

(Đề thi gồm 02 trang)

Câu I: (1,5 điểm)

1) . Khối lượng (đơn vị: gam) của 30 củ khoai tây thu hoạch được ở gia đình bác Ngọc là:

90	73	88	93	101	104	111	95	78	95
81	97	96	92	95	83	90	101	103	117
109	110	112	87	75	90	82	97	86	96

a) Hãy ghép các số liệu trên thành năm nhóm sau

$[70;80)$, $[80;90)$, $[90;100)$, $[100;110)$, $[110;120)$. Lập bảng tần số ghép nhóm.

b) Tìm tần số tương đối của nhóm $[90;100)$.

2) Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất và có 6 mặt. Tính xác suất của biến cố gieo được mặt có số chấm là bội của 3.



Câu II: (1,5 điểm)

Cho hai biểu thức và $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}}$; $B = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{2x}{x-9}$ với $x > 0; x \neq 9$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 16$.

2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$.

3) Tìm các giá trị nguyên của x để $P < 0$ với $P = A.B$.

Câu III: (2,5 điểm)

1) Nhân dịp Khai giảng đầu năm học, bạn Minh được mẹ đưa đi siêu thị điện máy Pico để mua điện thoại, laptop chuẩn bị bước vào cấp 3. Giá niêm yết một chiếc laptop Dell và một chiếc Iphone 12 Pro max có tổng số tiền là 30 triệu đồng. Siêu thị giảm giá nhiều mặt hàng để ưu đãi cho học sinh, sinh viên, chiếc laptop Dell giảm 30% giá bán và giá một chiếc Iphone 12 Pro max giảm 20% giá bán nên mẹ Minh đã mua một chiếc laptop Dell và một chiếc Iphone 12 Pro max trên với tổng số tiền là 22 triệu đồng. Hỏi giá niêm yết mỗi món đồ trên là bao nhiêu tiền?

2) Một xí nghiệp theo kế hoạch phải sản xuất 75 sản phẩm trong một số ngày dự kiến. Nhưng khi thực hiện, do cải tiến kĩ thuật nên mỗi ngày xí nghiệp làm vượt mức 5 sản phẩm, vì vậy không những họ đã làm được 80 sản phẩm mà còn hoàn thành trước kế hoạch 1 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày xí nghiệp sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

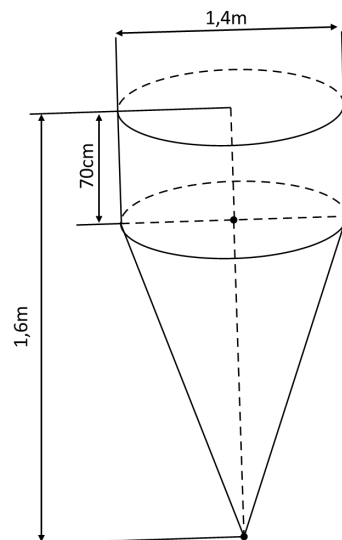
3) Cho phương trình $2x^2 - 5x + 1 = 0$.

Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

$$A = x_1(x_1 + 2024) + x_2(x_2 + 2025) - x_2.$$

Câu IV: (3,5 điểm).

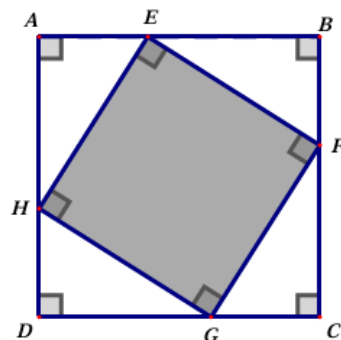
1) Một dụng cụ trộn bê tông gồm một phần có dạng hình trụ, phần còn lại có dạng hình nón. Các kích thước cho trên hình bên. Tính thể tích của dụng cụ này (độ chính xác 0,005)



2) Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O) . AD , BE , CF là ba đường cao của tam giác ABC cắt nhau tại H .

- Chứng minh bốn điểm A, F, H, E cùng thuộc một đường tròn.
- Kẻ đường kính AM của đường tròn (O) . Chứng minh $AD \cdot AM = AB \cdot AC$
- Gọi P là giao điểm của AH và EF , I là giao điểm của AM và BC , K là trung điểm của BC . Chứng minh: H, K, M thẳng hàng và $PI \parallel HK$

Câu V: (0,5 điểm) Một mảnh đất hình vuông $ABCD$ cạnh 30m. Người ta xây dựng một vườn hoa dạng hình vuông $EFGH$ có các đỉnh E, F, G, H thuộc các cạnh của hình vuông $ABCD$ (hình vẽ). Xác định vị trí điểm E trên cạnh AB để diện tích vườn hoa nhỏ nhất.

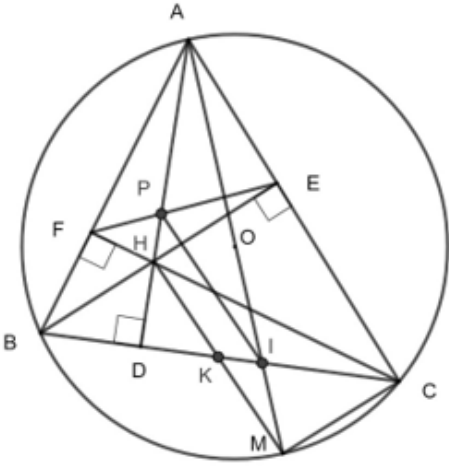


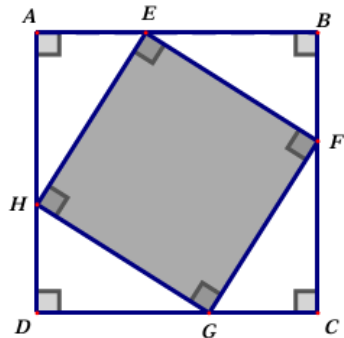
☞ HẾT ☞

Chúc các em làm bài thi tốt!

ĐÁP ÁN - HƯỚNG DẪN CHẤM THI THỬ VÀO 10 LẦN 4

Câu	Ý	Đáp án						Điểm
Câu I (1,5 điểm)	1a	Nhóm	[70;80)	[80;90)	[90;100)	[100;110)	[110;120)	0,5
		Tần số (n)	3	6	12	5	4	
	1b	Tần số tương đối của nhóm [90;100) là: $\frac{12}{30}100\% = 40\%$						0,5
	2	Các kết quả có thể xảy ra khi gieo con xúc xắc là: 1; 2; 3; 4; 5; 6. Có 2 kết quả có thể xảy ra một số là bội của 3 là: 3 và 6. Xác suất của biến cố là: $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$						0,25 0,25
Câu II (1,5 điểm)	1	Thay $x = 16$ (TMĐK) vào biểu thức A, ta được: $A = \frac{\sqrt{16}-2}{\sqrt{16}} = \frac{4-2}{4} = \frac{1}{2}$. Kết luận đúng						0,25
	2	Với $x \geq 0, x \neq 4, x \neq 9$. Chứng minh đúng $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$						0,75
	3	Ta có: $P = A.B = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}} \cdot \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+3}$. Để $P < 0$ thì $\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+3} < 0$ Vì $\begin{cases} x > 0 \\ x \neq 9 \end{cases}$ Nên $\sqrt{x}+3 > 0$. Do đó: $\sqrt{x}-2 < 0 \Leftrightarrow \sqrt{x} < 2 \Leftrightarrow x < 4$. Kết hợp với điều kiện $x > 0$, ta có: $0 < x < 4$. Vì x nhận giá trị nguyên nên $x \in \{1; 2; 3\}$.						0,25 0,25
Câu III (2,5 điểm)	1	Gọi x triệu đồng là giá niêm yết của một laptop Dell, y triệu đồng là giá niêm yết của một Iphone 12 Pro max ($0 < x, y < 30$;) Vì tổng số tiền theo giá niêm yết là 30 triệu đồng nên ta có phương trình: $x + y = 30$ (1) Vì chiếc laptop Dell giảm 30% giá bán và giá một chiếc Iphone 12 Pro max giảm 20% giá bán nên mẹ Minh đã mua một chiếc laptop Dell và một chiếc Iphone 12 Pro max trên với tổng số tiền là 22 triệu đồng, nên ta có phương trình: $0,7x + 0,8y = 22$ (2)						0,25
		Từ (1) và (2) có hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 30 \\ 7x + 8y = 220 \end{cases}$						0,25

Câu IV (4,0 điểm)	1.	Thể tích phần hình trụ là $V_1 = \pi \cdot 0,7^2 \cdot 0,7 = 0,343\pi (\text{m}^3)$. Thể tích phần hình nón là: $V_2 = \frac{1}{3} \pi \cdot 0,7^2 \cdot 0,9 = 0,147\pi (\text{m}^3)$. Thể tích của dụng cụ này là: $V = V_1 + V_2$ $= 0,343\pi + 0,147\pi = 0,49\pi (\text{m}^3) \approx 1,54\text{m}^3$. Vậy thể tích của dụng cụ trộn bê tông này là $1,54 \text{ m}^3$.	0,25
			0,25
			0,25
			0,25
	2.	Vẽ hình đúng hết câu a 	0,25
	a	$\widehat{AFH} = 90^\circ$ (Vì CF là đường cao ΔABC) $\Rightarrow F$ thuộc đường tròn đường kính AH $\widehat{AEH} = 90^\circ$ (Vì BE là đường cao ΔABC) $\Rightarrow E$ thuộc đường tròn đường kính AH $\Rightarrow 4$ điểm A, F, H, E cùng thuộc đường tròn đường kính AH	0,25
			0,25
			0,25
	b	Ta có $\widehat{ACM} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\widehat{ADB} = 90^\circ$ (Vì AD là đường cao ΔABC) $\Rightarrow \widehat{ADB} = \widehat{ACM} = 90^\circ$ mà $\widehat{ABC} = \widehat{AMC}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung AC của (O)) $\Rightarrow \Delta ADB \sim \Delta ACM (g.g)$ $\Rightarrow \frac{AD}{AC} = \frac{AB}{AM} \Rightarrow AD \cdot AM = AB \cdot AC$	0,25
			0,25
			0,25
	c	Chứng minh : $CM \parallel BH$, $BM \parallel CH$ $\Rightarrow$ Tứ giác $BHCM$ là hình bình hành. $\Rightarrow$ Hai đường chéo HK và BC cắt nhau tại trung điểm mỗi đường. $\Rightarrow K$ là trung điểm của $HM \Rightarrow H, K, M$ thẳng hàng $\Rightarrow \Delta ADB \sim \Delta ACM \Rightarrow \widehat{BAD} = \widehat{CAM} \Rightarrow \widehat{CAD} = \widehat{BAI}$ Chứng minh $\widehat{AEF} = \widehat{ABI}$ Chứng minh $\Delta APE \sim \Delta AIB (g.g) \Rightarrow \frac{AP}{AI} = \frac{AE}{AB}$	0,25
			0,25
			0,25

	Chứng minh $\Delta AHE \sim \Delta AMB(g.g) \Rightarrow \frac{AH}{AM} = \frac{AE}{AB}$ $\Rightarrow \frac{AP}{AI} = \frac{AH}{AM} \Rightarrow \frac{AP}{AH} = \frac{AI}{AM} \Rightarrow PI \parallel HM$ (Định lý Thalès đảo). Vậy $PI \parallel HK$	0,25
Bài 5 (0,5 điểm)	 Đặt $AE = x \ (0 \leq x \leq 30)$ Chỉ ra được $S_{EFGH} = S_{ABCD} - 4S_{AEH} = 900 - 2x(30 - x)$ Do đó: $S_{EFGH} = 2x^2 - 60x + 900 = 2(x - 15)^2 + 450 \geq 450$ Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi $x = 15$ (tm) Vậy min $S_{EFGH} = 450m^2$ khi $AE = 15m$	0, 25 0,25

Xem thêm: **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 MÔN TOÁN**
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-tuyen-sinh-lop-10-mon-toan>