

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:

Mã đề: 111

Câu 1. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm A' là ảnh của điểm $A(1;3)$ qua phép đối xứng tâm $I(-3;-4)$. Tọa độ của điểm A' là

- A. $(-4;-7)$. B. $(-7;-11)$. C. $(-10;-10)$. D. $(-5;-5)$.

Câu 2. Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Xét dấu hệ số a và biệt thức Δ khi (P) cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt và có đỉnh nằm phía trên trục hoành.

- A. $a > 0, \Delta > 0$. B. $a < 0, \Delta > 0$. C. $a < 0, \Delta < 0$. D. $a > 0, \Delta < 0$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x}}{x+3}$ là:

- A. $(-\infty; 1) \setminus \{-3\}$. B. $[1; +\infty) \setminus \{3\}$. C. $(-\infty; 1] \setminus \{-3\}$. D. $(-\infty; 1]$.

Câu 4. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $O(0;0)$ và song song với đường thẳng có phương trình $6x - 4y + 1 = 0$.

- A. $4x + 6y = 0$. B. $3x - y - 1 = 0$. C. $3x - 2y = 0$. D. $6x - 4y - 1 = 0$.

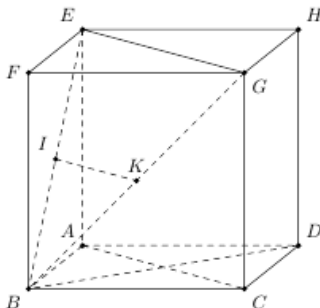
Câu 5. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
C. Một đường thẳng và một mặt phẳng không chứa đường thẳng đó cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với mặt phẳng thì song song với nhau.

Câu 6. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^2 - 6x + m - 2 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt?

- A. 10. B. 4. C. 6. D. 8.

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của BE, BG . Hỏi ba vectơ nào sau đây đồng phẳng?



- A. $\overline{BD}, \overline{IK}, \overline{BE}$. B. $\overline{BE}, \overline{IK}, \overline{DH}$. C. $\overline{BD}, \overline{IK}, \overline{DH}$. D. $\overline{BD}, \overline{IK}, \overline{GF}$.

Câu 8. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n-1}$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Số hạng $u_{n+1} = \sqrt{n}$. B. 5 số hạng đầu của dãy là: $0; 1; \sqrt{2}; \sqrt{3}; \sqrt{5}$.
C. Là dãy số tăng. D. Bị chặn dưới bởi số 0.

Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$ có AB, BC, BD vuông góc với nhau từng đôi một. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Góc giữa AC và (BCD) là $\widehat{ACB}$.
 B. Góc giữa CD và (ABD) là $\widehat{CBD}$.
 C. Góc giữa AD và (ABC) là $\widehat{ADB}$.
 D. Góc giữa AC và (ABD) là $\widehat{CAD}$.

Câu 10. Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{2x-1}{x+1}$?

- A. I không xác định. B. $I = -\infty$. C. $I = 0$. D. $I = +\infty$.

Câu 11. Trong các phương trình sau, phương trình nào không phải là phương trình bậc hai?

- A. $x^2 - 3x + 2 = x(x+5)$.
 B. $(1 - \sqrt{3})x^2 - 4\sqrt{3}x = 0$.
 C. $x^2 - 4 = 0$.
 D. $x^2 - 3x + 2 = -x(x+5)$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $(SAC) \perp (ABCD)$. B. $(SBC) \perp (SAB)$. C. $(SAC) \perp (SAD)$. D. $(SAB) \perp (ABCD)$.

Câu 13. Cho dãy số (u_n) có các số hạng đầu là $\frac{1}{2}, \frac{1}{2^2}, \frac{1}{2^3}, \frac{1}{2^4}, \dots$ số hạng tổng quát của dãy là

- A. $u_n = \frac{1}{2^{n-1}}$. B. $u_n = \frac{1}{2^n}$. C. $u_n = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2^{n+1}}$. D. $u_n = \frac{1}{2^{n+1}}$.

Câu 14. Tam giác ABC có $\cos B$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$. B. $\sqrt{1 - \sin^2 B}$. C. $\cos(A+C)$. D. $\frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

Câu 15. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 3. B. 8. C. -4. D. 4.

Câu 16. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-3}{4n+5}$ bằng

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

Câu 17. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + (-1)^{2n} \end{cases}$. Số hạng u_3 của dãy là:

- A. $u_3 = 3$. B. $u_3 = 1$. C. $u_3 = 2$. D. $u_3 = 4$.

Câu 18. Biết $\sin x + \cos x = \frac{1}{3}$. Giá trị của $\sin 2x$ bằng

- A. $-\frac{8}{9}$. B. $\frac{4}{9}$. C. $\frac{8}{9}$. D. $-\frac{4}{9}$.

Câu 19. Giả sử Hương muốn mua một áo sơ mi cỡ 39 hoặc 40. Áo cỡ 39 có 5 màu khác nhau, áo cỡ 40 có 4 màu khác nhau. Hỏi bạn có bao nhiêu sự lựa chọn (về màu áo và cỡ áo)?

- A. 5. B. 1. C. 4. D. 9.

Câu 20. Đường thẳng $\Delta: 3x + 2y = 6$ tạo với các trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng bao nhiêu?

- A. 5. B. 6. C. 2. D. 3.

Câu 21. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai?

- A. Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.
- B. Phép vị tự tâm I tỉ số $k = -1$ là phép đối xứng tâm.
- C. Phép quay biến một đường thẳng thành một đường thẳng song song với nó.
- D. Tam giác đều có ba trục đối xứng.

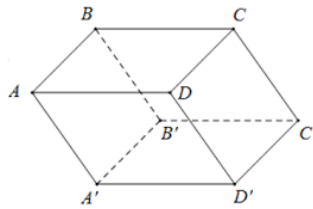
Câu 22. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm hai phần tử của M là

- A. A_{10}^8 .
- B. C_{10}^2 .
- C. A_{10}^2 .
- D. 10^2 .

Câu 23. Biết $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $P = \cos\left(2\alpha - \frac{\pi}{3}\right)$ là:

- A. $P = -1$.
- B. $P = 0$.
- C. $P = \frac{1}{2}$.
- D. $P = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 24. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây sai?



- A. $mp(AB'D') // mp(BCA')$.
- B. $mp(AB'D') // mp(BC'D)$.
- C. $mp(ABC) // mp(A'D'C')$.
- D. $mp(ADD'A') // mp(BCC'B')$.

Câu 25. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị của hàm số $y = x^3 - x - 1$ tại điểm có hoành độ bằng 2 tương ứng là:

- A. $y = 2x - 1$.
- B. $y = 11x - 17$.
- C. $y = 12x - 19$.
- D. $y = 4x + 8$.

Câu 26. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x + 3} & \text{khi } x \neq -3 \\ -x^2 + 3 & \text{khi } x = -3 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số không liên tục trên $\mathbb{R}$.
- B. Hàm số không liên tục tại điểm $x = -3$.
- C. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.
- D. Hàm số chỉ liên tục tại điểm $x = -3$ và gián đoạn tại các điểm $x \neq -3$.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và H là hình chiếu vuông góc của S lên BC . Khi đó BC vuông góc với đường thẳng nào sau đây?

- A. AH .
- B. AC .
- C. SC .
- D. AB .

Câu 28. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $S = -t^3 + 12t^2 - 30t + 10$ trong đó t tính bằng (s) và S tính bằng (m). Thời gian để vận tốc của chất điểm đạt giá trị lớn nhất là

- A. $t = 5s$.
- B. $t = 4s$.
- C. $t = 6s$.
- D. $t = 2s$.

Câu 29. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-1; 2)$, $\vec{b} = (3; -2)$. Tọa độ của $\vec{u} = 2\vec{a} + \vec{b}$ bằng

- A. $(4; 6)$.
- B. $(-5; 2)$.
- C. $(1; 2)$.
- D. $(5; 0)$.

Câu 30. Với $k \in \mathbb{Z}$. Phương trình $\sin x = \cos x$ có nghiệm là:

- A. $\frac{\pi}{4} + k\pi$. B. $-\frac{\pi}{4} + k\pi$. C. $\frac{\pi}{2} + k2\pi$. D. $\frac{\pi}{2} + k\pi$.

Câu 31. Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\cot \alpha > 0$. B. $\tan \alpha < 0$. C. $\cos \alpha > 0$. D. $\sin \alpha < 0$.

Câu 32. Cho bốn hàm số $y = \sin 2x, y = \cos 3x, y = \cot 4x, y = \tan 5x$. Trong các hàm số trên có bao nhiêu hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R}$?

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 33. Với $k \in \mathbb{Z}$. Phương trình $\sqrt{3}\sin^2 x - 2\sin x = 0$ có nghiệm là:

- A. $\frac{\pi}{2} + k2\pi$. B. $\frac{\pi}{2} + k\pi$. C. $k2\pi$. D. $k\pi$.

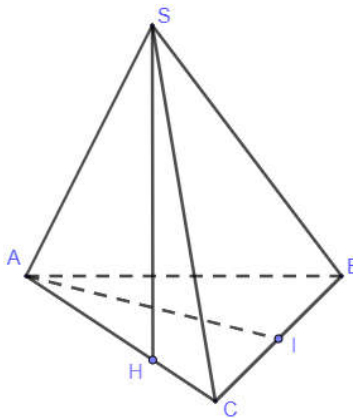
Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{v} = (-2; 3)$. Tìm ảnh của điểm $A(1; -1)$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$.

- A. $A'(-1; -2)$. B. $A'(2; -1)$. C. $A'(-1; 2)$. D. $A'(-2; 1)$.

Câu 35. Tính đạo hàm của hàm số $y = x^3 - 5\sqrt{x} + \frac{1}{x}$.

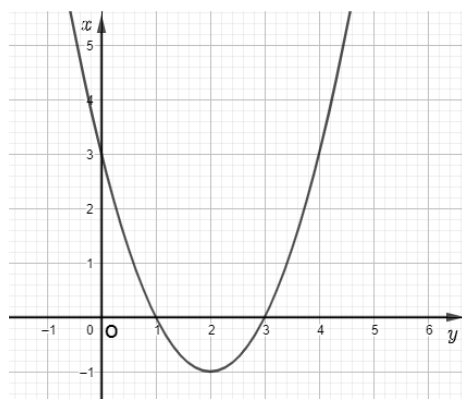
- A. $y' = 3x - \frac{5}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2}$. B. $y' = 3x^2 - \frac{5}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$.
C. $y' = 3x + \frac{5}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2}$. D. $y' = 3x + \frac{5}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A với $AB = a$, $BC = 2a$. Điểm H thuộc cạnh AC sao cho $CH = \frac{1}{3}CA$, SH là đường cao hình chóp $S.ABC$ và $SH = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Gọi I là trung điểm BC . Tính diện tích thiết diện của hình chóp với mặt phẳng đi qua H và vuông góc với AI .



- A. $\frac{\sqrt{3}a^2}{6}$. B. $\frac{\sqrt{2}a^2}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^2}{3}$. D. $\frac{\sqrt{2}a^2}{6}$.

Câu 37. Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là Parabol như hình vẽ:



Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình: $f^2(|x|) + (m-2)f(|x|) + m-3 = 0$ có 6 nghiệm phân biệt?

- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 38. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình sau có nghiệm thực

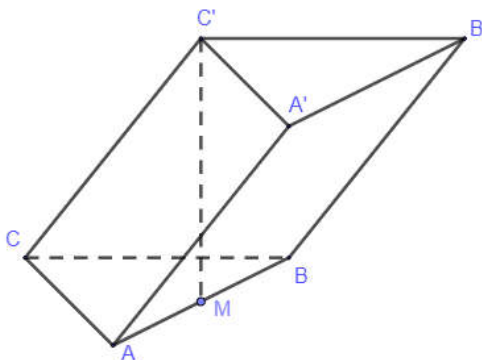
$$\sqrt{3+x} + \sqrt{1-x} = \sqrt{m+1-x^2-2x}$$

- A. 1. B. 7. C. 2. D. 5.

Câu 39. Cho hai số thực a và b thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x^2 - 3x + 2}{x+1} - (ax+b) \right) = 0$. Tính $a-4b$ ta được

- A. -18. B. -22. C. 22. D. 18.

Câu 40. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $AA' = \frac{a\sqrt{10}}{4}$, $AC = a\sqrt{2}$, $BC = a$, $\widehat{ACB} = 135^\circ$. Hình chiếu vuông góc của C' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm M của AB . Tính góc tạo bởi đường thẳng $C'M$ với mặt phẳng $(ACC'A')$?



- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) là:

- A. 30° . B. 90° . C. 45° . D. 60° .

Câu 42. Một lớp có 40 học sinh gồm 24 học sinh nam và 16 học sinh nữ. Thầy giáo chọn ngẫu nhiên 1 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để học sinh được chọn đó là học sinh nữ.

- A. 0,2. B. 0,3. C. 0,6. D. 0,4.

Câu 43. Cho $A = C_n^0 + 5C_n^1 + 5^2C_n^2 + \dots + 5^nC_n^n$. Vậy

- A. $A = 7^n$. B. Đáp án khác. C. $A = 6^n$. D. $A = 5^n$.

Câu 44. Đa giác đều có 35 đường chéo. Số đỉnh của đa giác đó là:

- A. 8. B. 17. C. 7. D. 10.

Câu 45. Một đội công nhân trồng cây xanh trên đoạn đường dài 5,27 kilomet. Cứ 50 mét trồng một cây. Hỏi có bao nhiêu cây được đội công nhân trồng trên đoạn đó (cây đầu tiên được trồng ở ngay đầu đoạn đường)?

- A. 106. B. 105. C. 108. D. 107.

Câu 46. Trên một cái bảng đã ghi sẵn các số tự nhiên từ 1 đến 2023. Ta thực hiện công việc như sau: xóa hai số bất kì trên bảng rồi ghi lại một số tự nhiên bằng tổng của hai số vừa xóa, cứ thực hiện công việc như vậy cho đến khi trên bảng chỉ còn một số. Số cuối cùng còn lại trên bảng là:

- A. 4045. B. 2047276. C. 2023. D. 4094552.

Câu 47. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 20 = 0$ và $A(5; -6)$. Từ A vẽ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (C) với B, C là các tiếp điểm. Tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC là $I(a;b)$. Giá trị biểu thức $2a - 3b$

- A. 6. B. 10. C. 4. D. 8.

Câu 48. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{2x+3}$ có đồ thị (C). Đường thẳng Δ là tiếp tuyến với đồ thị (C), đồng thời Δ cắt trục tung và cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tam giác OAB cân. Đường thẳng Δ đi qua điểm nào trong các điểm sau?

- A. $M_3(2;0)$. B. $M_2(1;3)$. C. $M_4(4;-2)$ D. $M_1(1;-3)$.

Câu 49. Trong một hộp có 50 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 50. Rút ngẫu nhiên 3 thẻ trong hộp. Xác suất để tổng ba số ghi trên 3 thẻ được chọn là một số chia hết cho 3 là:

- A. $\frac{409}{1225}$. B. $\frac{816}{1225}$. C. $\frac{936}{1225}$. D. $\frac{289}{1225}$.

Câu 50. Tam giác với ba cạnh là 3;4;5. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đó bằng bao nhiêu?

- A. $\sqrt{2}$. B. $\sqrt{3}$. C. 2. D. 1.

----- HẾT -----

Câu	Đáp án các mã đề							
	111	212	313	414	515	616	717	818
1	B	C	B	C	D	A	D	B
2	B	A	D	C	A	A	C	A
3	C	C	C	D	C	B	A	C
4	C	A	B	B	D	D	D	B
5	B	A	B	B	A	B	B	D
6	D	D	C	D	C	A	B	D
7	D	C	A	C	B	C	D	A
8	B	C	A	D	C	A	D	C
9	A	B	B	C	B	A	B	C
10	B	A	C	A	C	C	A	B
11	A	C	D	A	D	D	A	D
12	C	B	B	C	D	C	C	A
13	B	D	A	D	B	A	C	B
14	A	C	C	B	C	B	B	B
15	D	B	C	A	D	D	D	D
16	D	D	D	B	B	B	C	D
17	A	B	B	B	A	D	C	A
18	A	D	A	A	B	A	D	C
19	D	C	B	A	A	C	B	D
20	D	C	D	B	A	B	B	D
21	C	A	D	C	D	A	A	B
22	B	B	C	B	B	C	C	C
23	A	D	A	D	C	D	C	B
24	A	C	B	B	A	A	B	B
25	B	A	C	A	C	B	D	A
26	C	B	C	A	C	C	D	A
27	A	D	A	D	B	D	A	C
28	B	C	B	B	B	D	B	C
29	C	A	D	D	C	C	C	D
30	A	B	B	C	C	C	D	D
31	B	D	A	C	A	A	A	C
32	C	B	D	B	D	B	A	C
33	D	C	B	D	C	C	C	A
34	C	A	A	B	A	C	D	B
35	B	D	D	A	D	D	A	A
36	D	D	D	C	A	D	B	D
37	A	C	C	C	B	C	B	C
38	C	A	C	D	D	B	A	B
39	C	B	A	D	B	D	A	D
40	A	A	A	A	D	A	D	A
41	D	A	D	A	A	D	C	A
42	D	D	C	C	D	B	A	C
43	C	B	A	B	B	B	B	C
44	D	B	D	D	A	A	D	A
45	A	C	D	A	C	D	D	B
46	B	D	A	D	D	C	C	C
47	B	C	A	B	A	B	B	B
48	D	B	C	A	A	B	D	A
49	A	A	C	D	B	C	A	B
50	D	A	D	C	A	A	D	B