

Họ tên học sinh:SBD: Lớp:

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)**Câu 1:** $\int 12(e^x - 1)^5 \cdot e^x dx$ bằng

- A. $2(e^x + 1)^6 + C$ B. $(e^x + 1)^6 + C$ C. $(e^x - 1)^6 + C$ D. $2(e^x - 1)^6 + C$

Câu 2: Tập hợp nghiệm của phương trình $x^2 + 4x + 5 = 0$ trên tập số phức là

- A. $\{2 - i; 2 + i\}$ B. $\{-2; 2\}$ C. $\{-2 - i; -2 + i\}$ D. $\{-i; i\}$

Câu 3: Tìm môđun của số phức z biết $\bar{z} = (4 - i)(1 + i)$

- A. $\sqrt{6}$ B. $\sqrt{34}$ C. $3\sqrt{2}$ D. 34

Câu 4: Mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-1; 2; 3)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (-2; 3; 1)$. Phương trình của mặt phẳng (P) là

- A. $-2x + 3y + z = 0$ B. $2x - 3y - z - 11 = 0$ C. $-x + 2y + 3z - 11 = 0$ D. $-2x + 3y + z - 11 = 0$

Câu 5: Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2e^x + \sin x$ là

- A. $F(x) = 2e^x - \cos x + C$ B. $F(x) = 2e^x + \cos x + C$
C. $F(x) = 2e^x - \sin x + C$ D. $F(x) = -2e^x + \cos x + C$

Câu 6: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{4 - x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 3$.

- A. $S = 14$ B. $S = \frac{14}{3}$ C. $S = 42$ D. $S = \frac{15}{2}\pi$

Câu 7: Trong không gian Oxyz, cho ba vector $\vec{a} = (1; -1; 2)$, $\vec{b} = (3; 0; -1)$, $\vec{c} = (-2; 5; 1)$. Tọa độ của vector $\vec{x} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ là

- A. $(6; -6; 0)$ B. $(6; 0; -6)$ C. $(0; 6; -6)$ D. $(6; 6; 0)$

Câu 8: Tìm m để $F(x) = mx^3 + (m - 3)x^2 + 5x - 2$ là một nguyên hàm của $f(x) = 3x^2 - 4x + 5$

- A. $m = 2$ B. $m = 0$ C. $m = -1$ D. $m = 1$

Câu 9: $\int x \sin x dx$ bằng

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

Câu 10: Cho tích phân $\int_0^1 (4x^3 - 2x + m) dx = 1$. Tìm giá trị của m

- A. $m = 2$ B. $m = -1$ C. $m = 1$ D. $m = 3$

Câu 11: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) $x^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 4$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S).

- A. $I(0;-3;1), R=1$ B. $I(0;3;-1), R=4$ C. $I(0;-3;1), R=2$ D. $I(0;3;-1), R=2$

Câu 12: Trong không gian Oxyz, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(2; -1;5)$.

- A. $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-5}{8}$ B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-3}{2}$ C. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-5}{3}$ D. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+3}{-2}$

Câu 13: Cho hình phẳng (D) giới hạn bởi đường cong $y = (x-2)(x+1)$ và trục hoành. Khối tròn xoay tạo thành khi D quay quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

- A. $V = \frac{9\pi}{2}$ B. $V = \frac{81\pi}{10}$ C. $V = \frac{32\pi}{5}$ D. $V = \frac{17\pi}{10}$

Câu 14: Tìm số phức z thỏa $(1+i)^2 z = 6+2i$

- A. $1+3i$ B. 6 C. $4-2i$ D. $1-3i$

Câu 15: Điểm biểu diễn hình học của số phức $z = (2-3i) - (4i^4 - 6i)$ là

- A. $N(6; 3)$ B. $M(-2; 3)$ C. $P(2; -3)$ D. $Q(-2; 9)$

Câu 16: Cho $\int_1^3 f(x)dx = 7$ và $\int_1^3 g(x)dx = -4$ thì $\int_1^3 [f(x) - 2g(x)]dx$ bằng bao nhiêu?

- A. 11 B. 18 C. 15 D. -1

Câu 17: Cho $I = \int_e^5 \frac{\ln x + 3}{x} dx = \frac{\ln^2 5}{2} + a \ln 5 - \frac{b}{2}$. Khi đó a+b bằng

- A. 10 B. -4 C. -5 D. 7

Câu 18: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(1;0;4), B(0;1;-1), C(3;-2;5)$. Tìm điểm H là chân đường cao kẻ từ A của tam giác ABC

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

Câu 19: Cho là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính $P = z_1^2 + z_2^2$

- A. $16i$ B. -2 C. -16 D. $2i$

Câu 20: Viết phương trình của mặt cầu (S) có tâm I thuộc trục Ox và đi qua hai điểm $A(1; 2; 3)$, $B(4; -6; 2)$

- A. $(x-7)^2 + y^2 + z^2 = 49$ B. $(x+6)^2 + y^2 + z^2 = 36$
C. $(x+7)^2 + y^2 + z^2 = 49$ D. $(x-6)^2 + y^2 + z^2 = 36$

Câu 21: Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} 12x \cos x dx = a\pi + b\sqrt{3} + c$. Khi đó $a + b - c$ bằng

- A. -6 B. 19 C. -5 D. 18

Câu 22: Họ nguyên hàm $\int \frac{6}{(2x-3)^2} dx$ bằng

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

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

C. $\frac{6}{3-2x} + C$

D. $\frac{6}{2x-3} + C$

Câu 23: Mặt phẳng (P) đi qua hai điểm M(1; 0; 1) và N(-1; 2; 2), đồng thời song song với trục Oy. Phương trình mặt phẳng (P) là

A. $x + 2z - 3 = 0$

B. $x - 2z + 1 = 0$

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

D. $x - 2z = 0$

Câu 24: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) $(x+2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 13$, đường thẳng d đi qua tâm I của mặt cầu (S) và cắt mặt cầu (S) tại hai điểm B, C. Viết phương trình đường thẳng d biết rằng điểm B nằm trên tia Oz.

A. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 0 \\ z = -1 + 2t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 0 \\ z = -1 + 3t \end{cases}$

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

D. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 0 \\ z = 1 + 3t \end{cases}$

Câu 25: Hãy tìm giá trị của m để số đo góc giữa hai đường thẳng

$d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -\sqrt{2}t \\ z = 1 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và $d': \begin{cases} x = 1 + s \\ y = 1 + \sqrt{2}s \\ z = 1 + ms \end{cases} (s \in \mathbb{R})$ bằng 60° .

A. $m = 1$

B. $m = -\frac{1}{2}$

C. $m = \frac{1}{2}$

D. $m = -1$

Câu 26: Trong không gian (Oxyz), cho hai điểm E(1;3;3), (-3;1;1). Tìm tọa độ điểm M trên mặt phẳng (Oxy) sao cho ME + MF nhỏ nhất

A. M(-2;3/2;0)

B. M(-3;1;0)

C. M(1;3;0)

D. M(-4;3;0)

Câu 27: Cho tam giác ABC có A(1;2;-1), B(0;-1;3), C(-2;3;3). Tìm tọa độ điểm D là chân đường phân giác trong góc A của tam giác ABC.

A. D(-1;1;3)

B. D(1;-3;1)

C. D(-1;3;-1)

D. D(0;3;1)

Câu 28: Cho tích phân $I = \int_0^{\sqrt{3}} \frac{x^3}{x + \sqrt{x^2 + 1}} dx = \frac{a + b\sqrt{c}}{15}$. Khi đó $a + b - c^2$ bằng

A. 40

B. 76

C. 22

D. 58

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ trên thỏa mãn $f'(x) = |2x - 4|$, $f(0) = -1$, $f(4) = 3$. Giá trị của biểu thức $f(1) + f(3)$ bằng bao nhiêu

A. 3

B. 6

C. 2

D. 0

Câu 30: Cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 2 + s \\ y = 1 - s \\ z = 1 \end{cases}$. Chọn câu đúng

A. d song song d'

B. d và d' chéo nhau

C. d trùng với d'

D. d cắt d'

Câu 31: Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$ và $d_2: \begin{cases} x = t \\ y = 3 \\ z = -2 + t \end{cases}$. Viết phương trình đường thẳng

D là đường vuông góc chung của d_1 và d_2 .

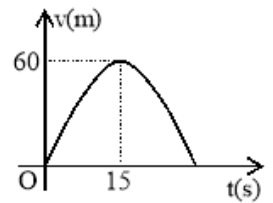
A. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 1 + 3t \\ z = -2 - t \end{cases}$

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

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

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

Câu 32: Một xe ô tô sau khi chờ hết đèn đỏ thì bắt đầu phóng nhanh với vận tốc tăng liên tục được biểu thị bằng đồ thị là đường cong parabol có hình bên. Biết rằng sau 15 giây thì xe đạt đến vận tốc cao nhất 60m/s và bắt đầu giảm tốc độ. Hỏi từ lúc bắt đầu đến lúc đạt vận tốc cao nhất thì xe đi được quãng đường bao nhiêu mét?



A. 700m

B. 500m

C. 600m

D. 1200m

Câu 33: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) có tâm I(1;0;2) tiếp xúc với mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z + 4 = 0$. Viết phương trình của mặt cầu (S).

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

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

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

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

Câu 34: Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng $(\alpha): x + 2y = 0$ và cắt mặt cầu (S):

$x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y + 2z + 2 = 0$ theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 2. Phương trình mặt phẳng (P) là

A. $x + 2y - 5 = 0$

B. $x + 2y - 10 = 0$

C. $x + 2y + 10 = 0$

D. $x + 2y = 0$

Câu 35: Cho số phức z thỏa mãn $|z - 5 + 4i| = 3$. Giá trị nhỏ nhất của $|z - 2 + 8i|$ bằng

A. 6

B. 5

C. 2

D. 8

B. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 36: (1đ) Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\tan x}$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \frac{\pi}{4}$ quay xung quanh

trục Ox. Tính thể tích vật tròn xoay được sinh ra.

Câu 37: (1đ) Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$ và z^2 là số thuần ảo?

Câu 38: (1đ) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng (P): $2x + y - z - 3 = 0$ và (Q): $x + y + z - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng là giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Q).

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 12

Ma de	Cau	Dap an
976	1	B
976	2	D
976	3	C
976	4	A
976	5	C
976	6	B
976	7	D
976	8	C
976	9	D
976	10	B
976	11	A
976	12	A
976	13	D
976	14	A
976	15	B
976	16	B
976	17	C
976	18	C
976	19	C
976	20	D
976	21	D
976	22	A
976	23	D
976	24	A
976	25	A
976	26	D
976	27	B
976	28	B
976	29	B
976	30	A
976	31	A
976	32	C
976	33	D
976	34	A
976	35	D
755	1	C
755	2	D
755	3	C
755	4	D
755	5	A
755	6	D

Ma de	Cau	Dap an
670	1	A
670	2	B
670	3	C
670	4	D
670	5	A
670	6	D
670	7	B
670	8	D
670	9	C
670	10	B
670	11	C
670	12	C
670	13	B
670	14	A
670	15	D
670	16	D
670	17	B
670	18	D
670	19	D
670	20	C
670	21	C
670	22	A
670	23	C
670	24	C
670	25	A
670	26	A
670	27	D
670	28	A
670	29	A
670	30	B
670	31	B
670	32	C
670	33	B
670	34	B
670	35	D
595	1	D
595	2	C
595	3	B
595	4	D
595	5	A
595	6	B

755	7	C
755	8	A
755	9	B
755	10	D
755	11	A
755	12	B
755	13	A
755	14	B
755	15	C
755	16	C
755	17	A
755	18	C
755	19	B
755	20	C
755	21	A
755	22	C
755	23	D
755	24	D
755	25	C
755	26	D
755	27	D
755	28	B
755	29	D
755	30	D
755	31	C
755	32	B
755	33	A
755	34	B
755	35	B

595	7	A
595	8	D
595	9	A
595	10	C
595	11	C
595	12	B
595	13	B
595	14	D
595	15	B
595	16	C
595	17	A
595	18	C
595	19	C
595	20	A
595	21	B
595	22	A
595	23	A
595	24	D
595	25	D
595	26	A
595	27	A
595	28	C
595	29	C
595	30	D
595	31	C
595	32	C
595	33	D
595	34	C
595	35	C

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2020-2021**Khối 12 Môn : TOÁN Thời gian: 90 PHÚT****PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm) Trình bày lời giải ngắn gọn**

Câu 36: Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\tan x}$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \frac{\pi}{4}$ quay xung quanh trục Ox . Tính thể tích vật tròn xoay được sinh ra

$$V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{4}} \left(\sqrt{\tan x} \right)^2 dx = \pi \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x dx = \pi \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin x}{\cos x} dx = -\pi \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{d(\cos x)}{\cos x} = -\pi \left(\ln |\cos x| \right) \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} = \frac{\pi \ln 2}{2}$$

Câu 37: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$ và z^2 là số thuần ảo ?

Giả sử $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) có điểm biểu diễn M

$$|z| = \sqrt{2} \Leftrightarrow x^2 + y^2 = 2$$

Suy ra M nằm trên đường tròn tâm O bán kính $\sqrt{2}$

$$z^2 = x^2 - y^2 + 2xyi \text{ là số thuần ảo khi } \begin{cases} x^2 - y^2 = 0 \\ xy \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm y \\ xy \neq 0 \end{cases}$$

Suy ra M nằm trên hai đường phân giác của hệ trục tọa độ Oxy .

Hai đường phân giác này cắt đường tròn trên tại 4 điểm phân biệt nên có 4 số phức thỏa đề

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P): $2x + y - z - 3 = 0$ và (Q): $x + y + z - 1 = 0$. Phương trình giao tuyến d của hai mặt phẳng (P) và (Q) là

$$M(0, y, z) \in d \Rightarrow \begin{cases} y - z = 3 \\ y + z = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2 \\ z = -1 \end{cases} \rightarrow M(0; 2; -1) \in d$$

(P) có vtpt $\vec{n}_1 = (2; 1; -1)$, vtpt này vuông góc với đường thẳng d

(P) có vtpt $\vec{n}_2 = (1; 1; 1)$, vtpt này vuông góc với đường thẳng d

$[\vec{n}_1, \vec{n}_2] = (2; -3; 1)$ vuông góc với cả hai vectơ $\vec{n}_1 = (2; 1; -1)$ và $\vec{n}_2 = (1; 1; 1)$ nên là một vtcp

của d

Đường thẳng d qua $M(0; 2; -1)$ và có vtcp $\vec{a} = (2; -3; 1)$

$$\text{Ptđt } d : \begin{cases} x = 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = -1 + t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$$

---* HẾT *---