

Họ và tên thí sinh.....SBD.....

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (Oyz) ?

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

Câu 2. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, $y = 0$, $x = 1$, $x = e$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \pi \int_1^e \ln x dx$. B. $S = \pi \int_1^e (\ln x)^2 dx$. C. $S = \int_1^e \ln(2x) dx$. D. $S = \int_1^e \ln x dx$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1(2;4;-1)$. B. $\vec{u}_3(2;5;3)$. C. $\vec{u}_4(3;4;1)$. D. $\vec{u}_2(2;-5;3)$.

Câu 4. Cho hai số phức $z_1 = 3 + 2i$ và $z_2 = 2 - i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. $-5 + i$. B. $5 - i$. C. $-5 - i$. D. $5 + i$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vector chỉ phương $\vec{a} = (2;-3;1)$ là

- A. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 \\ z = 2 - t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$.

Câu 6. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - 4x$ là

- A. $-\cos x - x^2 + C$. B. $-\cos x - 2x^2 + C$. C. $\cos x - 2x^2 + C$. D. $\cos x - 4x^2 + C$.

Câu 7. 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. $x^2 + y^2 + (z+3)^2 = 25$. C. $x^2 + y^2 + (z-3)^2 = 25$. D. $x^2 + y^2 + (z+3)^2 = 5$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$. Bán kính của (S) bằng

- A. 9. B. 18. C. 3. D. 6.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường $x = a$, $x = b$ quay quanh trục Ox là

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

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-4;3)$ và $B(2;2;7)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. $(2;-1;5)$. B. $(2;6;4)$. C. $(1;3;2)$. D. $(4;-2;10)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2; 1; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 0; -2)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$. B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$. C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$. D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$.

Câu 12. Kết quả của phép tính $(2 - 3i)(4 - i)$ là

- A. $6 - 14i$. B. $5 - 14i$. C. $5 + 14i$. D. $-5 - 14i$.

Câu 13. Cho số phức $z = 9 - 5i$. Phần ảo của số phức $\bar{z}$ là

- A. $-5i$. B. -5 . C. $5i$. D. 5 .

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, 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. $m \leq 6$. D. $m \geq 6$.

Câu 15. Phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 + 2i$ lần lượt là

- A. 1 và 2. B. 1 và $2i$. C. 1 và i . D. 2 và 1.

Câu 16. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 12$. Khi đó $\int_0^1 \left[\frac{1}{6} f(x) + 6 \right] dx$ bằng

- A. 3. B. 4. C. 8. D. 18.

Câu 17. Biết $\int_0^9 f(x) dx = 7$ và $\int_0^9 g(x) dx = 6$. Khi đó $\int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. 32. B. 33. C. 26. D. 43.

Câu 18. Nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$ là

- A. $-1 - 2i$. B. $1 - 2i$. C. $-1 + 2i$. D. $-2 + 2i$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $\int_{-1}^1 f'(x) dx = 5$ và $f(-1) = 4$. Tính giá trị $f(1)$?

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

Câu 20. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 3i$ và $z_2 = -3 + 2i$. Số phức $\frac{z_1}{z_2}$ bằng

- A. $\frac{3 - 11i}{13}$. B. $-\frac{3 - 11i}{13}$. C. $\frac{3 + 11i}{13}$. D. $\frac{-3 - 11i}{13}$.

Câu 21. Cho $\int 2x dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = 2x^2$. B. $F'(x) = 2x$. C. $F'(x) = 2$. D. $F'(x) = x^2$.

Câu 22. Cho số phức $z = 8 + 6i$, môđun của z bằng

- A. 10. B. 6. C. 8. D. 28.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_3(2; 3; 1)$. B. $\vec{n}_4(2; 0; 3)$. C. $\vec{n}_2(2; 3; 0)$. D. $\vec{n}_1(2; 3; 2)$.

Câu 24. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 5i$ và $z_2 = 3 - i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $-2 + 6i$. B. $2 - 6i$. C. $2 + 6i$. D. $-2 - 6i$.

Câu 25. Trong mặt phẳng Oxy , điểm $M(2; -3)$ là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?

- A. $2 - 3i$. B. $-2 - 3i$. C. $2 + 3i$. D. $-2 + 3i$.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(3; -4; 0)$, $B(-1; 1; 3)$, $C(3; 1; 0)$. Tìm tọa độ điểm D trên trục hoành sao cho $AD = BC$.

- A. $D(-2; 1; 0)$, $D(-4; 0; 0)$. B. $D(0; 0; 0)$, $D(6; 0; 0)$. C. $D(0; 0; 0)$, $D(-6; 0; 0)$. D. $D(6; 0; 0)$, $D(12; 0; 0)$.

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn $(1 - \sqrt{3}i)^2 z = 4 - 3i$. Môđun của z bằng

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

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 1)$ và $B(2; 1; 0)$. Mặt phẳng qua A và vuông góc với AB có phương trình là

- A. $3x - y - z + 6 = 0$. B. $x + 3y + z - 6 = 0$. C. $3x - y - z - 6 = 0$. D. $x + 3y + z - 5 = 0$.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 1)$, $B(1; 1; 0)$ và $C(3; 4; -1)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là

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

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z + 1 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$. Tính khoảng cách d giữa Δ và (P) .

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

Câu 31. Biết rằng $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(1 - 2x)$ và thỏa mãn $F\left(\frac{1}{2}\right) = 1$. Giá trị của $F(0)$ bằng

- A. $\frac{1 + \cos 1}{2}$. B. $\frac{1 - \cos 1}{2}$. C. $\frac{3 + \cos 1}{2}$. D. $\frac{-3 + \cos 1}{2}$.

Câu 32. Tính thể tích của vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 4$, biết rằng khi cắt bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 < x < 4$) thì được thiết diện là nửa hình tròn có bán kính $x\sqrt{4-x}$.

- A. $\frac{32\pi}{3}$. B. $\frac{32}{3}$. C. $\frac{64\pi}{3}$. D. $\frac{64}{3}$.

Câu 33. Biết phương trình $z^2 - 2z + 3 = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $z_1 + z_2$ là số thực. B. $z_1 - z_2$ là số thực. C. $z_1^2 + z_2^2$ là số thực. D. $z_1 z_2$ là số thực.

Câu 34. Cho hai số phức $z = \frac{3+4i}{i}$ và $w = z + i$. Phần ảo của số phức $\bar{w}$ là

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

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Khoảng cách từ A đến (P) bằng

- A. $\frac{\sqrt{5}}{3}$. B. $\frac{5}{29}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{5}{\sqrt{29}}$.

Câu 36. Cho số phức z có điểm biểu diễn là A và $OA = \frac{1}{2}$. Môđun của số phức $\frac{1}{iz}$ bằng

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

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-1;-3)$ và $B(0;3;-1)$. Phương trình của mặt cầu đường kính AB là

A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 24$.

B. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 24$.

C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 6$.

D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 6$.

Câu 38. Biết $\int_0^2 f(x)dx = 3$ và $\int_0^2 g(x)dx = -2$. Giá trị của $\int_0^2 [2x + f(x) - 2g(x)]dx$ bằng

A. 3.

B. 18.

C. 11.

D. 5.

Câu 39. Gọi (H) là miền phẳng giới hạn bởi trục tung, parabol

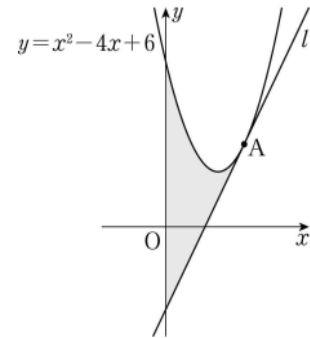
$(P): y = x^2 - 4x + 6$ và tiếp tuyến của (P) tại điểm $A(3;3)$. Quay (H) quanh trục hoành ta được một vật thể tròn xoay có thể tích gần nhất với giá trị nào dưới đây?

A. 69.

B. 68.

C. 82.

D. 83.



Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $E(1;1;1)$, mặt phẳng $(P): x - 3y + 5z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$. Gọi Δ là đường thẳng qua E , nằm trong mặt phẳng (P) và cắt (S) tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2$. Phương trình đường thẳng Δ là

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

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

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

D. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, gọi $I(a;b;c)$ là tâm mặt cầu đi qua điểm $A(1;-1;4)$ và tiếp xúc với tất cả các mặt phẳng tọa độ. Tính $a - b + c$.

A. 6.

B. 0.

C. 3.

D. 9.

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[1;2]$ thỏa mãn $f(1) = 4$ và $f(x) + 2x^3 + 3x^2 = xf'(x)$. Giá trị $f(2)$ bằng

A. 5.

B. 15.

C. 10.

D. 20.

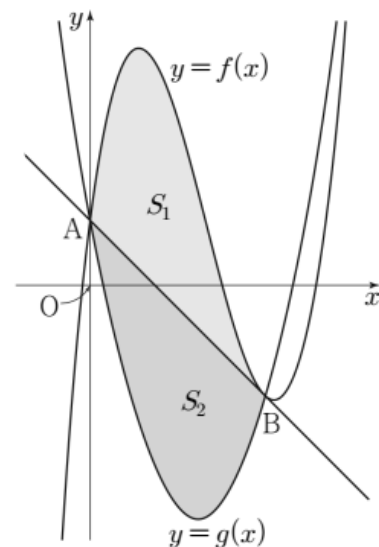
Câu 43. Đồ thị của các hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 8x + 1$, $g(x) = ax^2 + bx + c (a > 0)$ cắt nhau tại hai điểm $A, B(x_1; f(x_1))$ như hình vẽ. Tiếp tuyến tại B của đồ thị hàm số $y = f(x)$ đi qua A và chia miền phẳng tạo bởi hai đồ thị đã cho thành hai miền có diện tích S_1, S_2 bằng nhau. Giá trị của $\int_0^{x_1} g(x)dx$ bằng

A. $-\frac{31}{4}$.

B. $-\frac{15}{2}$.

C. $-\frac{17}{2}$.

D. $-\frac{33}{4}$.



Câu 44. Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z-2|=2$, $|z|=|w|$ và zw thuần ảo. Giá trị lớn nhất của $|w-1-i|$ bằng

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

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(-1;2;1)$, $B(2;-1;4)$ và $C(1;1;4)$. Đường thẳng nào dưới đây vuông góc với mặt phẳng (ABC) ?

- A. $\frac{x}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z}{2}$. B. $\frac{x}{-1}=\frac{y}{1}=\frac{z}{2}$. C. $\frac{x}{2}=\frac{y}{1}=\frac{z}{1}$. D. $\frac{x}{2}=\frac{y}{1}=\frac{z}{-1}$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, lấy điểm C trên tia Oz sao cho $OC=1$. Trên hai tia Ox, Oy lần lượt lấy hai điểm A, B thay đổi sao cho $OA+OB=OC$. Tìm giá trị nhỏ nhất của bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $O.ABC$?

- A. $\sqrt{6}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{4}$.

Câu 47. Hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $(0;+\infty)$ thỏa mãn $\int_1^e \frac{f(3\ln x)}{x} dx = 2$ và $f(3)=8$. Giá trị của

$\int_0^3 xf'(x)dx$ bằng

- A. 26. B. 28. C. 18. D. 30.

Câu 48. Xét các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $|z_1|=|z_2|=|z_1-z_2|=2$. Giá trị của $|z_1+z_2|$ bằng

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

Câu 49. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|^2-2(z+\bar{z})-6=0$ và $|z-1-i|=|z-3+3i|$?

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

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+1}{2}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-1}{1}$ có phương trình là

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

----- HẾT -----

Lưu ý:

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.
- Học sinh không được sử dụng tài liệu trong thời gian làm bài.

Họ và tên thí sinh.....SBD.....

Câu 1. Cho số phức $z = 8 + 6i$, môđun của z bằng

- A. 10. B. 6. C. 8. D. 28.

Câu 2. Phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 + 2i$ lần lượt là

- A. 1 và i . B. 1 và $2i$. C. 2 và 1. D. 1 và 2.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 9$. Bán kính của (S) bằng

- A. 6. B. 9. C. 18. D. 3.

Câu 4. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 5i$ và $z_2 = 3 - i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $2 - 6i$. B. $2 + 6i$. C. $-2 + 6i$. D. $-2 - 6i$.

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, 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. $m \geq 6$. B. $m < 6$. C. $m \leq 6$. D. $m > 6$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_4(2;0;3)$. B. $\vec{n}_2(2;3;0)$. C. $\vec{n}_3(2;3;1)$. D. $\vec{n}_1(2;3;2)$.

Câu 8. Cho $\int 2x \, dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = x^2$. B. $F'(x) = 2x^2$. C. $F'(x) = 2x$. D. $F'(x) = 2$.

Câu 9. Nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$ là

- A. $-1 - 2i$. B. $-1 + 2i$. C. $1 - 2i$. D. $-2 + 2i$.

Câu 10. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, $y = 0$, $x = 1$, $x = e$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \pi \int_1^e \ln x \, dx$. B. $S = \int_1^e \ln(2x) \, dx$. C. $S = \pi \int_1^e (\ln x)^2 \, dx$. D. $S = \int_1^e \ln x \, dx$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , điểm $M(2;-3)$ là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?

- A. $-2 + 3i$. B. $2 + 3i$. C. $-2 - 3i$. D. $2 - 3i$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vector chỉ phương $\vec{a} = (2;-3;1)$ là

- A. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 \\ z = 2 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (Oyz)?

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

Câu 14. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - 4x$ là

- A. $-\cos x - 2x^2 + C$. B. $\cos x - 4x^2 + C$. C. $\cos x - 2x^2 + C$. D. $-\cos x - x^2 + C$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường $x = a$, $x = b$ quay quanh trục Ox là

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

Câu 16. Biết $\int_0^9 f(x) dx = 7$ và $\int_0^9 g(x) dx = 6$. Khi đó $\int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. 43. B. 32. C. 33. D. 26.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $\int_{-1}^1 f'(x) dx = 5$ và $f(-1) = 4$. Tính giá trị $f(1)$?

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

Câu 18. Cho hai số phức $z_1 = 3 + 2i$ và $z_2 = 2 - i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. $5 - i$. B. $-5 - i$. C. $-5 + i$. D. $5 + i$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_3(2; 5; 3)$. B. $\vec{u}_2(2; -5; 3)$. C. $\vec{u}_1(2; 4; -1)$. D. $\vec{u}_4(3; 4; 1)$.

Câu 20. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 3i$ và $z_2 = -3 + 2i$. Số phức $\frac{z_1}{z_2}$ bằng

- A. $-\frac{3-11i}{13}$. B. $\frac{3-11i}{13}$. C. $\frac{-3-11i}{13}$. D. $\frac{3+11i}{13}$.

Câu 21. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 12$. Khi đó $\int_0^1 \left[\frac{1}{6} f(x) + 6 \right] dx$ bằng

- A. 18. B. 4. C. 3. D. 8.

Câu 22. Cho số phức $z = 9 - 5i$. Phần ảo của số phức $\bar{z}$ là

- A. 5. B. $-5i$. C. -5. D. $5i$.

Câu 23. Kết quả của phép tính $(2 - 3i)(4 - i)$ là

- A. $-5 - 14i$. B. $6 - 14i$. C. $5 - 14i$. D. $5 + 14i$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2; 1; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 0; -2)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$. B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$. C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$. D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -4; 3)$ và $B(2; 2; 7)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. $(2; 6; 4)$. B. $(1; 3; 2)$. C. $(4; -2; 10)$. D. $(2; -1; 5)$.

Câu 26. Biết $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = -2$. Giá trị của $\int_0^2 [2x + f(x) - 2g(x)] dx$ bằng

A. 18.

B. 11.

C. 3.

D. 5.

Câu 27. Biết rằng $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(1-2x)$ và thỏa mãn $F\left(\frac{1}{2}\right) = 1$. Giá trị của $F(0)$ bằng

A. $\frac{3+\cos 1}{2}$.

B. $\frac{1+\cos 1}{2}$.

C. $\frac{-3+\cos 1}{2}$.

D. $\frac{1-\cos 1}{2}$.

Câu 28. Cho số phức z thỏa mãn $(1-\sqrt{3}i)^2 z = 4-3i$. Môđun của z bằng

A. $\frac{5}{2}$.

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

C. $\frac{2}{5}$.

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

Câu 29. Tính thể tích của vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x=0$ và $x=4$, biết rằng khi cắt bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 < x < 4$) thì được thiết diện là nửa hình tròn có bán kính $x\sqrt{4-x}$.

A. $\frac{32}{3}$.

B. $\frac{64}{3}$.

C. $\frac{64\pi}{3}$.

D. $\frac{32\pi}{3}$.

Câu 30. Biết phương trình $z^2 - 2z + 3 = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $z_1^2 + z_2^2$ là số thực.

B. $z_1 z_2$ là số thực.

C. $z_1 - z_2$ là số thực.

D. $z_1 + z_2$ là số thực.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;1)$ và $B(2;1;0)$. Mặt phẳng qua A và vuông góc với AB có phương trình là

A. $x+3y+z-5=0$.

B. $3x-y-z+6=0$.

C. $x+3y+z-6=0$.

D. $3x-y-z-6=0$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x+4y+2z+4=0$ và điểm $A(1;-2;3)$. Khoảng cách từ A đến (P) bằng

A. $\frac{5}{29}$.

B. $\frac{5}{9}$.

C. $\frac{\sqrt{5}}{3}$.

D. $\frac{5}{\sqrt{29}}$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;1)$, $B(1;1;0)$ và $C(3;4;-1)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là

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

B. $\frac{x+1}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z+1}{-1}$.

C. $\frac{x-1}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z-1}{-1}$.

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

Câu 34. Cho hai số phức $z = \frac{3+4i}{i}$ và $w = z+i$. Phần ảo của số phức $\bar{w}$ là

A. 4.

B. 2.

C. -2.

D. -3.

Câu 35. Cho số phức z có điểm biểu diễn là A và $OA = \frac{1}{2}$. Môđun của số phức $\frac{1}{iz}$ bằng

A. 2.

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

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

D. 4.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-1;-3)$ và $B(0;3;-1)$. Phương trình của mặt cầu đường kính AB là

A. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 6$.

B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 6$.

C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 24$.

D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 24$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(3; -4; 0)$, $B(-1; 1; 3)$, $C(3; 1; 0)$. Tìm tọa độ điểm D trên trục hoành sao cho $AD = BC$.

A. $D(6; 0; 0)$, $D(12; 0; 0)$. B. $D(0; 0; 0)$, $D(-6; 0; 0)$. C. $D(-2; 1; 0)$, $D(-4; 0; 0)$. D. $D(0; 0; 0)$, $D(6; 0; 0)$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z + 1 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$. Tính khoảng cách d giữa Δ và (P) .

A. $d = 2$. B. $d = \frac{5}{3}$. C. $d = \frac{1}{3}$. D. $d = \frac{2}{3}$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(-1; 2; 1)$, $B(2; -1; 4)$ và $C(1; 1; 4)$. Đường thẳng nào dưới đây vuông góc với mặt phẳng (ABC) ?

A. $\frac{x}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{2}$. B. $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{2}$. C. $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1}$. D. $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{1}$ có phương trình là

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

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, lấy điểm C trên tia Oz sao cho $OC = 1$. Trên hai tia Ox, Oy lần lượt lấy hai điểm A, B thay đổi sao cho $OA + OB = OC$. Tìm giá trị nhỏ nhất của bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $O.ABC$?

A. $\frac{\sqrt{6}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. C. $\sqrt{6}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{2}$.

Câu 42. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|^2 - 2(z + \bar{z}) - 6 = 0$ và $|z - 1 - i| = |z - 3 + 3i|$?

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

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[1; 2]$ thỏa mãn $f(1) = 4$ và $f(x) + 2x^3 + 3x^2 = xf'(x)$. Giá trị $f(2)$ bằng

A. 10. B. 5. C. 20. D. 15.

Câu 44. Xét các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $|z_1| = |z_2| = |z_1 - z_2| = 2$. Giá trị của $|z_1 + z_2|$ bằng

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

Câu 45. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn $\int_1^e \frac{f(3 \ln x)}{x} dx = 2$ và $f(3) = 8$. Giá trị của

$\int_0^3 xf'(x) dx$ bằng

A. 18. B. 28. C. 26. D. 30.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, gọi $I(a; b; c)$ là tâm mặt cầu đi qua điểm $A(1; -1; 4)$ và tiếp xúc với tất cả các mặt phẳng tọa độ. Tính $a - b + c$.

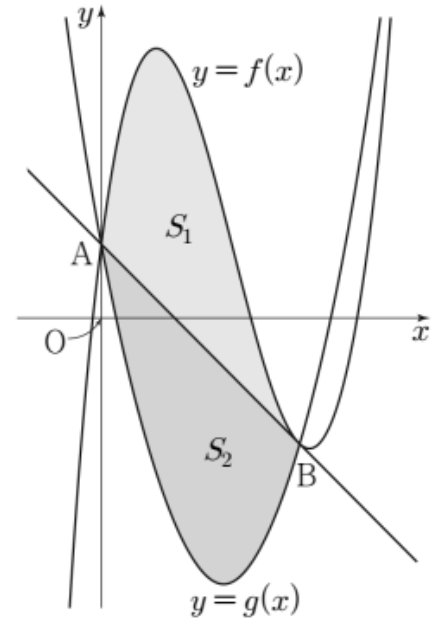
A. 0. B. 9. C. 6. D. 3.

Câu 47. Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z - 2| = 2$, $|z| = |w|$ và zw thuần ảo. Giá trị lớn nhất của $|w - 1 - i|$ bằng

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

Câu 48. Đồ thị của các hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 8x + 1$, $g(x) = ax^2 + bx + c$ ($a > 0$) cắt nhau tại hai điểm $A, B(x_1; f(x_1))$ như hình vẽ. Tiếp tuyến tại B của đồ thị hàm số $y = f(x)$ đi qua A và chia miền phẳng tạo bởi hai đồ thị đã cho thành hai miền có diện tích S_1, S_2 bằng nhau. Giá trị của $\int_0^{x_1} g(x)dx$ bằng

- A. $-\frac{33}{4}$. B. $-\frac{31}{4}$.
C. $-\frac{17}{2}$. D. $-\frac{15}{2}$.

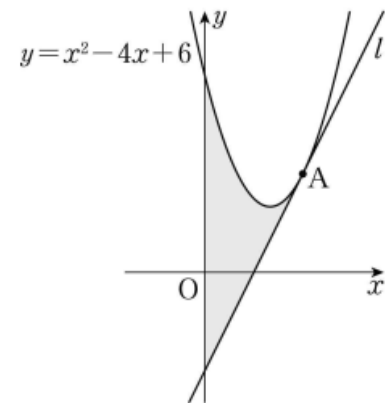


Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $E(1;1;1)$, mặt phẳng $(P): x - 3y + 5z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$. Gọi Δ là đường thẳng qua E , nằm trong mặt phẳng (P) và cắt (S) tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2$. Phương trình đường thẳng Δ là

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

Câu 50. Gọi (H) là miền phẳng giới hạn bởi trục tung, parabol $(P): y = x^2 - 4x + 6$ và tiếp tuyến của (P) tại điểm $A(3;3)$. Quay (H) quanh trục hoành ta được một vật thể tròn xoay có thể tích gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 83. B. 68.
C. 69. D. 82.



----- HẾT -----

Lưu ý:

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.
- Học sinh không được sử dụng tài liệu trong thời gian làm bài.

Họ và tên thí sinh.....SBD.....

Câu 1. Cho số phức $z = 9 - 5i$. Phần ảo của số phức $\bar{z}$ là

- A. 5. B. -5. C. $-5i$. D. $5i$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường $x = a$, $x = b$ quay quanh trục Ox là

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

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -4; 3)$ và $B(2; 2; 7)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. $(2; -1; 5)$. B. $(4; -2; 10)$. C. $(1; 3; 2)$. D. $(2; 6; 4)$.

Câu 4. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 5i$ và $z_2 = 3 - i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $2 - 6i$. B. $-2 + 6i$. C. $-2 - 6i$. D. $2 + 6i$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 9$. Bán kính của (S) bằng

- A. 6. B. 9. C. 3. D. 18.

Câu 6. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - 4x$ là

- A. $-\cos x - 2x^2 + C$. B. $-\cos x - x^2 + C$. C. $\cos x - 4x^2 + C$. D. $\cos x - 2x^2 + C$.

Câu 7. Phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 + 2i$ lần lượt là

- A. 1 và $2i$. B. 1 và i . C. 2 và 1. D. 1 và 2.

Câu 8. Cho số phức $z = 8 + 6i$, môđun của z bằng

- A. 10. B. 28. C. 6. D. 8.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2; 1; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 0; -2)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$. B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$. C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$. D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$.

Câu 10. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 3i$ và $z_2 = -3 + 2i$. Số phức $\frac{z_1}{z_2}$ bằng

- A. $\frac{3+11i}{13}$. B. $-\frac{3-11i}{13}$. C. $\frac{3-11i}{13}$. D. $\frac{-3-11i}{13}$.

Câu 11. Cho $\int 2x dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = 2x$. B. $F'(x) = x^2$. C. $F'(x) = 2x^2$. D. $F'(x) = 2$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_4(2; 0; 3)$. B. $\vec{n}_2(2; 3; 0)$. C. $\vec{n}_1(2; 3; 2)$. D. $\vec{n}_3(2; 3; 1)$.

Câu 13. Nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$ là

- A. $1 - 2i$. B. $-1 - 2i$. C. $-2 + 2i$. D. $-1 + 2i$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có vector chỉ phương $\vec{a} = (2; -3; 1)$ là

- A. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 \\ z = 2 - t \end{cases}$.

Câu 15. Trong mặt phẳng Oxy , điểm $M(2; -3)$ là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?

- A. $2 + 3i$. B. $-2 - 3i$. C. $-2 + 3i$. D. $2 - 3i$.

Câu 16. Biết $\int_0^9 f(x) dx = 7$ và $\int_0^9 g(x) dx = 6$. Khi đó $\int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. 32. B. 33. C. 26. D. 43.

Câu 17. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, $y = 0$, $x = 1$, $x = e$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \pi \int_1^e \ln x dx$. B. $S = \int_1^e \ln x dx$. C. $S = \int_1^e \ln(2x) dx$. D. $S = \pi \int_1^e (\ln x)^2 dx$.

Câu 18. Kết quả của phép tính $(2 - 3i)(4 - i)$ là

- A. $5 + 14i$. B. $5 - 14i$. C. $-5 - 14i$. D. $6 - 14i$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (Oyz) ?

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

Câu 20. 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. $x^2 + y^2 + (z - 3)^2 = 25$. C. $x^2 + y^2 + (z + 3)^2 = 25$. D. $x^2 + y^2 + (z - 3)^2 = 5$.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, 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. $m \geq 6$. B. $m < 6$. C. $m > 6$. D. $m \leq 6$.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $\int_{-1}^1 f'(x) dx = 5$ và $f(-1) = 4$. Tính giá trị $f(1)$?

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

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_3(2; 5; 3)$. B. $\vec{u}_2(2; -5; 3)$. C. $\vec{u}_1(2; 4; -1)$. D. $\vec{u}_4(3; 4; 1)$.

Câu 24. Cho hai số phức $z_1 = 3 + 2i$ và $z_2 = 2 - i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. $-5 - i$. B. $-5 + i$. C. $5 - i$. D. $5 + i$.

Câu 25. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 12$. Khi đó $\int_0^1 \left[\frac{1}{6} f(x) + 6 \right] dx$ bằng

- A. 3. B. 8. C. 18. D. 4.

Câu 26. Biết $\int_0^2 f(x)dx = 3$ và $\int_0^2 g(x)dx = -2$. Giá trị của $\int_0^2 [2x + f(x) - 2g(x)]dx$ bằng

- A. 18. B. 5. C. 11. D. 3.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(3; -4; 0)$, $B(-1; 1; 3)$, $C(3, 1, 0)$. Tìm tọa độ điểm D trên trục hoành sao cho $AD = BC$.

- A. $D(-2; 1; 0), D(-4; 0; 0)$. B. $D(0; 0; 0), D(-6; 0; 0)$. C. $D(0; 0; 0), D(6; 0; 0)$. D. $D(6; 0; 0), D(12; 0; 0)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Khoảng cách từ A đến (P) bằng

- A. $\frac{5}{\sqrt{29}}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{\sqrt{5}}{3}$. D. $\frac{5}{29}$.

Câu 29. Cho số phức z thỏa mãn $(1 - \sqrt{3}i)^2 z = 4 - 3i$. Môđun của z bằng

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

Câu 30. Cho số phức z có điểm biểu diễn là A và $OA = \frac{1}{2}$. Môđun của số phức $\frac{1}{iz}$ bằng

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

Câu 31. Biết rằng $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(1 - 2x)$ và thỏa mãn $F\left(\frac{1}{2}\right) = 1$. Giá trị của $F(0)$ bằng

- A. $\frac{-3 + \cos 1}{2}$. B. $\frac{1 + \cos 1}{2}$. C. $\frac{3 + \cos 1}{2}$. D. $\frac{1 - \cos 1}{2}$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; -3)$ và $B(0; 3; -1)$. Phương trình của mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 24$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 6$.
C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 6$. D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 24$.

Câu 33. Cho hai số phức $z = \frac{3+4i}{i}$ và $w = z + i$. Phần ảo của số phức $\bar{w}$ là

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

Câu 34. Biết phương trình $z^2 - 2z + 3 = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $z_1 - z_2$ là số thực. B. $z_1^2 + z_2^2$ là số thực. C. $z_1 + z_2$ là số thực. D. $z_1 z_2$ là số thực.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 1)$ và $B(2; 1; 0)$. Mặt phẳng qua A và vuông góc với AB có phương trình là

- A. $3x - y - z + 6 = 0$. B. $x + 3y + z - 6 = 0$. C. $3x - y - z - 6 = 0$. D. $x + 3y + z - 5 = 0$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z + 1 = 0$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$. Tính khoảng cách d giữa Δ và (P) .

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

Câu 37. Tính thể tích của vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x=0$ và $x=4$, biết rằng khi cắt bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 < x < 4$) thì được thiết diện là nửa hình tròn có bán kính $x\sqrt{4-x}$.

- A. $\frac{32\pi}{3}$. B. $\frac{32}{3}$. C. $\frac{64}{3}$. D. $\frac{64\pi}{3}$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;1)$, $B(1;1;0)$ và $C(3;4;-1)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là

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

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(-1;2;1)$, $B(2;-1;4)$ và $C(1;1;4)$. Đường thẳng nào dưới đây vuông góc với mặt phẳng (ABC) ?

- A. $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{2}$. B. $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$. C. $\frac{x}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{2}$. D. $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1}$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $E(1;1;1)$, mặt phẳng $(P): x-3y+5z-3=0$ và mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2=4$. Gọi Δ là đường thẳng qua E , nằm trong mặt phẳng (P) và cắt (S) tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho $AB=2$. Phương trình đường thẳng Δ là

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

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, gọi $I(a;b;c)$ là tâm mặt cầu đi qua điểm $A(1;-1;4)$ và tiếp xúc với tất cả các mặt phẳng tọa độ. Tính $a-b+c$.

- A. 3. B. 0. C. 9. D. 6.

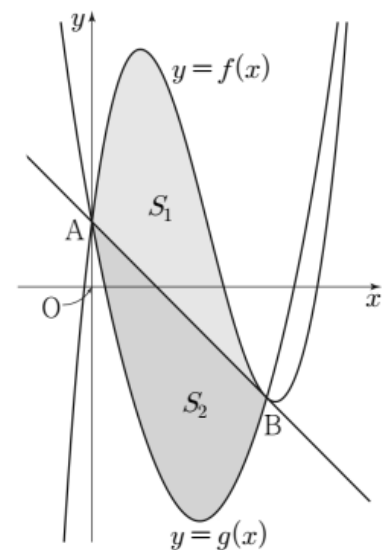
Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, lấy điểm C trên tia Oz sao cho $OC=1$. Trên hai tia Ox, Oy lần lượt lấy hai điểm A, B thay đổi sao cho $OA+OB=OC$. Tìm giá trị nhỏ nhất của bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $O.ABC$?

- A. $\sqrt{6}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{4}$.

Câu 43. Đồ thị của các hàm số $f(x)=x^3-6x^2+8x+1$, $g(x)=ax^2+bx+c$ ($a>0$) cắt nhau tại hai điểm $A, B(x_1;f(x_1))$ như hình vẽ. Tiếp tuyến tại B của đồ thị hàm số $y=f(x)$ đi qua A và chia miền phẳng tạo bởi hai đồ thị đã cho thành hai miền có diện tích S_1, S_2

bằng nhau. Giá trị của $\int_0^{x_1} g(x)dx$ bằng

- A. $-\frac{31}{4}$. B. $-\frac{17}{2}$.
C. $-\frac{33}{4}$. D. $-\frac{15}{2}$.



Câu 44. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn $\int_1^e \frac{f(3 \ln x)}{x} dx = 2$ và $f(3) = 8$. Giá trị của $\int_0^3 xf'(x)dx$ bằng

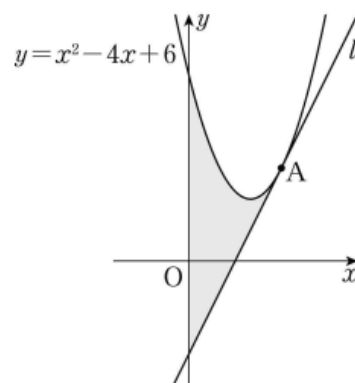
- A. 26. B. 18. C. 28. D. 30.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[1; 2]$ thỏa mãn $f(1) = 4$ và $f(x) + 2x^3 + 3x^2 = xf'(x)$. Giá trị $f(2)$ bằng

- A. 20. B. 10. C. 15. D. 5.

Câu 46. Gọi (H) là miền phẳng giới hạn bởi trục tung, parabol $(P): y = x^2 - 4x + 6$ và tiếp tuyến của (P) tại điểm $A(3; 3)$. Quay (H) quanh trục hoành ta được một vật thể tròn xoay có thể tích gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 82. B. 83.
C. 69. D. 68.



Câu 47. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|^2 - 2(z + \bar{z}) - 6 = 0$ và $|z - 1 - i| = |z - 3 + 3i|$?

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

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{1}$ có phương trình là

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

Câu 49. Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z - 2| = 2$, $|z| = |w|$ và zw thuần ảo. Giá trị lớn nhất của $|w - 1 - i|$ bằng

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

Câu 50. Xét các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $|z_1| = |z_2| = |z_1 - z_2| = 2$. Giá trị của $|z_1 + z_2|$ bằng

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

----- HẾT -----

Lưu ý:

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.
- Học sinh không được sử dụng tài liệu trong thời gian làm bài.

Họ và tên thí sinh.....SBD.....

Câu 1. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 12$. Khi đó $\int_0^1 \left[\frac{1}{6} f(x) + 6 \right] dx$ bằng

- A. 8. B. 3. C. 18. D. 4.

Câu 2. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 3i$ và $z_2 = -3 + 2i$. Số phức $\frac{z_1}{z_2}$ bằng

- A. $\frac{3+11i}{13}$. B. $\frac{3-11i}{13}$. C. $\frac{-3-11i}{13}$. D. $-\frac{3-11i}{13}$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_4(3;4;1)$. B. $\vec{u}_3(2;5;3)$. C. $\vec{u}_2(2;-5;3)$. D. $\vec{u}_1(2;4;-1)$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, 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. $m \geq 6$. C. $m \leq 6$. D. $m > 6$.

Câu 5. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 5i$ và $z_2 = 3 - i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $-2 - 6i$. B. $-2 + 6i$. C. $2 + 6i$. D. $2 - 6i$.

Câu 6. Phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 + 2i$ lần lượt là

- A. 2 và 1. B. 1 và i . C. 1 và $2i$. D. 1 và 2.

Câu 7. Cho $\int 2x dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = 2x$. B. $F'(x) = x^2$. C. $F'(x) = 2x^2$. D. $F'(x) = 2$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $\int_{-1}^1 f'(x) dx = 5$ và $f(-1) = 4$. Tính giá trị $f(1)$?

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

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vector chỉ phương $\vec{a} = (2;-3;1)$ là

- A. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 \\ z = 2 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_3(2;3;1)$. B. $\vec{n}_2(2;3;0)$. C. $\vec{n}_1(2;3;2)$. D. $\vec{n}_4(2;0;3)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2;1;0)$ và $\vec{b} = (-1;0;-2)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$. B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$. C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$. D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$.

Câu 12. Nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$ là

- A. $-1 + 2i$. B. $-2 + 2i$. C. $-1 - 2i$. D. $1 - 2i$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 9$. Bán kính của (S) bằng

- A. 6. B. 3. C. 18. D. 9.

Câu 14. Cho số phức $z = 8 + 6i$, môđun của z bằng

- A. 8. B. 6. C. 28. D. 10.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -4; 3)$ và $B(2; 2; 7)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. $(2; -1; 5)$. B. $(1; 3; 2)$. C. $(2; 6; 4)$. D. $(4; -2; 10)$.

Câu 16. 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. $x^2 + y^2 + (z - 3)^2 = 25$. C. $x^2 + y^2 + (z + 3)^2 = 5$. D. $x^2 + y^2 + (z + 3)^2 = 25$.

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy , điểm $M(2; -3)$ là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?

- A. $-2 - 3i$. B. $2 - 3i$. C. $-2 + 3i$. D. $2 + 3i$.

Câu 18. Cho hai số phức $z_1 = 3 + 2i$ và $z_2 = 2 - i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. $5 - i$. B. $-5 + i$. C. $-5 - i$. D. $5 + i$.

Câu 19. Cho số phức $z = 9 - 5i$. Phần ảo của số phức $\bar{z}$ là

- A. 5. B. $5i$. C. $-5i$. D. -5 .

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (Oyz) ?

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

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường $x = a$, $x = b$ quay quanh trục Ox là

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

Câu 22. Biết $\int_0^9 f(x) dx = 7$ và $\int_0^9 g(x) dx = 6$. Khi đó $\int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. 32. B. 26. C. 43. D. 33.

Câu 23. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - 4x$ là

- A. $\cos x - 4x^2 + C$. B. $-\cos x - x^2 + C$. C. $-\cos x - 2x^2 + C$. D. $\cos x - 2x^2 + C$.

Câu 24. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, $y = 0$, $x = 1$, $x = e$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \pi \int_1^e \ln x dx$. B. $S = \pi \int_1^e (\ln x)^2 dx$. C. $S = \int_1^e \ln(2x) dx$. D. $S = \int_1^e \ln x dx$.

Câu 25. Kết quả của phép tính $(2 - 3i)(4 - i)$ là

- A. $-5 - 14i$. B. $5 + 14i$. C. $5 - 14i$. D. $6 - 14i$.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(3; -4; 0)$, $B(-1; 1; 3)$, $C(3; 1; 0)$. Tìm tọa độ điểm D trên trục hoành sao cho $AD = BC$.

- A. $D(0; 0; 0)$, $D(6; 0; 0)$. B. $D(6; 0; 0)$, $D(12; 0; 0)$. C. $D(-2; 1; 0)$, $D(-4; 0; 0)$. D. $D(0; 0; 0)$, $D(-6; 0; 0)$.

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn $(1-\sqrt{3}i)^2 z = 4-3i$. Môđun của z bằng

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

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;1)$, $B(1;1;0)$ và $C(3;4;-1)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là

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

Câu 29. Biết $\int_0^2 f(x)dx = 3$ và $\int_0^2 g(x)dx = -2$. Giá trị của $\int_0^2 [2x + f(x) - 2g(x)]dx$ bằng

- A. 3. B. 18. C. 5. D. 11.

Câu 30. Biết rằng $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(1-2x)$ và thỏa mãn $F\left(\frac{1}{2}\right) = 1$. Giá trị của $F(0)$ bằng

- A. $\frac{-3+\cos 1}{2}$. B. $\frac{3+\cos 1}{2}$. C. $\frac{1-\cos 1}{2}$. D. $\frac{1+\cos 1}{2}$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-1;-3)$ và $B(0;3;-1)$. Phương trình của mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 24$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 6$.
C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 24$. D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 6$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x+4y+2z+4=0$ và điểm $A(1;-2;3)$. Khoảng cách từ A đến (P) bằng

- A. $\frac{\sqrt{5}}{3}$. B. $\frac{5}{29}$. C. $\frac{5}{\sqrt{29}}$. D. $\frac{5}{9}$.

Câu 33. Biết phương trình $z^2 - 2z + 3 = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $z_1^2 + z_2^2$ là số thực. B. $z_1 z_2$ là số thực. C. $z_1 - z_2$ là số thực. D. $z_1 + z_2$ là số thực.

Câu 34. Cho số phức z có điểm biểu diễn là A và $OA = \frac{1}{2}$. Môđun của số phức $\frac{1}{iz}$ bằng

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

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;1)$ và $B(2;1;0)$. Mặt phẳng qua A và vuông góc với AB có phương trình là

- A. $x+3y+z-6=0$. B. $3x-y-z+6=0$. C. $3x-y-z-6=0$. D. $x+3y+z-5=0$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x-2y-z+1=0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$. Tính khoảng cách d giữa Δ và (P) .

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

Câu 37. Cho hai số phức $z = \frac{3+4i}{i}$ và $w = z+i$. Phần ảo của số phức $\bar{w}$ là

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

Câu 38. Tính thể tích của vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x=0$ và $x=4$, biết rằng khi cắt bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 < x < 4$) thì được thiết diện là nửa hình tròn có bán kính $x\sqrt{4-x}$.

- A. $\frac{32\pi}{3}$. B. $\frac{32}{3}$. C. $\frac{64}{3}$. D. $\frac{64\pi}{3}$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, gọi $I(a;b;c)$ là tâm mặt cầu đi qua điểm $A(1;-1;4)$ và tiếp xúc với tất cả các mặt phẳng tọa độ. Tính $a-b+c$.

- A. 0. B. 6. C. 3. D. 9.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $E(1;1;1)$, mặt phẳng $(P):x-3y+5z-3=0$ và mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2=4$. Gọi Δ là đường thẳng qua E , nằm trong mặt phẳng (P) và cắt (S) tại 2 điểm phân biệt A,B sao cho $AB=2$. Phương trình đường thẳng Δ là

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

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, lấy điểm C trên tia Oz sao cho $OC=1$. Trên hai tia Ox,Oy lần lượt lấy hai điểm A,B thay đổi sao cho $OA+OB=OC$. Tìm giá trị nhỏ nhất của bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $O.ABC$?

- A. $\frac{\sqrt{6}}{4}$. B. $\sqrt{6}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{2}$.

Câu 42. Xét các số phức z,w thỏa mãn $|z-2|=2$, $|z|=|w|$ và zw thuần ảo. Giá trị lớn nhất của $|w-1-i|$ bằng

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

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{1}$ có phương trình là

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

Câu 44. Hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $(0;+\infty)$ thỏa mãn $\int_1^e \frac{f(3\ln x)}{x} dx = 2$ và $f(3)=8$. Giá trị của $\int_0^3 xf'(x)dx$ bằng

- A. 18. B. 28. C. 26. D. 30.

Câu 45. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|^2 - 2(z+\bar{z}) - 6 = 0$ và $|z-1-i|=|z-3+3i|$?

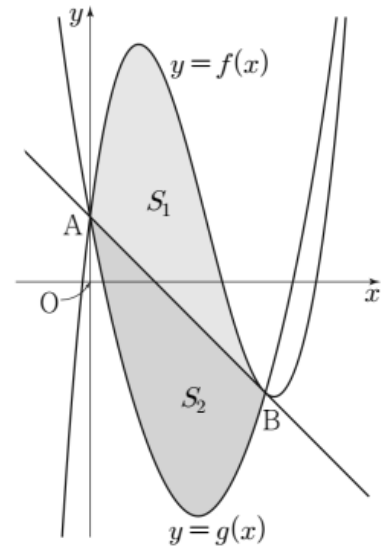
- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 46. Xét các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $|z_1|=|z_2|=|z_1-z_2|=2$. Giá trị của $|z_1+z_2|$ bằng

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

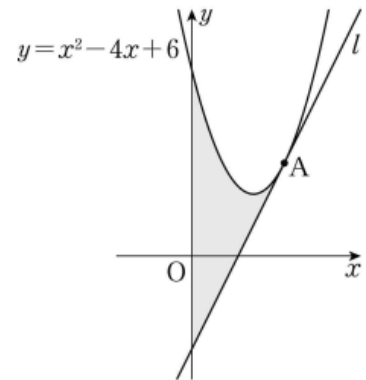
Câu 47. Đồ thị của các hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 8x + 1$, $g(x) = ax^2 + bx + c (a > 0)$ cắt nhau tại hai điểm $A, B(x_1; f(x_1))$ như hình vẽ. Tiếp tuyến tại B của đồ thị hàm số $y = f(x)$ đi qua A và chia miền phẳng tạo bởi hai đồ thị đã cho thành hai miền có diện tích S_1, S_2 bằng nhau. Giá trị của $\int_0^{x_1} g(x)dx$ bằng

- A. $-\frac{17}{2}$. B. $-\frac{31}{4}$.
C. $-\frac{15}{2}$. D. $-\frac{33}{4}$.



Câu 48. Gọi (H) là miền phẳng giới hạn bởi trục tung, parabol $(P): y = x^2 - 4x + 6$ và tiếp tuyến của (P) tại điểm $A(3;3)$. Quay (H) quanh trục hoành ta được một vật thể tròn xoay có thể tích gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 83. B. 68.
C. 82. D. 69.



Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(-1;2;1), B(2;-1;4)$ và $C(1;1;4)$. Đường thẳng nào dưới đây vuông góc với mặt phẳng (ABC) ?

- A. $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$. B. $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1}$. C. $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{2}$. D. $\frac{x}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{2}$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[1;2]$ thỏa mãn $f(1) = 4$ và $f(x) + 2x^3 + 3x^2 = xf'(x)$. Giá trị $f(2)$ bằng

- A. 15. B. 10. C. 5. D. 20.

----- HẾT -----

Lưu ý:

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.
- Học sinh không được sử dụng tài liệu trong thời gian làm bài.

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	134	135	136	137
1	D	A	A	A
2	D	D	D	B
3	D	D	A	C
4	D	C	B	A
5	A	D	C	B
6	B	B	A	D
7	B	C	D	A
8	C	C	A	B
9	A	B	A	B
10	A	D	C	A
11	D	D	A	A
12	B	B	D	A
13	D	C	D	B
14	B	A	C	D
15	A	C	D	A
16	C	B	A	D
17	A	D	B	B
18	C	D	B	D
19	D	B	C	A
20	A	B	C	C
21	B	D	B	A
22	A	A	C	A
23	A	C	B	C
24	A	A	D	D

25	A	D	B	C
26	B	B	C	A
27	C	B	C	D
28	A	D	A	B
29	B	D	D	D
30	B	C	A	D
31	A	B	B	B
32	A	D	B	C
33	B	A	C	C
34	B	B	A	A
35	D	A	A	B
36	C	B	B	C
37	D	D	A	C
38	C	A	A	A
39	C	C	D	D
40	B	A	D	B
41	D	A	C	A
42	D	D	D	A
43	D	C	C	C
44	D	C	B	A
45	D	A	A	B
46	D	B	A	D
47	C	B	B	D
48	A	A	A	C
49	C	B	C	B
50	C	D	A	D

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO PHÚ THỌ
TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II - NĂM HỌC 2023 - 2024
---MÔN TOÁN 12----

STT	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	SỐ CÂU THEO MỨC ĐỘ				TỔNG
			NB	TH	VD	VDC	
1	Nguyên hàm-Tích phân-Ứng dụng của tích phân	Nguyên hàm	2	1			3
		Tích phân	3	1	1	1	6
		Ứng dụng tích phân	2	1	1	1	5
2	Số phức	Số phức	4	1	1	1	7
		Cộng, trừ và nhân số phức	3	1	1		5
		Phép chia số phức	1	1			2
		Phương trình bậc hai với hệ số thực	1	1			2
3	Phương pháp tọa độ trong không gian	Hệ tọa độ trong không gian	2	1			3
		Phương trình mặt cầu	3	1	1	1	6
		Phương trình mặt phẳng	2	2	1		5
		Phương trình đường thẳng	2	2	1	1	6
Tổng số câu			25	13	7	5	50
Tỉ lệ			50%	26%	14%	10%	100%