

ĐỀ THI HK2 - MÔN TOÁN 10 - ĐỀ SỐ 2

MÔN: TOÁN 10 (Chân trời sáng tạo)



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-6}$ là

- A. $(-\infty; 6)$. B. $[6; +\infty)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(-\infty; 6)$.

Câu 2: Cho đồ thị của hàm số bậc hai như hình vẽ, trục đối xứng của đồ thị là

- A. $x=1$. B. $y=1$. C. $y=0$. D. $x=0$.

Câu 3: Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$ là tam thức bậc hai.
 B. $f(x) = 2x - 4$ là tam thức bậc hai.
 C. $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ là tam thức bậc hai.
 D. $f(x) = x^4 - x^2 + 1$ là tam thức bậc hai.

Câu 4: Nghiệm của phương trình $\sqrt{3x+5} = 2$ là

- A. $x = -1$. B. $x = 0$. C. $x = 4$. D. $x = -\frac{1}{3}$.

Câu 5: Cho đường thẳng $d: x - y + 3 = 0$. Một vector pháp tuyến của d là

- A. $\vec{n} = (1; 1)$. B. $\vec{x} = (1; -3)$. C. $\vec{e} = (-1; -1)$. D. $\vec{a} = (1; -1)$.

Câu 6: Một vector chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 5 - t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$ là

- A. $\vec{x} = (3; 1)$. B. $\vec{e} = (5; 3)$. C. $\vec{a} = (3; -5)$. D. $\vec{u} = (-1; 3)$.

Câu 7: Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1: x - 2y + 1 = 0$ và $d_2: -3x + 6y - 10 = 0$.

- A. Trùng nhau. B. Song song.
 C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Câu 8: Khoảng cách từ điểm $M(-1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x + 3y - 18 = 0$ bằng

- A. -5 . B. $\frac{7}{5}$. C. $-\frac{7}{5}$. D. 5 .

Câu 9: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A. $x^2 + y^2 - x - y + 9 = 0$. B. $x^2 + y^2 - x = 0$.
 C. $x^2 + y^2 - 2xy - 1 = 0$. D. $x^2 - y^2 - 2x + 3y - 1 = 0$.

Câu 10: Đường tròn $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 4$ có bán kính là

A. 4.

B. 2.

C. 16.

D. 1.

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

A. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = -1.$

B. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{8} = 1.$

C. $\frac{x}{9} + \frac{y}{8} = 1.$

D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1.$

Câu 12: Có bao nhiêu cách chọn 1 viên bi trong chiếc hộp có 5 viên bi màu đỏ và 3 viên bi màu vàng?

A. 8.

B. 15.

C. 6.

D. 4.

Câu 13: Có 10 cái bút khác nhau và 8 quyển sách giáo khoa khác nhau. Một bạn học sinh cần chọn 1 cái bút và 1 quyển sách. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiêu cách chọn?

A. 80.

B. 60.

C. 90.

D. 70.

Câu 14: Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

A. 5^5 .

B. $5!$.

C. $4!$.

D. 5.

Câu 15: Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là

A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

C. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

D. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

Câu 16: Số cách chọn ra 3 học sinh trong 10 học sinh bất kì là

A. 120.

B. 6.

C. 30.

D. 720.

Câu 17: Trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(a+b)^4$ có bao nhiêu số hạng?

A. 6.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 18: Gieo một con xúc sắc cân đối đồng chất hai lần. Số phần tử của không gian mẫu là

A. 9.

B. 18.

C. 12.

D. 36.

Câu 19: Lấy ngẫu nhiên một thẻ từ một chiếc hộp chứa 20 thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Số phần tử của không gian mẫu là

A. $n(\Omega) = 20.$

B. $n(\Omega) = 1.$

C. $n(\Omega) = 10.$

D. $n(\Omega) = 15.$

Câu 20: Rút ngẫu nhiên cùng lúc ba con bài từ cỗ bài tứ lơ khơ 52 con thì $n(\Omega)$ bằng bao nhiêu?

A. 140608.

B. 156.

C. 132600.

D. 22100.

Câu 21: Tập giá trị của hàm số $y = \sqrt{x+1}$ là

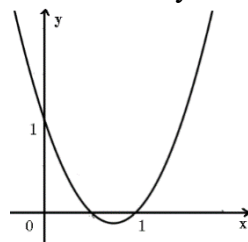
A. $(-\infty; 0].$

B. $[0; +\infty).$

C. $(1; +\infty).$

D. $[-1; +\infty).$

Câu 22: Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình dưới đây?



A. $y = x^2 - 3x + 1.$

B. $y = -x^2 + 3x - 1.$

C. $y = -2x^2 + 3x - 1.$

D. $y = 2x^2 - 3x + 1.$

Câu 23: Cho tam thức bậc hai $f(x) = -2x^2 + 8x - 8$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $f(x) < 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}.$

B. $f(x) \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}.$

C. $f(x) \leq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

D. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 24: Phương trình $\sqrt{-x^2 + 4x} = 2x - 2$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 25: Phương trình tham số của đường thẳng qua $M(1; -1)$, $N(4; 3)$ là

A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 - t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$.

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

D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -1 + 4t \end{cases}$.

Câu 26: Góc giữa hai đường thẳng $a: \sqrt{3}x - y + 7 = 0$ và $b: x - \sqrt{3}y - 1 = 0$ là

A. 30° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 45° .

Câu 27: Đường tròn tâm $I(-1; 2)$ và đi qua điểm $M(2; 1)$ có phương trình là

A. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 5 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 3 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 5 = 0$.

D. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 5 = 0$.

Câu 28: Đường tròn đi qua 3 điểm $A(0; 2)$, $B(2; 2)$, $C(1; 1 + \sqrt{2})$ có phương trình là

A. $x^2 + y^2 + 2x + 2y - \sqrt{2} = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$.

D. $x^2 + y^2 + 2x - 2y + \sqrt{2} = 0$.

Câu 29: Phương trình chính tắc của (E) có độ dài trục lớn bằng 8, trục nhỏ bằng 6 là

A. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$.

B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$.

C. $9x^2 + 16y^2 = 1$.

D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 30: Có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số?

A. 5040.

B. 4536.

C. 10000.

D. 9000.

Câu 31: Một tổ gồm 7 nam và 6 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 em đi trực sao cho có đúng 3 nam và 1 nữ

A. 204.

B. 1260.

C. 315.

D. 210.

Câu 32: Số cách sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi là

A. $6! \cdot 4!$.

B. $10!$.

C. $6! + 4!$.

D. $6! - 4!$.

Câu 33: Một hội nghị có 15 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 người vào ban tổ chức. Tính xác suất để 3 người được chọn đều là nam.

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

B. $\frac{13}{38}$.

C. $\frac{4}{33}$.

D. $\frac{1}{11}$.

Câu 34: Gieo hai con súc sắc cân đối, đồng chất. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai mặt của hai con súc sắc bằng 7 là

A. $\frac{6}{7}$.

B. $\frac{1}{7}$.

C. $\frac{1}{6}$.

D. $\frac{5}{6}$.

Câu 35: Một tổ có 6 nam và 4 nữ. Chọn ngẫu nhiên hai người. Tính xác suất sao cho trong hai người được chọn có ít nhất một người là nữ.

A. $\frac{4}{5}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{2}{15}$

D. $\frac{1}{3}$

II. TỰ LUẬN (04 câu – 3,0 điểm)

Câu 36: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 3x + 2y - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d vuông góc với đường thẳng Δ và cách điểm $A(-1; 2)$ một khoảng bằng $\sqrt{13}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 37: Từ tập hợp $E = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số đôi một khác nhau?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

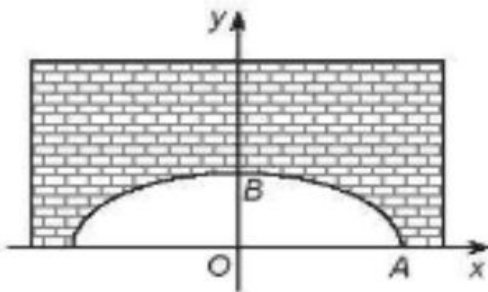
.....

.....

.....

.....

Câu 38: Một người kĩ sư thiết kế một đường hầm một chiều có mặt cắt là một nửa hình elip, chiều rộng của hầm là $12m$, khoảng cách từ điểm cao nhất của elip so với mặt đường là $3m$. Người kĩ sư này muốn đưa ra cảnh báo cho các loại xe có thể đi qua hầm. Biết rằng những loại xe tải có chiều cao $2,8m$ thì có chiều rộng không quá $3m$. Hỏi chiếc xe tải có chiều cao $2,8m$ có thể đi qua hầm được không?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 39: Cho tập $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Gọi S là tập các số tự nhiên gồm 6 chữ số lấy từ X . Chọn ngẫu nhiên một số từ S . Tính xác suất để số được chọn thỏa mãn chữ số 1 xuất hiện hai lần, các chữ số khác xuất hiện đúng một lần.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

----- HẾT -----