

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
**TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
HÙNG ĐẠO**

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 6 trang)

**KỶ KIỂM TRA HỌC KỲ II
LỚP 12 - NĂM HỌC 2022-2023**

Môn thi: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề thi 121

Câu 1. Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 4$ thì $\int_0^2 \left[\frac{1}{2} f(x) - 2 \right] dx$ bằng

- A. 8. B. 6. C. 0. D. -2.

Câu 2. Cho $\int \frac{1}{x^2} dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = \frac{2}{x^2}$. B. $F'(x) = \ln x$. C. $F'(x) = \frac{1}{x}$. D. $F(x) = -\frac{1}{x}$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;1)$ và $B(1;2;3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

- A. $x + y + 2z - 6 = 0$ B. $x + 3y + 4z - 7 = 0$
C. $x + 3y + 4z - 26 = 0$ D. $x + y + 2z - 3 = 0$

Câu 4. Cho mặt phẳng (P) không có điểm chung với mặt cầu $S(O;R)$. Gọi d là khoảng cách từ O đến (P) . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $d = R$. B. $d = 0$. C. $d < R$. D. $d > R$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 8y - 2z + 1 = 0$. Mặt cầu (S) có bán kính

- A. 5 B. 4 C. $\sqrt{22}$ D. $2\sqrt{5}$

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

- A. $P(1;2;3)$. B. $M(2;-1;-2)$. C. $Q(1;2;-3)$. D. $N(2;1;2)$.

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(-2;3;-5)$. Điểm đối xứng với M qua mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

- A. $(2;3;5)$. B. $(-2;-3;-5)$. C. $(-5;3;-2)$. D. $(2;-3;5)$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi α là góc giữa hai mặt phẳng $(P): x - \sqrt{3}y + 2z + 1 = 0$ và mặt phẳng (Oxy) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\alpha = 90^\circ$. B. $\alpha = 30^\circ$. C. $\alpha = 60^\circ$. D. $\alpha = 45^\circ$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=t \\ y=1-2t \\ z=-3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và đường thẳng

$d_2: \frac{x}{-4} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{5}$. Góc giữa hai đường thẳng d_1, d_2 là

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 10. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị của m để phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 4z + m = 0$ là phương trình của một mặt cầu.

- A. $m > 6$ B. $m < 6$ C. $m \geq 6$ D. $m \leq 6$

Câu 11. Tính thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = -x^2 + 2x$ và $y = 0$ quanh trục Ox bằng

- A. $V = \frac{16\pi}{9}$. B. $V = \frac{16\pi}{15}$. C. $V = \frac{16}{15}$. D. $V = \frac{16}{9}$.

Câu 12. Cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; 2; -4)$ và thể tích bằng 36π . Phương trình của (S) là

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 9$.
C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 9$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 3$.

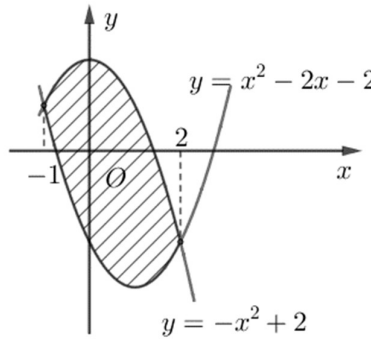
Câu 13. Cho số phức $z = 2 + 9i$, phần thực của số phức z^2 bằng

- A. -77 B. 85 C. 4 D. 36

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$ có bán kính bằng

- A. 9 . B. 6 . C. 81 . D. 3 .

Câu 15. Diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình bên bằng



- A. $\int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4) dx$. B. $\int_{-1}^2 (2x^2 + 2x - 4) dx$.
C. $\int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx$. D. $\int_{-1}^2 (-2x^2 - 2x + 4) dx$.

Câu 16. Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 1$ và $x = 3$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ $X (1 \leq x \leq 3)$ thì được thiết diện là một hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là $3x$ và $\sqrt{3x^2 - 2}$.

- A. $V = \frac{124}{3}$ B. $V = 32 + 2\sqrt{15}$ C. $V = (32 + 2\sqrt{15})\pi$ D. $V = \frac{124\pi}{3}$

Câu 17. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^{3x}$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox bằng:

A. $\pi \int_0^1 e^{6x} dx$.

B. $\pi \int_0^1 e^{3x} dx$.

C. $\int_0^1 e^{6x} dx$.

D. $\int_0^1 e^{3x} dx$.

Câu 18. Điểm biểu diễn số phức $z = 7 + bi$ là một đường với $b \in \mathbb{R}$ nằm trên đường thẳng có phương trình:

A. $x = 7$.

B. $y = x + 7$.

C. $y = 7$.

D. $y = x$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 2; -1)$, $B(-3; 4; 3)$; $C(3; 1; -3)$ và $D(0; 1; 1)$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (BCD) có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 4t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 4 + 2t \\ z = 3 - t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 4t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 2t \\ z = -4 + 3t \end{cases}$.

Câu 20. Cho $\bar{z} = 1 - 3i$ là số phức liên hợp của z . Tìm số phức z ?

A. $z = 1 + 3i$.

B. $z = -1 - 3i$.

C. $z = -1 + 3i$.

D. $z = 1 - 3i$.

Câu 21. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 1 + 3i - |z|i = 0$. Tính $S = 2a + 3b$.

A. $S = 6$.

B. $S = 5$.

C. $S = -5$.

D. $S = -6$.

Câu 22. Cho số phức z thỏa mãn $i\bar{z} = 5 + 2i$. Phần ảo của z bằng

A. -5 .

B. 2 .

C. -2 .

D. 5 .

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 2^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x) dx = -\sin x + \frac{2^x}{\ln 2} + C$.

B. $\int f(x) dx = -\sin x + 2^x + C$.

C. $\int f(x) dx = \sin x + \frac{2^x}{\ln 2} + C$.

D. $\int f(x) dx = \sin x + 2^x \ln 2 + C$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -2; 3)$; $B(1; 3; 4)$ và $C(3; -1; 5)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là:

A. $\frac{x-2}{2} = \frac{y+4}{-2} = \frac{z-1}{3}$.

B. $\frac{x-2}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{9}$.

C. $\frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{1}$.

D. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z+3}{1}$.

Câu 25. Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 11 = 0$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + m = 0$. Tìm m để (S) cắt (P) theo giao tuyến là đường tròn có chu vi bằng 6π .

A. $m = 17; m = -7$.

B. $m = 7$.

C. $m = -17$.

D. $m = 15$.

Câu 26. Cho số phức $z = 3 - 7i$, phần thực của số phức iz bằng

A. 7 .

B. 7 .

C. -3 .

D. 3 .

Câu 27. Số phức liên hợp của số phức $z = \frac{1}{1+i}$ là

A. $\bar{z} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$.

B. $\bar{z} = -\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$.

C. $\bar{z} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$.

D. $\bar{z} = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 6\vec{k}$. Tìm độ dài của vector $\vec{u}$.

A. $|\vec{u}| = \sqrt{5}$.

B. $|\vec{u}| = 5$.

C. $|\vec{u}| = 7$.

D. $|\vec{u}| = 49$.

Câu 29. Phần ảo của số phức $z = 2 - 5i$ là

A. 5 .

B. -2 .

C. -5 .

D. 2 .

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$ và điểm $M(1; -2; 4)$. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm M trên mặt phẳng (P) .

- A. $(1; 1; 3)$. B. $(0; 0; -3)$. C. $(3; 0; 3)$. D. $(5; 2; 2)$.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

- A. $(-1; 2; 3)$. B. $(1; 2; -3)$. C. $(-1; -2; -3)$. D. $(1; -2; 3)$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; -1; -1)$ và $N(5; 5; 1)$. Đường thẳng MN có phương trình là:

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

Câu 33. Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z + 1 + 2i| = 1$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là.

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

Câu 34. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn

$F(8) + G(8) = 8$ và $F(0) + G(0) = -2$. Khi đó $\int_{-2}^0 f(-4x) dx$ bằng

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

Câu 35. Cho điểm $A(1; 1; 1)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 6 - 4t \\ y = -2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$. Hình chiếu của A trên d có tọa độ là

- A. $(2; -3; 1)$. B. $(2; 3; 1)$. C. $(-2; 3; 1)$. D. $(2; -3; -1)$.

Câu 36. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Số phức liên hợp của $w = 3z_1 - 2z_2$ là

- A. $\bar{w} = -1 + 12i$. B. $\bar{w} = 1 - 12i$. C. $\bar{w} = -1 - 13i$. D. $\bar{w} = -1 - 12i$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z - 2 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

- A. $P(0; 0; -2)$. B. $Q(1; 0; -2)$. C. $M(1; -1; -3)$. D. $N(2; -3; 1)$.

Câu 38. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = -2i + 7$ có tọa độ là

- A. $(7; -2)$. B. $(7; 2)$. C. $(-2; 7)$. D. $(2; 7)$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là:

- A. $\vec{u}_3 = (2; 1; 3)$ B. $\vec{u}_1 = (-1; 2; 3)$ C. $\vec{u}_4 = (-1; 2; 1)$ D. $\vec{u}_2 = (2; 1; 1)$

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(0; 0; -3)$ và đi qua điểm $M(4; 0; 0)$. Phương trình của (S) là

- A. $x^2 + y^2 + (z - 3)^2 = 5$. B. $x^2 + y^2 + (z + 3)^2 = 5$.
C. $x^2 + y^2 + (z - 3)^2 = 25$. D. $x^2 + y^2 + (z + 3)^2 = 25$.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): x - z + 1 = 0$ và $(Q): y = 4$ bằng

A. 90° B. 30° C. 45° D. 60°

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(3; -1; 4)$ đồng thời vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{2}$ có phương trình là

A. $3x - y + 4z - 12 = 0.$

B. $x - y + 2z + 12 = 0.$

C. $3x - y + 4z + 12 = 0.$

D. $x - y + 2z - 12 = 0.$

Câu 43. Nếu $\int_0^3 f(x)dx = -2$ và $\int_0^3 g(x)dx = 3$ thì $\int_0^3 \left[\frac{1}{3}g(x) - f(x) \right] dx$ bằng

A. $-\frac{7}{3}.$

B. $3.$

C. 1

D. $-1.$

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (α) ?

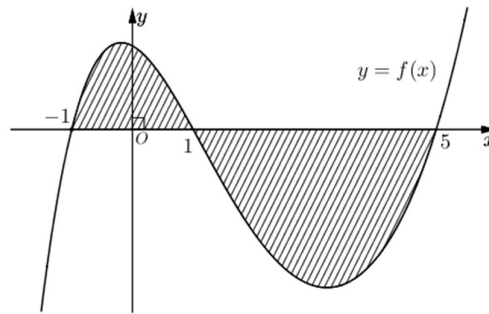
A. $\vec{n}_2 = (2; 3; -4).$

B. $\vec{n}_4 = (-2; 3; 4).$

C. $\vec{n}_3 = (2; -3; 4).$

D. $\vec{n}_1 = (2; 3; 4).$

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = -1$ và $x = 5$.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^5 f(x)dx.$

B. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^5 f(x)dx.$

C. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^5 f(x)dx.$

D. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^5 f(x)dx.$

Câu 46. Biết $\int_1^2 \frac{3x+1}{3x^2+x \ln x} dx = \ln\left(a + \frac{\ln b}{c}\right)$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}^+, c \leq 4$. Tổng $a + b + c$ bằng

A. $9.$

B. $8.$

C. $7.$

D. $6.$

Câu 47. Biết $F(x)$ và $G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^3 f(x)dx = F(3) - G(0) + a$, ($a > 0$). Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = F(x), y = G(x), x = 0, x = 3$. Khi $S = 15$ thì a bằng

A. $15.$

B. $12.$

C. $5.$

D. $18.$

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm nằm trên đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{1}$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P): 2x - z - 4 = 0, (Q): x - 2y - 2 = 0$ có phương trình là

A. $(S):(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=5..$

B. $(S):(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=\sqrt{5}.$

C. $(S):(x+1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=5..$

D. $(S):(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=3..$

Câu 49. Cho số phức $z=a+bi$ ($a,b\in\mathbb{Z}$) thỏa mãn $|z+2+5i|=5$ và $z.\bar{z}=82$. Tính giá trị của biểu thức $P=a+b$.

A. 10.

B. -7.

C. -8.

D. -35.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(3;2;-1)$ và đường thẳng $d:\begin{cases} x=t \\ y=t \\ z=1+t \end{cases}$.

Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa d sao cho khoảng cách từ A đến (P) là lớn nhất.

A. $x+2y-z-1=0$

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

C. $3x+2y-z+1=0$

D.

$2x-y-3z+3=0$

----- **Hết** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.