

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH**

(Đề có 03 trang)

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2020-2021**

Môn: Toán - Lớp 9 (Phần trắc nghiệm)

Thời gian làm bài: 50 phút (không kể thời gian phát đề)
(40 câu trắc nghiệm)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 492

Câu 1. Cho đường tròn (O; 10cm), và dây cung AB dài 16cm khi đó khoảng cách từ O đến AB là

- A. 6cm. B. 6,5cm. C. 8cm. D. 7cm.

Câu 2. Đường thẳng nào sau đây không cắt parabol $y = x^2$?

- A. $y = 2x + 1$. B. $y = 2x$. C. $y = 2x - 3$. D. $y = 2x + 3$.

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $\sin C = 0,6$. Giá trị $\cot C$ bằng

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{6}{5}$. D. $\frac{7}{9}$.

Câu 4. Tọa độ giao điểm của đường thẳng (d) $y = x - 2$ và parabol $y = -x^2$ là

- A. (1; -1) và (2; -4). B. (1; 1) và (-2; 4).
C. (-1; -1) và (2; -4). D. (1; -1) và (-2; -4).

Câu 5. Cho các số $a > 0$; $b > 0$ thì biểu thức $\sqrt{\frac{a}{b}} + \frac{a}{b} \sqrt{\frac{b}{a}}$ bằng

- A. $\sqrt{\frac{2a}{b}}$. B. $\sqrt{\frac{a}{b}}$. C. 2. D. $\frac{2\sqrt{ab}}{b}$.

Câu 6. Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MH hệ thức nào sau đây là sai?

- A. $MH \cdot HP = MN \cdot MP$. B. $\frac{1}{MH^2} = \frac{1}{MN^2} + \frac{1}{MP^2}$. C. $MN^2 = NP \cdot NH$. D. $MH^2 = NH \cdot HP$.

Câu 7. Cho tam giác vuông cạnh huyền 13cm hai cạnh góc vuông hơn kém nhau 7cm diện tích tam giác vuông bằng

- A. 60cm². B. 30cm². C. 85cm². D. 24cm².

Câu 8. Cho đường thẳng d là tiếp tuyến (O; 5cm). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Khoảng cách từ O đến d khác 5cm. B. Khoảng cách từ O đến d lớn hơn 5cm.
C. Khoảng cách từ O đến d bằng 5cm. D. Khoảng cách từ O đến d nhỏ hơn 5cm.

Câu 9. Biệt thức Delta của phương trình: $x^2 - 3x - 5 = 0$ là

- A. 29. B. 11. C. -29. D. -11.

Câu 10. Cho tam giác ABC có AB = 6cm; AC = 8cm; BC = 10cm. Giá trị $\sin B$ là

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

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết góc B = 30°, BC = 6cm. Trong các kết quả sau kết quả nào đúng?

- A. AC = 3cm. B. AB = 3cm. C. AC = 3√3cm. D. AB = 2√3cm.

Câu 12. Phương trình: $(m-1)x^2 - 3mx + 2 = 0$ là phương trình bậc hai khi:

- A. $\forall m \in \mathbb{R}$. B. $m = 1$. C. $m \neq -1$. D. $m \neq 1$.

Câu 13. Với mỗi giá trị của m hệ phương trình $\begin{cases} 3x + y = 5m \\ x + 2y = 1 \end{cases}$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. Vô nghiệm. B. 1. C. 2. D. Vô số nghiệm.

Câu 14. Cho tam giác ABC đều nội tiếp (O; R) khoảng cách từ O đến AB là:

- A. $\frac{R}{2}$. B. $\frac{R}{3}$. C. $\frac{R\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 15. Tập nghiệm của phương trình: $x^2 - 5x - 6 = 0$ là

- A. $S = \{6; -1\}$. B. $S = \{-3; 2\}$. C. $S = \{2; 3\}$. D. $S = \{1; 6\}$.

Câu 16. Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH ($H \in BC$), biết $BH = 4\text{cm}$, $CH = 16\text{cm}$. Độ dài AH là

- A. 4cm . B. 6cm . C. 8cm . D. 12cm .

Câu 17. Trong các số $3\sqrt{2}$, $2\sqrt{3}$, $\sqrt{10}$, $2\sqrt{5}$ số lớn nhất là

- A. $3\sqrt{2}$. B. $2\sqrt{5}$. C. $2\sqrt{3}$. D. $\sqrt{10}$.

Câu 18. Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ bằng

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

Câu 19. Điều kiện hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = 1 \\ x + my = -1 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất là

- A. $m = \pm 1$. B. $m \neq \pm 1$. C. $m \neq -1$. D. $m \neq 1$.

Câu 20. Giá trị của biểu thức $\frac{5-\sqrt{5}}{1-\sqrt{5}}$ bằng

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

Câu 21. Cho đường thẳng (d): $y = x + 2$ khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng (d) là

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

Câu 22. Trong các hàm bậc nhất sau hàm nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = 2 - x$. B. $y = -2x + 1$. C. $y = \frac{2}{3} - 2x$. D. $y = (\sqrt{2} - 1)x$.

Câu 23. Trong các hàm số sau hàm nào là hàm bậc nhất?

- A. $y = 2\sqrt{x} + 6$. B. $y = x^2 + 5$. C. $y = 2 - \frac{4x}{3}$. D. $y = 2 - \frac{1}{x}$.

Câu 24. Giá trị của x để $\sqrt{4x-20} + 3\sqrt{\frac{x-5}{9}} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 4$ là

- A. 11. B. 1. C. 9. D. 7.

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = 4x + 8$ cắt trục hoành tại điểm có tọa độ là

- A. (2; 0). B. (0; -2). C. (-2; 0). D. (8; 0).

Câu 26. Một ô tô dự định đi từ A đến B trong thời gian nhất định. Nếu xe chạy với vận tốc 35km/h thì đến chậm 2 giờ. Nếu xe chạy với vận tốc 50km/h thì đến sớm hơn 1 giờ. Độ dài quãng đường AB là

- A. 320km . B. 350km . C. 300km . D. 250km .

Câu 27. Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH ($H \in BC$), biết $BH = 4\text{cm}$, $CH = 16\text{cm}$. Độ dài AB là

- A. $4\sqrt{5}\text{cm}$. B. 12cm . C. 4cm . D. 5cm .

Câu 28. Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. C là điểm chính giữa của AB, N là trung điểm của BC, tia AN cắt đường tròn tại điểm M. kết luận nào sau đây là sai?

- A. $MB = MC$. B. $AM = 3BM$. C. $\widehat{BAC} = \widehat{ABC} = 45^\circ$. D. $BC = AC = R\sqrt{2}$.

Câu 29. Cặp (m; n) để hệ phương trình $\begin{cases} mx + 2ny = 3 \\ x + my = 4 \end{cases}$ tương đương với hệ $\begin{cases} x + y = 4 \\ x - y = 2 \end{cases}$ là

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

Câu 30. Cho đường thẳng (d): $y = 2x + m$ và parabol (P): $y = x^2$ số nguyên m nhỏ nhất để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt là

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

Câu 31. Cho tam giác ABC có $AC = 3\text{cm}$, $AB = 4\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$. Vẽ đường tròn (C; CA). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng BC vuông góc AB. B. Đường thẳng AB là tiếp tuyến (C; CA).
C. Đường thẳng BC là tiếp tuyến (C; CA). D. Đường thẳng AB là cát tuyến (C; CA).

Câu 32. Hàm số $y = \sqrt{5-m} \cdot (x+3)$ là hàm bậc nhất khi và chỉ khi

- A. $m < 5$. B. $m = 5$. C. $m > 5$. D. $m \neq 5$.

Câu 33. Giá trị của m để hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = m \\ 2x + y = 2 + m \end{cases}$ có nghiệm $(x; y) = (1; -1)$ là

- A. -3. B. 3. C. 1. D. -1.

Câu 34. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$ là

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

Câu 35. Tam giác ABC vuông tại A nội tiếp (O; R) biết cạnh AC bằng R số đo cung lớn AB là

- A. 120° . B. 60° . C. 270° . D. 240° .

Câu 36. Hai tiếp tuyến tại A và B của (O; R) cắt nhau tại M. Biết $OM = 2R$ thì số đo góc AOB là

- A. 60° . B. 120° . C. 90° . D. 45° .

Câu 37. Có bao nhiêu giá trị nguyên của x để $P = \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} - 2}$ nhận giá trị nguyên?

- A. 6. B. 4. C. 5. D. 7.

Câu 38. Biết phương trình $x^2 + 4x - 7 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ khi đó $|x_1 - x_2|$ bằng

- A. 0. B. $2\sqrt{11}$. C. $\sqrt{11}$. D. 4.

Câu 39. Cho đường tròn (O; 5cm), một dây cung cách tâm O một khoảng bằng 3cm, độ dài dây cung là

- A. 6cm. B. 6,5cm. C. 8cm. D. 7cm.

Câu 40. Cho tam giác ABC cân tại A góc A bằng 40° nội tiếp đường tròn (O; R). M là điểm chính giữa cung BC. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Hai cung nhỏ AB và AC bằng nhau. B. Tâm O nằm trên đường cao hạ từ đỉnh A.
C. Ba điểm A, M, O thẳng hàng. D. $\widehat{BOC} = 40^\circ$.

— HẾT —

Câu 1 (1,5 điểm):

a) Rút gọn: $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{3}{\sqrt{x}+1} - \frac{6\sqrt{x}-4}{x-1} \quad (x \geq 0; x \neq 1)$

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 4x + y = 5 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$$

Câu 2 (1,0 điểm):

Cho Parabol (P): $y = -x^2$ và đường thẳng (d): $y = mx - 1$.

a) Chứng minh rằng (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt?

b) Gọi x_1, x_2 là hoành độ giao điểm của (d) và (P). Tìm m để: $x_1^2 x_2 + x_2^2 x_1 = 4$.

Câu 3 (1,5 điểm):

a) Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình.

Một phòng họp có 120 chỗ ngồi, nhưng do có 165 người đến họp nên người ta phải kê thêm ba dãy ghế và mỗi dãy kê thêm một ghế. Hỏi ban đầu có bao nhiêu dãy ghế, biết rằng số dãy ghế không quá 20 dãy.

b) Giải phương trình: $x^2 + 4x + 7 = (x+4)\sqrt{x^2 + 7}$.

Câu 4 (2,0 điểm):

Cho đường tròn (O; R), đường kính AB. Và điểm C thuộc đường tròn đó ($C \neq A, C \neq B$), D nằm trên dây BC ($D \neq B, D \neq C$). Tia AD cắt cung nhỏ BC tại E, tia AC cắt tia BE tại F.

a) Chứng minh rằng FCDE nội tiếp và $DA \cdot DE = DB \cdot DC$.

b) Cho biết $DF = R$. Chứng minh rằng: $\tan \widehat{AFB} = 2$.

===== Hết =====