

ĐỀ THI VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2025 – 2026

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút

PHẦN I- TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Hãy khoanh tròn chữ cái in hoa đúng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau:

$$\begin{cases} 4x + 3y = -7 \\ 2x - 5y = 16 \end{cases}$$

Câu 1. Nghiệm của hệ phương trình là:

- A. (1;3) B. (0,5; - 3) C. (- 0,5;3) D. (- 1;3)

Câu 2. Nghiệm của phương trình $x^2 + 3x - 10$ là:

- A. $x_1 = 1; x_2 = - 10$ B. $x_1 = 5; x_2 = - 2$
C. $x_1 = - 1; x_2 = 10$ D. $x_1 = - 5; x_2 = 2$

Câu 3. Kết quả của phép tính $(20\sqrt{300} - 15\sqrt{675} + 5\sqrt{75}) : \sqrt{15}$ là:

- A. 30 B. $30\sqrt{2}$ C. $45\sqrt{5}$ D. 0

Câu 4. Kết quả rút gọn biểu thức $\sqrt{49 - 12\sqrt{5}} - \sqrt{49 + 12\sqrt{5}}$ là:

- A. - 4 B. $6\sqrt{5}$ C. $- 6\sqrt{5}$ D. 4

Câu 5. Cho hai đường thẳng $(d): y = 3x + 1$ và $(d'): y = - x - 3$. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng là:

- A. (1;2) B. (- 1; - 2) C. (3; - 1) D. (1;3)

Câu 6. Hoành độ giao điểm của Parabol $(P): y = 2x^2$ và đường thẳng $y = x + 1$ là:

- A. $x_1 = 1; x_2 = - \frac{1}{2}$ B. $x_1 = 1; x_2 = \frac{1}{2}$
C. $x_1 = - 1; x_2 = - \frac{1}{2}$ D. $x_1 = 1; x_2 = 2$

Câu 7. Một cột đèn có bóng trên mặt đất dài 7,5 m. Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc bằng 42° . Tính chiều cao của cột đèn. (làm tròn đến phần nghìn)

- A. 6,755 m B. 6,753 m C. 6,751 m D. 6,750 m

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Biết $AH = 12$ cm, $BH = 9$ cm. Diện tích tam giác ABC bằng:

- A. 180 cm^2 B. 100 cm^2 C. 120 cm^2 D. 150 cm^2

Câu 9. Một hình nón có độ dài đường sinh bằng 8 cm, bán kính đáy bằng 6 cm. Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

- A. $32\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ B. $24\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ C. $48\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ D. $288\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

Câu 10. Gieo một con xúc sắc 40 lần cho kết quả như sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	4	6	5	?	8	7

Tần số xuất hiện mặt 4 chấm là:

- A. 7 B. 8 C. 10 D. 6

Câu 11. 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. Xác suất của các biến cố: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số nhỏ hơn 3” là:



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

Câu 12. Túi I chứa 4 tấm thẻ đánh số: 1; 2; 3; 4. Túi II chứa 5 tấm thẻ đánh số: 1; 2; 3; 4; 5. Từ mỗi túi I và II rút ngẫu nhiên 2 tấm thẻ. Xác suất để 2 số trên hai tấm thẻ ghi số chẵn là:

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{2}{25}$ D. $\frac{1}{10}$

PHẦN II- TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Câu 13. (1,0 điểm)

$$B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-1}} + \frac{2\sqrt{x+1}}{x-1} \right) : \frac{1}{\sqrt{x+1}} \quad (x \geq 0; x \neq 1).$$

Rút gọn biểu thức:

Câu 14. (1,0 điểm)

$$\frac{x-2}{x+2} - \frac{3}{x-2} = \frac{2(x-11)}{x^2-4}$$

Giải phương trình:

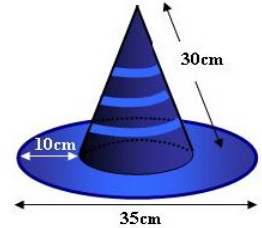
Câu 15. (1,5 điểm)

a) Giải phương trình $x^2 + 5x + 4 = 0$.

b) Cho phương trình $x^2 - 5x + m - 3 = 0$ (m là tham số). Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức: $x_1^2 - 2x_1x_2 + 3x_2 = 1$.

Câu 16. (1,0 điểm)

Tính lượng vải cần mua để tạo ra nón của chú hề với các số liệu trong hình bên. Biết rằng tỉ lệ vải khâu (may) hao (tốn) khi may nón là 15%. Cho biết $\pi \approx 3,14$.



Câu 17. (2,0 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn. Đường tròn (O) đường kính BC cắt AB, AC lần lượt tại E và D ; BD cắt CE tại H , AH cắt BC tại I . Từ A kẻ tiếp tuyến AM, AN của đường tròn (O) (M, N là tiếp điểm).

a) Chứng minh tứ giác $AEHD$ nội tiếp.

b) Chứng minh $AB \cdot BE = BI \cdot BC$ từ đó suy ra $AB \cdot BE + AC \cdot CD = BC^2$

c) Chứng minh 3 điểm M, H, N thẳng hàng.

Câu 18. (0,5 điểm)

Cho a, b là các số thực dương. Chứng minh rằng:
$$\frac{a+b}{\sqrt{a(3a+b)} + \sqrt{b(3b+a)}} \geq \frac{1}{2}$$

❗HẾT❗

HƯỚNG DẪN CHẤM

PHẦN I - TRẮC NGHIỆM: (2,5 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

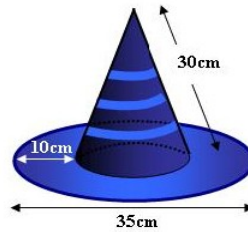
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	D	D	A	B	A	B	D	C	C	D	A

PHẦN II- TỰ LUẬN: (7,5 điểm)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu 13 (1,0 điểm)		$B = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1) - \sqrt{x}(\sqrt{x}+1) + 2\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} : \frac{1}{\sqrt{x}+1}$	0,5
		Ta có: $= \frac{x - \sqrt{x} - x - \sqrt{x} + 2\sqrt{x} + 1}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} \cdot (\sqrt{x}+1)$	0,25
		$= \frac{1}{\sqrt{x}-1}$	0,25
		Vậy $B = \frac{1}{\sqrt{x}-1}$ (với $x > 0; x \neq 1$).	
Câu 14 (1,0 điểm)		ĐKXĐ: $x \neq \pm 2$	0,25
		$\frac{x-2}{x+2} - \frac{3}{x-2} = \frac{2(x-11)}{x^2-4}$	
		Ta có: $\frac{(x-2)^2}{(x-2)(x+2)} - \frac{3(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{2(x-11)}{(x-2)(x+2)}$	0,25
		$\Rightarrow (x-2)^2 - 3(x+2) = 2(x-11)$	
		$x^2 - 4x + 4 - 3x - 6 - 2x + 22 = 0$	0,25
		$x^2 - 9x + 20 = 0$	
		$(x-4)(x-5) = 0$	
		$\Rightarrow x-4=0 \quad \text{hoặc} \quad x-5=0$	
		$x=4 \quad (\text{thoả mãn ĐK}) \quad \text{hoặc} \quad x=5 \quad (\text{thoả mãn ĐK})$	0,25

Vậy có hai giá trị của m thỏa mãn là: $m = 9$ và $m = \frac{83}{9}$.

Câu 16
(1,0điểm)



Diện tích vải cần có để làm nên cái mũ gồm diện tích xung quanh của hình nón và diện tích của vành nón.

$$r = \frac{35 - 2 \cdot 10}{2} = 7,5$$

Bán kính đường tròn đáy của hình nón: (cm) 0,25

$$S_{xq} = \pi r l = \pi \cdot 7,5 \cdot 30 = 225\pi$$

Diện tích xung quanh hình nón: (cm²)

$$\pi \cdot \left(\frac{35}{2}\right)^2 - \pi \cdot (7,5)^2 = 250\pi$$

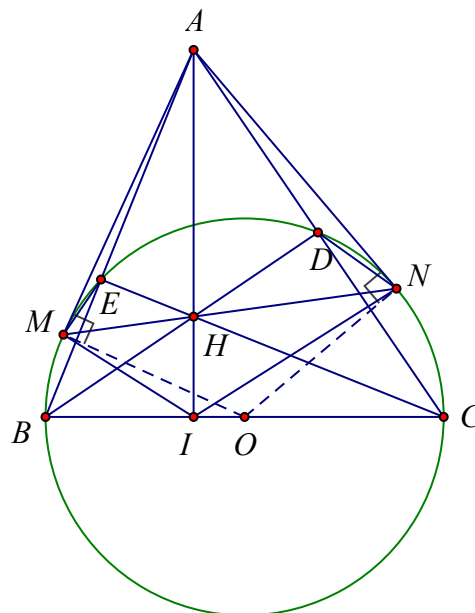
Diện tích vành nón (hình vành khăn): (cm²) 0,25

Diện tích vải cần để may: $225\pi + 250\pi = 475\pi$ (cm²) 0,25

Vì tỉ lệ vải khâu (may) hao (tốn) khi may nón là 15% nên diện tích vải thực tế cần dùng là:

$$475\pi + 15\% \cdot 475\pi = 546,25\pi \approx 546,25 \cdot 3,14 = 1715,225 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Câu 17
(2điểm)



a Vì $\sphericalangle BEC$ và $\sphericalangle BDC$ là hai góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O) nên:

$$\sphericalangle BEC = \sphericalangle BDC = 90^\circ \Rightarrow \sphericalangle AEH = \sphericalangle ADH = 90^\circ$$

\Rightarrow hai điểm E và D cùng thuộc đường tròn đường kính AH

0,5

