

MÔN: TOÁN - KHỐI 12

(Thời gian: 60 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: ----- SBD: -----

(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6,0 ĐIỂM)

Câu 1: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2020^x$

A. $\int f(x)dx = 2020^x + C.$

B. $\int f(x)dx = \frac{2020^x}{\ln 2020} + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{x+1} \cdot 2020^{x+1} + C.$

D. $\int f(x)dx = 2020^x \cdot \ln 2020 + C.$

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oxz) ?

A. $\vec{i} = (1; 0; 0).$

B. $\vec{j} = (0; 1; 0).$

C. $\vec{k} = (0; 0; 1).$

D. $\vec{n} = (1; 0; 1).$

Câu 3: Số phức $z = 2i(1 - 3i)$ có số phức liên hợp là:

A. $\bar{z} = 6 - 2i.$

B. $\bar{z} = 6 + 2i.$

C. $\bar{z} = 2 + 6i.$

D. $\bar{z} = -6 + 2i.$

Câu 4: Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i \neq 0$. Số phức $\frac{z}{z'}$ có phần thực là:

A. $\frac{aa' + bb'}{a^2 + b^2}.$

B. $\frac{aa' + bb'}{a'^2 + b'^2}.$

C. $\frac{a + a'}{a^2 + b^2}.$

D. $\frac{2bb'}{a'^2 + b'^2}.$

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ và mặt phẳng

$(P): x - 2y + z + 5 = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $d \perp (P)$

B. $d // (P)$

C. $d \subset (P)$

D. d cắt (P)

Câu 6: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = (x - 1)^2$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$

A. 35.

B. $\frac{2}{3}.$

C. 15.

D. 21.

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (1; 1; -2)$, $\vec{b} = (-3; 0; -1)$ và điểm $A(0; 2; 1)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = 2\vec{a} - \vec{b}$ là:

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

B. $M(1;4;-2)$

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

D. $M(5;4;-2)$

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên R , với $a < b < c$, $\int_a^b f(x)dx = 5$ và $\int_c^b f(x)dx = 2$. Khi đó

$$\int_a^c f(x)dx \text{ bằng}$$

A. 1.

B. 7.

C. 3.

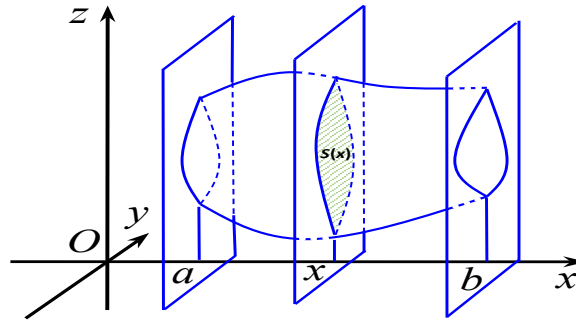
D. 2.

Câu 9: Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z = 2019 + 2020i$

A. Phần thực bằng 2019, phần ảo bằng 2020. B. Phần thực bằng -2019, phần ảo bằng -2020i.

C. Phần thực bằng 2019, phần ảo bằng 2020i. D. Phần thực bằng -2019, phần ảo bằng -2020.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng (P) , (Q) vuông góc với trục Ox lần lượt tại $x=a, x=b$, ($a < b$). Một mặt phẳng tùy ý vuông góc với Ox tại điểm có hoành độ x , $a \leq x \leq b$ cắt vật thể theo thiết diện có diện tích là $S(x)$ với $y=S(x)$ là hàm số liên tục trên $[a;b]$. Thể tích V của thể tích đó được tính theo công thức



A. $V = \int_a^b S^2(x)dx$.

B. $V = \int_a^b S(x)dx$.

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

D. $V = \pi \int_a^b S^2(x)dx$.

Câu 11: Cho 2 số phức $z_1 = x + yi, z_2 = 2y - (3x+1)i$, ($x, y \in R$). Tìm x, y sao cho $z_1 = 2z_2$

A. $\begin{cases} x = -\frac{8}{25} \\ y = \frac{2}{25} \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = \frac{8}{25} \\ y = -\frac{2}{25} \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = -\frac{8}{25} \\ y = -\frac{2}{25} \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = \frac{8}{25} \\ y = \frac{2}{25} \end{cases}$.

Câu 12: Tìm phần ảo của số phức $z = m + (3m+2)i$ (m là tham số thực âm), biết z thỏa mãn $|z|=2$.

A. 0.

B. $-\frac{6}{5}$.

C. 2.

D. $-\frac{8}{5}$.

Câu 13: Những số vừa là số thuần ảo, vừa là số thực là:

A. 0 và 1.

B. 0.

C. 1.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 14: Tìm giá trị của tích phân $K = \int_0^\pi (x+2)\cos 2x dx$

A. $\frac{1}{2}$.

B. 0.

C. $-\frac{1}{4}$.

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 15: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **không đúng** ?

A. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C \quad (a \in \mathbb{Z})$.

B. $\int \frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x} + C$.

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

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

Câu 16: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$ và $F(2) = 1$. Khi đó $F(3)$ bằng:

A. $\ln 2$.

B. $\frac{1}{2}$.

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

D. $\ln 2 + 1$.

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;1)$ và $B(1;2;3)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc đường thẳng AB .

A. $x + 3y + 4z - 26 = 0$. B. $x + y + 2z - 6 = 0$. C. $x + 3y + 4z - 7 = 0$. D. $x + y + 2z - 3 = 0$.

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{5} = \frac{y-2}{-8} = \frac{z+3}{7}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của d ?

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

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

C. $\vec{u} = (5; -8; 7)$.

D. $\vec{u} = (7; -8; 5)$.

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với các đỉnh $A(2;1;-3), B(4;2;1), C(3;0;5)$ và $G(a;b;c)$ là trọng tâm tam giác ABC . Tính giá trị của biểu thức $P = a.b.c$.

A. 5

B. 4

C. 3

D. 0

Câu 20: Cho số phức z thỏa mãn $iz = 2 - 3i$, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = (1+i)z$

A. $M(-1; -5)$.

B. $N(-1; 5)$.

C. $Q(1; 5)$.

D. $P(1; -5)$.

Câu 21: Gọi z_1, z_2, z_3 là 3 nghiệm của phương trình $z^3 - iz^2 - z + i = 0$. Tìm số phức $w = z_1 + z_2 + z_3$

A. $w = 0$

B. $w = 2i$

C. $w = 2 + i$

D. $w = i$

Câu 22: Một vật đang chuyển động với vận tốc $10m/s$ thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 3t + t^2 \quad (m/s^2)$. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc bằng bao nhiêu?

A. $\frac{4300}{3} m$.

B. $\frac{1900}{3} m$.

C. $\frac{4000}{3} m$.

D. $\frac{2200}{3} m$.

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + y - 3z + 6 = 0$ và mặt cầu $(S): (x-4)^2 + (y+5)^2 + (z+2)^2 = 25$. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn. Đường tròn giao tuyến này có bán kính r bằng:

A. $r = 5$.

B. $r = 6$.

C. $r = \sqrt{6}$.

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

Câu 24: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $z.\bar{z} = 10(z + \bar{z})$ và z có phần ảo bằng 3 lần phần thực.

A. 1

B. 0

C. 2

D. 3

Câu 25: Biến đổi tích phân $\int_1^e \frac{\ln x}{x(\ln x + 2)^2} dx$ thành $\int_2^3 f(t) dt$ với $t = \ln x + 2$. Khi đó $f(t)$ là hàm số nào trong các hàm số sau đây?

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

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): 2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 4x - 6y + 8z + 2 = 0$. Mặt cầu (S) có tâm I và bán kính R là:

- A. $I\left(-1; \frac{3}{2}; 2\right); R = \frac{5}{2}$ B. $I\left(1; \frac{3}{2}; -2\right); R = \frac{5}{2}$
C. $I(-1; 3; -2); R = \frac{5}{2}$ D. $I\left(-1; \frac{3}{2}; -2\right); R = \frac{5}{2}$

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0), B(0; 2; 0), C(0; 0; 3)$. Tập hợp các điểm $M(x; y; z)$ thỏa mãn $MA^2 = MB^2 + MC^2$ là mặt cầu có bán kính là:

- A. $R = 2$. B. $R = \sqrt{2}$. C. $R = 3$. D. $R = \sqrt{3}$.

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng

$$d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}; \quad d_2: \begin{cases} x = 1-t \\ y = 1+2t \\ z = -1+t \end{cases} \text{ và điểm } A(1; 2; 3)$$

Đường thẳng Δ qua A, vuông góc với d_1 và cắt d_2 có phương trình là:

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

Câu 29: Cho $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^{2x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^{2x}$

- A. $\int f'(x)e^{2x} dx = x^2 - 2x + C$. B. $\int f'(x)e^{2x} dx = -x^2 + x + C$.
C. $\int f'(x)e^{2x} dx = -2x^2 + 2x + C$. D. $\int f'(x)e^{2x} dx = -x^2 + 2x + C$.

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3 + 4i)z + i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

- A. 20 B. 4 C. 22 D. 5

---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

MÔN: TOÁN - KHỐI 12

(Thời gian: 30 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: -----SBD: -----
(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN II: TỰ LUẬN (4,0 ĐIỂM)

Câu 1: (1,0 điểm) Tính tích phân $I = \int_1^e x \cdot \ln x dx$.

Câu 2: (1,0 điểm) Xác định số phức z biết rằng $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$.

Câu 3: (1,0 điểm) Tìm phần thực và ảo của số phức z biết rằng $(1 - 2i)^2 z + 1 - 2i = 3 + 2i$

Câu 4: (1,0 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng

(P) chứa đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -1 + 2t \\ z = 3t \end{cases}$, đồng thời (P) vuông góc với mặt phẳng

$(Q): x - y + z - 1 = 0$.

---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**NĂM HỌC: 2019-2020****MÔN: TOÁN 12****PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

Mã đề 172		Mã đề 253		Mã đề 327		Mã đề 439	
1	B	1	C	1	A	1	A
2	B	2	D	2	C	2	C
3	A	3	D	3	D	3	B
4	B	4	D	4	B	4	D
5	D	5	B	5	A	5	A
6	B	6	A	6	A	6	B
7	D	7	C	7	A	7	B
8	C	8	A	8	A	8	C
9	A	9	A	9	C	9	D
10	B	10	C	10	A	10	A
11	C	11	B	11	C	11	C
12	D	12	B	12	A	12	C
13	B	13	D	13	C	13	A
14	B	14	C	14	D	14	C
15	A	15	D	15	B	15	C
16	D	16	B	16	D	16	D
17	D	17	A	17	D	17	B
18	C	18	D	18	B	18	D
19	C	19	B	19	C	19	D
20	A	20	B	20	A	20	D
21	D	21	A	21	C	21	C
22	A	22	A	22	D	22	C
23	C	23	C	23	C	23	A
24	C	24	B	24	C	24	B
25	B	25	D	25	D	25	D
26	D	26	B	26	B	26	A
27	B	27	B	27	D	27	B
28	A	28	A	28	B	28	A

29	C		29	C		29	B		29	A
30	A		30	C		30	B		30	B

PHẦN II: TỰ LUẬN (4,0 điểm)

CÂU	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM
1	Câu 1: Tính tích phân $I = \int_1^e x \cdot \ln x dx$	1,0 đ
	Đặt $\begin{cases} u = \ln x \\ dv = x dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = \frac{1}{x} dx \\ v = \frac{x^2}{2} \end{cases}$	0,25 đ
	$I = \int_1^e x \cdot \ln x dx = \frac{x^2}{2} \ln x \Big _1^e - \frac{1}{2} \int_1^e x dx$	0,25 đ
	$I = \left(\frac{1}{2} x^2 \ln x - \frac{1}{4} x^2 \right) \Big _1^e = \frac{e^2 + 1}{4}$	0,5 đ
2	Câu 2: Xác định số phức z , biết rằng $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$.	1,0 đ
	Gọi $z = a + bi (a, b \in R)$ $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i \Leftrightarrow (a + bi) - (2 + 3i)(a - bi) = 1 - 9i$	0,25 đ
	$(-a - 3b) + (3b - 3a)i = 1 - 9i$	0,25 đ
	$\begin{cases} -a - 3b = 1 \\ -3a + 3b = -9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -1 \end{cases}$	0,25 đ
	Vậy số phức cần tìm là : $z = 2 - i$	0,25 đ
3	Câu 3: Tìm phần thực và ảo của số phức z biết rằng $(1 - 2i)^2 z + 1 - 2i = 3 + 2i$	1,0 đ
	$(1 - 2i)^2 z = 2 + 4i$	0,25 đ
	$z = \frac{2 + 4i}{-3 - 4i}$	0,25 đ
	$z = \frac{(2 + 4i)(-3 + 4i)}{(-3 - 4i)(-3 + 4i)} = \frac{-22}{25} - \frac{4}{25}i$	0,25 đ
	Vậy phần thực và phần ảo của z lần lượt là $a = \frac{-22}{25}, b = \frac{-4}{25}$	0,25 đ
4	Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt	1,0 đ

	phẳng (P) chứa đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -1 + 2t \\ z = 3t \end{cases}$, đồng thời (P) vuông góc với mặt phẳng $(Q) : x - y + z - 1 = 0$.	
	d_1 qua $A(2; -1; 0)$; $\overrightarrow{u_{d_1}} = (-3; 2; 3)$ (Q) có vtpt $\vec{n} = (1; -1; 1)$	0.25 đ
	$\overrightarrow{n_p} = [\overrightarrow{u_{d_1}}; \vec{n_Q}] = (5; 6; 1)$	0,5 đ
	(P) đi qua $M(2; -1; 0)$ và có vector pháp tuyến $\overrightarrow{n_p} = (5; 6; 1)$ $(P) : 5x + 6y + z - 4 = 0$	0,25 đ

Chú ý : Học sinh làm cách khác, kết quả đúng vẫn cho điểm.

---HẾT---