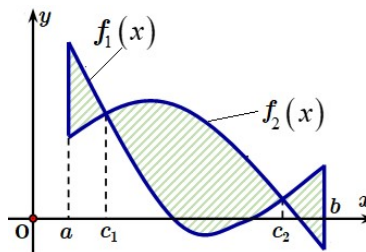


Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ (phần gạch chéo trên hình). Tìm công thức tính diện tích của hình (H) .



A. $\int_a^b f_2(x)dx - \int_a^b f_1(x)dx$

B. $\int_a^b [f_1(x) - f_2(x)]dx$

C. $\int_a^b |f_1(x) + f_2(x)|dx$

D. $\int_a^b |f_1(x) - f_2(x)|dx$

Câu 2: Gọi z_1 , z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 11 = 0$. Tính $|z_1|^2 + 2|z_2|^2$.

A. 22

B. 33

C. 18

D. 14

Câu 3: Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Tập hợp điểm biểu diễn số phức $w = (1 - i)\bar{z} + 2i$ là

A. một đường tròn có bán kính bằng 2.

B. một đường thẳng.

C. một đường tròn có bán kính bằng $2\sqrt{2}$.

D. một đường elip.

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm phương trình mặt phẳng chứa điểm

$M(1;2;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{1}$.

A. $2x + 3y - 5z = 0$ B. $5x + 2y - 3z = 0$ C. $2x + 3y - 5z + 7 = 0$ D. $5x + 2y - 3z + 1 = 0$

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 4y + 5z - 8 = 0$

và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -1 - 4t \\ z = 5 - 5t \end{cases}$. Tính góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) .

A. 90° .

B. 30° .

C. 60° .

D. 45° .

Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + m = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (T) có chu vi bằng $4\pi\sqrt{3}$.

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 1 \\ -1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Tính tích phân $\int_0^2 f(x) dx$.

A. $\int_0^2 f(x) dx = 1$

B. $\int_0^2 f(x) dx = 3$

C. $\int_0^2 f(x) dx = 2$.

D. $\int_0^2 f(x) dx = 4$.

Câu 8: Tìm họ nguyên hàm $\int e^x(1+x) dx$.

A. $I = \frac{1}{2}e^x + xe^x + C$.

B. $I = 2e^x + xe^x + C$.

C. $I = xe^x + C$.

D. $I = e^x + xe^x + C$.

Câu 9: Biết $\int f(u) du = F(u) + C$ Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int f(2x-1) dx = 2F(2x-1) + C$.

B. $\int f(2x-1) dx = 2F(x) - 1 + C$.

C. $\int f(2x-1) dx = F(2x-1) + C$.

D. $\int f(2x-1) dx = \frac{1}{2}F(2x-1) + C$.

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi M_1, M_2 lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm $M(1;2;3)$ lên các trục Ox, Oy . Một vector chỉ phương của đường thẳng M_1M_2 có tọa độ là

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

B. $(0;2;0)$

C. $(1;0;0)$

D. $(1;2;0)$

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm m để phương trình sau là phương trình mặt cầu.

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2(m+2)x + 4my - 2mz + 5m^2 + 9 = 0$$

A. $m \in \emptyset$

B. $m > 1$

C. $-5 < m < 1$

D. $m < -5$ hoặc $m > 1$

Câu 12: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $2z^2 - 3z + 7 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $z_1 + z_2 - z_1z_2$.

A. -2 .

B. 2.

C. 5.

D. -5 .

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;3), B(2;3;-4), C(-3;1;2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

A. $(-4;-2;9)$

B. $(4;-2;9)$

C. $(4;2;-9)$

D. $(4;2;-9)$

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm nào sau đây **không thuộc** mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y - z = 1$?

A. $M(-2;1;-8)$

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

C. $Q(1;2;-5)$

D. $N(4;2;1)$

Câu 15: Trong không gian $(Oxyz)$, tìm phương trình mặt cầu tâm $I(1; -1; 1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha) : 2x + y - 2z + 10 = 0$.

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

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

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

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

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d : \frac{x - 3}{2} = \frac{y - 2}{3} = \frac{z}{6}$

và mặt cầu $(S) : (x - 1)^2 + (y - 1)^2 + z^2 = 9$. Biết đường thẳng d cắt mặt cầu (S) tại hai điểm A, B . Độ dài AB là

A. $2\sqrt{3}$.

B. $4\sqrt{2}$.

C. 4.

D. $2\sqrt{5}$.

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm phương trình đường thẳng đi qua

$I(-1; 2; -3)$ và song song với đường thẳng $\Delta : \frac{x - 1}{2} = \frac{y}{-2} = \frac{-z + 3}{1}$.

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

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

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

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

Câu 18: Xét các số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z - 3 - 2i| = 2$. Tính $a + b$ khi $|z + 1 - 2i| + 2|z - 2 - 5i|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $4 - \sqrt{3}$.

B. $2 + \sqrt{3}$.

C. 3.

D. $4 + \sqrt{3}$.

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) chứa trục Oz và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha) : x - y + 2z - 1 = 0$ có phương trình là

A. $x + y = 0$

B. $x + 2y = 0$

C. $x - y = 0$

D. $x + y - 1 = 0$

Câu 20: Cho $\int_a^b f(x) dx = 7$ và $\int_a^b g(x) dx = -3$. Tính $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.

A. -21

B. 10

C. 4

D. -10

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng

$\Delta : \frac{x - 1}{1} = \frac{y - 2}{-1} = \frac{z - 1}{2}$ và mặt phẳng $(P) : x + 2y + z - 5 = 0$. Tọa độ giao điểm

M của đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) là

A. $M(0; 3; -1)$.

B. $M(3; 0; -1)$.

C. $M(0; 3; 1)$.

D. $M(-1; 0; 3)$

Câu 22: Hàm số $F(x) = \cos 3x$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

A. $f(x) = -\sin 3x$

B. $f(x) = 3 \sin 3x$

C. $f(x) = -3 \sin 3x$

D. $f(x) = \frac{\sin 3x}{3}$

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm vector chỉ phương của đường thẳng

$d : \frac{x - 1}{2} = \frac{y - 2}{3} = \frac{z + 4}{-1}$.

A. $\vec{u} = (-1; -2; 4)$

B. $\vec{u} = (2; 3; 1)$

C. $\vec{u} = (2; 3; -1)$

D. $\vec{u} = (1; 2; -4)$

Câu 24: Cho số phức $z = a + bi$, (với $a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $a + b$.

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

Câu 25: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$. Tính $I = F(e) - F(1)$.

- A. $I = \frac{1}{2}$ B. $I = \frac{1}{e}$ C. $I = 1$ D. $I = e$

Câu 26: Cho số phức $z = 1 - \frac{1}{3}i$. Tính số phức $w = i\bar{z} + 3z$.

- A. $w = \frac{8}{3}$ B. $w = \frac{8}{3} + i$ C. $w = \frac{10}{3} + i$ D. $\frac{10}{3}$

Câu 27: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = (2 - i)^2(1 + i)$.

- A. $\bar{z} = -7 - i$ B. $\bar{z} = 7 + i$ C. $\bar{z} = 7 - i$ D. $\bar{z} = -7 + i$

Câu 28: Trong các phương trình dưới đây, phương trình nào có nghiệm là $z = 1 + \sqrt{3}i$?

- A. $z^2 + i\sqrt{3}z + 1 = 0$ B. $z^2 + 2z + 4 = 0$
C. $z^2 - 2z + 4 = 0$ D. $z^2 - 2z - 4 = 0$

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(0) = 2$ và $f(x).f'(x) = x^4 + x^2$. Tính $[f(2)]^2$.

- A. $\frac{332}{15}$ B. $\frac{323}{15}$ C. $\frac{324}{15}$ D. $\frac{313}{15}$

Câu 30: Biết $\int_1^2 \frac{\ln x}{(x+1)^2} dx = a \ln 3 + b \ln 2$, tính $T = a^2 + b^3$.

- A. $T = \frac{134}{27}$ B. $T = \frac{13}{3}$ C. $T = \frac{8}{3}$ D. $T = \frac{152}{27}$

Câu 31: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , tìm tập hợp điểm M biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 5i| = 4$.

- A. Đường tròn tâm $I(-2; 5)$ và bán kính bằng 4.
B. Đường tròn tâm $I(2; -5)$ và bán kính bằng 4.
C. Đường tròn tâm O và bán kính bằng 2.
D. Đường tròn tâm $I(2; -5)$ và bán kính bằng O .

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(1; 2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z - 4 = 0$. Biết mặt cầu tâm I tiếp xúc với (P) tại điểm H . Tìm tọa độ điểm H .

- A. $H(-3; 0; -2)$ B. $H(-1; 4; 4)$ C. $H(3; 0; 2)$ D. $H(1; -1; 0)$

Câu 33: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

A. $\frac{37}{12}$

B. $\frac{9}{4}$

C. $\frac{81}{12}$

D. 13

Câu 34: Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 3 - 2i$.

A. $z = 1 + 2i$.

B. $z = 2 - i$.

C. $z = 1 - 2i$.

D. $z = 2 + i$.

Câu 35: Điểm $H(2; -1; -2)$ là hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ O lên mặt phẳng (P) . Tìm số đo góc giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng $(Q): x - y - 6 = 0$.

A. 30^0 .

B. 45^0 .

C. 60^0 .

D. 90^0 .

PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = (2 - i)^2(1 + i)$.

Câu 37: Tìm họ nguyên hàm $\int e^x(1 + x)dx$.

Câu 38: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $2z^2 - 3z + 7 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $z_1 + z_2 - z_1z_2$.

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu tâm $I(1; -1; 1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - 2z + 10 = 0$.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng chứa điểm $M(1; 2; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{1}$.

Câu 41: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ CHÍNH THỨC

NĂM HỌC: 2019 - 2020

MÔN: TOÁN - LỚP: 12

(Đáp án có 02 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút

(không kể thời gian phát đề)

PHẦN TRẮC NGHIỆM: 7,0 ĐIỂM

CÂU	MÃ ĐỀ 101	MÃ ĐỀ 102	MÃ ĐỀ 103	MÃ ĐỀ 104
1	D	C	B	A
2	B	C	B	B
3	C	D	C	C
4	B	B	B	D
5	A	D	C	A
6	C	B	B	D
7	C	D	B	B
8	C	C	B	B
9	D	C	B	D
10	A	B	D	A
11	D	B	A	A
12	A	A	C	A
13	A	B	D	D
14	B	C	C	B
15	D	A	C	D
16	D	A	C	C
17	C	D	D	B
18	D	D	C	A
19	A	C	C	C
20	C	B	B	D
21	A	B	D	B
22	C	D	C	B
23	C	B	C	D
24	D	C	D	A
25	A	D	D	D
26	A	D	D	C
27	B	C	A	A
28	C	B	B	C
29	A	A	A	C
30	D	A	C	B
31	B	C	A	C
32	C	A	D	D
33	A	A	A	A
34	A	B	C	A
35	B	D	A	D

PHẦN TỰ LUẬN: 3,0 ĐIỂM

Đáp án	Điểm
Câu 36: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = (2 - i)^2(1 + i)$.	

$z = 7 - i \Rightarrow \bar{z} = 7 + i$	0,25 x 2
Câu 37: Tìm họ nguyên hàm $\int e^x (1 + x) dx$.	
Đặt $\begin{cases} u = 1 + x \\ dv = e^x dx \end{cases}$ ta có $\begin{cases} du = dx \\ v = e^x \end{cases}$ nên $I = (1 + x)e^x - \int e^x dx$	0,25
$I = (1 + x)e^x - e^x = xe^x$	0,25
Câu 38: Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $2z^2 - 3z + 7 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $z_1 + z_2 - z_1 z_2$.	
$z_1 = \frac{3 + i\sqrt{47}}{4}, z_2 = \frac{3 - i\sqrt{47}}{4}$	0,25
$z_1 + z_2 - z_1 z_2 = -2$	0,25
Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu tâm $I(1; -1; 1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha) : 2x + y - 2z + 10 = 0$.	
$R = \frac{ 2 \cdot 1 + (-1) - 2 \cdot 1 + 10 }{\sqrt{2^2 + 1^2 + (-2)^2}} = 3$	0,25
$(S) : (x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$	0,25
Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng chứa điểm $M(1; 2; 3)$ và đường thẳng $d : \frac{x}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{1}$.	
d qua $O(0; 0; 0)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}(1; -1; 1)$. $[\vec{OM}; \vec{u}] = (5; 2; -3)$	0,25
Phương trình mặt phẳng cần tìm $5x + 2y - 3z = 0$	0,25
Câu 41: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.	
$x^3 - x = x - x^2 \Leftrightarrow x^3 + x^2 - 2x = 0 \Leftrightarrow x = -2; x = 0; x = 1$	0,25
$S = \int_{-2}^0 (x^3 - x) - (x - x^2) dx = \frac{37}{12} \text{ đvdt}$	0,35

Ghi chú: Học sinh giải cách khác đúng cho đủ điểm tương ứng theo từng phần.