

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

I. TRẮC NGHIỆM: (20 CÂU)

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\mathbb{R}$, biết $f(6)=1$ và $\int_0^1 xf(6x)dx=1$. Khi đó

$$\int_0^6 x^2 f'(x)dx = ?$$

A. $\frac{107}{3}$

B. -36

C. 34

D. 24

Câu 2. Cho số phức $z = -1 + 5i$, số phức liên hợp của z là:

A. $\bar{z} = 1 - 5i$

B. $\bar{z} = -1 + 5i$

C. $\bar{z} = -1 - 5i$

D. $\bar{z} = 1 + 5i$

Câu 3. Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(3, -2, 2)$. Toạ độ hình chiếu vuông góc H của A lên mặt phẳng (Oxz):

A. $H(0, -2, 0)$

B. $H(-2, -3, 0)$

C. $H(-3, 2, -2)$

D. $H(3, 0, 2)$

Câu 4. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C \quad (\alpha \neq -1)$

B. $\int e^x dx = e^x + C$

C. $\int \sin x dx = \cos x + C$

D. $\int \frac{dx}{x} = \ln|x| + C$

Câu 5. Biết $\int_0^1 f(x)dx = 3$ và $\int_0^1 g(x)dx = -4$ khi đó $\int_0^1 [f(x) + g(x)]dx$ bằng

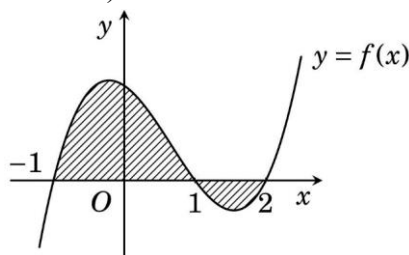
A. -1 .

B. -7 .

C. 1 .

D. 7 .

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ 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 $x = 2$ (như hình vẽ bên).



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$.

B. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$.

C. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$.

D. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$.

Câu 7. Thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng được giới hạn bởi đường $y = \sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = \pi$ quanh trục Ox là :

A. $\frac{\pi^2}{2}$

B. $\frac{\pi^2}{4}$

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

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

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $-2x + 2y - z - 3 = 0$. Mặt phẳng (P) có một vector pháp tuyến là.

- A. $\vec{n} = (-2; 2; -3)$. B. $\vec{n} = (0; 0; -3)$. C. $\vec{n} = (-2; 2; -1)$. D. $\vec{n} = (-4; 4; 2)$.

Câu 9. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x + x$.

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

Câu 10. Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{4} = \frac{y}{-6} = \frac{z+1}{-8}$ và $d_2: \frac{x-7}{-6} = \frac{y-2}{9} = \frac{z}{12}$. Vị trí tương đối giữa d_1 và d_2 là:

- A. Trùng nhau B. Song song C. Chéo nhau D. Cắt nhau

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+2}{2}$ và mặt phẳng $(P): x + y - z + 1 = 0$. Đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) đồng thời cắt và vuông góc với d có phương trình là.

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

Câu 12. Cho điểm $A(3; -2; 3)$ và $B(-1; 2; 5)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn AB là.

- A. $I(2; -2; -1)$ B. $I(1; 0; 4)$ C. $I(2; 0; 8)$ D. $I(-2; 2; 1)$

Câu 13. Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = 1 + 2t \\ z = 5 \end{cases}$, điểm nào trong các điểm sau nằm trên đường thẳng Δ .

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

Câu 14. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$; $x = 1$; $x = 2$ và $y = 0$ là.

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{7}{3}$ D. 1

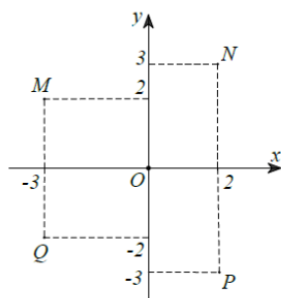
Câu 15. Xét các số phức z thỏa mãn $|\bar{iz} + 3 - 2i| = 4$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp điểm biểu diễn số phức $w = 2i\bar{z} + 5 - 6i$ là một đường tròn có tâm $I(a; b)$, bán kính R . Tính $T = a + b + R$.

- A. 17. B. 21. C. 5. D. -1.

Câu 16. Mô đun của số phức $z = (1 - 2i)(2 + i)$ bằng:

- A. $|z| = 5$ B. $|z| = 1$ C. $|z| = 4$ D. $|z| = 3$

Câu 17. Cho số phức z thỏa mãn $(1 + i)z = -5 - i$. Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên?



- A. Điểm Q B. Điểm P . C. Điểm N . D. Điểm M .

Câu 18. Cho hàm số f liên tục trên R . Nếu $\int_1^5 f(x)dx = 1$ và $\int_1^3 f(x)dx = 7$ thì $\int_3^5 f(x)dx$ có giá trị bằng:

- A. 9. B. -6. C. 5. D. -9.

Câu 19. Viết phương trình mặt phẳng qua $A(-1; -4; 3)$ và song song với mp (P): $2x - y - 3z - 2 = 0$

- A. $2x - y - 3z + 1 = 0$ B. $2x - y - 3z + 3 = 0$
C. $2x + y - 3z = 0$ D. $2x - y - 3z + 7 = 0$

Câu 20. Trong không gian Oxyz, cho phương trình mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6z - 2 = 0$. Tìm tọa độ tâm T của (S) .

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

II. TỰ LUẬN:

Câu 1: Tính tích phân $I = \int_0^1 2x(x^2 + 1)^8 dx$

Câu 2: Cho 2 số phức $z_1 = 4 - 3i$ và $z_2 = 2 + 5i$. Biết số phức $w = 2z_1 + \overline{z_2}$. Tìm phần thực, phần ảo và môđun của số phức w .

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1; -2; 1)$ và $B(3; 1; -2)$. Viết phương trình tham số đường thẳng AB.

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, xét vị trí tương đối giữa đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$ và mặt phẳng $(\alpha): x + 3y + z + 1 = 0$. Tìm tọa độ giao điểm nếu có.

----- HẾT -----