy lần thị trường Bỉ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị) ?

e. Một bài báo có nêu thông tin: “ Thị trường Indonexia và Bỉ là hai thị trường cung cấp lượng cà phê ít nhất cho Tây Ban Nha trong 7 tháng đầu năm 2022; Việt Nam cung cấp cà

phê cho Tây Ban Nha nhiều hơn 24,6 % so với thị trường Indonexia” . Theo em bài báo nêu thông tin có chính xác không ?

Bài 3: Cho tam giác ABC , trung tuyến AM . Phân giác của \widehat{AMB} cắt AB ở D , phân giác của \widehat{AMC} cắt AC ở E .

a. Chứng minh DE song song với BC .

b. Gọi I là giao điểm của DE và AM . Chứng minh I là trung điểm của DE .

Bài 4: Tìm GTNN của các biểu thức sau $A = 5x^2 + 9y^2 - 12xy + 24x - 48y + 82$



HƯỚNG DẪN GIẢI HOẶC ĐÁP ÁN

Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp Án	B	C	A	D	B	C	B	B	B	A

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp Án	A	D								

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: a. Bảng thống kê biểu diễn dữ liệu thống kê từ biểu đồ:

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

b. Số kilôgam sầu riêng cửa hàng đã bán được là: $20\% \cdot 400 = 80(\text{kg})$

Bài 2: a. Trong 7 tháng đầu năm 2022 thị trường cung cấp cà phê cho Tây Ban Nha là nhiều nhất là thị trường Việt Nam; ít nhất là thị trường Indonexia.

b.

Thị trường	Đức	Braxin	Bỉ	Indonexia	Việt Nam	Khác
Lượng cà phê (tấn)	28092,456	42584,596	14715,096	12262,58	67109,756	58191,516

c. Lượng cà phê mà thị trường Việt Nam cung cấp cho Tây Ban Nha trong 7 tháng đầu năm 2022 nhiều hơn thị trường Bỉ và Indonexia là số tấn là:

$$67109,756 - (14715,096 + 12262,58) = 40132,08 \text{ (tấn)}.$$

d. Lượng cà phê mà thị trường Việt Nam cung cấp cho Tây Ban Nha số mấy lần thị trường Bỉ là: $67109,756 : 14715,096 = 5$ (lần)

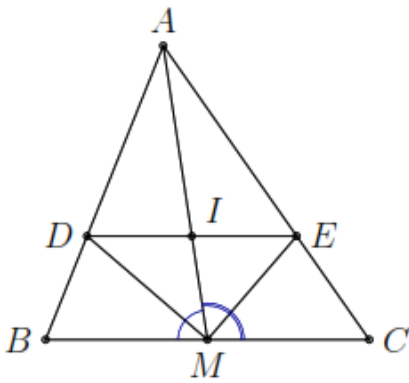
e. Thị trường Indonexia và Bỉ là hai thị trường cung cấp lượng cà phê ít nhất cho Tây Ban Nha trong 7 tháng đầu năm 2022.

Việt Nam cung cấp cà phê cho Tây Ban Nha nhiều hơn 24,6 % so với thị trường Indonexia.

$$\text{Vi: } 30,1\% - 5,5\% = 24,6\%$$

Bài 3: a. Theo tính chất đường phân giác ta có

$$\frac{DA}{DB} = \frac{MA}{MB} \text{ và } \frac{EA}{EC} = \frac{MA}{MC}.$$



Mặt khác $MB = MC$ nên $\frac{DA}{DB} = \frac{EA}{EC}$. Theo định lý Ta-lét đảo ta được $DE \parallel BC$.

b. Theo câu a. ta có $DE \parallel BC$ nên $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$.

Xét định lý Ta-lét cho $\triangle ABM$ và $\triangle ACM$ ta có

$$\frac{AD}{AB} = \frac{DI}{BM} \text{ và } \frac{AE}{AC} = \frac{IE}{CM}.$$

Từ đó, suy ra $\frac{DI}{BM} = \frac{IE}{CM}$ mà $MB = CM$ nên $DI = IE$ hay I là trung điểm của DE .

Bài 4: Ta có : $A = 9y^2 - 12y(x + 4) + 4(x + 4)^2 - 4(x + 4)^2 + 5x^2 + 24x + 82$

$$= [3y - 2(x + 4)]^2 + (x - 4)^2 + 2 \geq 2$$

Vậy GTNN của A là 2 tại $x = 4; y = \frac{16}{3}$

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

B. 1

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

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

Câu 6. Bạn An gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	10	8	6	12	4	10

Xác suất thực nghiệm của biến cố "Gieo được mặt 4 chấm" là bao nhiêu % ?

A. 27%

B. 24%

C. 25%

D. 26%

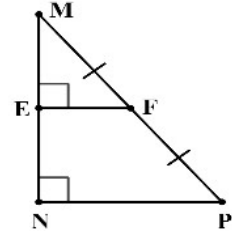
Câu 7. Cho hình vẽ: Đoạn thẳng EF gọi là gì của tam giác MNP ?

A. Đường trung tuyến

B. Đường phân giác

C. Đường trung bình

D. Đường cao



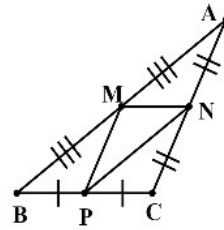
Câu 8. Cho hình vẽ: Có tất cả bao nhiêu đường trung bình của $\triangle ABC$ trong hình vẽ?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3



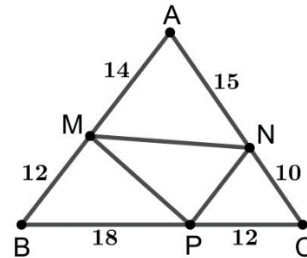
Câu 9. Cho hình vẽ: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $MP \parallel AN$

B. $MP \parallel AC$

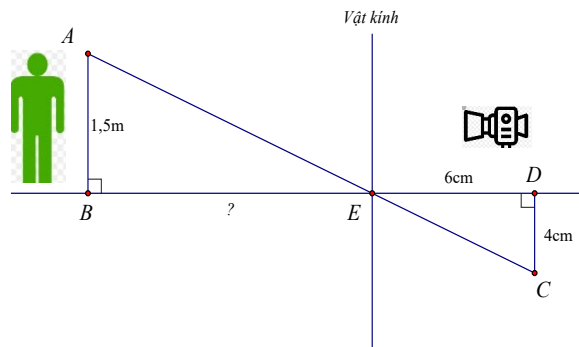
C. $MN \parallel BC$

D. $NP \parallel AB$



Câu 10. Người ta dùng máy ảnh để chụp một người có chiều cao $AB = 1,5m$ (như hình vẽ).

Sau khi rửa phim thấy ảnh CD cao 4cm. Biết khoảng cách từ phim đến vật kính của máy ảnh lúc chụp là $ED = 6cm$.



Hỏi người đó đứng cách vật kính máy ảnh một đoạn BE bao nhiêu cm ?

A. 16cm

B. 2,25cm

C. 100cm

D. 225cm

Câu 11. Cho $\triangle ABC$ cân tại A, đường phân giác trong của góc B cắt AC tại D và cho biết $AB = 15cm, BC = 10cm$. Khi đó $AD = ?$

A. 6cm

B. 3cm

C. 9cm

D. 12cm

Câu 12. Nếu $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ theo tỉ số k thì $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ theo tỉ số là

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

B. k^2 .

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

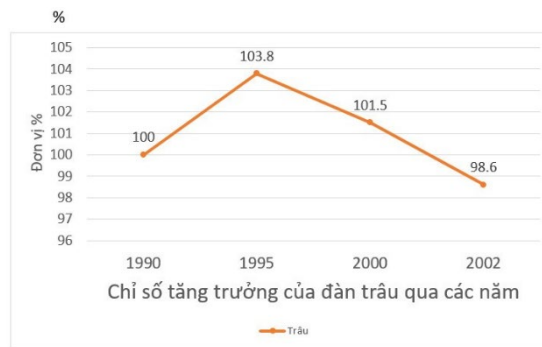
D. k .

Phần II: TỰ LUẬN

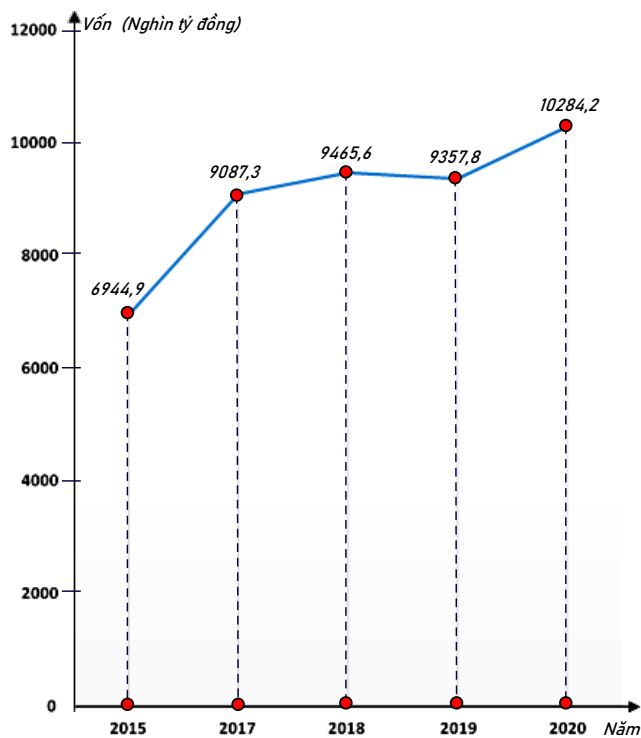
Bài 1: Biểu đồ biểu diễn chỉ số tăng trưởng của đàn trâu Việt Nam qua các năm.

a. Lập bảng thống kê tương ứng với biểu đồ bên.

b. Cho biết đàn trâu Việt Nam năm 1990 là 2854,1 nghìn con. Tính số lượng đàn trâu của Việt Nam năm 2000.



Bài 2: Biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn 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. (đơn vị: nghìn tỷ đồng)



(Nguồn: Niên giám thống kê 2021)

a. 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 tỷ đồng)	?	?	?	?	?

b. Năm nào vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của nước ta là nhiều nhất ? ít nhất ?

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)?

d. Năm 2017 vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước giảm bao nhiêu phần trăm so năm 2019 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

e. Tính tỉ số phần trăm vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước trong năm 2020 và tổng số vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước trong các năm còn lại (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) .

Bài 3: Cho tam giác cân ABC , có $BA = BC = a$, $AC = b$. Đường phân giác của góc A cắt BC tại M , đường phân giác góc C cắt BA tại N .

a. Chứng minh $MN \parallel AC$.

b. Tính MN theo a, b .

Bài 4: Tìm GTNN của các biểu thức sau

$$B = 3x^2 + 3y^2 + z^2 + 5xy - 3yz - 3xz - 2x - 2y + 3$$



HƯỚNG DẪN GIẢI HOẶC ĐÁP ÁN

Phần I: TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp Án	D	B	D	D	C	B	C	D	D	D

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp Án	C	C								

Phần II: TỰ LUẬN

Bài 1: a. Bảng thống kê:

Năm	1990	1995	2000	2002
%	100%	103,8%	101,5%	98,6%

b. Số lượng đàn trâu của VN năm 2000 là: $2854,1 \cdot 101,5\% = 289691,15$ (nghìn con)

Bài 2: a.

Năm	2015	2017	2018	2019	2020
Vốn(nghìn tỷ đồng)	6944,9	9087,3	9465,6	9357,8	10284,2

b. Vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của nước ta nhiều nhất là năm 2020; ít nhất là năm 2015.

c. Tỷ số phần trăm vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước năm 2020

so với năm 2015 là: $\frac{10284,2}{6944,9} \cdot 100 = 148,1\%$

Năm 2020 vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước tăng 48,1% so năm 2015.

d. Tỉ số phần trăm vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước năm 2017

$$\text{so với năm 2019 là } \frac{9087,3}{9357,8} \cdot 100\% = 97,1\%$$

Năm 2017 vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước giảm 2,9% so năm 2019.

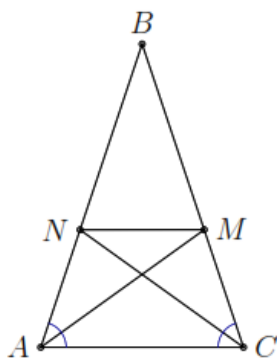
e. Tỉ số phần trăm vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước trong năm 2020 và tổng số vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước trong

$$\text{các năm còn lại là: } \frac{10284,2}{6944,9 + 9087,3 + 9465,6 + 9357,8} \cdot 100\% = 0,3\%$$

Bài 3: a. Theo tính chất đường phân giác trong của góc A và góc C ta có

$$\frac{BM}{CM} = \frac{AB}{AC} = \frac{a}{b}; (1)$$

$$\frac{BN}{AN} = \frac{CB}{CA} = \frac{a}{b}. (2)$$



* Từ (1) và (2) ta có: $\frac{BM}{CM} = \frac{BN}{AN}$. Theo định lý Thales đảo ta được $MN \parallel AC$.

b. Tính MN theo a, b .

$$\text{Theo (2) có } \frac{BN}{AN} = \frac{a}{b} \Rightarrow \frac{AB}{AN} = \frac{a+b}{b} \Leftrightarrow \frac{AN}{AB} = \frac{b}{a+b} \Rightarrow \frac{BN}{AB} = \frac{a}{a+b}.$$

$$\text{Do } MN \parallel AC \text{ nên } \frac{BN}{BA} = \frac{MN}{AC} \Leftrightarrow MN = \frac{BN}{BA} \cdot AC = \frac{a}{a+b} \cdot b = \frac{ab}{a+b}.$$

Bài 4: Ta có: $B = \left[z - \frac{3}{2}(x+y) \right]^2 + \frac{3}{4} \left(x + \frac{y}{3} - \frac{4}{3} \right)^2 + \frac{2}{3}(y-2)^2 + 1 \geq 1$

Vậy: Giá trị nhỏ nhất của B là: 1 tại
$$\begin{cases} y - 2 = 0 \\ x + \frac{y}{3} - \frac{4}{3} = 0 \\ z - \frac{3}{2}(x + y) = 0 \end{cases} \quad \text{hay} \quad x = -\frac{2}{3}; y = 2; z = 4$$

