

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh:..... SBD:

Câu 1. Tích phân $\int_0^2 \frac{5x+7}{x^2+3x+2} dx$ bằng

- A. $2 \ln 3 + 3 \ln 2$. B. $2 \ln 2 + \ln 3$. C. $2 \ln 2 + 3 \ln 3$. D. $2 \ln 3 + \ln 4$.

Câu 2. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = xe^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$ xung quanh trục Ox là

- A. $V = \pi \int_0^1 x^2 e^x dx$. B. $V = \pi \int_0^1 x e^x dx$. C. $V = \pi \int_0^1 x^2 e^{2x} dx$. D. $V = \int_0^1 x^2 e^{2x} dx$.

Câu 3. Cho hai số phức $z = 2 - 3i$ và $w = 1 - 4i$. Số phức $z + w$ bằng

- A. $1 - i$. B. $3 - 7i$. C. $1 + i$. D. $3 + 7i$.

Câu 4. Mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 5 = 0$ có véc tơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n} = (1; 2; 1)$. B. $\vec{n} = (1; -2; 5)$. C. $\vec{n} = (1; 2; 2)$. D. $\vec{n} = (1; -2; 1)$.

Câu 5. Nguyên hàm $\int x(x^2 + 7)^{15} dx$ bằng

- A. $\frac{1}{2}(x^2 + 7)^{16} + C$ B. $-\frac{1}{32}(x^2 + 7)^{16} + C$ C. $\frac{1}{16}(x^2 + 7)^{16} + C$ D. $\frac{1}{32}(x^2 + 7)^{16} + C$

Câu 6. Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu

- A. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$. B. $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$.
C. $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$. D. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$.

Câu 7. Phần ảo của số phức $z = 3 - 2i$ bằng

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

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_2(4-x)-1}$ là

- A. $(-\infty; 4)$. B. $(-\infty; 2]$. C. $[2; 4)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?

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

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{3}$?

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

Câu 11. Mặt phẳng (P) chứa $d: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{1}$ và vuông góc với $(Q): x + y - z - 3 = 0$ có phương trình là

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

Câu 12. Môđun của số phức $z = 6 - 8i$ bằng

- A. 6. B. 14. C. 10. D. 8.

Câu 13. Trên mặt phẳng phức, tập hợp các số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z + 2 + i| = |\bar{z} - 3i|$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SAB là tam giác đều và (SAB) vuông góc với $(ABCD)$. Gọi φ là góc tạo bởi (SAC) và (SCD) , $\cos \varphi$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{2}}{7}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{7}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{7}$. D. $\frac{5}{7}$.

Câu 15. Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc v (km/h) phụ thuộc vào thời gian t (h) có đồ thị vận tốc như hình bên. Trong khoảng thời gian 1 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh $I(2;5)$ và trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Quãng đường mà vật di chuyển được trong 3 giờ đó bằng

- A. 15 (km). B. 12 (km). C. $\frac{32}{3}$ (km). D. $\frac{35}{3}$ (km).

Câu 16. Giá trị của các số thực x, y sao cho $x^2 - 1 + yi = -1 + 2i$ là

- A. $x = \sqrt{2}, y = 2$ B. $x = -\sqrt{2}, y = 2$ C. $x = \sqrt{2}, y = -2$ D. $x = 0, y = 2$

Câu 17. Mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 5 = 0$ đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Biết $f(3) = 1$ và $\int_0^1 xf(3x)dx = 1$, khi đó

$\int_0^3 x^2 f'(x)dx$ bằng

- A. 7. B. $\frac{25}{3}$. C. 3. D. -9.

Câu 19. Trong hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$, $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$ có tọa độ là

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

Câu 20. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2^{x^2+3x} \leq 16$ là

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 6.

Câu 21. Kết quả của $\int_1^2 \frac{dx}{2x+3}$ bằng

- A. $\frac{1}{2} \ln 35$. B. $\ln \frac{7}{5}$. C. $2 \ln \frac{7}{5}$. D. $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$.

Câu 22. Tập nghiệm của bất phương trình $\log x \geq 1$ là

- A. $(-\infty; 10)$. B. $[10; +\infty)$. C. $(10; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 23. Cho số phức z thỏa mãn $(2i+1)z+10i=5$. Khi đó z bằng

- A. $-2-i$. B. $-3-4i$. C. $-2+i$. D. $3+4i$.

Câu 24. Cho số phức $z=3+i$. Số phức \bar{z} là

- A. $-3-i$. B. $3-i$. C. $1-3i$. D. $-3+i$.

Câu 25. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3|=5$ và $|z-2i|=|z-2-2i|$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $|z|=\sqrt{10}$ B. $|z|=17$ C. $|z|=\sqrt{17}$ D. $|z|=10$

Câu 26. Nếu $\int_0^3 f(x)dx=6$ thì $\int_0^3 \left[\frac{1}{3}f(x)+2x \right] dx$ bằng

- A. 8. B. 18. C. 9. D. 11.

Câu 27. Nếu $\int_1^3 f(x)dx=2$ thì $\int_1^3 3f(x)dx$ bằng

- A. 3 B. 9 C. 6 D. 4

Câu 28. Biết rằng tồn tại duy nhất bộ các số nguyên a, b, c sao cho $\int_2^3 (4x+2) \ln x dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$. Giá trị của $a+b+c$ bằng

- A. -19. B. 5. C. 19. D. -5.

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; -3)$; $B(-1; 4; 1)$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn AB và song song với d ?

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

Câu 30. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $3z^2 - z + 1 = 0$. Biết $P = |z_1| + |z_2|$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $P = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ B. $P = \frac{2}{3}$ C. $P = \frac{\sqrt{14}}{3}$ D. $P = \frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 31. Một ô tô đang chuyển động đều với vận tốc 20 m/s rồi hãm phanh chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 20$ m/s, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu hãm phanh. Quãng đường mà ô tô đi được trong 15 giây cuối cùng đến khi dừng hẳn bằng

- A. 100 m. B. 125 m. C. 200 m. D. 75 m.

Câu 32. Tập hợp các điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z-i+2|=2$ là

- A. Đường tròn tâm $I(2; -1)$, bán kính $R=2$.
B. Đường tròn tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R=2$.
C. Đường tròn tâm $I(1; -2)$, bán kính $R=2$.
D. Đường tròn tâm $I(-2; 1)$, bán kính $R=2$.

Câu 33. Nguyên hàm $\int (x^3 - 4x)e^x dx$ bằng

- A. $3e^x(x^3 - 3x^2 + 2x - 2) + C$ B. $e^x(x^3 - 3x^2 + 2x - 2) + C$
C. $-e^x(x^3 - 3x^2 + 2x - 2) + C$ D. $-2e^x(x^3 - 3x^2 + 2x - 2) + C$

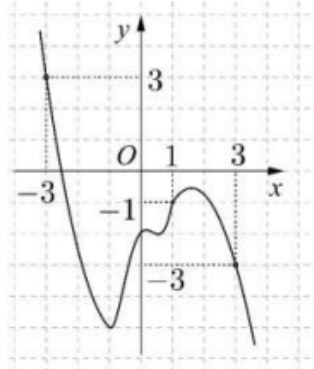
Câu 34. Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;3)$ là

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

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; -2; 1), N(0; 1; 3)$. Phương trình đường thẳng qua hai điểm M, N là

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

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị $y = f'(x)$ của hàm số như hình bên. Đặt $g(x) = 2f(x) + x^2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $g(3) < g(-3) < g(1)$. B. $g(1) < g(-3) < g(3)$.
 C. $g(1) < g(3) < g(-3)$. D. $g(-3) < g(3) < g(-1)$.

Câu 37. Gọi M là điểm biểu diễn số phức $z_1 = a + (a^2 - 2a + 2)i$ (với $a \in \mathbb{R}$) và N là điểm biểu diễn cho số phức z_2 biết $|z_2 - 2 - i| = |\overline{z_2} - 6 - i|$. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm M, N là

- A. $\frac{6\sqrt{5}}{5}$. B. 5. C. 1. D. $2\sqrt{5}$.

Câu 38. Mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 6z - 4 = 0$ có tọa độ tâm I là

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

Câu 39. Cho $A(1, 2, 3), B(3, 2, -1)$. Phương trình mặt cầu **đường kính** AB là

- A. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 5$. B. $(x-2)^2 + y^2 + (z+4)^2 = 5$.
 C. $(x-2)^2 + y^2 + (z+4)^2 = 20$. D. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 20$.

Câu 40. Trong hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$, $\vec{u} = (1, 2, 3), \vec{v} = (1, 1, 1)$, $\vec{a} = \vec{u} - 2\vec{v}$ có tọa độ là

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

Câu 41. Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 4z + 13 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức $1 - z_0$ là

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

Câu 42. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $f(x) = x^3 - 3x + 2$ và $g(x) = x + 2$ bằng

- A. 16. B. 8. C. 4. D. 12.

Câu 43. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 2 + 6i$. Tích $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. $14 + 2i$. B. $-10 + 2i$. C. $14 - 10i$. D. $2 - 12i$.

Câu 44. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\int \frac{dx}{5x-2} = \ln|5x-2| + C$

B. $\int \frac{dx}{5x-2} = 5 \ln|5x-2| + C$

C. $\int \frac{dx}{5x-2} = -\frac{1}{2} \ln|5x-2| + C$

D. $\int \frac{dx}{5x-2} = \frac{1}{5} \ln|5x-2| + C$

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;0;-1)$, $B(-1;1;0)$, $C(1;0;1)$. Tọa độ điểm M sao cho $3MA^2 + 2MB^2 - MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất là

A. $M\left(-\frac{3}{4}; \frac{1}{2}; 2\right)$.

B. $M\left(-\frac{3}{4}; \frac{1}{2}; -1\right)$.

C. $M\left(\frac{3}{4}; \frac{1}{2}; -1\right)$.

D. $M\left(-\frac{3}{4}; \frac{3}{2}; -1\right)$.

Câu 46. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{-x^2} > \frac{81}{256}$ là

A. $(-\infty; -2)$.

B. \mathbb{R}

C. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

D. $(-2; 2)$.

Câu 47. Cosin của góc giữa hai mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 1 = 0$, $(Q): x - y - z + 2 = 0$ là

A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

B. 1.

C. $\frac{2}{3\sqrt{3}}$.

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

Câu 48. Mặt cầu $(S): (x-1)^2 + y^2 + z^2 = 4$, bán kính của mặt cầu là

A. $R = 4$.

B. $R = 3$.

C. $R = 2$.

D. $R = \sqrt{2}$.

Câu 49. Bất phương trình $2^{x+1} \leq 4$ có tập nghiệm là

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

B. $(-\infty; 1]$.

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

D. $(-\infty; 1)$.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 4 - 2t \\ y = -3 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$, giao điểm của d với mặt phẳng (Oxy)

có tọa độ là

A. $(4; -3; 0)$.

B. $(0; -1; -1)$.

C. $(-2; 0; -2)$.

D. $(2; -2; 0)$.

----- HẾT -----

Câu\Mã đề	001
1	A
2	C
3	B
4	D
5	D
6	A
7	D
8	B
9	D
10	C
11	D
12	C
13	B
14	D
15	C
16	D
17	D
18	D
19	D
20	D
21	D
22	B
23	B
24	B
25	A
26	D
27	C
28	B
29	B
30	A
31	C
32	D
33	B
34	D
35	D
36	C
37	A
38	A
39	A
40	D
41	A
42	B
43	A
44	D

45	B
46	B
47	D
48	C
49	B
50	D