

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(a;0;0)$, $B(0;b;0)$, $C(0;0;c)$, ($abc \neq 0$). Khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là:

- A. $\frac{x}{c} + \frac{y}{b} + \frac{z}{a} = 1$ B. $\frac{x}{b} + \frac{y}{a} + \frac{z}{c} = 1$.
C. $\frac{x}{a} + \frac{y}{c} + \frac{z}{b} = 1$. D. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$.

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + 2y + 3z - 2020 = 0$; đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{1-y}{2} = \frac{z+3}{3}$. Góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (α) là:

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 3. Phương trình $z^2 + az + b = 0$ có một nghiệm phức là $z = 1 + 2i$. Tổng 2 số a và b bằng:

- A. -3 B. 3 C. -4 D. 0

Câu 4. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $m \leq 0$. B. $m \leq 12$. C. $m \geq 0$. D. $m \geq 12$.

Câu 5. Cho vector $\vec{a} = (1; 3; 4)$, tìm vector \vec{b} cùng phương với vector \vec{a}

- A. $\vec{b} = (-2; 6; 8)$. B. $\vec{b} = (2; -6; -8)$. C. $\vec{b} = (-2; -6; -8)$. D. $\vec{b} = (-2; -6; 8)$.

Câu 6. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - x$

- A. $\frac{1}{12}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{16}$

Câu 7. Cho các điểm $I(1; 1; -2)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = 2 + t \end{cases}$. Phương trình mặt cầu (S) có tâm I và cắt

đường thẳng d tại hai điểm A, B sao cho tam giác IAB vuông là:

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 36$.
C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 3$. D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 9$.

Câu 8. Cho số phức z thỏa $z = 2i - 2$. Môđun của số phức z^{2016} là:

- A. 2^{3024} . B. 2^{4032} . C. 2^{6048} D. 2^{2016} .

Câu 9. Giả sử hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[0; 1]$ thỏa mãn $f'(x) = f'(1-x) \forall x \in [0; 1]$. Biết

$f(0) = 1; f(1) = 41$ Giá trị của tích phân $\int_0^1 f(x) dx$ là

- A. 42 . B. $\sqrt{41}$. C. 21 . D. 40 .

Câu 10. Cho một mặt cầu có diện tích là S , thể tích khối cầu đó là V . Tính bán kính R của mặt cầu.

A. $R = \frac{4V}{S}$.

B. $R = \frac{V}{3S}$.

C. $R = \frac{3V}{S}$.

D. $R = \frac{S}{3V}$.

Câu 11. Giả sử hàm số f liên tục trên đoạn $[0;2]$ thỏa mãn $\int_0^2 f(x)dx = 6$. Giá trị của tích phân

$\int_0^{\pi/2} f(2\sin x)\cos x dx$ là

A. -3.

B. 3.

C. -6.

D. 6.

Câu 12. Gọi A là điểm biểu diễn số phức z , B là điểm biểu diễn số phức $-z$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai ?

A. A và B đối xứng nhau qua trục hoành.

B. A và B trùng gốc tọa độ khi $z = 0$.

C. A và B đối xứng qua gốc tọa độ.

D. Đường thẳng AB đi qua gốc tọa độ.

Câu 13. Cho hàm số $(C) : y = x^3 + 3x^2$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(1;4)$ là

A. $y = 9x + 5$.

B. $y = -9x - 5$.

C. $y = 9x - 5$.

D. $y = -9x + 5$.

Câu 14. Thể tích khối tam diện vuông $O.ABC$ vuông tại O có $OA = a$, $OB = OC = 2a$ là

A. $2a^3$.

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

C. $\frac{a^3}{6}$.

D. $\frac{2a^3}{3}$.

Câu 15. Tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a} = (-2; 2; 5)$, $\vec{b} = (0; 1; 2)$ trong không gian bằng

A. 12.

B. 14.

C. 10.

D. 13.

Câu 16. Tập xác định của $f(x) = \sqrt{\log_2(3x+4)}$ là?

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

B. $D = \left(-\frac{4}{3}; +\infty\right)$

C. $D = (-1; +\infty)$

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

Câu 17. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x - 4$ trên đoạn $[-4;0]$ lần lượt là M và m . Giá trị của tổng $M + m$ bằng bao nhiêu?

A. $M + m = \frac{4}{3}$.

B. $M + m = -\frac{28}{3}$.

C. $M + m = -4$.

D. $M + m = -\frac{4}{3}$.

Câu 18. Phần thực của $z = (2 + 3i)i$ là

A. 3

B. -2.

C. -3.

D. 2

Câu 19. Trong mặt phẳng phức Oxy , các số phức z thỏa $|z - 5i| \leq 3$. Nếu số phức z có môđun nhỏ nhất thì phần ảo bằng bao nhiêu ?

A. 2.

B. 4.

C. 0.

D. 3

Câu 20. Một ô tô đang chạy với vận tốc $12m/s$ thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -6t + 12$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi ô tô dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét ?

A. 6m

B. 0,4 m

C. 24 m

D. 12m

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(1;2;3)$ và cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C (khác gốc tọa độ O) sao cho M là trọng tâm tam giác ABC . Mặt phẳng (α) có phương trình là:

A. $3x + 2y + z - 10 = 0$.

B. $x + 2y + 3z + 14 = 0$.

C. $x + 2y + 3z - 14 = 0$.

D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} - 1 = 0$.

Câu 22. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

- A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$. B. $\pi a^2 \sqrt{2}$. C. $\frac{2\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$.

Câu 23. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $y = \begin{cases} -x & \text{nếu } x \leq 1 \\ x-2 & \text{nếu } x > 1 \end{cases}$ và $y = \frac{10}{3}x - x^2$ là $\frac{a}{b}$. Khi đó $a+2b$ bằng

- A. 15 B. 17 C. 18 D. 16

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$ cho hai vectơ \vec{u} và \vec{v} , khi đó $\left| \left[\vec{u}, \vec{v} \right] \right|$ bằng

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$. C. $|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$. D. $|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$.

Câu 25. Phương trình $3^{1-x} = 2 + \left(\frac{1}{9}\right)^x$ có bao nhiêu nghiệm âm?

- A. 1 B. 3 C. 2 D. 0

Câu 26. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = ax^2$, $y = bx$ ($a, b \neq 0$) quay xung quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

- A. $V = \pi \cdot \frac{b^3}{a^3} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right)$ B. $V = \pi \cdot \frac{b^5}{5a^3}$ C. $V = \pi \cdot \frac{b^5}{3a^3}$. D. $V = \pi \cdot \frac{b^5}{a^3} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right)$

Câu 27. Hàm số $f(x) = 2 \ln(x+1) - x^2 + x$ đạt giá trị lớn nhất tại giá trị của x bằng:

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

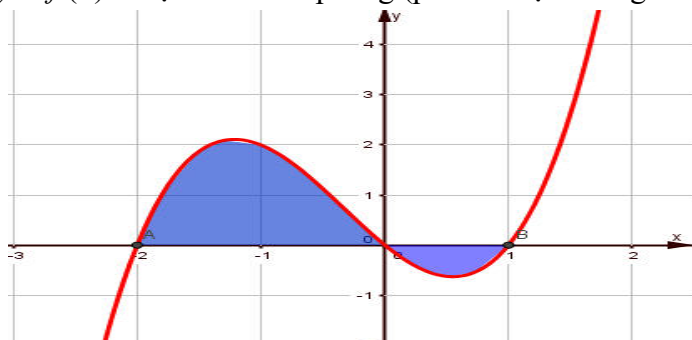
Câu 28. Phương trình mặt cầu tâm $I(1; -2; 3)$ và tiếp xúc với trục Oy là:

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 8$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 10$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16$.

Câu 29. Cho hai điểm A, B phân biệt. Tập hợp tâm những mặt cầu đi qua A và B là

- A. trung điểm của đoạn thẳng AB . B. đường thẳng trung trực của AB .
C. mặt phẳng song song với đường thẳng AB . D. mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB .

Câu 30. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$. Diện tích hình phẳng (phần tô đậm trong hình) là



- A. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx - \int_0^1 f(x) dx$ B. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx$
C. $S = \int_0^{-2} f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx$ D. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx$

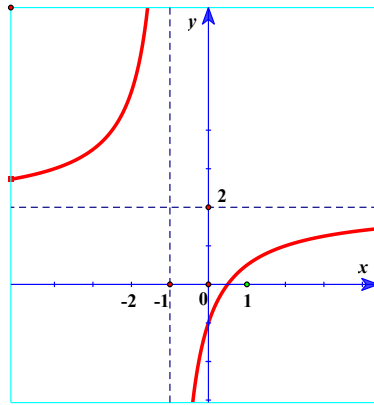
Câu 31. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và số thực dương a . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào luôn đúng?

- A. $\int_a^a f(x) dx = f(a)$. B. $\int_a^a f(x) dx = 1$. C. $\int_a^a f(x) dx = -1$. D. $\int_a^a f(x) dx = 0$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$. Phương trình đường thẳng d đi qua tâm của mặt cầu (S) , song song với $(\alpha): 2x + 2y - z - 4 = 0$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{3} = \frac{y-6}{-1} = \frac{z-2}{1}$ là.

- A. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 - 5t \\ z = -3 - 8t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 - 5t \\ z = 3 - 8t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + 5t \\ z = 3 + 8t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + 5t \\ z = 3 - 8t \end{cases}$

Câu 33. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Hàm số có hai cực trị.
 B. Hàm số đồng biến trong khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 2$.
 D. Hàm số nghịch biến trong khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 34. Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z là

- A. $\bar{z} = -6 + 7i$. B. $\bar{z} = 6 - 7i$. C. $\bar{z} = 6 + 7i$. D. $\bar{z} = -6 - 7i$.

Câu 35. Tính khoảng cách từ điểm $B(x_0; y_0; z_0)$ đến mặt phẳng $(P): y + 1 = 0$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A. $\frac{|y_0 + 1|}{\sqrt{2}}$. B. $|y_0 + 1|$. C. y_0 . D. $|y_0|$.

Câu 36. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 32$ là:

- A. $x \in (5; +\infty)$. B. $x \in (-\infty; -5)$. C. $x \in (-\infty; 5)$. D. $x \in (-5; +\infty)$.

Câu 37. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), Ox, x = a, x = b$ quay xung quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

- A. $V = \int_a^b f^2(x) dx$. B. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. C. $V = \pi^2 \int_a^b f(x) dx$. D. $V = \int_a^b \pi^2 f^2(x) dx$.

Câu 38. Tính tích phân $I = \int_0^{\ln 3} x e^x dx$

- A. $I = 3 \ln 3 - 3$ B. $I = 3 \ln 3 - 2$ C. $I = 2 - 3 \ln 3$ D. $I = 3 - 3 \ln 3$

Câu 39. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$, điểm $A(0; 0; 2)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và cắt mặt cầu (S) theo thiết diện là hình tròn (C) có diện tích nhỏ nhất?

- A. $(P): x + 2y + z - 2 = 0$. B. $(P): 3x + 2y + 2z - 4 = 0$.
 C. $(P): x - 2y + 3z - 6 = 0$. D. $(P): x + 2y + 3z - 6 = 0$.

Câu 40. Cho hàm số f liên tục trên đoạn $[0;3]$. Nếu $\int_0^3 f(x)dx = 2$ thì tích phân $\int_0^3 [x-2f(x)]dx$ có giá trị bằng

- A. 7. B. $\frac{5}{2}$. C. 5. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 41. Cho hai số phức $z_1 = 1+i$ và $z_2 = -5+2i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$.

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

Câu 42. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào thỏa mãn $\int_{-1}^1 f(x)dx = \int_{-2}^2 f(x)dx$?

- A. $f(x) = x+1$. B. $f(x) = e^x$. C. $f(x) = \cos x$. D. $f(x) = \sin x$.

Câu 43. Cho số phức $z = a + ai$ ($a \in \mathbb{R}$). Tập hợp các điểm biểu diễn số phức liên hợp của z trong mặt phẳng tọa độ là:

- A. $x = a$. B. $y = a$. C. $x + y = 0$. D. $y = x$.

Câu 44. Tích phân $I = \int_2^5 \frac{dx}{x}$ có giá trị bằng

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

Câu 45. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu ?

- A. $(x+y)^2 = 2xy - z^2 - 1$. B. $x^2 + y^2 - z^2 + 2x - y + 1 = 0$.
C. $2x^2 + 2y^2 = (x+y)^2 - z^2 + 2x - 1$. D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x = 0$.

Câu 46. Đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x, x > 0$ là:

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 5}$ B. $y' = x \ln 5$ C. $y' = 5^x \ln 5$ D. $y' = \frac{1}{5^x \ln 5}$

Câu 47. Phần thực, phần ảo của số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{5}{1-2i} - 3i$ lần lượt là

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

Câu 48. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1;0;0), B(0;b;0), C(0;0;c)$ trong đó b, c dương và mặt phẳng $(P): y - z + 1 = 0$. Biết rằng $mp(ABC)$ vuông góc với $mp(P)$ và $d(O, (ABC)) = \frac{1}{3}$, mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $b+c=1$. B. $2b+c=1$. C. $b-3c=1$. D. $3b+c=3$.

Câu 49. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x+3)(x^2 + 3x + 2)$ với trục Ox là

- A. 1. B. 3. C. 0. D. 2.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, tọa độ giao điểm M của đường thẳng $d: \frac{x-12}{4} = \frac{y-9}{3} = \frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P): 3x + 5y - z - 2 = 0$ là

- A. $(0; -2; -3)$. B. $(0; 2; 3)$. C. $(0; 0; -2)$. D. $(0; 0; 2)$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [152]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	D	B	D	C	A	B	A	C	C	B	A	C	D	A	A	B	C	A	D	C	A	B	C	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	C	B	D	A	D	C	C	B	B	B	B	B	A	D	B	D	C	D	D	A	A	A	B	C

Mã đề [272]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	A	C	C	A	D	C	C	C	C	B	A	C	B	A	D	D	B	B	B	B	B	C	D	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	A	A	A	B	B	B	D	B	C	D	B	A	C	A	A	D	D	D	A	A	D	B	C	C

Mã đề [334]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	B	A	A	D	D	C	C	D	D	C	B	B	A	A	B	B	B	A	D	C	B	A	C	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	D	A	A	B	A	D	A	B	C	C	C	D	A	A	C	C	D	B	B	D	C	A	D	B

Mã đề [476]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	C	D	A	A	B	B	A	A	A	C	A	D	C	B	A	A	B	B	D	C	B	C	B	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	C	C	B	B	D	D	A	D	D	D	A	B	A	C	B	D	B	A	D	B	C	D	A

Mã đề [597]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	B	B	A	A	C	B	D	C	B	C	C	D	A	D	C	C	D	A	C	B	D	B	A	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	D	A	A	C	B	B	D	D	D	A	B	C	D	A	A	C	C	B	B	A	B	A	A	B

Mã đề [674]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	A	A	C	A	C	B	D	B	A	D	A	D	C	A	B	B	A	A	B	D	D	C	C	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	D	C	C	C	C	A	D	D	B	D	A	C	C	D	D	B	B	B	D	B	B	A	A

Mã đề [782]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	A	B	D	C	C	B	A	D	D	D	D	A	B	D	A	B	B	C	B	A	C	C	B	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	A	D	B	B	C	B	D	D	B	A	D	A	A	C	C	A	C	C	A	B	C	D	D	C

Mã đề [859]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	B	C	A	C	A	A	C	A	C	B	D	B	A	D	B	B	C	D	C	A	C	A	A	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	B	D	D	A	D	B	A	B	B	B	D	A	A	C	D	C	D	D	C	B	D	B	A	C