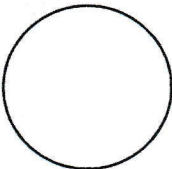


ĐỀ CHÍNH THỨC

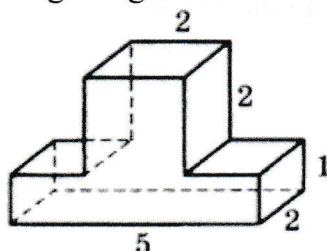
MÃ ĐỀ 278

ĐIỂM	SỐ PHÁCH (do Chủ tịch Hội đồng thi ghi)	GIÁM KHẢO	
		Giám khảo 1	Giám khảo 2
			

Câu 1. Rút gọn biểu thức

$$A = \sqrt{3 + \sqrt{5}} - \sqrt{3 - \sqrt{5}} - \sqrt{2}.$$

Câu 2. Tính thể tích V_1 của khối đa diện sau, biết rằng các góc ở đỉnh đều bằng 90°



Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi (D) và (L) lần lượt là đồ thị của hai hàm số $y = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ và $y = |x|$. (D) và (L) cắt nhau tại M và N . Tính diện tích tam giác OMN .

Câu 4. Tìm tập nghiệm của hệ phương trình sau:

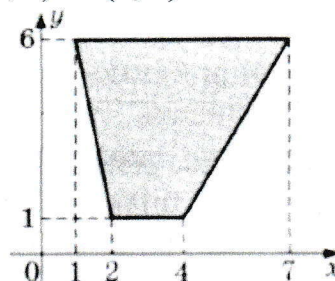
$$\begin{cases} 17x + 2y = 2017|xy| \\ x - 2y = 3xy. \end{cases}$$

Câu 5. Một phân xưởng theo kế hoạch phải may 1000 bộ quần áo trong thời gian quy định. Khi thực hiện, mỗi ngày xưởng may nhiều hơn 10 bộ và hoàn thành kế hoạch trước 5 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày xưởng phải may bao nhiêu bộ quần áo?

Câu 6. Tìm m để phương trình $x^2 - 2x - 2m + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện:

$$x_2^2(x_1^2 - 1) + x_1^2(x_2^2 - 1) = 8.$$

Câu 7. Tính diện tích S của hình thang trong hình với tọa độ các đỉnh là $(1; 6)$, $(7; 6)$, $(4; 1)$ và $(2; 1)$.

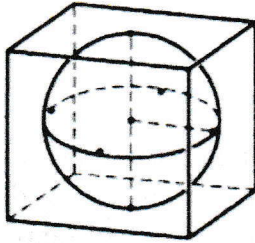


Câu 8. Rút gọn biểu thức

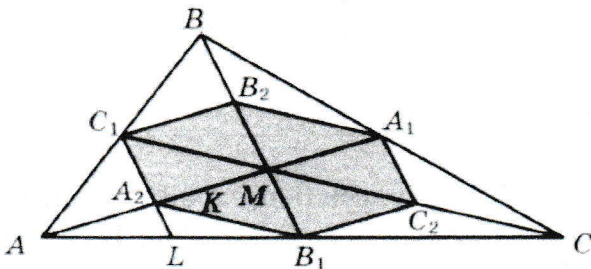
$$B = \frac{\sqrt{1-\sqrt{1-x^2}} \cdot (\sqrt{(1+x)^3} + \sqrt{(1-x)^3})}{2-\sqrt{1-x^2}}$$

với $-1 \leq x \leq 1$.

Câu 9. Tính thể tích V_2 của khối lập phương trong hình, biết hình cầu nội tiếp trong của nó có thể tích là 14π .



Câu 10. Tam giác ABC có các trung tuyến AA_1 , BB_1 , CC_1 giao nhau tại M . A_2 , B_2 , C_2 lần lượt là trung điểm của AM , BM , CM . Tính diện tích S_2 của lục giác $A_1B_2C_1A_2B_1C_2$ theo diện tích S_1 của tam giác ABC .



Câu 11. Hai vòi nước cùng chảy vào một cái bể không có nước thì trong 5 giờ sẽ đầy bể. Nếu vòi thứ nhất chảy trong 3 giờ và vòi

thứ 2 chảy trong 4 giờ thì được $\frac{2}{3}$ bể nước.

Hỏi nếu vòi thứ nhất chảy một mình thì trong thời gian t là bao lâu mới đầy bể.

Câu 12. Cho hai số thực x, y thỏa mãn hệ thức $8x^2 + y^2 + \frac{1}{4x^2} = 4$. Tính giá trị nhỏ nhất $Q_{\min}$ của $Q = xy$.

Câu 13. Tìm giá trị của m thì đường thẳng $y = x + m$ tiếp xúc với parabol $y = x^2$.

Câu 14. Rút gọn biểu thức

$$C = \frac{2y^2 + 5y + 2}{2y^3 + 9y^2 + 12y + 4}$$

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông tại A . Vẽ đường thẳng d đi qua A sao cho d không cắt đoạn BC . Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của B và C trên d . Tìm giá trị lớn nhất của chu vi tứ giác $BHKC$.

Câu 16. Tìm số cặp nghiệm $(x;y)$ của hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} 2\sqrt{x-2} + 3\sqrt{y-3} = 14 \\ \sqrt{x-2} + \sqrt{y-3} = 5. \end{cases}$$

Câu 17. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 3x - 26 = 0$. Lập phương trình bậc hai nhận $y_1 = \frac{1}{x_1 + 1}$ và

$$y_2 = \frac{1}{x_2 + 1} \text{ là nghiệm.}$$

Câu 18. Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn, vẽ đường cao AD và BE . Gọi H là trực tâm của tam giác ABC . Biết $\tan B \cdot \tan C = \alpha \cdot \frac{AH}{HD}$

Tính α .

Câu 19. Cho hệ phương trình

$$\begin{cases} (m-1)x - (m-1)y = m-37 \\ x + 2y = 3m+1 \end{cases}$$

(với m là tham số)

Tìm m để hệ đã cho có nghiệm duy nhất.

Câu 20. Tìm tất cả các số tự nhiên n sao cho $3n + 5$ chia hết cho $n - 7$.

Câu 21. Rút gọn biểu thức

$$\frac{y}{x} \sqrt{\frac{x^2}{y^4}} \text{ với } x > 0; y < 0.$$

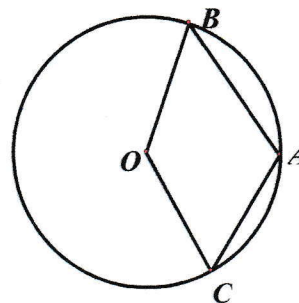
Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{m+2}{m^2+1}x + m - 2$.

Tìm m để hàm số nghịch biến.

Câu 23. Cho biết $\tan 75^\circ = 2 + \sqrt{3}$.

Tính $\sin 15^\circ$.

Câu 24. Cho đường tròn (O) và góc nội tiếp $\angle BAC = 130^\circ$. Tính đo của góc $\angle BOC$.



Câu 25. Cho tam giác MNP vuông tại M , $MP = 3\text{cm}$; $MN = 4\text{cm}$. Quay tam giác đó một vòng quanh cạnh MN được một hình nón. Tính diện tích xung quanh của hình nón nó.

-----HẾT-----