

Họ và tên:

Số báo danh:

Đề gốc

Câu 1 (0.2 điểm): Giá trị của biểu thức $\sqrt{(\sqrt{5} - 2)^2}$ bằng

- A. 1 B. $\sqrt{5} + 2$ C. $2 - \sqrt{5}$ D. $\sqrt{5} - 2$

Câu 2 (0.2 điểm): Biểu thức $\sqrt{x - 3}$ có nghĩa khi và chỉ khi

- A. $x < -3$ B. $x \geq 3$ C. $x > -3$ D. $x < 3$

Câu 3 (0.2 điểm): Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp (O) . (hình vẽ). Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\widehat{ADB} = \widehat{ABD}$
B. $\widehat{DAB} + \widehat{ABC} + \widehat{BCD} + \widehat{CDA} = 360^\circ$
C. $\widehat{DAC} = \widehat{DBC}$
D. $\widehat{ABC} + \widehat{CDA} = 180^\circ$

Câu 4 (0.2 điểm): Số nghiệm của phương trình $\sqrt[3]{2x + 1} = 5$ là

- A. 0 B. 2 C. 1 D. 62

Câu 5 (0.2 điểm): Hệ phương trình nào sau đây là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn x, y ?

- A. $\begin{cases} x + 3y = 8 \\ 6x - y = 9 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y = 1 \\ x^2 + y = 9 \end{cases}$
C. $\begin{cases} 2x + y = 10 \\ 3x + y^2 = 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ x + \frac{2}{y} = 5 \end{cases}$

Câu 6 (0.2 điểm): Hình trụ có bán kính đáy bằng r và chiều cao bằng h , thì có thể tích là

- A. $V = \frac{1}{2}\pi r^2 h$ B. $V = \pi r h^2$ C. $V = \pi r^2 h$ D. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

Câu 7 (0.2 điểm): Chu vi đường tròn bán kính R là

- A. $\frac{\pi R}{2}$ B. πR^2 C. πR D. $2\pi R$

Câu 8 (0.2 điểm): Cho đường tròn (O) bán kính OA và đường tròn (O') , đường kính OA . Vị trí tương đối của hai đường tròn là.

- A. nằm ngoài nhau
B. cắt nhau
C. tiếp xúc trong
D. tiếp xúc ngoài

Câu 9 (0.2 điểm): Phương trình $x^2 + 6x + 5 = 0$ nhận số nào sau đây là nghiệm

A. 1

B. 6

C. -5

D. 5

Câu 10 (0.2 điểm): Cho tam giác ABC có $AB = 9; BC = 12; AC = 15$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Tam giác ABC vuông tại BB. Tam giác ABC vuông tại AC. Tam giác ABC cân tại CD. Tam giác ABC vuông tại C

Câu 11 (0.2 điểm): Đồ thị hàm số $y = -3x^2$ đi qua điểm nào trong các điểm sau đây?

A. (1; 9)

B. (3; 9)

C. (1; -3)

D. (0; -3)

Câu 12 (0.2 điểm): Hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y = 8 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 1

B. Vô số

C. 2

D. 0

Câu 13 (0.2 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A. đường cao AH . Hệ thức nào sau đây sai?

A. $\cot \hat{ABH} = \frac{AH}{BH}$

B. $\cos \hat{ABH} = \frac{BH}{AB}$

C. $\sin \hat{ACB} = \frac{AB}{BC}$

D. $\tan \hat{ACH} = \frac{AH}{CH}$

Câu 14 (0.2 điểm): Hệ số góc của đường thẳng $y = 5x - 1$ là

A. -1

B. 5

C. 1

D. 4

Câu 15 (0.2 điểm): Cho hàm số $y = -2021x^2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến khi $x > 0$ và nghịch biến khi $x < 0$ B. Hàm số luôn đồng biến trên R C. Hàm số luôn nghịch biến trên R D. Hàm số đồng biến khi $x < 0$ và nghịch biến khi $x > 0$

Câu 16 (0.2 điểm): Hình nón có độ dài đường sinh bằng 1, bán kính đường tròn đáy là r thì có diện tích xung quanh là

A. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 l$

B. $S_{xq} = \frac{1}{2}\pi r l$

C. $S_{xq} = 2\pi r l$

D. $S_{xq} = \pi r l$

Câu 17 (0.2 điểm): Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ x + y = 4 \end{cases}$

A. (3; 1)

B. (1; -2)

C. (7; 4)

D. (7; -3)

Câu 18 (0.2 điểm): Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn x

A. $2021x - 4 = 0$

B. $3x - 2\sqrt{x} + 1 = 0$

C. $x^4 - 6x^2 + 9 = 0$

D. $x^2 - x + 5 = 0$

Câu 19 (0.2 điểm): Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = -2x + 4$?

A. $(-1; -6)$

B. $(-1; 2)$

C. $(2; 0)$

D. $(-2; 4)$

Câu 20 (0.2 điểm): Cho hàm số $y = (m + 5)x - 3$, điều kiện của m để hàm số trên là hàm số bậc nhất là:

A. $m \neq -5$

B. $m = -5$

C. $m \neq 5$

D. $m \neq -3$

Câu 21 (0.2 điểm): Hệ phương trình $\begin{cases} x - 3y = 3 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$ không tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases} x = 3 + 3y \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x - 3y = 3 \\ 3x = 4 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 2x - 6y = 6 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 6y = -2 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$

Câu 22 (0.2 điểm): Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + by = 4 \\ bx - ay = -3 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y) = (3; -2)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a = 0; b = -1$

B. $a = 1; b = 1$

C. $a = -3; b = 1$

D. $a = 0; b =$

1

Câu 23 (0.2 điểm): Cho đường tròn (O) có dây cung $AB = 16 \text{ cm}$ và khoảng cách từ tâm O đến dây AB bằng 6 cm . Giá trị của R bằng

A. 8 cm

B. 6 cm

C. 12 cm

D. 10 cm

Câu 24 (0.2 điểm): Cho tam giác MNP có $MN = 9 \text{ cm}; MP = 15 \text{ cm}; NP = 12 \text{ cm}$, đường cao NH . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $MH = \frac{27}{5} \text{ cm}$

B. $MH = \frac{4}{5} \text{ cm}$

C. $MH = \frac{3}{4} \text{ cm}$

D. $MH = \frac{3}{5} \text{ cm}$

Câu 25 (0.2 điểm): Một quả bóng đá có dạng hình cầu, diện tích của mặt quả bóng đá bằng $576\pi(\text{cm}^2)$ thể tích của quả bóng đó là:

A. $2304\pi(\text{cm}^3)$

B. $2354\pi(\text{cm}^3)$

C. $4608\pi(\text{cm}^3)$

D. $2430\pi(\text{cm}^3)$

Câu 26 (0.2 điểm): Giá trị m để đồ thị hàm số $y = (m - 1)x + m + 2$ đi qua điểm có tọa độ $(\frac{-1}{3}; 0)$ là

A. $m = \frac{1}{2}$

B. $m = \frac{-7}{2}$

C. $m = -2$

D. $m = 6$

Câu 27 (0.2 điểm): Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình $x^2 + 5x - 2 = 0$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ bằng

A. $A = -\frac{2}{5}$

B. $A = \frac{-5}{2}$

C. $A = -3$

D. $A = \frac{5}{2}$

Câu 28 (0.2 điểm): Đường thẳng $y = a^2x + 5$ song song với đường thẳng $y = 9x + 15$ khi và chỉ khi

A. $a \in \emptyset$

B. $a = \pm 3$

C. $a = 3$

D. $a = -3$

Câu 29 (0.2 điểm): Tọa độ các giao điểm của đường thẳng $(d): y = 3x - 4$ và Parabol $(P): y = -x^2$ là

A. $A(1; -1), B(-4; -16)$

B. $A(-1; -1), B(4; -16)$

C. $A(1; -1), B(-4; 4)$

D. $A(1; 1), B(4; -16)$

Câu 30 (0.2 điểm): Hai số $a = 3$ và $b = 4$ là hai nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $x^2 + 7x - 12 = 0$

B. $x^2 - 12x - 7 = 0$

C. $x^2 - 7x + 12 = 0$

D. $x^2 + 12x + 7 = 0$

Câu 31 (0.2 điểm): Số nghịch đảo của $2 - \sqrt{3}$ là

A. $2 + \sqrt{3}$

B. $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$

C. $-2 - \sqrt{3}$

D. $\sqrt{3} - 2$

Câu 32 (0.2 điểm): Rút gọn biểu thức $\sqrt{a^2b^4}$ với $a > 0$ và $b \in \mathbb{R}$, ta được kết quả là:

A. $-ab^2$

B. a^2b^2

C. $-a^2b^2$

D. ab^2

Câu 33 (0.2 điểm): Trong hình vẽ bên, biết C là trung điểm của OB . Số đo của cung nhỏ AC bằng

A. 40°

B. 30°

C. 60°

D. 45°

Câu 34 (0.2 điểm): Cho hình tam giác ABC vuông tại A có $AB = 10 \text{ cm}$; $AC = 24 \text{ cm}$. Độ dài bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. 26 cm

B. 17 cm

C. 13 cm

D. $\sqrt{119} \text{ cm}$

Câu 35 (0.2 điểm): Phương trình $\sqrt{(x-2)^2} = 5$ có tập nghiệm là:

A. $S = \{7\}$

B. $S = \{-3\}$

C. $S = \{-3; 7\}$

D. $S = \{-7; 7\}$

Câu 36 (0.2 điểm): Để đo chiều cao của một ngọn núi, người ta quan sát đứng từ hai vị trí khác nhau của tòa nhà. Lần thứ nhất người đó quan sát đỉnh núi từ trên sân thượng với góc nhìn tạo với phương nằm ngang một góc $\alpha = 18^\circ$ và lần thứ hai người này quan sát đỉnh núi từ mặt sân tầng trệt của cùng cả nhà đó với Phương nhìn tạo với phương nằm ngang góc $\beta = 40^\circ$ (như hình vẽ) Tính chiều cao của ngọn núi biết rằng khoảng cách từ mặt sân tầng trệt đến sân thượng là 180 m (kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất)

A. $2937,4 \text{ m}$

B. $293,7 \text{ m}$

C. $350,1 \text{ m}$

D. $239,7 \text{ m}$

Câu 37 (0.2 điểm): Nhà bạn Minh có một chiếc thang dài $3,5 \text{ m}$. Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng bằng bao nhiêu để khi tựa vào tường, thang tạo được với mặt đất một góc an toàn là 60° (tức là đảm bảo thang không đổ khi sử dụng)

A. $3,5 \text{ m}$

B. $2,1 \text{ m}$

C. $1,75 \text{ m}$

D. $2,5 \text{ m}$

Câu 38 (0.2 điểm): Cho phương trình $x^2 - 2mx + (2m - 3) = 0$. Có bao nhiêu giá trị của m để phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 10$

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 39 (0.2 điểm): Trong kì thi tuyển sinh vào 10 THPT, tại một phòng thi có 24 thí sinh thí sinh dự thi, tất cả các thí sinh đều không vi phạm quy chế thi và làm bài trên tờ giấy thi của mình. Sau khi thu bài thi, cán bộ coi thi đến được 35 tờ giấy thi và bài thi của mỗi thí sinh chỉ gồm 1 tờ hoặc 2 tờ. Hỏi trong phòng thi có bao nhiêu thí sinh mà bài làm gồm 2 tờ giấy thi? (Biết tất cả các thí sinh đều nộp bài thi)

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

Câu 40 (0.2 điểm): Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 160 m. Nếu chiều dài giảm 3 lần và chiều rộng tăng 3 lần thì chu vi thửa ruộng không thay đổi. Diện tích của thửa ruộng đó bằng

- A. $1200 m^2$ B. $1800 m^2$ C. $900 m^2$ D. $2400 m^2$

Câu 41 (0.2 điểm): Người ta đổ một cái cống bằng bê tông, dạng hình trụ, có các kích thước như hình vẽ sau. Thể tích phần nguyên vật liệu tạo nên thành công là (kết quả làm tròn đến số thập phân thứ hai)

- A. $0,42 m^3$ B. $0,75 m^3$ C. $1,50 m^3$ D. $0,24 m^3$

Câu 42 (0.2 điểm): Cho biểu thức $A = (\frac{1}{x+\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}+1}) : \frac{\sqrt{x}}{x+2\sqrt{x}+1}$ (với $x > 0$). Giá trị của x để $A > \frac{1}{3}$ là

- A. $\frac{1}{3} < x < 1$
 B. $\frac{3}{4} < x < 2$
 C. $x < \frac{3}{4}$ hoặc $x > 2$
 D. $0 < x < \frac{3}{4}$

Câu 43 (0.2 điểm): Tam giác ABC cân tại A . Vẽ đường tròn tâm O đường kính BC . Đường tròn (O) cắt AB, AC lần lượt tại I, K , Biết $\hat{BAC} = 50^\circ$. Khi đó số đo $\hat{IBK}$ bằng

- A. 50° B. 100° C. 40° D. 80°

Câu 44 (0.2 điểm): Cho hai đường tròn $(O; 20 \text{ cm})$ và $(O'; 15 \text{ cm})$ cắt nhau tại A và B . Biết rằng $AB = 24 \text{ cm}$; O và O' nằm cùng phía đối với đường thẳng AB . Độ dài đoạn nối tâm OO' là

- A. $OO' = 9 \text{ cm}$ B. $OO' = 7 \text{ cm}$ C. $OO' = 25 \text{ cm}$ D. $OO' =$

8 cm

Câu 45 (0.2 điểm): Biết rằng khi m thay đổi, giao điểm của hai đường thẳng $y = 3x - m - 1$ và $y = 2m + m - 2$ luôn nằm trên đường thẳng $y = ax + b (a, b \in R)$. Khi đó tổng $S = a + b$ là:

- A. $S = \frac{5}{2}$ B. $S = 1$ C. $S = 5$ D. $S = \frac{3}{5}$

Câu 46 (0.2 điểm): Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx - y = m^2 \\ 2x + my = m^2 + 2m + 2 \end{cases}$ (m là tham số), có nghiệm duy nhất $(x; y)$. Giá trị nhỏ nhất của tổng $T = x^2 + y + 2$ là

- A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{-1}{2}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{5}{2}$

Câu 47 (0.2 điểm): Cho hai đường thẳng $(d_1): y = mx - 4$ và $(d_2): y = -mx - 4$. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên âm của m để tam giác tạo thành bởi $(d_1); (d_2)$ và trục hoành có diện tích lớn hơn 4. Số phần tử của tập hợp S là

A. 7

B. 4

C. 8

D. 3

Câu 48 (0.2 điểm): Cho góc $\hat{xOy} = 45^\circ$. Hai điểm A, B thứ tự trên $Ox; Oy$ thay đổi sao cho $OA + OB = 12 \text{ cm}$. Giá trị lớn nhất của diện tích tam giác ABO là

A. $4\sqrt{2} \text{ cm}^2$

B. $9\sqrt{2} \text{ cm}^2$

C. $24\sqrt{2} \text{ cm}^2$

D. $6\sqrt{2} \text{ cm}^2$

Câu 49 (0.2 điểm): Số giá trị nguyên của tham số a sao cho biểu thức $A = \sqrt{x^2 + 2x + a^2 - 4a + 2}$ xác định với mọi giá trị thực của x là

A. 2

B. Vô số

C. 1

D. 3

Câu 50 (0.2 điểm): Cho hai hàm số $y = x^2$ và $y = mx + 4$, với m là tham số. Số giá trị nguyên dương của m để đồ thị của hai hàm số đã cho luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt $A_1(x_1; y_1)$ và $A_2(x_2; y_2)$ thỏa mãn $y_1^2 + y_2^2 = 112$ là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1