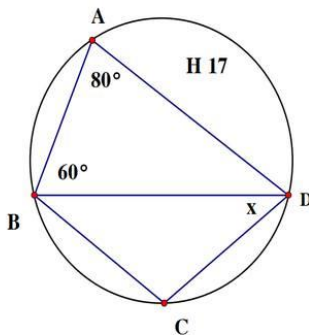


Họ và tên: Số báo danh:

Mã đề 902

Câu 1. Trong hình 17. Biết $AD \parallel BC$. Số đo x bằng



- A. 40° . B. 60° . C. 70° . D. 50° .

Câu 2. Cho tam giác đều ABC có đường cao $AH = 12\text{cm}$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng

- A. $2\sqrt{3}\text{cm}$. B. 8cm . C. 4cm . D. 6cm .

Câu 3. Hình nón có độ dài đường sinh bằng 10cm và chiều cao bằng 8cm thì diện tích xung quanh của hình nón là:

- A. $48\pi(\text{cm}^2)$ B. $60\pi(\text{cm}^2)$. C. $80\pi(\text{cm}^2)$. D. $96\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 4. Cho hình tam giác đều ABC có tâm O. Phép quay thuận chiều kim đồng hồ với góc quay α biến điểm A thành điểm C thì số đo α là

- A. 360° . B. 60° . C. 120° . D. 240° .

Câu 5. Cho m, n là hai nghiệm của phương trình $x^2 + mx + n = 0$, với $m \neq 0; n \neq 0$. Thế thì tổng các nghiệm của phương trình bằng.

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

Câu 6. Giá trị của m để phương trình $(m-1)x^2 + mx + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là

- A. $m \neq 2$. B. $m = 1$. C. $m \neq 1; m \neq 2$. D. $\forall m$.

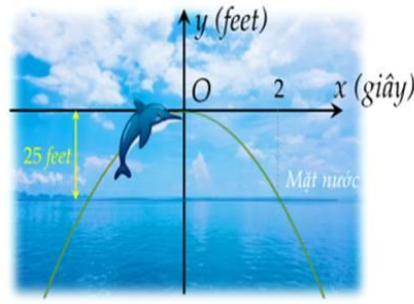
Câu 7. Tổng các nghiệm của phương trình $(x^2 - 2025)(x^2 - 2026) = 0$ là

- A. 0. B. 2026. C. 4051. D. 2025.

Câu 8. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{3x} - 1$ là

- A. $x \geq 0$. B. $x \neq \frac{1}{3}$. C. $x > 0$. D. $x \geq \frac{1}{3}$.

Câu 9. Cá heo có thể nhảy cao tới 25 feet và thực hiện các thủ thuật như nhảy qua vòng, lộn nhào trong không trung. Giả sử quỹ đạo nhảy của cá heo là parabol $y = ax^2$, với gốc tọa độ là vị trí cao nhất mà cá heo đạt được, cách mặt nước 25 feet, trong đó y được tính theo đơn vị feet và x được tính theo đơn vị giây (Hình vẽ).



Biết rằng sau 2 giây kể từ vị trí cao nhất đó, cá heo rơi chạm mặt nước. Hàm số nào sau đây biểu thị quỹ đạo nhảy của cá heo?

- A. $y = -\frac{5}{4}x^2$. B. $y = -\frac{25}{4}x^2$. C. $y = \frac{25}{4}x^2$. D. $y = \frac{5}{4}x^2$.

Câu 10. Từ điểm A nằm ngoài đường tròn $(O; 4\text{cm})$ vẽ các tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (M, N là tiếp điểm). Biết số đo cung MN lớn gấp 3 lần số đo cung MN nhỏ. Diện tích tứ giác OMAN bằng

- A. 20cm^2 . B. 8cm^2 . C. 12cm^2 . D. 16cm^2 .

Câu 11. Bạn Lan vẽ biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn bảng tần số tương đối về tỉ lệ học sinh bình chọn cho các tiết mục văn nghệ của các lớp 9A ; 9B ; 9C ; 9D tham gia hội diễn văn nghệ lớp 9 dựa trên bảng số liệu sau

Lớp	9A	9B	9C	9D
Tỉ lệ học sinh tham gia bình chọn	35%	25%	30%	10%

Số đo cung tròn của hình quạt tròn biểu diễn tỉ lệ học sinh bình chọn cho tiết mục văn nghệ lớp 9C là

- A. 126° . B. 108° . C. 90° . D. 36° .

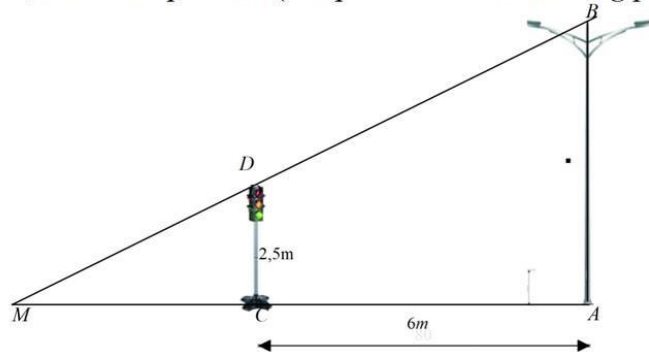
Câu 12. Hình chữ nhật ABCD có $AB = 6\text{cm}$; $AC = 8\text{cm}$. Thể tích hình sinh ra khi quay hình chữ nhật ABCD một vòng quanh cạnh AB là:

- A. $192\pi (\text{cm}^3)$. B. $384\pi (\text{cm}^3)$. C. $128\pi (\text{cm}^3)$. D. $384\pi (\text{cm}^3)$.

Câu 13. Số giá trị của mẫu dữ liệu được gọi là:

- A. Tần số. B. Biểu đồ tần số C. Cỡ mẫu. D. Tần số tương đối.

Câu 14. Trong hình vẽ dưới, cột đèn giao thông CD cao 2,5m và trụ đèn cao áp AB cùng vuông góc với mặt đất. Khoảng cách giữa cột đèn giao thông và trụ đèn cao áp là 6m. Bóng trên mặt đất của trụ đèn cao áp là MA, của cột đèn giao thông là MC. Tia sáng mặt trời tạo với mặt đất góc 30° . Khi đó chiều cao của trụ đèn cao áp AB là (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



- A. 6m. B. 5,97m. C. 5,96m. D. 5,9m.

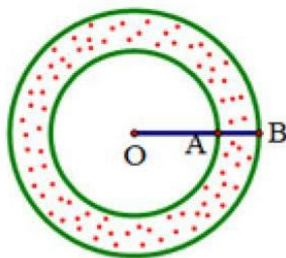
Câu 15. Cho $\alpha = 32^\circ$; $\beta = 58^\circ$, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\tan \alpha = \tan \beta$. B. $\sin \alpha = \sin \beta$. C. $\cos \alpha = \sin \alpha$. D. $\sin \alpha = \cos \beta$.

Câu 16. Một hộp kín chứa các viên bi có màu sắc khác nhau, trong đó có 1 viên bi màu vàng. Các viên bi có cùng kích thước và vật liệu. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp. Biết xác suất của biến cố “Lấy được viên bi màu vàng là 0,2”. Hỏi trong hộp có tất cả bao nhiêu viên bi?

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

Câu 17. Một vườn hoa hình tròn có bán kính $OA = 6\text{m}$. Phía ngoài vườn người ta làm một lối đi xung quanh hình vành khăn (như hình vẽ). Biết diện tích của lối đi bằng 2 lần diện tích vườn hoa.



Khoảng cách giữa hai điểm A, B là (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

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

Câu 18. Biết $x_1 + x_2 = 5$, $x_1 \cdot x_2 = -6$ và $x_1 > x_2$. Tính $x_1 - x_2$

- A. $x_1 - x_2 = -1$. B. $x_1 - x_2 = 7$. C. $x_1 - x_2 = -7$. D. $x_1 - x_2 = 1$.

Câu 19. Cho hai đường tròn $(O; 8\text{cm})$ và $(O'; 6\text{cm})$ cắt nhau tại A, B sao cho OA là tiếp tuyến của (O') . Độ dài dây AB là

- A. $AB = 6,9\text{cm}$. B. $AB = 8,6\text{cm}$. C. $AB = 9,6\text{cm}$. D. $AB = 4,8\text{cm}$.

Câu 20. Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn, hai tia BA và CD cắt nhau tại M và $\widehat{BAD} = 70^\circ$. Số đo $\widehat{BCM} = ?$

- A. 110° . B. 30° . C. 55° . D. 70° .

Câu 21. Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết pin của một số máy vi tính cùng loại được thống kê lại ở bảng sau:

Thời gian sử dụng pin (X) (giờ)	$[7, 2; 7, 4)$	$[7, 4; 7, 6)$	$[7, 6; 7, 8)$	$[7, 8; 8)$
Tần số	2	4	7	6

Số lượng máy tính có thời gian sử dụng từ 7,4 đến dưới 7,8 giờ là

- A. 12. B. 11. C. 14. D. 13.

Câu 22. Biết $\sqrt{a+b-9} - \sqrt{a+b+1} = -2$. Giá trị của biểu thức $\sqrt{a+b-9} + \sqrt{a+b+1}$ bằng

- A. 6. B. 5. C. 2. D. 4.

Câu 23. Khi vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm ta thường chọn loại biểu đồ nào sau đây?

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

Câu 24. Tìm tham số $m \in \mathbb{Z}$ để Parabol $(P): y = x^2$ cắt đường thẳng $d: y = (m-1)x + m^2 - 16$ tại hai điểm phân biệt nằm bên trái trục tung.

- A. $m \in \{-3; -2; -1; 0; 2; 3\}$. B. $m \in \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$.
C. $m \in \emptyset$. D. $m \in \{-4; -3; -2; -1\}$.

Câu 25. Biểu thức $\sqrt[3]{(2-\sqrt{3})^3} + \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$ có giá trị bằng

- A. $2\sqrt{3}$ B. $4-2\sqrt{3}$ C. 4. D. 0.

Câu 26. Cho đường thẳng (d): $y = x + 1$ và parabol (P): $y = 2x^2$. Gọi A và B là giao điểm của (d) cắt (P). Khi đó diện tích ΔOAB bằng

A. $\frac{15}{8}$.

B. 2.

C. $\frac{1}{8}$.

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

Câu 27. Bạn Hoàng lấy ngẫu nhiên một quả cầu từ một túi đựng 2 quả cầu gồm một quả màu đen và một quả màu trắng, có cùng khối lượng và kích thước. Bạn Hải rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ một hộp đựng 3 tấm thẻ A, B, C. Không gian mẫu của phép thử trên có bao nhiêu phần tử?

A. 5.

B. 3.

C. 6.

D. 2.

Câu 28. Thu gọn biểu thức $\frac{x}{2y}\sqrt{\frac{y^2}{x^4}}$ (với $x < 0$; $y > 0$) ta được kết quả là :

A. $\frac{-y}{2x}$.

B. $\frac{-1}{2x}$.

C. $\frac{-y}{2x^2}$.

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

Câu 29. Nghiệm của phương trình $x^2 + 3x - 10 = 0$ là

A. $x = 1$; $x = -10$.

B. $x = -5$; $x = 2$.

C. $x = -1$; $x = 10$.

D. $x = 5$; $x = -2$.

Câu 30. Biết m, n là các giá trị để hệ phương trình $\begin{cases} mx - 2y = 11 \\ nx + my = 3 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y) = (3; -1)$. Khi đó,

giá trị của biểu thức $T = m^2 + 3n$ bằng

A. 9.

B. 12.

C. 15.

D. 5.

Câu 31. Trong các phương trình sau, phương trình nào **không** là phương trình bậc hai một ẩn?

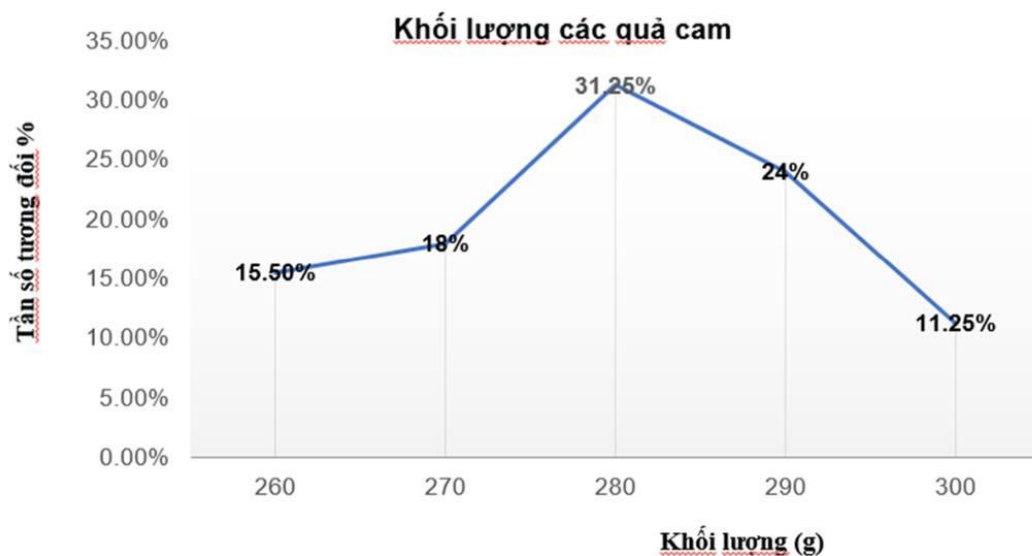
A. $13x - 5x^2 - 48 = 0$.

B. $(5\sqrt{3} - \sqrt{75})x^2 + 3x + 8 = 0$.

C. $z^2 - 49 = 0$.

D. $(-m^2 - 2025)x^2 - x + 2 = 0$ (m là tham số).

Câu 32. Cân thử khối lượng của một số quả cam và thống kê khối lượng (tính theo gam) của các quả cam trong thùng. Kết quả được tổng hợp trong biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm sau với các nhóm số liệu có độ dài bằng nhau. Giá trị nhỏ nhất của số liệu của trong mẫu số liệu trên là



A. 265.

B. 250.

C. 255.

D. 260.

----- HẾT -----

Câu 1. (1,5 điểm).

1) Giải phương trình: $\frac{13}{(x-3)(2x+7)} + \frac{1}{2x+7} = \frac{6}{x^2-9}$

2) Cho biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1} + \frac{2+8\sqrt{x}}{x-1} - \frac{2}{1-\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 1$

Rút gọn P và tìm số nguyên x nhỏ nhất để $P > 0$.

Câu 2. (1,0 điểm). Cho phương trình: $x^2 + 6x + c = 0$. Biết rằng phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$

thoả mãn: $25x_1x_2 + 4(x_1 - x_2)^2 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$

Câu 3. (1,0 điểm). Nhân dịp nghỉ lễ 30/4, một cửa hàng bán quần áo tổ chức chương trình khuyến mại như sau:

- Giảm giá 20% cho tất cả sản phẩm so với giá niêm yết nếu mua hai sản phẩm.
- Giảm giá 25% cho tất cả sản phẩm so với giá niêm yết nếu mua ba sản phẩm.

Bác Thanh dự định mua một bộ quần áo (một bộ quần áo được tính là 2 sản phẩm) thì số tiền cần thanh toán là 720 000 đồng. Sau đó, bác Thanh nghĩ lại và quyết định mua thêm 1 áo giống áo lúc đầu (mua trước khi trả tiền bộ quần áo đã chọn) thì tổng số tiền cần thanh toán là 1 050 000 đồng. Hỏi giá niêm yết của mỗi chiếc áo và chiếc quần mà bác Thanh đã mua là bao nhiêu?

Câu 4. (2,0 điểm). Cho đường tròn $(O; R)$ và BC là một dây của (O) khác đường kính. Gọi A là điểm trên cung nhỏ BC sao cho A khác B, C và thoả mãn $AB < AC$. Kẻ đường kính AK của (O) . Gọi D là chân đường vuông góc kẻ từ A đến BC và E là chân đường vuông góc kẻ từ B đến AK.

- Chứng minh tứ giác ABDE nội tiếp.
- Chứng minh $DE \parallel KC$.
- Gọi I là trung điểm của BC. Chứng minh rằng $\triangle IDE$ là tam giác cân.

Câu 5. (0,5 điểm).

Bác Hà có một mảnh vườn hình tam giác bên cạnh một dòng suối. Bác cần rào mảnh vườn dọc theo dòng suối đó (Dòng suối coi như một đường thẳng) và sử dụng hai đoạn hàng rào tạo thành góc vuông (hình bên). Cạnh huyền của tam giác được tạo bởi bờ của dòng suối nên không cần làm hàng rào dọc theo cạnh này. Chi phí hàng rào cho một cạnh là 500 000 đồng/m, còn hàng rào cho cạnh kia là 400 000 đồng/m. Biết bác Hà đã dùng hết 10 000 000 đồng để mua hàng rào để rào được mảnh vườn có diện tích lớn nhất. Hỏi kích thước mảnh vườn là bao nhiêu?

