

Họ và tên thí sinh :Số báo danh:.....

Câu 1: Tính mô đun của số phức $z = \frac{5-10i}{1+2i}$.

- A. $|z| = 25$. B. $|z| = 2\sqrt{5}$. C. $|z| = 5$. D. $|z| = \sqrt{5}$.

Câu 2: Họ nguyên hàm của hàm số $\int (e^x - 7)dx$ là

- A. $e^x - 7$. B. $e^x - 7x + C$. C. $e^x + C$. D. $e^x \log e + C$.

Câu 3: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \ln x$, trục hoành và đường thẳng $x = e$ bằng

- A. π . B. e . C. $e\pi$. D. 1.

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(3; 1; 4)$. Mặt cầu (S) đường kính AB có phương trình là

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 3$. B. $(x+2)^2 + y^2 + (z+3)^2 = \sqrt{3}$.
C. $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = \sqrt{3}$. D. $(x+2)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 3$.

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\int_0^1 f(x)dx = 2$; $\int_1^3 f(t)dt = 6$. Tính $I = \int_0^3 f(x)dx$.

- A. $I = 8$. B. $I = 36$. C. $I = 12$. D. $I = 4$.

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1; -1; -1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x - y - 2z + 4 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua M và song song với (α) ?

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

Câu 7: Tích phân $I = \int_0^1 \frac{2}{3-2x} dx = \ln a$. Giá trị của a bằng:

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

Câu 8: Cho $\int_{-1}^2 f(x)dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x)dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) + 3g(x)]dx$.

- A. $I = \frac{5}{2}$. B. $I = \frac{17}{2}$. C. $I = \frac{11}{2}$. D. $I = \frac{7}{2}$.

Câu 9: Cho hai số phức $z = 1 + 2i$, $w = 3 - i$. Số phức $z + w$ bằng

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

Câu 10: Cho số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = -1 - 2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\frac{z_1}{z_2} = 1$. B. $z_1 \cdot z_2 = 3 - 4i$. C. $z_1 - z_2 = 0$. D. $|z_1| = -|z_2|$.

Câu 11: Tìm $x; y \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $2x + (x - y)i = 4 + i$.

- A. $x = -2; y = -1$. B. $x = 2; y = 1$. C. $x = -2; y = 1$. D. $x = 2; y = -1$.

Câu 12: Cho số phức z thỏa mãn $(2 + i)z = 2 - 4i$. Môđun của z bằng

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

Câu 13: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Khi đó, hiệu số $F(0) - F(1)$ bằng

- A. $\int_0^1 f(x)dx$. B. $-\int_0^1 F(x)dx$. C. $\int_0^1 F(x)dx$. D. $-\int_0^1 f(x)dx$.

Câu 14: Phương trình nào sau đây là phương trình đường thẳng đi qua $M(3; -1; 6)$ và vuông góc mặt phẳng $(P): x - 2y - 3z - 1 = 0$

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

Câu 15: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3x-5}$ và $F(2) = 1$. Tính $F(3)$.

- A. $F(3) = \frac{2}{3} \ln 2 + 1$. B. $F(3) = \frac{1}{3} \ln 2 - 1$. C. $F(3) = 2 \ln 2 + 1$. D. $F(3) = \frac{7}{4}$.

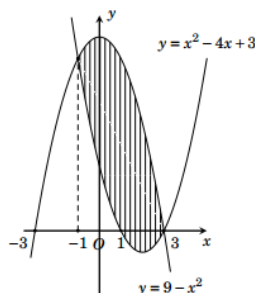
Câu 16: Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sin x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \pi$ quay quanh trục Ox bằng

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

Câu 17: Số phức $z = 5 - 8i$ có phần ảo là

- A. $-8i$. B. -8 . C. 8 . D. 5 .

Câu 18: Diện tích hình phẳng D (phần gạch sọc) trong hình vẽ sau đây là



- A. $S = \int_{-1}^3 (x^2 - 2x - 3)dx$. B. $S = \int_{-1}^3 (-x^2 + 2x + 3)dx$.
C. $S = \int_{-1}^3 (2x^2 - 4x - 6)dx$. D. $S = \int_{-1}^3 (-2x^2 + 4x + 6)dx$.

Câu 19: Cho biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$. Tính giá trị $F'(1)$

- A. $3e^3$. B. $3e$. C. e^3 . D. e^2 .

Câu 20: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = i(3i + 1)$.

- A. $\bar{z} = 3 - i$. B. $\bar{z} = 3 + i$. C. $\bar{z} = -3 - i$. D. $\bar{z} = -3 + i$.

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(2; 1; 1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $2x - y + 2z + 1 = 0$ có phương trình là

- A. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 3$. B. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$.
C. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 4$. D. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 16$.

Câu 22: Tìm số phức z biết $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$

- A. $z = -2 + i$. B. $z = 2 + i$. C. $z = 2 - i$. D. $z = -2 - i$.

Câu 23: Cho số phức $z = 4 + bi$ với a là số thực dương. Tìm b biết $|z| = 5$.

- A. $b = 5$. B. $b = 3$. C. $b = 4$. D. $b = 2$.

Câu 24: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 1$ là

- A. $\cos x + x + C$. B. $\cos x + C$. C. $-\cos x + C$. D. $-\cos x + x + C$.

Câu 25: Biết $\frac{1}{3+4i} = a + bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$). Tính ab .

- A. $-\frac{12}{625}$. B. $-\frac{12}{25}$. C. $\frac{12}{25}$. D. $\frac{12}{625}$.

Câu 26: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

- A. $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$. B. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$. C. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$. D. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$.

Câu 27: Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = xe^{\frac{x}{2}}$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$ xung quanh trục Ox là

- A. $V = \pi(e - 2)$. B. $V = \frac{9\pi}{4}$. C. $V = e - 2$. D. $V = \pi e^2$.

Câu 28: Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 6z + 13 = 0$. Tính $|z_0 + 1 - i|$.

- A. 25. B. $\sqrt{13}$. C. 5. D. 13.

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1; 3]$ thỏa mãn $f(1) = 2$ và $f(3) = 9$. Tính

$$I = \int_1^3 f'(x) dx.$$

- A. $I = 7$. B. $I = 2$. C. $I = 18$. D. $I = 11$.

Câu 30: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - \frac{2}{x^2} + 1$ là

- A. $\frac{x^3}{3} - \frac{2}{x} + x + C$. B. $x^3 + \frac{2}{x} + x + C$. C. $6x + \frac{4}{x^3} + C$. D. $x^3 - 2 \ln x^2 + x + C$.

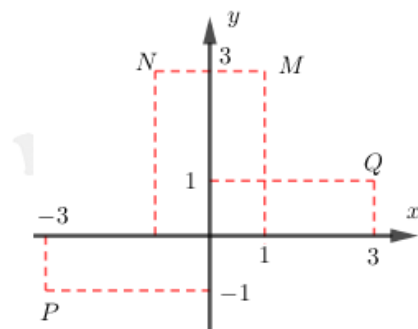
Câu 31: Phần thực, phần ảo của số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{5}{1-2i} - 3i$ lần lượt là

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

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức nào sau đây?

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

Câu 33: Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $z = (1+i)(2-i)$?



A. M.

B. Q.

C. P.

D. N.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$. Tính bán kính R của (S) .

A. $R = 4$.

B. $R = 8$.

C. $R = 3$.

D. $R = 2$.

Câu 35: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

B. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C, (0 < a \neq 1)$.

C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C, x \neq 0$.

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

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(2; -2; -1)$. Tính độ dài đoạn thẳng OA .

A. $OA = 5$.

B. $OA = 3$.

C. $OA = 9$.

D. $OA = \sqrt{5}$.

Câu 37: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 0; 2)$ và $B(4; 1; 0)$ có phương trình tham số là

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

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

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

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

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (Oxy) ?

A. $y - z = 0$.

B. $y = 0$.

C. $x = 0$.

D. $z = 0$.

Câu 39: Trong mp(Oxyz) phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB với $A(2; 1; 4)$ và $B(-2; -3; 2)$ là

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

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

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

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

Câu 40: Trong không gian Oxyz, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây ?

A. $Q(2; -1; 2)$.

B. $M(-1; -2; -3)$.

C. $P(1; 2; 3)$.

D. $N(-2; 1; -2)$.

Câu 41: Cho $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+2\ln x}}{x} dx$. Đặt $t = 1 + 2\ln x$, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $I = \frac{1}{2} \int_1^e \sqrt{t} dt$.

B. $I = \int_1^3 \sqrt{t} dt$.

C. $I = \frac{1}{2} \int_1^3 \sqrt{t} dt$.

D. $I = \frac{1}{2} \int_1^{\sqrt{3}} t^2 dt$.

Câu 42: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 5 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_1 = (2; -3; 0)$.

B. $\vec{n}_4 = (2; 3; 5)$.

C. $\vec{n}_2 = (2; -3; 5)$.

D. $\vec{n}_3 = (-2; 3; 5)$.

Câu 43: Tìm giá trị m để số phức $z = m - 6 + (m + 7)i$ là số thuần ảo?

A. $m = -1$.

B. $m = 1$.

C. $m = 6$.

D. $m = -2$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ và mặt phẳng

$(a): x + y + z - 5 = 0$. Tọa độ giao điểm của đường thẳng (d) và mặt phẳng (a) là

A. $(3; -3; 5)$.

B. $(1; -2; 6)$

C. $(3; -3; -5)$

D. $(1; -2; 3)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(-2; 1; -1)$ và

vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$.

A. $3x - 2y - z - 7 = 0$.

B. $-2x + y - z + 7 = 0$.

C. $-2x + y - z - 7 = 0$.

D. $3x - 2y - z + 7 = 0$.

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng $(P): x - y + z + 2 = 0$?

A. $M_3(0; 2; 1)$.

B. $M_4(0; -2; 1)$.

C. $M_2(0; 2; 0)$.

D. $M_1(0; -2; 0)$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm $M(-1; 2; 3)$ và song song với đường thẳng $d': \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-5}{4}$.

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

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

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

D. $\begin{cases} x = -1 - 4t \\ y = 2 + 6t \\ z = 3 - 8t \end{cases}$.

Câu 48: Cho hai quả bóng A, B di chuyển ngược chiều nhau và chạm với nhau. Sau va chạm mỗi quả bóng nảy ngược lại một đoạn thì dừng hẳn. Biết sau khi va chạm, quả bóng A nảy ngược lại với vận tốc $v_A(t) = 8 - 2t$ (m/s) và quả bóng B nảy ngược lại với vận tốc $v_B(t) = 12 - 4t$ (m/s). Tính khoảng cách giữa hai quả bóng sau khi đã dừng hẳn (Giả sử hai quả bóng đều chuyển động thẳng).

A. 32 mét.

B. 34 mét.

C. 30 mét.

D. 36 mét.

Câu 49: Giả sử $f(x)$ là hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và các số thực $a < b < c$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. $\int_a^b c f(x) dx = -c \int_b^a f(x) dx$.

B. $\int_c^b f(x) dx = \int_b^a f(x) dx + \int_a^c f(x) dx$.

C. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx - \int_b^c f(x) dx$.

D. $\int_a^c f(x) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$.

Câu 50: Cho hai số phức $z_1 = -3 + i$ và $z_2 = 1 - i$. Phần ảo của số phức $z_1 + \overline{z_2}$ bằng

A. -2 .

B. $2i$.

C. 2 .

D. $-2i$.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh :Số báo danh:.....

Câu 1: Cho $\int_{-1}^2 f(x)dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x)dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) + 3g(x)]dx$.

- A. $I = \frac{17}{2}$. B. $I = \frac{5}{2}$. C. $I = \frac{7}{2}$. D. $I = \frac{11}{2}$.

Câu 2: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \ln x$, trục hoành và đường thẳng $x = e$ bằng

- A. $e\pi$. B. π . C. 1. D. e .

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(3; 1; 4)$. Mặt cầu (S) đường kính AB có phương trình là

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 3$. B. $(x+2)^2 + y^2 + (z+3)^2 = \sqrt{3}$.
C. $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = \sqrt{3}$. D. $(x+2)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 3$.

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\int_0^1 f(x)dx = 2$; $\int_1^3 f(t)dt = 6$. Tính $I = \int_0^3 f(x)dx$.

- A. $I = 8$. B. $I = 36$. C. $I = 12$. D. $I = 4$.

Câu 5: Tìm giá trị m để số phức $z = m - 6 + (m + 7)i$ là số thuần ảo?

- A. $m = -2$. B. $m = -1$. C. $m = 1$. D. $m = 6$.

Câu 6: Cho hai số phức $z = 1 + 2i$, $w = 3 - i$. Số phức $z + w$ bằng

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

Câu 7: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\int e^x dx = e^x + C$. B. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C, (0 < a \neq 1)$.
C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C, x \neq 0$. D. $\int \sin x dx = \cos x + C$.

Câu 8: Số phức $z = 5 - 8i$ có phần ảo là

- A. 5. B. 8. C. $-8i$. D. -8 .

Câu 9: Cho số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = -1 - 2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\frac{z_1}{z_2} = 1$. B. $z_1 \cdot z_2 = 3 - 4i$. C. $z_1 - z_2 = 0$. D. $|z_1| = -|z_2|$.

Câu 10: Cho hai quả bóng A, B di chuyển ngược chiều nhau va chạm với nhau. Sau va chạm mỗi quả bóng nảy ngược lại một đoạn thì dừng hẳn. Biết sau khi va chạm, quả bóng A nảy ngược lại với vận tốc $v_A(t) = 8 - 2t$ (m/s) và quả bóng B nảy ngược lại với vận tốc $v_B(t) = 12 - 4t$ (m/s). Tính khoảng cách giữa hai quả bóng sau khi đã dừng hẳn (Giả sử hai quả bóng đều chuyển động thẳng).

- A. 32 mét. B. 34 mét. C. 30 mét. D. 36 mét.

Câu 11: Biết $\frac{1}{3+4i} = a+bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$). Tính ab .

- A. $-\frac{12}{625}$. B. $\frac{12}{625}$. C. $-\frac{12}{25}$. D. $\frac{12}{25}$.

Câu 12: Cho số phức $z = 4+bi$ với a là số thực dương. Tìm b biết $|z| = 5$.

- A. $b = 3$. B. $b = 2$. C. $b = 4$. D. $b = 5$.

Câu 13: Phần thực, phần ảo của số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{5}{1-2i} - 3i$ lần lượt là

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

Câu 14: Trong không gian Oxyz, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 15: Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z = 2-4i$. Môđun của z bằng

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

Câu 16: Tích phân $I = \int_0^1 \frac{2}{3-2x} dx = \ln a$. Giá trị của a bằng:

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

Câu 17: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = i(3i+1)$.

- A. $\bar{z} = 3-i$. B. $\bar{z} = 3+i$. C. $\bar{z} = -3-i$. D. $\bar{z} = -3+i$.

Câu 18: Cho $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+2\ln x}}{x} dx$. Đặt $t = 1+2\ln x$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $I = \frac{1}{2} \int_1^e \sqrt{t} dt$. B. $I = \frac{1}{2} \int_1^{\sqrt{3}} t^2 dt$. C. $I = \int_1^3 \sqrt{t} dt$. D. $I = \frac{1}{2} \int_1^3 \sqrt{t} dt$.

Câu 19: Cho biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$. Tính giá trị $F'(1)$

- A. e^3 . B. $3e$. C. e^2 . D. $3e^3$.

Câu 20: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

- A. $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$. B. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$. C. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$. D. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$.

Câu 21: Phương trình nào sau đây là phương trình đường thẳng đi qua $M(3; -1; 6)$ và vuông góc mặt phẳng $(P): x - 2y - 3z - 1 = 0$

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

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức nào sau đây?

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

Câu 23: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 1$ là

A. $\cos x + x + C$.

B. $\cos x + C$.

C. $-\cos x + C$.

D. $-\cos x + x + C$.

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 5 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_2 = (2; -3; 5)$.

B. $\vec{n}_3 = (-2; 3; 5)$.

C. $\vec{n}_4 = (2; 3; 5)$.

D. $\vec{n}_1 = (2; -3; 0)$.

Câu 25: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Khi đó, hiệu số $F(0) - F(1)$ bằng

A. $\int_0^1 F(x) dx$.

B. $-\int_0^1 f(x) dx$.

C. $\int_0^1 f(x) dx$.

D. $-\int_0^1 F(x) dx$.

Câu 26: Cho hai số phức $z_1 = -3 + i$ và $z_2 = 1 - i$. Phần ảo của số phức $z_1 + \overline{z_2}$ bằng

A. -2 .

B. $-2i$.

C. $2i$.

D. 2 .

Câu 27: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - \frac{2}{x^2} + 1$ là

A. $\frac{x^3}{3} - \frac{2}{x} + x + C$.

B. $x^3 + \frac{2}{x} + x + C$.

C. $6x + \frac{4}{x^3} + C$.

D. $x^3 - 2 \ln x^2 + x + C$.

Câu 28: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3x-5}$ và $F(2) = 1$. Tính $F(3)$.

A. $F(3) = \frac{1}{3} \ln 2 - 1$

B. $F(3) = \frac{7}{4}$.

C. $F(3) = \frac{2}{3} \ln 2 + 1$.

D. $F(3) = 2 \ln 2 + 1$.

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 0; 2)$ và $B(4; 1; 0)$ có phương trình tham số là

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

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

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

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

Câu 30: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1; 3]$ thỏa mãn $f(1) = 2$ và $f(3) = 9$. Tính

$I = \int_1^3 f'(x) dx$.

A. $I = 7$.

B. $I = 18$.

C. $I = 2$.

D. $I = 11$.

Câu 31: Tìm số phức z biết $z - (2 + 3i)\overline{z} = 1 - 9i$

A. $z = 2 + i$.

B. $z = -2 - i$.

C. $z = 2 - i$.

D. $z = -2 + i$.

Câu 32: Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường

$y = xe^{\frac{x}{2}}, y = 0, x = 0, x = 1$ xung quanh trục Ox là

A. $V = \frac{9\pi}{4}$.

B. $V = e - 2$.

C. $V = \pi(e - 2)$.

D. $V = \pi e^2$.

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(-2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$.

A. $3x - 2y - z - 7 = 0$.

B. $-2x + y - z + 7 = 0$.

C. $-2x + y - z - 7 = 0$.

D. $3x - 2y - z + 7 = 0$.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(2; 1; 1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $2x - y + 2z + 1 = 0$ có phương trình là

A. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 4$.

B. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 16$.

C. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 3$.

D. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$.

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; -2; -1)$. Tính độ dài đoạn thẳng OA .

- A. $OA = 5$. B. $OA = 3$. C. $OA = 9$. D. $OA = \sqrt{5}$.

Câu 36: Tính mô đun của số phức $z = \frac{5-10i}{1+2i}$.

- A. $|z| = 25$. B. $|z| = \sqrt{5}$. C. $|z| = 5$. D. $|z| = 2\sqrt{5}$.

Câu 37: Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 6z + 13 = 0$. Tính $|z_0 + 1 - i|$.

- A. 25. B. 5. C. 13. D. $\sqrt{13}$.

Câu 38: Trong mp($Oxyz$) phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB với $A(2; 1; 4)$ và $B(-2; -3; 2)$ là

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

Câu 39: Tìm $x; y \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $2x + (x - y)i = 4 + i$.

- A. $x = -2; y = 1$. B. $x = -2; y = -1$. C. $x = 2; y = 1$. D. $x = 2; y = -1$.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm $M(-1; 2; 3)$ và song song với đường thẳng d' : $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-5}{4}$.

- A. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 5t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -1 - 3t \\ y = 2 + t \\ z = 3 - 5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1 - 4t \\ y = 2 + 6t \\ z = 3 - 8t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 - 4t \end{cases}$.

Câu 41: Họ nguyên hàm của hàm số $\int (e^x - 7)dx$ là

- A. $e^x + C$. B. $e^x \log e + C$. C. $e^x - 7x + C$. D. $e^x - 7$.

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; -1; -1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x - y - 2z + 4 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua M và song song với (α) ?

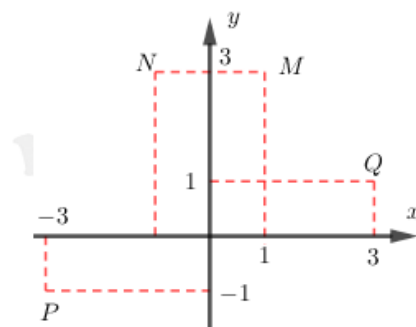
- A. $x - y - 2z + 4 = 0$. B. $x - y - 2z + 6 = 0$. C. $x - y - 2z - 6 = 0$. D. $x - y - 2z - 4 = 0$.

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ và mặt phẳng

$(a): x + y + z - 5 = 0$. Tọa độ giao điểm của đường thẳng (d) và mặt phẳng (a) là

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

Câu 44: Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $z = (1+i)(2-i)$?



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

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng $(P): x - y + z + 2 = 0$?

- A. $M_3(0; 2; 1)$. B. $M_4(0; -2; 1)$. C. $M_2(0; 2; 0)$. D. $M_1(0; -2; 0)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (Oxy) ?

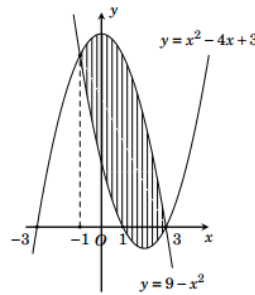
A. $z = 0$.

B. $x = 0$.

C. $y - z = 0$.

D. $y = 0$.

Câu 47: Diện tích hình phẳng D (phần gạch sọc) trong hình vẽ sau đây là



A. $S = \int_{-1}^3 (-x^2 + 2x + 3) dx$.

B. $S = \int_{-1}^3 (-2x^2 + 4x + 6) dx$.

C. $S = \int_{-1}^3 (2x^2 - 4x - 6) dx$.

D. $S = \int_{-1}^3 (x^2 - 2x - 3) dx$.

Câu 48: Giả sử $f(x)$ là hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và các số thực $a < b < c$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. $\int_a^b c f(x) dx = -c \int_b^a f(x) dx$.

B. $\int_c^b f(x) dx = \int_b^a f(x) dx + \int_a^c f(x) dx$.

C. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx - \int_b^c f(x) dx$.

D. $\int_a^c f(x) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$.

Câu 49: Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sin x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \pi$ quay quanh trục Ox bằng

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

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

C. $\frac{\pi}{4}$.

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

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$. Tính bán kính R của (S) .

A. $R = 4$.

B. $R = 8$.

C. $R = 3$.

D. $R = 2$.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh :Số báo danh:.....

Câu 1: Biết $\frac{1}{3+4i} = a + bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$). Tính ab .

- A. $\frac{12}{25}$. B. $-\frac{12}{25}$. C. $-\frac{12}{625}$. D. $\frac{12}{625}$.

Câu 2: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

- A. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$. B. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$. C. $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$. D. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$.

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

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

Câu 4: Tích phân $I = \int_0^1 \frac{2}{3-2x} dx = \ln a$. Giá trị của a bằng:

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

Câu 5: Cho hai quả bóng A, B di chuyển ngược chiều nhau va chạm với nhau. Sau va chạm mỗi quả bóng nảy ngược lại một đoạn thì dừng hẳn. Biết sau khi va chạm, quả bóng A nảy ngược lại với vận tốc $v_A(t) = 8 - 2t$ (m/s) và quả bóng B nảy ngược lại với vận tốc $v_B(t) = 12 - 4t$ (m/s). Tính khoảng cách giữa hai quả bóng sau khi đã dừng hẳn (Giả sử hai quả bóng đều chuyển động thẳng).

- A. 34 mét. B. 32 mét. C. 36 mét. D. 30 mét.

Câu 6: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 1$ là

- A. $\cos x + x + C$. B. $\cos x + C$. C. $-\cos x + x + C$. D. $-\cos x + C$.

Câu 7: Cho biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$. Tính giá trị $F'(1)$

- A. $3e$. B. $3e^3$. C. e^3 . D. e^2 .

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$. Tính bán kính R của (S).

- A. $R = 4$. B. $R = 8$. C. $R = 3$. D. $R = 2$.

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai điểm A(1; -1; 2) và B(3; 1; 4). Mặt cầu (S) đường kính AB có phương trình là

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 3$. B. $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = \sqrt{3}$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z+3)^2 = \sqrt{3}$. D. $(x+2)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 3$.

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(-2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$.

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

Câu 11: Cho $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+2\ln x}}{x} dx$. Đặt $t = 1 + 2\ln x$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $I = \frac{1}{2} \int_1^e \sqrt{t} dt.$ B. $I = \frac{1}{2} \int_1^{\sqrt{3}} t^2 dt.$ C. $I = \int_1^3 \sqrt{t} dt.$ D. $I = \frac{1}{2} \int_1^3 \sqrt{t} dt.$

Câu 12: Họ nguyên hàm của hàm số $\int (e^x - 7) dx$ là

- A. $e^x + C.$ B. $e^x \log e + C.$ C. $e^x - 7x + C.$ D. $e^x - 7.$

Câu 13: Cho hai số phức $z_1 = -3 + i$ và $z_2 = 1 - i$. Phần ảo của số phức $z_1 + \overline{z_2}$ bằng

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

Câu 14: Cho số phức z thỏa mãn $(2 + i)z = 2 - 4i$. Môđun của z bằng

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

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(2;1;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $2x - y + 2z + 1 = 0$ có phương trình là

- A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 16.$ B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 4.$
C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 3.$ D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9.$

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (Oxy) ?

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

Câu 17: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\int e^x dx = e^x + C.$ B. $\int \sin x dx = \cos x + C.$
C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C, x \neq 0.$ D. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C, (0 < a \neq 1).$

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng $(P): x - y + z + 2 = 0$?

- A. $M_3(0;2;1).$ B. $M_4(0;-2;1).$ C. $M_1(0;-2;0).$ D. $M_2(0;2;0).$

Câu 19: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3x-5}$ và $F(2) = 1$. Tính $F(3)$.

- A. $F(3) = \frac{2}{3} \ln 2 + 1.$ B. $F(3) = \frac{7}{4}.$ C. $F(3) = 2 \ln 2 + 1.$ D. $F(3) = \frac{1}{3} \ln 2 - 1$

Câu 20: Cho hai số phức $z = 1 + 2i$, $w = 3 - i$. Số phức $z + w$ bằng

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

Câu 21: Tìm giá trị m để số phức $z = m - 6 + (m + 7)i$ là số thuần ảo?

- A. $m = 1.$ B. $m = -2.$ C. $m = 6.$ D. $m = -1.$

Câu 22: Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 6z + 13 = 0$. Tính $|z_0 + 1 - i|$.

- A. $\sqrt{13}.$ B. $25.$ C. $13.$ D. $5.$

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 5 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_2 = (2; -3; 5).$ B. $\vec{n}_3 = (-2; 3; 5).$ C. $\vec{n}_4 = (2; 3; 5).$ D. $\vec{n}_1 = (2; -3; 0).$

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;0;2)$ và $B(4;1;0)$ có phương trình tham số là

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

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

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

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

Câu 25: Cho số phức $z = 4 + bi$ với a là số thực dương. Tìm b biết $|z| = 5$.

A. $b = 4$.

B. $b = 5$.

C. $b = 3$.

D. $b = 2$.

Câu 26: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \ln x$, trục hoành và đường thẳng $x = e$ bằng

A. $e\pi$.

B. e .

C. 1.

D. π .

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

A. $N(-2; 1; -2)$.

B. $P(1; 2; 3)$.

C. $M(-1; -2; -3)$

D. $Q(2; -1; 2)$

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức nào sau đây?

A. $S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$.

B. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.

C. $S = \int_a^b f(x) dx$.

D. $S = \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 29: Trong mp($Oxyz$) phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB với $A(2; 1; 4)$ và $B(-2; -3; 2)$ là

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

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

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

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

Câu 30: Tìm số phức z biết $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$

A. $z = 2 + i$.

B. $z = -2 - i$.

C. $z = 2 - i$.

D. $z = -2 + i$.

Câu 31: Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = xe^{\frac{x}{2}}$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$ xung quanh trục Ox là

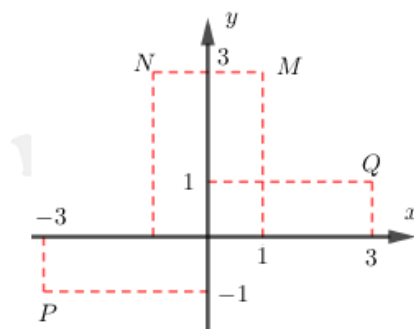
A. $V = \frac{9\pi}{4}$.

B. $V = \pi(e - 2)$.

C. $V = e - 2$.

D. $V = \pi e^2$.

Câu 32: Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $z = (1 + i)(2 - i)$?



A. Q.

B. M.

C. P.

D. N.

Câu 33: Giả sử $f(x)$ là hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và các số thực $a < b < c$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. $\int_a^b cf(x) dx = -c \int_b^a f(x) dx$.

B. $\int_c^b f(x) dx = \int_b^a f(x) dx + \int_a^c f(x) dx$.

C. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx - \int_b^c f(x) dx$.

D. $\int_a^c f(x) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; -2; -1)$. Tính độ dài đoạn thẳng OA .

A. $OA=5$.

B. $OA=3$.

C. $OA=9$.

D. $OA=\sqrt{5}$.

Câu 35: Tính mô đun của số phức $z = \frac{5-10i}{1+2i}$.

A. $|z|=25$.

B. $|z|=\sqrt{5}$.

C. $|z|=5$.

D. $|z|=2\sqrt{5}$.

Câu 36: Cho số phức $z_1=1+2i$ và $z_2=-1-2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $|z_1|=-|z_2|$.

B. $\frac{z_1}{z_2}=1$.

C. $z_1-z_2=0$.

D. $z_1.z_2=3-4i$.

Câu 37: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1;3]$ thỏa mãn $f(1)=2$ và $f(3)=9$. Tính $I = \int_1^3 f'(x)dx$.

A. $I=7$.

B. $I=2$.

C. $I=11$.

D. $I=18$.

Câu 38: Tìm $x; y \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $2x + (x-y)i = 4+i$.

A. $x=-2; y=1$.

B. $x=-2; y=-1$

C. $x=2; y=1$.

D. $x=2; y=-1$.

Câu 39: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Khi đó, hiệu số $F(0)-F(1)$ bằng

A. $\int_0^1 F(x)dx$.

B. $-\int_0^1 f(x)dx$.

C. $\int_0^1 f(x)dx$.

D. $-\int_0^1 F(x)dx$.

Câu 40: Số phức $z=5-8i$ có phần ảo là

A. 5.

B. $-8i$.

C. 8.

D. -8 .

Câu 41: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1;-1;-1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x-y-2z+4=0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua M và song song với (α) ?

A. $x-y-2z+4=0$.

B. $x-y-2z+6=0$.

C. $x-y-2z-6=0$.

D. $x-y-2z-4=0$.

Câu 42: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ và mặt phẳng

$(a): x+y+z-5=0$. Tọa độ giao điểm của đường thẳng (d) và mặt phẳng (a) là

A. $(3;-3;5)$.

B. $(1;-2;6)$

C. $(3;-3;-5)$

D. $(1;-2;3)$.

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\int_0^1 f(x)dx = 2; \int_1^3 f(t)dt = 6$. Tính $I = \int_0^3 f(x)dx$.

A. $I=12$.

B. $I=4$.

C. $I=36$.

D. $I=8$.

Câu 44: Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sin x, y=0, x=0, x=\pi$ quay quanh trục Ox bằng

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

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

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

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

Câu 45: Tìm số phức liên hợp của số phức $z=i(3i+1)$.

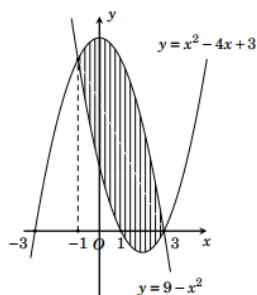
A. $\bar{z}=3+i$.

B. $\bar{z}=-3+i$.

C. $\bar{z}=-3-i$.

D. $\bar{z}=3-i$.

Câu 46: Diện tích hình phẳng D (phần gạch sọc) trong hình vẽ sau đây là



A. $S = \int_{-1}^3 (-x^2 + 2x + 3) dx.$

B. $S = \int_{-1}^3 (-2x^2 + 4x + 6) dx.$

C. $S = \int_{-1}^3 (2x^2 - 4x - 6) dx.$

D. $S = \int_{-1}^3 (x^2 - 2x - 3) dx.$

Câu 47: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - \frac{2}{x^2} + 1$ là

A. $x^3 + \frac{2}{x} + x + C.$

B. $6x + \frac{4}{x^3} + C.$

C. $x^3 - 2\ln x^2 + x + C.$

D. $\frac{x^3}{3} - \frac{2}{x} + x + C.$

Câu 48: Phương trình nào sau đây là phương trình đường thẳng đi qua $M(3; -1; 6)$ và vuông góc mặt phẳng $(P): x - 2y - 3z - 1 = 0$

A. $x - 3 = y + 1 = z - 6.$

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

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

D. $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 - 2t \\ z = 6 - 3t \end{cases}$

Câu 49: Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) + 3g(x)] dx$.

A. $I = \frac{17}{2}.$

B. $I = \frac{5}{2}.$

C. $I = \frac{7}{2}.$

D. $I = \frac{11}{2}.$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm $M(-1; 2; 3)$ và song song với đường thẳng d' : $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-5}{4}$.

A. $\begin{cases} x = -1 - 4t \\ y = 2 + 6t \\ z = 3 - 8t \end{cases}$

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

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

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

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh :Số báo danh:.....

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1;3]$ thỏa mãn $f(1)=2$ và $f(3)=9$. Tính $I = \int_1^3 f'(x)dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = 7$. C. $I = 18$. D. $I = 11$.

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

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

Câu 3: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 1$ là

- A. $\cos x + x + C$. B. $-\cos x + C$. C. $-\cos x + x + C$. D. $\cos x + C$.

Câu 4: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - \frac{2}{x^2} + 1$ là

- A. $x^3 + \frac{2}{x} + x + C$. B. $6x + \frac{4}{x^3} + C$. C. $x^3 - 2\ln x^2 + x + C$. D. $\frac{x^3}{3} - \frac{2}{x} + x + C$.

Câu 5: Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = xe^{\frac{x}{2}}$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$ xung quanh trục Ox là

- A. $V = \frac{9\pi}{4}$. B. $V = \pi(e-2)$. C. $V = e-2$. D. $V = \pi e^2$.

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(-2;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$.

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

Câu 7: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

- A. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$. B. $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$. C. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$. D. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$.

Câu 8: Số phức $z = 5 - 8i$ có phần ảo là

- A. 5. B. -8. C. $-8i$. D. 8.

Câu 9: Cho hai quả bóng A, B di chuyển ngược chiều nhau và chạm với nhau. Sau va chạm mỗi quả bóng nảy ngược lại một đoạn thì dừng hẳn. Biết sau khi va chạm, quả bóng A nảy ngược lại với vận tốc $v_A(t) = 8 - 2t$ (m/s) và quả bóng B nảy ngược lại với vận tốc $v_B(t) = 12 - 4t$ (m/s). Tính khoảng cách giữa hai quả bóng sau khi đã dừng hẳn (Giả sử hai quả bóng đều chuyển động thẳng).

- A. 34 mét. B. 30 mét. C. 32 mét. D. 36 mét.

Câu 10: Cho $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+2\ln x}}{x} dx$. Đặt $t = 1 + 2\ln x$, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $I = \frac{1}{2} \int_1^e \sqrt{t} dt.$

B. $I = \frac{1}{2} \int_1^{\sqrt{3}} t^2 dt.$

C. $I = \int_1^3 \sqrt{t} dt.$

D. $I = \frac{1}{2} \int_1^3 \sqrt{t} dt.$

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;0;2)$ và $B(4;1;0)$ có phương trình tham số là

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

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

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

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

Câu 12: Biết $\frac{1}{3+4i} = a + bi$, $(a, b \in R)$. Tính ab .

A. $-\frac{12}{25}.$

B. $\frac{12}{25}.$

C. $-\frac{12}{625}.$

D. $\frac{12}{625}.$

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ và mặt phẳng $(\alpha): x + y + z - 5 = 0$. Tọa độ giao điểm của đường thẳng (d) và mặt phẳng (α) là

A. $(3; -3; 5).$

B. $(1; -2; 6)$

C. $(3; -3; -5)$

D. $(1; -2; 3).$

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(2;1;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $2x - y + 2z + 1 = 0$ có phương trình là

A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 16.$

B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 4.$

C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 3.$

D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9.$

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$. Tính bán kính R của (S) .

A. $R = 4.$

B. $R = 2.$

C. $R = 3.$

D. $R = 8.$

Câu 16: Tìm số phức z biết $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$

A. $z = 2 + i.$

B. $z = 2 - i.$

C. $z = -2 + i.$

D. $z = -2 - i.$

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 5 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_3 = (-2; 3; 5).$

B. $\vec{n}_4 = (2; 3; 5).$

C. $\vec{n}_2 = (2; -3; 5).$

D. $\vec{n}_1 = (2; -3; 0).$

Câu 18: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3x-5}$ và $F(2) = 1$. Tính $F(3)$.

A. $F(3) = \frac{2}{3} \ln 2 + 1.$

B. $F(3) = \frac{7}{4}.$

C. $F(3) = 2 \ln 2 + 1.$

D. $F(3) = \frac{1}{3} \ln 2 - 1.$

Câu 19: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C, x \neq 0.$

B. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C, (0 < a \neq 1).$

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

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

Câu 20: Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 6z + 13 = 0$. Tính $|z_0 + 1 - i|$.

A. 25.

B. 5.

C. 13.

D. $\sqrt{13}.$

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; -2; -1)$. Tính độ dài đoạn thẳng OA .

A. $OA = 3.$

B. $OA = \sqrt{5}.$

C. $OA = 5.$

D. $OA = 9.$

Câu 22: Tìm giá trị m để số phức $z = m - 6 + (m + 7)i$ là số thuần ảo?

- A. $m = 6$. B. $m = -1$. C. $m = 1$. D. $m = -2$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức nào sau đây?

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

Câu 24: Cho số phức $z = 4 + bi$ với a là số thực dương. Tìm b biết $|z| = 5$.

- A. $b = 4$. B. $b = 5$. C. $b = 3$. D. $b = 2$.

Câu 25: Trong mp(Oxyz) phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB với $A(2;1;4)$ và $B(-2;-3;2)$ là

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

Câu 26: Họ nguyên hàm của hàm số $\int (e^x - 7) dx$ là

- A. $e^x + C$. B. $e^x - 7$. C. $e^x \log e + C$. D. $e^x - 7x + C$.

Câu 27: Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) + 3g(x)] dx$.

- A. $I = \frac{17}{2}$. B. $I = \frac{5}{2}$. C. $I = \frac{7}{2}$. D. $I = \frac{11}{2}$.

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai điểm $A(1;-1;2)$ và $B(3;1;4)$. Mặt cầu (S) đường kính AB có phương trình là

- A. $(x+2)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 3$. B. $(x+2)^2 + y^2 + (z+3)^2 = \sqrt{3}$.
C. $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = \sqrt{3}$. D. $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 3$.

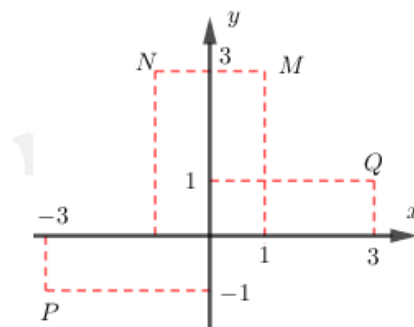
Câu 29: Cho hai số phức $z_1 = -3 + i$ và $z_2 = 1 - i$. Phần ảo của số phức $z_1 + \overline{z_2}$ bằng

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

Câu 30: Cho hai số phức $z = 1 + 2i$, $w = 3 - i$. Số phức $z + w$ bằng

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

Câu 31: Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $z = (1 + i)(2 - i)$?



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

Câu 32: Giả sử $f(x)$ là hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và các số thực $a < b < c$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\int_a^b cf(x) dx = -c \int_b^a f(x) dx$. B. $\int_c^b f(x) dx = \int_b^a f(x) dx + \int_a^c f(x) dx$.

C. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx - \int_b^c f(x)dx.$

D. $\int_a^c f(x)dx = \int_a^b f(x)dx + \int_b^c f(x)dx.$

Câu 33: Cho số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = -1 - 2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\frac{z_1}{z_2} = 1.$

B. $|z_1| = -|z_2|.$

C. $z_1 \cdot z_2 = 3 - 4i.$

D. $z_1 - z_2 = 0.$

Câu 34: Cho biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$. Tính giá trị $F'(1)$

A. $e^3.$

B. $3e^3.$

C. $3e.$

D. $e^2.$

Câu 35: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Khi đó, hiệu số $F(0) - F(1)$ bằng

A. $\int_0^1 F(x)dx.$

B. $\int_0^1 f(x)dx.$

C. $-\int_0^1 f(x)dx.$

D. $-\int_0^1 F(x)dx.$

Câu 36: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \ln x$, trục hoành và đường thẳng $x = e$ bằng

A. 1.

B. $e.$

C. $e\pi.$

D. $\pi.$

Câu 37: Tìm $x; y \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $2x + (x - y)i = 4 + i$.

A. $x = -2; y = 1.$

B. $x = -2; y = -1.$

C. $x = 2; y = 1.$

D. $x = 2; y = -1.$

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

A. $M(-1; -2; -3).$

B. $N(-2; 1; -2).$

C. $P(1; 2; 3).$

D. $Q(2; -1; 2).$

Câu 39: Cho số phức z thỏa mãn $(2 + i)z = 2 - 4i$. Môđun của z bằng

A. $\sqrt{2}.$

B. $\sqrt{5}.$

C. 2.

D. 5.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; -1; -1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x - y - 2z + 4 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua M và song song với (α) ?

A. $x - y - 2z + 4 = 0.$

B. $x - y - 2z + 6 = 0.$

C. $x - y - 2z - 6 = 0.$

D. $x - y - 2z - 4 = 0.$

Câu 41: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = i(3i + 1)$.

A. $\bar{z} = 3 - i.$

B. $\bar{z} = 3 + i.$

C. $\bar{z} = -3 + i.$

D. $\bar{z} = -3 - i.$

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\int_0^1 f(x)dx = 2; \int_1^3 f(t)dt = 6$. Tính $I = \int_0^3 f(x)dx$.

A. $I = 12.$

B. $I = 4.$

C. $I = 8.$

D. $I = 36.$

Câu 43: Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sin x, y = 0, x = 0, x = \pi$ quay quanh trục Ox bằng

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

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

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

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

Câu 44: Phương trình nào sau đây là phương trình đường thẳng đi qua $M(3; -1; 6)$ và vuông góc mặt phẳng $(P): x - 2y - 3z - 1 = 0$

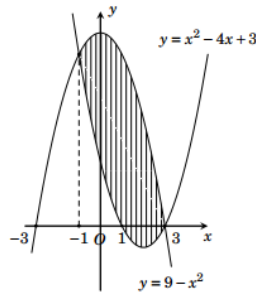
A. $x - 3 = y + 1 = z - 6.$

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

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

D. $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 - 2t \\ z = 6 - 3t \end{cases}$

Câu 45: Diện tích hình phẳng D (phần gạch sọc) trong hình vẽ sau đây là



A. $S = \int_{-1}^3 (-x^2 + 2x + 3) dx$.

B. $S = \int_{-1}^3 (-2x^2 + 4x + 6) dx$.

C. $S = \int_{-1}^3 (2x^2 - 4x - 6) dx$.

D. $S = \int_{-1}^3 (x^2 - 2x - 3) dx$.

Câu 46: Tích phân $I = \int_0^1 \frac{2}{3-2x} dx = \ln a$. Giá trị của a bằng:

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng $(P): x - y + z + 2 = 0$?

A. $M_2(0; 2; 0)$.

B. $M_4(0; -2; 1)$.

C. $M_1(0; -2; 0)$.

D. $M_3(0; 2; 1)$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm $M(-1; 2; 3)$ và song song với đường thẳng $d': \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-5}{4}$.

A. $\begin{cases} x = -1 - 4t \\ y = 2 + 6t \\ z = 3 - 8t \end{cases}$.

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

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

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

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (Oxy) ?

A. $z = 0$.

B. $x = 0$.

C. $y - z = 0$.

D. $y = 0$.

Câu 50: Tính mô đun của số phức $z = \frac{5-10i}{1+2i}$.

A. $|z| = \sqrt{5}$.

B. $|z| = 25$.

C. $|z| = 2\sqrt{5}$.

D. $|z| = 5$.

----- HẾT -----

PHIẾU ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM CUỐI KỲ 2 - MÔN TOÁN 12 – NĂM HỌC : 2022-2023

Mã đề: 132

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A										
B										
C										
D										

Mã đề: 209

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A										
B										
C										
D										

Mã đề: 357

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A										
B										
C										
D										

Mã đề: 485

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A										
B										
C										
D										

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II
MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		Tổng %	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số câu			Thời gian
			Số câu	Thời gian	Số câu	Thời gian	Số câu	Thời gian	Số câu	Thời gian	TN	TL		
1	Nguyên hàm-Tích phân-Ứng dụng của tích phân	1.1 Nguyên hàm	3	3	2	4	1	4	1	6	19		62	70
		1.2 Tích phân	4	4	3	6								
		1.3 Ứng dụng của tích phân trong hình học	3	3	2	4								
2	Số phức	2.1 Số phức	3	3	3	6			1	6	16			
		2.2 Cộng, trừ và nhân số phức	2	2	2	4								
		2.3 Phép chia số phức	2	2	1	2								
		2.4 Phương trình bậc hai với hệ số thực	1	1	1	2								
3	Phương pháp tọa độ trong không gian	3.1 Hệ tọa độ trong không gian	2	2	2	4	1	3	1	6	15		28	30
		3.2 Phương trình mặt phẳng	3	3	2	4								
		3.3 Phương trình đường thẳng	2	2	2	4								
	Tổng		25	25	20	40	2	7	3	18	50	0	90	100
	Tỉ lệ % từng mức độ nhận thức		50		40		4		6					

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THCS, THPT ĐĂNG KHOA

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2 – NĂM HỌC 2022-2023

MÔN : TOÁN – KHỐI : 10

Thời gian: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên học sinh : -----Số báo danh:-----

ĐỀ A

Bài 1: (2 điểm)

Giải phương trình và bất phương trình sau :

a) $2x^2 - x - 6 < 0$

b) $\sqrt{2x^2 - 3x + 7} = x + 1$

Bài 2: (3 điểm)

a) Lớp học 10A gồm 15 nam và 20 nữ , chọn ra 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ tham gia mùa hè xanh . Hỏi có mấy cách chọn ?

b) Khai triển biểu thức : $(2x + 3)^4$.

c) Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $\left(3x - \frac{1}{3}\right)^5$.

Bài 3: (1 điểm)

Gieo đồng tiền xu cân đối đồng chất 3 lần. Tính xác suất của biến cố A : “ Trong 3 lần gieo có ít nhất một lần xuất hiện mặt ngửa”.

Bài 4: (3 điểm)

1) Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $A(3; -2)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{u} = (1; 2)$.

2) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình :

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$$

a) Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của đường tròn (C) .

b) Viết phương trình tiếp tuyến Δ của đường tròn (C) , biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (D) : $4x - 3y + 1 = 0$.

Bài 5: (1 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy , cho phương trình chính tắc của elip (E) : $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

Xác định tọa độ các tiêu điểm ; các đỉnh và độ dài trục lớn , trục nhỏ , tiêu cự của elip (E) trên .

..... HẾT

**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THCS, THPT ĐĂNG KHOA**

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2 – NĂM HỌC 2022-2023

MÔN : TOÁN – KHỐI : 10

Thời gian: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên học sinh : -----Số báo danh:-----

ĐỀ B

Bài 1: (2 điểm)

Giải phương trình và bất phương trình sau :

a) $-2x^2 + x + 6 > 0$

b) $\sqrt{2x^2 + 3x - 5} = x - 1$

Bài 2: (3 điểm)

a) Lớp học 10A gồm 20 nam và 15 nữ , chọn ra 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ tham gia mùa hè xanh . Hỏi có mấy cách chọn ?

b) Khai triển biểu thức : $(3x + 2)^4$.

c) Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $\left(2x - \frac{1}{2}\right)^5$.

Bài 3: (1 điểm)

Gieo đồng tiền xu cân đối đồng chất 3 lần. Tính xác suất của biến cố A : “ Trong 3 lần gieo có ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp ”.

Bài 4: (3 điểm)

1) Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $A(-3; 2)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{u} = (2; 1)$.

2) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình :

$$x^2 + y^2 - 6x + 4y - 3 = 0$$

a) Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của đường tròn (C) .

b) Viết phương trình tiếp tuyến Δ của đường tròn (C), biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (D) : $3x - 4y + 1 = 0$.

Bài 5: (1 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy , cho phương trình chính tắc của elip (E) : $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Xác định tọa độ các tiêu điểm ; các đỉnh và độ dài trục lớn , trục nhỏ , tiêu cự của elip (E) trên .

..... HẾT

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HKII - TOÁN 10 – ĐỀ A

Bài	Nội dung đáp án	Ghi chú
1 (2đ)	a) $2x^2 - x - 6 < 0$ - Xét : $f(x) = 2x^2 - x - 6$ có $\Delta = 49 > 0$ $\Rightarrow f(x)$ có 2 nghiệm : $x_1 = 2$; $x_2 = -\frac{3}{2}$ (0,25đ) - Lập BXD : (0,5đ) - Vậy tập nghiệm bpt là : $S = \left(-\frac{3}{2}; 2\right)$. (0,25đ) b) $\sqrt{2x^2 - 3x + 7} = x + 1$ $\Rightarrow 2x^2 - 3x + 7 = (x + 1)^2$ $\Rightarrow 2x^2 - 3x + 7 = x^2 + 2x + 1$ $\Rightarrow x^2 - 5x + 6 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$ (0,5đ) + Thay $x = 2$ vào phương trình , ta được : $\sqrt{18 - 9 + 7} = 3 + 1 \Rightarrow 4 = 4$ (đúng) Vậy : $x = 2$ (nhận) (0,25đ) + Thay $x = 3$ vào phương trình , ta được : $\sqrt{8 - 6 + 7} = 2 + 1 \Rightarrow 3 = 3$ (đúng) Vậy : $x = 3$ (nhận) Vậy phương trình có hai nghiệm : $x = 2$; $x = 3$. (0,25đ)	

2 (3đ) 3 (1đ)	a) Số cách chọn 4 nam từ 15 nam là $C_{15}^4 = 1365$ cách . (0,25đ) Số cách chọn 6 nữ từ 20 nữ là $C_{20}^6 = 38760$ cách . (0,25đ) Theo qui tắc nhân , số cách chọn 4 nam , 6 nữ là : $1365.38760 = 52907400 \text{ cách .} \quad (0,5đ)$ b) Khai triển $(2x+3)^4$ $= C_4^0 (2x)^4 + C_4^1 (2x)^3 .3 + C_4^2 (2x)^2 .3^2 + C_4^3 (2x).3^3 + C_4^4 .3^4 \quad (0,5đ)$ $= 16x^4 + 96x^3 + 216x^2 + 216x + 81 \quad (0,5đ)$ c) Trong khai triển $\left(3x - \frac{1}{3}\right)^5$ có : - Số hạng tổng quát : $C_5^k .(3x)^{5-k} .\left(-\frac{1}{3}\right)^k = C_5^k (-1)^k .3^{5-2k} .x^{5-k}$ $(0,5đ)$ Để số hạng chứa x^3 thì $5-k=3 \Rightarrow k=2$ (0,25đ) - Vậy hệ số của x^3 là : $C_5^2 .(-1)^2 .3 = 30$ (0,25đ) - Không gian mẫu : (0,5đ) $\Omega = \{SSS, SSN, SNS, SNN, NNN, NNS, NSN, NSS\} \Rightarrow n(\Omega) = 8$ - Biến cố $A = \{SSN, NSS, SNS, NNS, NSN, SNN, NNN\}$ (0,25đ) $\Rightarrow n(A) = 7$ - Xác suất của biến cố A là : $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{7}{8}$ (0,25đ)	Cách khác : tam giác Paxcan $\begin{aligned} & (2x)^4 + 4(2x)^3 .3 + 6.(2x)^2 .3^2 \\ & + 4(2x).3^3 + 3^4 \\ & = \\ & 16x^4 + 96x^3 + 216x^2 + 216x + 81 \end{aligned}$
4 (3đ)	1) Ph trình tham số d : $\begin{cases} x = x_0 + u_1 t = 3 + t \\ y = y_0 + u_2 t = -2 + 2t \end{cases} (t \in R)$ (1,0đ) 2) a) (C) : $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$	

	- Ta có : $\begin{cases} -2a = -4 \\ -2b = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -3 \end{cases} \quad (0,5)$ Vậy : Tâm $I(2; -3)$ và $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c} = \sqrt{16} = 4 \quad (0,5đ)$ c) Vì tiếp tuyến của (C) song song với (D) : $4x - 3y + 1 = 0$ nên Tiếp tuyến : $4x - 3y + c = 0 \quad (c \neq 1) . \quad (0,25đ)$ Vì tiếp tuyến tiếp xúc với (C) nên $d(I; \text{ttuyen}) = R$ $\frac{ 4.2 - 3.(-3) + c }{\sqrt{4^2 + (-3)^2}} = 4 \Leftrightarrow c + 16 = 20$ $\Leftrightarrow \begin{cases} c + 16 = 20 \\ c + 16 = -20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 4 \\ c = -36 \end{cases} \quad (\text{nhận}) \quad (0,5đ)$ Vậy có 2 phương trình tiếp tuyến là : $4x - 3y + 4 = 0 \text{ hoặc } 4x - 3y - 36 = 0 \quad (0,25đ)$	
5 (1đ)	Elip (E) : $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ - Ta có : $\begin{cases} a^2 = 25 \\ b^2 = 16 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 5 \\ b = 4 \end{cases} \quad (0,25đ)$ - Lại có : $c^2 = a^2 - b^2 = 9 \Rightarrow c = 3 \quad (0,25đ)$ Vậy : Tiêu điểm $F_1(-3; 0)$ và $F_2(3; 0)$. Tiêu cự $F_1F_2 = 2c = 6 \quad (0,25đ)$ Đỉnh : $A_1(-5; 0)$, $A_2(5; 0)$, $B_1(0; -4)$, $B_2(0; 4)$ Trục lớn : $A_1A_2 = 2a = 10$ Trục nhỏ : $B_1B_2 = 2b = 8 \quad (0,25đ)$	

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HKII - TÓÁN 10 – ĐỀ B

Bài	Nội dung đáp án	Ghi chú
	a) $-2x^2 + x + 6 > 0$ - Xét : $f(x) = -2x^2 + x + 6$ có $\Delta = 49 > 0$	

1 (2đ)	$\Rightarrow f(x)$ có 2 nghiệm : $x_1 = 2$; $x_2 = -\frac{3}{2}$ (0,25đ) - Lập BXD : (0,5đ) - Vậy tập nghiệm bpt là : $S = \left(-\frac{3}{2}; 2\right)$. (0,25đ) b) $\sqrt{2x^2 + 3x - 5} = x - 1$ $\Rightarrow 2x^2 + 3x - 5 = (x - 1)^2$ $\Rightarrow 2x^2 + 3x - 5 = x^2 - 2x + 1$ $\Rightarrow x^2 + 5x - 6 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -6 \end{cases}$ (0,5đ) + Thay $x = 1$ vào phương trình , ta được : $\sqrt{2 + 3 - 5} = 1 - 1 \Rightarrow 0 = 0$ (đúng) Vậy : $x = 1$ (nhận) (0,25đ) + Thay $x = -6$ vào phương trình , ta được : $\sqrt{72 - 18 - 5} = -6 - 1 \Rightarrow 7 = -7$ (sai) Vậy : $x = -6$ (loại) Vậy phương trình có hai nghiệm : $x = 1$. (0,25đ)	
2 (3đ) 3 (1đ)	a) Số cách chọn 6 nam từ 20 nam là $C_{20}^6 = 38760$ cách . (0,25đ) Số cách chọn 4 nữ từ 15 nữ là $C_{15}^4 = 1365$ cách . (0,25đ) Theo qui tắc nhân , số cách chọn 6 nam , 4 nữ là : $38760.1365 = 52907400$ cách . (0,5đ) b) Khai triển $(3x + 2)^4$ $= C_4^0 (3x)^4 + C_4^1 (3x)^3 . 2 + C_4^2 (3x)^2 . 2^2 + C_4^3 (3x) . 2^3 + C_4^4 . 2^4$ (0,5đ) $= 81x^4 + 216x^3 + 216x^2 + 96x + 16$ (0,5đ) c) Trong khai triển $\left(2x - \frac{1}{2}\right)^5$ có : - Số hạng tổng quát : $C_5^k . (2x)^{5-k} . \left(-\frac{1}{2}\right)^k = C_5^k (-1)^k . 2^{5-2k} . x^{5-k}$ (0,5đ) Để số hạng chứa x^3 thì $5 - k = 3 \Rightarrow k = 2$ (0,25đ)	Cách khác : tam giác Paxcan $\begin{aligned} & (3x)^4 + 4(3x)^3 . 2 + 6 . (3x)^2 . 2^2 \\ & + 4(3x) . 2^3 + 2^4 \\ & = \\ & 81x^4 + 216x^3 + 216x^2 + 96x + 16 \end{aligned}$

	- Vậy hệ số của x^3 là : $C_5^2 \cdot (-1)^2 \cdot 2 = 20$ (0,25đ) - Không gian mẫu : (0,5đ) $\Omega = \{SSS, SSN, SNS, SNN, NNN, NNS, NSN, NSS\} \Rightarrow n(\Omega) = 8$ - Biến cố $A = \{SSN, NSS, SNS, NNS, NSN, SNN, SSS\}$ (0,25đ) $\Rightarrow n(A) = 7$ - Xác suất của biến cố A là : $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{7}{8}$ (0,25đ)	
4 (3đ)	1) Ph trình tham số d : $\begin{cases} x = x_0 + u_1 t = -3 + 2t \\ y = y_0 + u_2 t = 2 + t \end{cases} (t \in R)$ (1,0đ) 2) a) (C) : $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 3 = 0$ - Ta có : $\begin{cases} -2a = -6 \\ -2b = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = -2 \end{cases}$ (0,5) Vậy : Tâm $I(3; -2)$ và $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c} = \sqrt{16} = 4$ (0,5đ) b) Vì tiếp tuyến của (C) song song với (D) : $3x - 4y + 1 = 0$ nên Tiếp tuyến : $3x - 4y + c = 0$ ($c \neq 1$). (0,25đ) Vì tiếp tuyến tiếp xúc với (C) nên $d(I; \text{ttuyen}) = R$ $\frac{ 3 \cdot 3 - 4 \cdot (-2) + c }{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = 4 \Leftrightarrow c + 17 = 20$ $\Leftrightarrow \begin{cases} c + 17 = 20 \\ c + 17 = -20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 3 \\ c = -37 \end{cases} \text{ (nhận)} \quad (0,5đ)$ Vậy có 2 phương trình tiếp tuyến là : $3x - 4y + 3 = 0$ hoặc $3x - 4y - 37 = 0$ (0,25đ)	
5 (1đ)	Elip (E) : $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ - Ta có : $\begin{cases} a^2 = 25 \\ b^2 = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 5 \\ b = 3 \end{cases}$ (0,25đ) - Lại có : $c^2 = a^2 - b^2 = 16 \Rightarrow c = 4$ (0,25đ) Vậy : Tiêu điểm $F_1(-4; 0)$ và $F_2(4; 0)$.	

	Tiêu cự $F_1F_2 = 2c = 8$ (0,25đ) Đỉnh : $A_1(-5;0)$, $A_2(5;0)$, $B_1(0;-3)$, $B_2(0;3)$ Trục lớn : $A_1A_2 = 2a = 10$ Trục nhỏ : $B_1B_2 = 2b = 6$ (0,25đ)	
--	--	--

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2
MÔN: TOÁN LỚP 10 – TỰ LUẬN – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao					
	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	TN	TL	Thời gian	
Bất phương trình bậc 2 một ẩn.	1	6								1	6	10
Phương trình quy về phương trình bậc 2.			1	9						1	9	10
Hoán vị, chỉnh hợp , tổ hợp.	1	6					1	15		1	6	20
Nhị thức Niu-ton.					1	12				2	27	10
Xác suất của biến cố.			1	9						1	9	10
Phương trình đường thẳng.	1	6								1	6	10
Phương trình đường tròn.Tiếp tuyến của đường tròn.			1	9	1	12				2	21	20
Phương trình elip.	1	6								1	6	10
Tổng	4	24	3	27		24		15			90	
Tỉ lệ %	40		30		20		10			10		100

ĐỀ A

Bài 1: (2đ)

a) Xét tính liên tục của hàm số :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 12x + 20}{x^2 - 4} & (x \neq 2) \\ -x & (x = 2) \end{cases} \quad \text{tại } x_0 = 2$$

b) Định tham số m để hàm số sau liên tục tại $x_0 = 1$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x^2 - 1} & (x \neq 1) \\ 5m & (x = 1) \end{cases}$$

Bài 2: (3đ)

Tính đạo hàm các hàm số :

a) $y = (7x^3 - 4x + 1)^4$

b) $y = \frac{1}{\sqrt{5+x}}$

c) $y = \cos(7x^2 + x)$

Bài 3 : (2đ)

Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) :

a) Tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$.

b) Biết tiếp tuyến song song với đường thẳng d : $y = -3x + 2$.

Bài 4 : (3đ)

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O cạnh bằng a ; $SA \perp (ABCD)$

và $SA = a$.

a) Chứng minh $BD \perp (SAC)$

b) Tính góc giữa bờ SB và mặt phẳng (SAC).

c) Tính khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBC).

-----HẾT-----

ĐỀ B

Bài 1: (2đ)

a) Xét tính liên tục của hàm số :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 8x + 12}{x^2 - 4} & (x \neq 2) \\ -\frac{1}{2}x & (x = 2) \end{cases} \quad \text{tại } x_0 = 2$$

b) Định tham số m để hàm số sau liên tục tại $x_0 = 1$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+2} - 2}{x^2 - 1} & (x \neq 1) \\ 6m & (x = 1) \end{cases}$$

Bài 2: (3đ)

Tính đạo hàm các hàm số :

a) $y = (8x^2 - 3x + 1)^6$

b) $y = \frac{1}{\sqrt{7-x}}$

c) $y = \cos(7x^3 + 4x)$

Bài 3 : (2đ)

Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ có đồ thị (C) .Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C):

a) Tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$.

b) Biết tiếp tuyến song song với đường thẳng d : $y = 3x + 2$.

Bài 4 : (3đ)

Cho hình chóp S.MNPQ có đáy MNPQ là hình vuông tâm O cạnh là a ; $SM \perp (MNPQ)$ và $SM = a$.

a) Chứng minh $NQ \perp (SMP)$

b) Tính góc giữa bờ SN và mặt phẳng (SMP).

c) Tính khoảng cách từ Q đến mặt phẳng (SNP)

-----HẾT-----

$1a / \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x-6)}{(x-2)(x+2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-6}{x+2} = -1$ $f(2) = -1$ do $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2) = -1$ Hàm số liên tục tại $x_0 = 2$ $1b / \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{2x+2}-2)(\sqrt{2x+2}+2)}{(x-1)(x+1)(\sqrt{2x+2}+2)} =$ $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2}{(x+1)(\sqrt{2x+2}+2)} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ $f(1) = 6m$ Để hàm số liên tục tại $x_0 = 1$ thì: $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) \Leftrightarrow 6m = \frac{1}{4} \Rightarrow m = \frac{1}{24}$ $2a / y' = 6(8x^2 - 3x + 1)'(8x^2 - 3x + 1)^5$ $= 6(16x - 3)(8x^2 - 3x + 1)^5$ $b / y' = \frac{-(\sqrt{7-x})'}{(7-x)} \Rightarrow y' = \frac{1}{2(7-x)\sqrt{7-x}}$ $c / y' = -(7x^3 + 4x)' \sin(7x^3 + 4x)$ $= -(21x^2 + 4) \sin(7x^3 + 4x)$ 3a) $y' = -3x^2 + 6x$ $x = -1 \Rightarrow y = 3$; $y'(-1) = -9$ Phương trình tiếp tuyến là: $Y = -9(x+1) + 3 = -9x - 6$ 3b) $y' = -3x^2 + 6x$ Gọi $M(x_0; y_0)$ là tiếp điểm. Tiếp tuyến // (d) nên: $y'(x_0) = -3x_0^2 + 6x_0 = 3 \Leftrightarrow x_0 = 1 \Rightarrow$ $y_0 = 1$ Pttt : $y = 3(x - 1) + 1 = 3x - 2$	0.5đ 0.5đ 0.5đ 0.5đ 0.5đ 2x0.5đ 2x0.5đ 2x0.5đ 0.25đ 0,25đ 0.5đ 0.25đ 0,25đ 0.5đ	4a) $\left. \begin{array}{l} NQ \perp MP \\ NQ \perp SM \end{array} \right\} \Rightarrow NQ \perp (SMP)$ 0.5đ 0.5đ 0.5đ 4b) Gọi $O = MP \cap NQ, SO = hc_{(SMP)} SN$ $\Rightarrow (SN, (SMP)) = \hat{NSO} = 30^\circ$ 0.5đ 4c) Kẻ $MH \perp SN \Rightarrow MH \perp (SNP).$ 0.5đ $d(Q, (SNP)) = d(M, (SNP)) = MH = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ 0.5đ	
---	--	---	--

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2
MÔN: TOÁN LỚP 11 – TỰ LUẬN – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao					
	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH		Thời gian	
	TN	TL										
Hàm số liên tục	1	5	1	10					0	2	15	20
Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm			1	10	1	12			0	2	22	20
Các quy tắc tính đạo hàm	1	5	1	10	1	12			0	3	27	30
Đường thẳng vuông góc mặt phẳng	1	5							0	1	5	10
Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng	1	5							0	1	5	10
Khoảng cách							1	16		1	16	10
Tổng	4	20	3	30	2	24	1	16	0	10	90	100
Tỉ lệ %	40		30		20		10					100