

**Câu 1. (1.5 điểm)** Cho (P) :  $y = \frac{1}{2}x^2$  và (D) :  $y = 3x - 4$

- Vẽ (P) và (D) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

**Câu 2. (1 điểm)** Cho phương trình  $3x^2 + 2x - 3 = 0$

Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức sau  $M = (x_1 - 2x_2)(x_2 - 2x_1)$

**Câu 3. (0.75 điểm)** Để ước tính chiều cao tối đa của trẻ em khi đạt đến độ trưởng thành, hoàn toàn có thể dựa vào chiều cao của bố mẹ. Cách tính chiều cao của con

theo bố mẹ dựa trên công thức tính như sau:  $C = \frac{(B + M + 13A)}{2}$

Trong đó: C là chiều cao của người con (cm)

B là chiều cao của người bố (cm)

M là chiều cao của người mẹ (cm)

A = 1 khi người con có giới tính là Nam

A = -1 khi người con có giới tính là Nữ

a) Em hãy dùng công thức trên để tìm chiều cao tối đa của bạn Nam (giới tính là nam) biết Ba của bạn Nam có chiều cao là 172cm và Mẹ của bạn Nam có chiều cao là 160cm. (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

b) Bạn Hoa (giới tính là nữ) có chiều cao là 164cm. Em hãy tính xem chiều cao tối đa của Mẹ bạn Hoa khi biết chiều cao của Ba bạn Hoa là 175cm.

(Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

**Câu 4. (0.75 điểm)** Một cửa hàng thực hiện chương trình khuyến mãi một sản phẩm bánh su kem: Mua 4 hộp tặng 1 hộp, bạn An dự định mua 7 hộp bánh, bạn Mai dự định mua 3 hộp bánh. Nếu hai bạn góp tiền mua chung thì sẽ tốn ít tiền hơn khi từng người mua riêng là 50 000 đồng. Hỏi giá bán một hộp bánh su kem là bao nhiêu?

**Câu 5. (1 điểm)** Do các hoạt động công nghiệp thiếu kiểm soát của con người làm cho nhiệt độ Trái đất tăng dần một cách rất đáng lo ngại. Đây cũng là một trong các tác nhân gây ra hiện tượng biến đổi khí hậu dẫn đến lũ lụt, triều cường ngày càng dâng cao. Vào năm 1950, các nhà khoa học đưa ra dự báo nhiệt độ trung bình trên bề mặt trái đất mỗi năm sẽ tăng trung bình  $0,02^\circ\text{C}$ . Biết rằng, vào năm 1950, nhiệt độ trung bình trên bề mặt trái đất là  $15^\circ\text{C}$ . Gọi T là nhiệt độ trung bình của bề mặt trái đất tính theo độ C, n là số năm kể từ năm 1950

a) Cho biết T phụ thuộc vào t theo công thức hàm số bậc nhất:  $T = an + b$  ( $a \neq 0$ ).

Em hãy xác định hệ số a và b

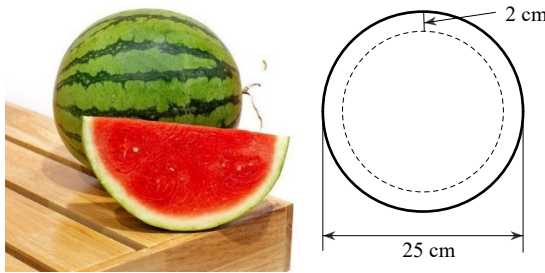
b) Vào năm nào thì nhiệt độ trung bình trên bề mặt trái đất đạt  $16,5^\circ\text{C}$ ?

**Câu 6. (1 điểm)** Trái bóng Telstar xuất hiện lần đầu tiên ở World Cup 1970 ở Mexico do Adidas sản xuất có diện tích bề mặt trái bóng khoảng  $1562 \text{ cm}^2$ . Trái bóng được may từ 32 múi da đen và trắng. Các múi da màu đen hình ngũ giác đều, các múi da màu trắng hình lục giác đều. Trên bề mặt trái bóng, mỗi múi da màu đen có diện tích  $37 \text{ cm}^2$ . Mỗi múi da màu trắng có diện tích  $55.9 \text{ cm}^2$ . Hãy tính trên trái bóng có bao nhiêu múi da màu đen và màu trắng?

**Câu 7. (1 điểm)** Giả sử một quả dưa hấu không hạt ruột đỏ dạng hình cầu có đường kính 25 cm và phần vỏ dày 2 cm.

a) Coi phần ruột màu đỏ cũng có dạng hình cầu và đặc. Thể tích phần ruột màu đỏ chiếm bao nhiêu phần trăm thể tích quả dưa hấu? (Kết quả làm tròn tới chữ số thập phân thứ hai).

Cho biết công thức tính thể tích hình cầu là  $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ , với  $R$  là bán kính hình cầu,  $\pi = 3,14$ .



b) Người ta ép phần ruột màu đỏ của quả dưa hấu trên thì thể tích nước ép thu được bằng 80% thể tích phần ruột. Nước ép dưa hấu được đựng trong một ly thủy tinh, phần lòng trong dạng hình trụ có chiều cao 10 cm và đường kính đáy lòng trong là 5 cm. Mỗi ly chỉ chứa 70% nước ép dưa hấu. Hỏi dùng nước ép của một quả dưa hấu nói trên thì đủ nguyên liệu làm ra bao nhiêu ly nước ép dưa hấu?

**Câu 8. (3 điểm)** Cho  $\Delta ABC$  có 3 góc nhọn ( $AB < AC$ ), đường tròn tâm (O) đường kính BC cắt AB, AC lần lượt tại D và E. Đoạn thẳng BE cắt CD tại H; tia AH cắt BC tại F.

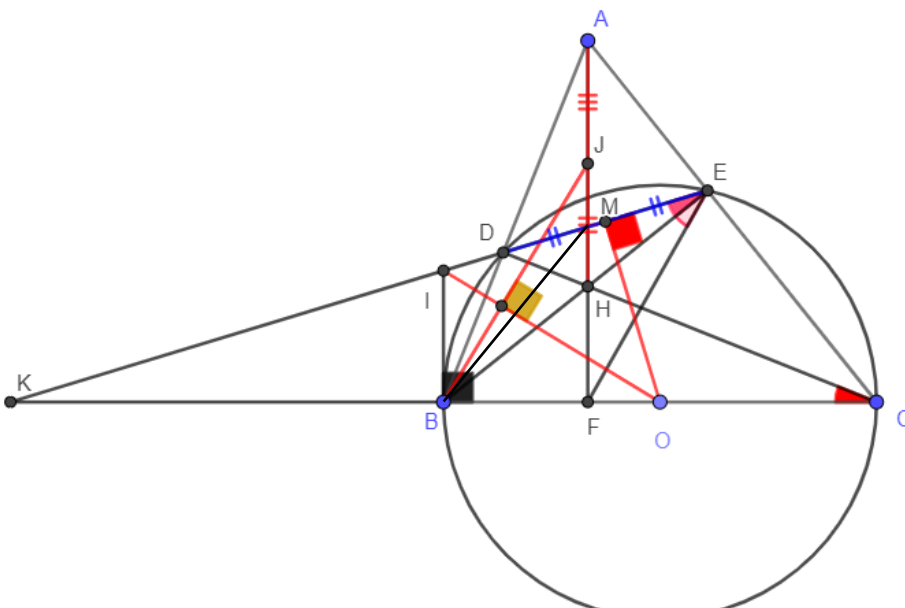
- Chứng minh: AF vuông góc với BC và  $\widehat{HEF} = \widehat{HCF}$
- Gọi K là giao điểm của ED và BC. Chứng minh: EB là tia phân giác của  $\widehat{DEF}$  và  $FO.FK = FB.FC$
- Tiếp tuyến tại B cắt KE tại I. J là trung điểm AH. Chứng minh: OI vuông góc BJ.

.... Hết ....

**ĐÁP ÁN ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10**  
**NĂM HỌC: 2024 – 2025**

Câu	Nội dung	Điểm																		
<b>1</b> <b>(1.5 điểm)</b>	<p>a) Vẽ (P) : <math>y = \frac{1}{2}x^2</math> và (D) : <math>y = 3x - 4</math></p> <p>Bảng giá trị</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><math>y = 3x - 4</math></td> <td>-4</td> <td>-1</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>-4</td> <td>-2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><math>y = \frac{1}{2}x^2</math></td> <td>8</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> </table> <p>Vẽ đúng mỗi đồ thị</p>	x	0	1	$y = 3x - 4$	-4	-1	x	-4	-2	0	2	4	$y = \frac{1}{2}x^2$	8	2	0	2	8	<b>0.25</b>
	x	0	1																	
$y = 3x - 4$	-4	-1																		
x	-4	-2	0	2	4															
$y = \frac{1}{2}x^2$	8	2	0	2	8															
		<b>0.25+ 0.25</b>																		
	<p>b) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (D) là:</p> $\frac{1}{2}x^2 = 3x - 4 \Leftrightarrow x^2 - 6x + 8 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 4 \\ x_2 = 2 \end{cases}$ <p>Với <math>x_1 = 4 \Rightarrow y_1 = 8</math></p> <p>Với <math>x_2 = 2 \Rightarrow y_2 = 2</math></p> <p>Vậy: Tọa độ các giao điểm của (P) và (D) là: (4 ; 8) và (2 ; 2)</p>	<b>0.25</b>																		
		<b>0.25</b>																		
		<b>0.25</b>																		
<b>2</b> <b>(1.0 điểm)</b>	<p>Phương trình: <math>3x^2 + 2x - 3 = 0</math></p> $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-2}{3} \\ x_1 x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-3}{3} = -1 \end{cases}$ <p>Theo hệ thức Viet, tính được:</p> $M = (x_1 - 2x_2)(x_2 - 2x_1) = 5x_1x_2 - 2x_1^2 - 2x_2^2 = 5x_1x_2 - 2(x_1^2 + x_2^2)$ $= 9x_1x_2 - 2(x_1 + x_2)^2$ $= 9(-1) - 2\left(-\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{-89}{9}$	<b>0.25+0.25</b>																		
		<b>0.25</b>																		
		<b>0.25</b>																		
<b>3</b> <b>(0.75 điểm)</b>	<p>a) Chiều cao tối đa của Nam là:</p> $C = \frac{(B + M + 13A)}{2} = \frac{(172 + 160 + 13.1)}{2} \approx 173cm$ <p>Vậy chiều cao tối đa của Nam khoảng 173cm</p>	<b>0.25</b>																		
		<b>0.25</b>																		

	<p>b) Chiều cao tối đa của mẹ bạn Hoa là:</p> $164 = \frac{[175 + M + 13 \cdot (-1)]}{2}$ $\Leftrightarrow 328 = 175 + M + 13 \cdot (-1)$ $\Leftrightarrow M = 328 - 175 + 13$ $\Leftrightarrow M = 166$ <p>Vậy chiều cao tối đa của mẹ bạn Hương là: 166cm.</p>	<b>0.25</b>
<b>4 (0.75 điểm)</b>	<p>Gọi x (đồng) là giá bán một hộp bánh kem su (<math>x &gt; 0</math>)</p> <p>Vì cửa hàng có hình thức khuyến mãi mua 4 tặng 1 nên          Tổng số tiền hai bạn An và Mai mua bánh nếu mua riêng từng người: <math>3x + 6x = 9x</math> (đồng)</p> <p>Tổng số tiền hai bạn An và Mai mua bánh nếu góp tiền mua chung: <math>8x</math> (đồng)</p> <p>Ta có: <math>9x - 8x = 50\,000 \Leftrightarrow x = 50\,000</math></p> <p>Vậy giá bán một hộp bánh su kem là 50 000 đồng</p>	<b>0.25</b> <b>0.25</b> <b>0.25</b> <b>0.25</b>
<b>5 (1.0 điểm)</b>	<p>Ta có công thức hàm số bậc nhất: <math>T = at + b</math> (<math>a \neq 0</math>).</p> <p>T: là nhiệt độ trung bình của bề mặt trái đất tính theo độ C          t: là số năm kể từ năm 1950</p> <p>Khi <math>t = 0</math> thì <math>T = 15</math> nên <math>0a + b = 15</math></p> <p>Khi <math>t = 1</math> thì <math>T = 15 + 0,02</math> nên <math>a + b = 15,02</math></p> <p>Ta có hệ phương trình: <math>\Leftrightarrow \begin{cases} 0a + b = 15 \\ a + b = 15,02 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 15 \\ a = 0,02 \end{cases}</math></p> <p>Vậy <math>a = 0,02</math>; <math>b = 15 \Rightarrow T = 0,02t + 15</math></p> <p>Ta có <math>T = 0,02t + 15</math></p> <p>Suy ra: <math>16,5 = 0,02t + 15 \Leftrightarrow t = 75</math></p> <p>Nhiệt độ trung bình trên trái đất đạt <math>16,5^{\circ}\text{C}</math> vào năm:  <math>1950 + 75 = 2025</math></p>	<b>0.25</b> <b>0.25</b> <b>0.25</b> <b>0.25</b> <b>0.25</b> <b>0.25</b>
<b>6 (1.0 điểm)</b>	<p>Gọi x là số mũi da đen trên trái bóng Telstar          y là số mũi da trắng trên trái bóng Telstar</p> <p>ĐK: <math>x, y \in \mathbb{N}^*</math>, <math>xy &lt; 32</math></p> <p>Tổng số mũi da đen và trắng là 32          Nên: <math>x + y = 32</math> (1)</p> <p>Vì có 32 mũi da đen và trắng phủ kín bề mặt trái bóng          Nên: <math>37x + 55,9y = 1562</math> (2)</p> <p>Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:</p> $\begin{cases} x + y = 32 \\ 37x + 55,9y = 1562 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 12 \\ y = 20 \end{cases}$ <p>Vậy có tất cả 12 mũi da đen và 20 mũi da trắng.</p>	<b>0.25</b> <b>0.5</b> <b>0.25</b>

<p><b>7</b> <b>(1.0 điểm)</b></p>	<p>a) Thể tích phần ruột quả dưa hấu là  <math display="block">\frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot \left(\frac{25-4}{2}\right)^3 = 4846,59 \text{ (cm}^3\text{)}.</math> Phần trăm thể tích phần ruột so với quả dưa là  <math display="block">\frac{\frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot \left(\frac{25-4}{2}\right)^3}{\frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot \left(\frac{25}{2}\right)^3} = \frac{9261}{15625} \approx 59,27\%</math></p> <p>b) Thể tích lòng trong ly thủy tinh là  <math display="block">\pi r^2 h = 3,14 \cdot 2,5^2 \cdot 10 = 196,25 \text{ (cm}^3\text{)}</math> Số ly nước em dưa hấu là <math>\frac{4846,59 \cdot 80\%}{196,25 \cdot 70\%} \approx 28,2</math> (ly)  Vậy dùng nước ép của một quả dưa hấu nói trên thì đủ nguyên liệu làm ra 28 ly.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p><b>8</b> <b>(3.0 điểm)</b></p>		
	<p>a) Góc BEC = góc BDC = <math>90^0</math> ( góc nội tiếp chắn nửa đường tròn )  Xét <math>\Delta ABC</math> có BE và CD là 2 đường cao cắt nhau tại H  <math>\Rightarrow</math> H là trực tâm  <math>\Rightarrow</math> AF là đường cao thứ ba  <math>\Rightarrow</math> AF vuông góc với BC  • Chứng minh : góc HEF = góc HCF  Chứng minh : tg HECF nội tiếp  <math>\Rightarrow</math> Góc HEF = góc HCF</p>	<p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p>
	<p>b) Ta có góc HEF = góc HCF (cmt)  Mà góc DEB = góc HCF ( cùng chắn cung BD )  <math>\Rightarrow</math> Góc HEF = góc DEB  <math>\Rightarrow</math> EB là tia phân giác của góc DEF  Chứng minh : FB. FC = FO . FK</p>	<p><b>0,25</b></p> <p><b>0,25</b></p>

	<p>Xét tg KEF có EB là đường phân giác trong mà EC vuông góc với EB</p> <p>⇒ EC là đường phân giác ngoài</p> $\frac{BF}{BK} = \frac{CF}{CK}$ <p>⇒ <math>\frac{BF}{CF} = \frac{BK}{CK} = \frac{BF+BK}{CF+CK} = \frac{FK}{CF+CK}</math></p> <p>⇒ <math>\frac{BF}{FK} = \frac{CF}{CF+CK} = \frac{CF-BF}{CF+CK-FK} = \frac{(OC+OF)-(OB-OF)}{CF+CF} = \frac{OF}{CF}</math></p> <p>⇒ <math>FB \cdot FC = FO \cdot FK</math></p> <p>Cách khác :</p> <p>Chứng minh : tg OFE đồng dạng tg OEK</p> <p>⇒ <math>OE^2 = OF \cdot OK</math></p> <p>⇒ <math>OB^2 = OF \cdot OK</math></p> <p>⇒ <math>OB^2 = OF \cdot (OF + FK)</math></p> <p>⇒ <math>OB^2 - OF^2 = FO \cdot FK</math></p> <p>⇒ <math>(OB + OF)(OB - OF) = FO \cdot FK</math></p> <p>⇒ <math>FB \cdot FC = FO \cdot FK</math></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>c) Gọi N là giao điểm của OI và BJ , M là trung điểm của DE</p> <p>*Chứng minh : tứ giác ADHE nội tiếp ⇒ góc BAH = góc BED</p> <p>*Chứng minh : tg BAH đồng dạng tg BED (g-g)</p> $\Rightarrow \frac{BH}{BD} = \frac{AH}{ED} = \frac{2JH - JH}{2DM - DM}$ <p>*Chứng minh : tg BJH đồng dạng tg BMD (c-g-c)</p> <p>⇒ Góc BJH = góc BMD (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chứng minh : tứ giác BIMO nội tiếp</li> </ul> <p>⇒ Góc BMD = góc BOI (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra góc BJH = góc BOI</p> <p>Mà góc BJH + góc JBH = <math>90^0</math></p> <p>Suy ra góc BOI + góc JBH = <math>90^0</math></p> <p>Suy ra tg BNO vuông tại N hay OI vuông góc với BJ tại N</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

## BÀI TẬP XÁC SUẤT

**Bài 1:** Trong trò chơi vòng quay may mắn, một bánh xe hình tròn được chia thành 12 hình quạt như nhau. Trong đó có: 2 hình quạt ghi 10 điểm, 2 hình quạt ghi 20 điểm, 2 hình quạt ghi 30 điểm, 2 hình quạt ghi 40 điểm, 1 hình quạt ghi 50 điểm, 2 hình quạt ghi 100 điểm, 1 hình quạt ghi 200 điểm. Ở mỗi lượt, người chơi quay bánh xe. Mũi tên cố định gắn trên vành bánh xe dừng ở hình quạt nào thì người chơi nhận được số điểm ở hình quạt đó

Bạn Phú chơi trò này. Tính xác suất của các biến cố:

- A: “Phú quay một lần, được 100 điểm”
- B: “Trong một lượt quay, Phú được ít nhất 30 điểm”

Giải

- a) Có 2 hình quạt 100 điểm nên có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố A. Do đó xác suất của biến cố A là  $P(A) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$
- b) Có 2 hình quạt ghi 30 điểm, 2 hình quạt ghi 40 điểm, 1 hình quạt ghi 50 điểm, 2 hình quạt ghi 100 điểm, 1 hình quạt ghi 200 điểm nên có 8 kết quả thuận lợi cho biến cố B. Do đó xác suất của biến cố B là  $P(B) = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ .

**Bài 1.** (1,5 điểm) Cho parabol (P):  $y = -x^2$  và đường thẳng (D):  $y = x - 2$  trên cùng một hệ trục tọa độ

a./ Vẽ (P) & (D) lên cùng hệ trục

b./ Tìm tọa độ giao điểm của (P) & (D) bằng phép toán

**Bài 2.** (1,0 điểm) Cho phương trình:  $2x^2 + 4x - 5 = 0$  có hai nghiệm  $x_1; x_2$ . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức:  $A = (x_1 - x_2)^2 - x_1(x_1 + 2)$ .

**Bài 3.** (0,75 điểm) Cân nặng chuẩn dựa vào chiều cao là một chỉ số được tính toán dựa vào chiều cao của người ấy. Để giúp chúng ta duy trì sức khỏe tốt và giảm thiểu nguy cơ mắc bệnh liên quan đến cân nặng. Có rất nhiều cách tính cân nặng chuẩn khác nhau, tuy nhiên, một phương pháp phổ biến là sử dụng công thức Broca. Công thức Broca được phát triển bởi một bác sĩ người Pháp tên là Paul Broca vào những năm 1800. Công thức này dựa trên chiều cao của một người, để làm ra cách tính cân nặng chuẩn. Công thức Broca được sử dụng cho người lớn trên 18 tuổi và không áp dụng cho trẻ em.

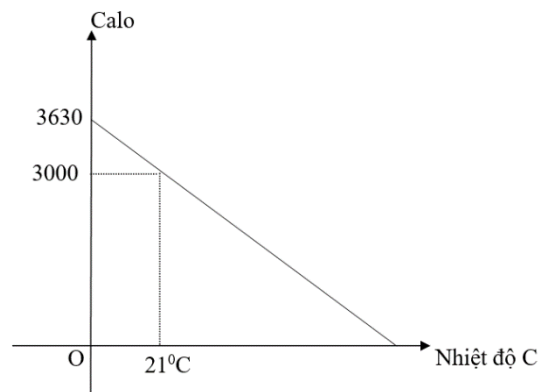
*Cân nặng chuẩn của nam = (Chiều cao (cm) - 100) x 0.9*

*Cân nặng chuẩn của nữ = (Chiều cao (cm) - 100) x 0.85*

a) Bạn Châu (nữ) cao 1,60 mét. Hỏi cân nặng lý tưởng của bạn Hạnh là bao nhiêu?

b) Bạn Trọng (nam) có cân nặng 67,5 kg. Để cân nặng này là lý tưởng thì chiều cao cần đạt của bạn Trọng là bao nhiêu?

**Bài 4.** (1,0 điểm) Qua nghiên cứu người ta nhận thấy rằng với mỗi người, trung bình nhiệt độ môi trường giảm đi  $1^\circ\text{C}$  thì lượng calo cần tăng thêm khoảng 30 calo. Tại  $21^\circ\text{C}$  một người làm việc cần sử dụng khoảng 3000 calo mỗi ngày. Biết rằng mối liên hệ giữa calo  $y$  (calo) và nhiệt độ  $x$  ( $^\circ\text{C}$ ) là một hàm số bậc nhất có dạng  $y = ax + b$ .



a) Xác định các hệ số  $a$  và  $b$ .

b) Nếu một người thợ làm việc trong một xưởng nung thép phải tốn 2400 calo trong một ngày. Hãy cho biết người thợ đó làm việc ở môi trường có nhiệt độ là bao nhiêu độ C?



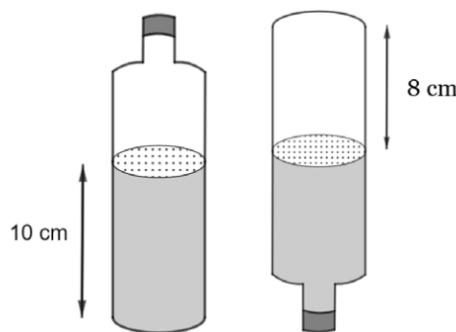
**Bài 5.** (1,0 điểm) Hệ thống cáp treo núi Bà Đen tỉnh Tây Ninh gồm hai tuyến Vân Sơn và Chùa Hang có tổng cộng 191 cabin, mỗi cabin có sức chứa 10 người. Nếu tất cả các cabin của hai tuyến đều chứa đủ số người theo qui định thì số người ở tuyến Vân Sơn nhiều hơn số người ở tuyến Chùa Hang là 350 người. Tính số cabin của mỗi tuyến.

**Bài 6** (0,75 điểm) Để tổ chức liên hoan cuối năm lớp 9A thống nhất sẽ mua cho mỗi bạn một phần bánh và một ly nước. Sau khi tham khảo cẩn thận thì được biết có hai cửa hàng đang thực hiện khuyến mãi cho loại bánh và nước lớp định mua như sau:

*Cửa hàng thứ nhất:* mua 3 phần bánh tặng 1 ly nước.

*Cửa hàng thứ hai:* mua trên 4 phần bánh thì từ phần bánh thứ 4 trở đi được giảm 15% giá niêm yết, mua trên 3 ly nước thì từ ly thứ 3 trở đi được giảm 10% giá niêm yết. Hỏi với số phần bánh, số ly nước cần mua mỗi loại là đúng 39 và chỉ mua ở một cửa hàng thì các bạn lớp 9A nên chọn mua ở cửa hàng nào để có lợi hơn? Khi đó lợi hơn bao nhiêu? Biết mỗi phần bánh trên thị trường có giá niêm yết 35 nghìn đồng, ly nước là 20 nghìn đồng.

**Bài 7** (1,0 điểm) Một cái chai có chứa một lượng nước, phần chứa nước là hình trụ có chiều cao 10cm, khi lật ngược chai lại thì phần không chứa nước cũng là một hình trụ có chiều cao 8 cm (như hình vẽ bên. Biết thể tích của chai là 450 cm<sup>3</sup>. Tính bán kính của đáy chai (giả sử độ dày của thành chai và đáy chai không đáng kể).



**Bài 8.** (3,0 điểm) Cho  $\Delta ABC$  có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn  $(O;R)$ . Các đường cao  $AD$ ,  $CE$  của  $\Delta ABC$  cắt nhau tại  $H$ .

a./ Chứng minh tứ giác  $BEHD$  nội tiếp và  $BH$  vuông góc với  $AC$  tại  $F$ .

b./ Kéo dài  $AD$  cắt đường tròn  $(O)$  tại điểm thứ hai  $K$ . Kéo dài  $KE$  cắt đường tròn  $(O)$  tại điểm thứ hai  $I$ . Gọi  $N$  là giao điểm của  $CI$  và  $EF$ . Chứng minh:

$$\widehat{CIE} = \widehat{NEC} \text{ và } CE^2 = CN \cdot CI.$$

c./ Kẻ  $OM$  vuông góc với  $BC$  tại  $M$ . Gọi  $P$  là tâm đường tròn ngoại tiếp  $\Delta AEF$ . Chứng minh: ba điểm  $M, N, P$  thẳng hàng.

HẾT.

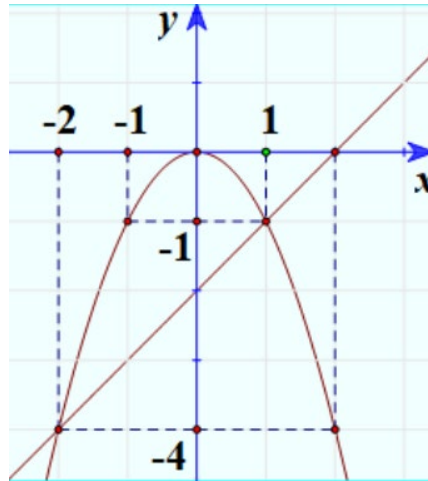
**GỢI Ý ĐÁP ÁN - BIỂU ĐIỂM CHẤM**  
**BÀI THI THỬ TUYỂN SINH 10 MÔN TOÁN**

**Bài 1.** (1,5 điểm)

a./ BGT

+ Vẽ đồ thị (P)

+ Vẽ đồ thị (D)



0,25đ

0,5đ

b./ Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (D) là

$$x - 2 = -x^2 \Leftrightarrow x^2 + x - 2 = 0$$

0,25đ

Tìm được tọa độ giao điểm (1; -1) & (-2; -4)

0,5đ

**Bài 2.** (1,0 điểm)

Phương trình:  $2x^2 + 4x - 5 = 0$

Theo định lí Vi - ét ta có:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{4}{2} = -2 \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-5}{2} \end{cases}$$

0,25đ

0,25đ

$$\begin{aligned} A &= (x_1 - x_2)^2 - x_1(x_1 + 2) \\ &= x_1^2 - 2x_1x_2 + x_2^2 - x_1(x_1 - x_1 - x_2) \\ &= (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 - 2x_1x_2 + x_1x_2 \\ &= (x_1 + x_2)^2 - 3x_1x_2 \\ &= (-2)^2 - 3 \cdot \left(\frac{-5}{2}\right) = \frac{23}{2} \end{aligned}$$

0,25đ

0,25đ

**Bài 3. (0,75 điểm)**

a./ Cân nặng chuẩn của bạn Châu là:

$$\text{Cân nặng chuẩn} = (160 - 100) \cdot 0,85 = 51 \text{ kg}$$

b./ Chiều cao lý tưởng của bạn Trọng là :

$$67,5 = (\text{Chiều cao} - 100) \cdot 0,9$$

$$\text{Chiều cao là : } 100 + \frac{67,5}{0,9} = 175 \text{ cm}$$

0,25

0,25đ

0,25đ

**Bài 4. (1,0 điểm)**

a) Thay  $x = 0$ ;  $y = 3630$  vào

$$y = ax + b \text{ nên } b = 3630.$$

Thay  $x = 21$ ;  $y = 3000$ ,  $b = 3630$  vào

$$y = ax + b$$

$$3000 = a \cdot 21 + 3630$$

$$\Leftrightarrow a = -30$$

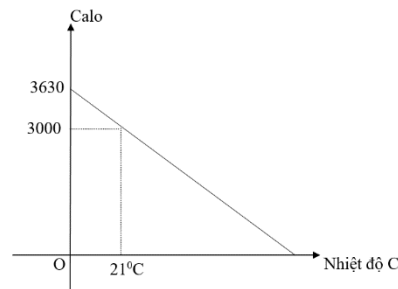
→ Hàm số có dạng :  $y = -30x + 3630$

b) Thay  $y = 2400$  vào

$$y = -30x + 3630$$

$$\text{ta có: } 2400 = -30x + 3630 \Leftrightarrow x = 41^\circ\text{C}$$

Vậy người thợ đó làm việc ở môi trường có nhiệt độ là  $41^\circ\text{C}$ .



0.25

0,25

0.25

**Bài 5. (1,0 điểm)**

Gọi số cabin của tuyến Vân Sơn là  $x$  (cabin) ( $x \in \mathbb{N}^*$ ,  $x < 191$ )

số cabin của tuyến Chùa Hang là  $y$  (cabin) ( $y \in \mathbb{N}^*$ ,  $y < 191$ )

\*Hai tuyến Vân Sơn và Chùa Hang có tổng cộng 191 cabin nên:

$$x + y = 191 \quad (1)$$

\*Vì số người ở tuyến Vân Sơn nhiều hơn số người ở tuyến Chùa Hang là 350 người (nếu mỗi cabin chứa đủ 10 người) nên:

$$10x - 10y = 350 \quad (2)$$

Từ (1) và (2), ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x + y = 191 \\ 10x - 10y = 350 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 113 \\ y = 78 \end{cases} \quad (\text{nhận})$$

0.25

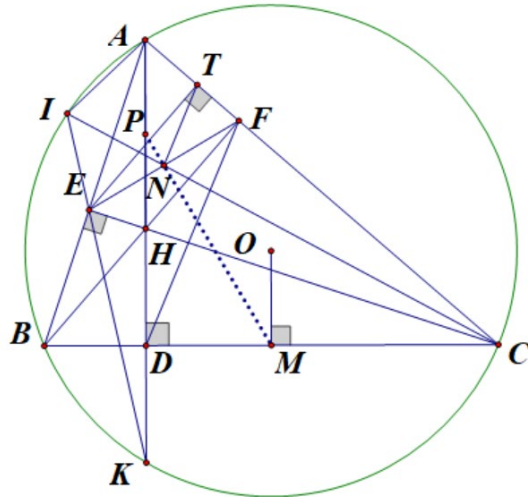
0.25

0.25 đ

0.25 đ

<p>Vây tuyến Vân Sơn có 113 cabin, tuyến Chùa Hang có 78 cabin</p>	0,25đ
<p><b>Bài 6 :</b>(0,75 điểm)  * Tại cửa hàng thứ nhất  Khi mua 3 phần bánh được tặng 1 ly nước nên mua 39 phần bánh sẽ được tặng 13 ly nước. Khi đó lớp 9A cần trả tiền cho 39 phần bánh và 26 phần nước.  Số tiền phải trả cho số bánh và nước cần mua là  <math>39.35 + 26.20 = 1885</math> nghìn đồng</p>	0,5đ
<p>* Tại cửa hàng thứ hai  Số tiền phải trả cho số bánh và nước cần mua là  <math>3.35 + (39 - 3).35.(1-15\%) + 2.20 + (39 - 2).20.(1-10\%) = 1882</math> nghìn đồng.</p>	0,25đ
<p>Vì <math>1885 &gt; 1882</math> nên mua ở cửa hàng thứ hai có lợi hơn  Ta có : <math>1885 - 1882 = 3</math>  Mua ở cửa hàng thứ hai lợi hơn 3 nghìn đồng</p>	0,25đ
<p><b>Bài 7 :</b>(0,75 điểm)  Gọi R (cm) là bán kính đáy chai. (<math>R &gt; 0</math>)</p>	0,25đ
<p>Thể tích nước trong chai (hình trụ có chiều cao 10 cm) là:  <math>V_1 = \pi R^2 \cdot h_1 = 10 \pi R^2</math> (cm<sup>3</sup>)  Thể tích không chứa nước trong chai khi lật ngược chai (hình trụ có chiều cao 8 cm) là:</p>	0,25đ
<p><math>V_2 = \pi R^2 \cdot h_2 = 8 \pi R^2</math> (cm<sup>3</sup>)  Thể tích của chai (450 cm<sup>3</sup>) là tổng thể tích của nước và phần không chứa nước trong chai khi lật ngược chai lại,  nên ta có: <math>V_1 + V_2 = 450\pi</math></p>	0,25đ
<p><math>10 \pi R^2 + 8 \pi R^2 = 450\pi</math>  <math>18\pi R^2 = 450\pi</math>  <math>R^2 = 25</math>  <math>R = 5</math> (<math>R &gt; 0</math>)</p>	0,25đ
<p>Vậy bán kính của đáy chai là 5 cm.</p>	0,25đ

**Bài 8:**



a./ Chứng minh tứ giác BEHD nội tiếp và BH vuông góc với AC tại F.

0,25đ

Ta có:  $\widehat{BEH} = \widehat{BDH} = 90^\circ$  (gt)

0,25đ

$\Rightarrow \widehat{BEH} + \widehat{BDH} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow$  Tứ giác BEHD nội tiếp

Xét  $\Delta ABC$

Ta có: CE là đường cao (gt)

0,25đ

AD là đường cao (gt)

H là giao điểm của CE và AD

0,25đ

$\Rightarrow$  H là trực tâm  $\Delta ABC$

$\Rightarrow$  BH là đường cao

$\Rightarrow BH \perp AC$  tại F

b./ Kéo dài AD cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai K. Kéo dài KE cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai I. Gọi N là giao điểm của CI và EF. Chứng minh:  $\widehat{CIE} = \widehat{NEC}$  và  $CE^2 = CN.CI$ .

0,25đ

\*Chứng minh được: Tứ giác AEHF nội tiếp

$\Rightarrow \widehat{FAH} = \widehat{FEH}$  ( cùng chắn cung FH )

0,25đ

Mà  $\widehat{CIE} = \widehat{FAH}$  ( cùng chắn cung KC )

$\Rightarrow \widehat{CIE} = \widehat{NEC}$

\*Xét  $\Delta CIE$  và  $\Delta CEN$

0,25đ

Ta có:  $\widehat{ICE}$  là góc chung.

$\widehat{CIE} = \widehat{NEC} \text{ (cmt)}$ $\Rightarrow \Delta CIE \text{ đồng dạng } \Delta CEN \text{ (g.g)}$ $\Rightarrow \frac{CI}{CE} = \frac{CE}{CN}$ $\Rightarrow CE^2 = CN.CI.$	0,25đ
<p>c./ Kẻ OM vuông góc với BC tại M. Gọi P là tâm đường tròn ngoại tiếp <math>\Delta AEF</math>. Chứng minh: ba điểm M,N,P thẳng hàng.</p> <p>Ta có: Tg AEHF nội tiếp (cmt)</p> <p>Mà P là tâm đường tròn ngoại tiếp <math>\Delta AEF</math> (gt)</p> $\Rightarrow \text{Tâm P cũng là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác AEHF (1)}$ <p>Ta có: <math>OM \perp BC</math> (gt)</p> <p>Mà BC là dây của (O) (gt)</p> $\Rightarrow M \text{ là trung điểm BC}$ <p>Chứng minh: Tứ giác BEFC nội tiếp đường tròn đường kính BC</p> $\Rightarrow M \text{ là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác BEFC (2)}$ <p>Từ (1) và (2), Suy ra: PM là đường trung trực của EF</p> <p>Suy ra: PM đi qua trung điểm của EF (3)</p> <p>Gọi T là hình chiếu của E lên AC</p> <p>Xét <math>\Delta AEC</math> vuông tại E, ET là đường cao</p> <p>Ta có: <math>CE^2 = CT.CA</math></p> <p>Mà <math>CE^2 = CN.CI</math>. (cmt)</p> $\Rightarrow CN.CI = CA.CT$ $\Rightarrow \frac{CN}{CA} = \frac{CT}{CI}$ <p>Suy ra: <math>\Delta CNT</math> đồng dạng <math>\Delta CAI</math> (c.g.c)</p> $\Rightarrow \widehat{CTN} = \widehat{CIA}$ $\Rightarrow \widehat{CTN} = \widehat{CBA} \text{ ( cùng chắn } \widehat{CBA} \text{)}$ <p>mà <math>\widehat{TFN} = \widehat{ABC}</math> ( tg BEFC nội tiếp)</p> $\Rightarrow \widehat{TFN} = \widehat{CTN}$ $\Rightarrow \widehat{NTE} = \widehat{NET} \text{ ( tương ứng phụ với hai góc bằng nhau } \widehat{TFN} \text{ và } \widehat{FTN} \text{)}$ $\Rightarrow TN = NE$ <p>Mà <math>NT = NF</math> ( do <math>\Delta TNF</math> cân tại N)</p> $\Rightarrow NE = NF$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ

$\Rightarrow N$  là trung điểm của  $EF$  (4)

Từ (3), (4), Suy ra: 3 điểm  $P, N, M$  thẳng hàng.

### **BỔ SUNG CÂU XÁC SUẤT**

Bạn An gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Hãy giúp bạn An tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện ở mặt trên cùng của hai con xúc xắc bằng 8.

Giải

Do gieo một con xúc xắc thì số chấm xuất hiện có thể là 1, 2, 3, 4, 5, 6 nên khi gieo 2 con xúc xắc thì số khả năng xảy ra là :  $6 \cdot 6 = 36$ .

Đặt biến cố  $A$ : "tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con xúc xắc bằng 8".

$$A = \{(2;6), (6;2), (3;5), (5;3), (4,4)\}$$

Suy ra số kết quả thuận lợi cho biến cố  $A$  là 5.

$$\text{Suy ra: } P(A) = \frac{5}{36}$$