ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM TRƯỜNG PHỔ THÔNG NĂNG KHIẾU

KIÊM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2016-2017 Môn: Toán Lớp 12 PHẦN TRẮC NGIỆM (30 câu)

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề.

Mã đề: 123

Câu 1: Đường thẳng $\frac{x+1}{-2} = \frac{y}{4} = \frac{z+2}{-1}$ có vecto chỉ phương là \vec{u} . Khi đó \vec{u} vuông góc với vecto nào sau đây? o sau day ! **A.** $\vec{v} = (-1;1;2)$ **B.** $\vec{v} = (1;1;-2)$

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

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

$$\vec{\mathbf{C}} \cdot \vec{v} = (1; -1; 2)$$

D.
$$\vec{v} = (1; 1; 2)$$

Câu 2: Diên tích hình phẳng giới han bởi

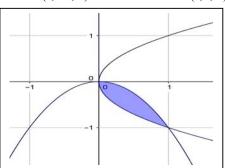
hai đường $y^2 = x \text{ và } x^2 = -y \text{ (hình bên) là}$

A.
$$-\frac{1}{3}$$
.

B.
$$\frac{1}{3}$$
.

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





Câu 3: (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, y = x - 2, y = 0. Tính thể tích V của vật thể thu được khi (H) quay chung quanh trục Ox.

C.
$$\frac{8\pi}{3}$$
.

D.
$$V = \frac{16\pi}{3}$$
.

Câu 4: Biết $\overrightarrow{n_1} = (2; -m; 1)$ và $\overrightarrow{n_2} = (m; -1; 3)$ là các vecto pháp tuyến của hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Khi đó giá trị của m là

A.
$$m = -2$$
.

B.
$$m = -1$$
.

$$C. m = 0.$$

D.
$$m = 1$$
.

Câu 5: Biết $\int f(u) du = F(u) + C$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.
$$\int f(1-3x) dx = F(1-3x) + C$$
.

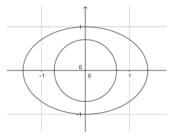
B.
$$\int f(1-3x) dx = -3.F(1-3x) + C$$
.

C.
$$\int f(1-3x) dx = -\frac{1}{3}F(1-3x) + C$$

C.
$$\int f(1-3x) dx = -\frac{1}{3}F(1-3x) + C$$
 D. $\int f(1-3x) dx = \frac{1}{3}F(1-3x) + C$.

Câu 6: Người ta cần trồng rau tại phần đất nằm phía ngoài đường tròn có tâm là gốc tọa độ, bán kính bằng $\frac{\sqrt{2}}{2}$ và phía trong hình elip có chiều dài, chiều rộng hình chữ nhật cơ sở lần lượt

là $2\sqrt{2}$ và 2 (như hình vẽ). Trong mỗi một đơn vị diện tích cần bón $\frac{100}{(2\sqrt{2}-1)\pi}kg$ phân hữu cơ. Hỏi cần sử dung bao nhiệu kg phân hữu cơ để bón cho rau?



- A. 45kg.
- **B.** 30kg.
- C. 40kg.
- **D.** 50kg.

Câu 7: Cho hai số phức z_1 , z_2 với $|z_1| = |z_2| = 1$. Khi đó số phức $w = \frac{z_1 + z_2}{1 + z_1 z_2}$ là

- A. số phức có mô đun bằng 1.
- B. số phức có phần thực bằng 1.

C. số thuần ảo.

D. số thực.

Câu 8: Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$, $z_2 = -3 - 2i$. Khi đó môđun của số phức $z_1 + z_2$ là

- **A.** $2\sqrt{2}$.
- **B.** $5\sqrt{2}$.
- **C.** $2\sqrt{13}$.

Câu 9: Cho số phức $z = \frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}}i$ và gọi M là điểm biểu diễn của z trong mặt phẳng Oxy.

Khi đó khẳng định nào sau đây là đúng?

A.
$$x_M^2 + y_M^2 = 1$$
.

B.
$$|x_{M}| + |y_{M}| = 1$$
.

C. OM =
$$\sqrt{2}$$
.

D. Số đo góc lượng giác
$$(Ox, OM) = \frac{\pi}{4}$$
.

Câu 10: Cho hai mặt phẳng (P): x + y - z - 2 = 0 và (Q): x + 3y - 12 = 0. Gọi Δ là giao tuyến của (P) và (Q). Khi đó Δ song song với đường thẳng nào sau đây ?

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

B.
$$\frac{x-6}{3} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-6}{2}$$
.

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

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

Câu 11: Tính I = $\int \sin 5x \cdot \sin x \, dx$.

A.
$$I = \frac{1}{8}\sin 4x + \frac{1}{12}\sin 6x + C$$
.

B.
$$I = -\frac{1}{8}\sin 4x + \frac{1}{12}\sin 6x + C$$
.

C.
$$I = -\frac{1}{8}\sin 4x - \frac{1}{12}\sin 6x + C$$
.

D.
$$I = \frac{1}{8}\sin 4x - \frac{1}{12}\sin 6x + C$$
.

Câu 12: Cho số phức $z = 2 + \frac{1}{2}i$. Số phức nào sau đây là số phức nghịch đảo của z?

A.
$$z = 2 - \frac{1}{2}i$$

B.
$$z = \frac{1}{2} + 2i$$

C.
$$\frac{8}{17} - \frac{2}{17}i$$

A.
$$z = 2 - \frac{1}{2}i$$
. **B.** $z = \frac{1}{2} + 2i$. **C.** $\frac{8}{17} - \frac{2}{17}i$. **D.** $z = -\frac{8}{17} + \frac{2}{17}i$.

Câu 13: Cho mặt cầu (S) có phương trình $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 4x + 6y - 1 = 0$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Mặt cầu cắt trục z'Oz tại hai điểm phân biệt.
- **B.** Mặt cầu cắt mặt phẳng (Ozx) theo một đường tròn.

- C. Bán kính của mặt cầu là $R = \sqrt{14}$.
- **D.** Tâm mặt cầu nằm trên mặt phẳng (Oxy).

Câu 14: Cho phương trình $z^3 - z^2 + z = 0$ trên tập số phức. Số nghiệm của phương trình là:

Câu 15: Cho hai đường thẳng
$$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{-1}$$
, $d': \begin{cases} x = -1+t \\ y = 5+t \\ z = -2-t \end{cases}$

Gọi (P) là mặt phẳng chứa d và song song với d'. Khi đó (P) có phương trình:

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

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

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

Câu 16: Cho số phức z=1+3i. Khi đó số phức $w=z+\overline{iz}$ có nghịch đảo là

A.
$$-\frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$$

A.
$$-\frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$$
 B. $-\frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ **C.** $\frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$

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

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

Câu 17: Cho (P): y + z - 2 = 0. Mặt cầu (S) có tâm I(1;2;4), cắt (P) theo một đường tròn có chu vi là 2π . Khi đó phương trình của mặt cầu (S) là

A.
$$(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 5$$
.

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

C.
$$(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 9$$
.

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

Câu 18: Cho hai số phức Z và Z' bất kỳ. Khẳng định nào sau đây là sai?

A.
$$|z+z'| = |z| + |z'|$$
. **B.** $\overline{z+z'} = \overline{z} + \overline{z'}$. **C.** $|zz'| = |z||z'|$. **D.** $\overline{zz'} = \overline{zz'}$.

$$\mathbf{B.} \ \overline{\mathbf{z} + \mathbf{z'}} = \overline{\mathbf{z}} + \overline{\mathbf{z'}}$$

$$\mathbf{C.} |\mathbf{z}\mathbf{z'}| = |\mathbf{z}||\mathbf{z'}|$$

$$\mathbf{D.} \ \overline{\mathbf{z}\mathbf{z'}} = \overline{\mathbf{z}\mathbf{z'}}$$

Câu 19: Cho $a,b,c \in \mathbb{R}$, nguyên hàm F(x) của $f(x) = a.x^5 + \frac{b}{1-x} + \frac{c}{\sqrt{x}}$ là

A.
$$a \cdot \frac{x^6}{6} + b \cdot \ln|1 - x| + 2c \cdot \sqrt{x} + C$$
. **B.** $a \cdot \frac{x^6}{6} - b \cdot \ln|x - 1| + 2c \cdot \sqrt{x} + C$.

B.
$$a \cdot \frac{x^6}{6} - b \cdot \ln|x - 1| + 2c \cdot \sqrt{x} + C$$
.

C.
$$a \cdot \frac{x^6}{6} - b \cdot \ln|x - 1| + c \cdot \sqrt{x} + C$$

C.
$$a \cdot \frac{x^6}{6} - b \cdot \ln|x - 1| + c \cdot \sqrt{x} + C$$
.

D. $a \cdot \frac{x^6}{6} - b \cdot \ln|x - 1| + \frac{c}{2} \cdot \sqrt{x} + C$.

Câu 20: Cho mặt phẳng (P) : 3x - y - z - 1 = 0 và đường thẳng d : $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{-1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng d song song với mặt phẳng (P).
- **B.** Đường thẳng d nằm trên mặt phẳng (P).
- C. Đường thẳng d cắt mặt phẳng (P) nhưng không vuông góc với (P).
- **D.** Đường thẳng (d) vuông góc với mặt phẳng (P).

Câu 21: Cho A(1;2;1), B(-1;3;0). Mặt phẳng nào sau đây chứa đường thẳng AB và song song với trục z'Oz?

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

A.
$$x + 2y - 5 = 0$$
. **B.** $2x + 5y + z = 0$. **C.** $2x + y - 1 = 0$. **D.** $x + 2y - 4 = 0$.

C.
$$2x + y - 1 = 0$$
.

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

Câu 22: Tính $I = \int_{-1}^{1} x^{2019} . \sqrt{x^4 + 2019} dx$.

A.
$$I = 0$$
.

B.
$$I = -1$$
.

C.
$$I = 2$$
.

D.
$$I = 1$$
.

Câu 23: Cho mặt phẳng (P): x + 2y - z - 6 = 0 và điểm A(1;1;3). Gọi A' là điểm đối xứng với A qua (P). Khi đó điểm A' nằm trên mặt phẳng có phương trình nào sau đây?

A.
$$3x + y + z - 5 = 0$$
.

B.
$$3x - y + z - 5 = 0$$
.

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

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

Câu 24: Biết $I = \int_0^1 x e^{\pi x} dx = \frac{1}{\pi^2} \left(a \pi e^{\pi} + b e^{\pi} + c \right)$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$, hãy tính T = a + b + c.

A.
$$T = 1$$
.

B.
$$T = 2$$
.

C.
$$T = -1$$
.

D.
$$T = 0$$
.

Câu 25: Mặt phẳng (P) song song với trục z'Oz, cắt trục hoành tại điểm A(1;0;0), cắt trục tung tại điểm B(0;2;0). Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng (P)?

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

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

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

D.
$$2x + y + 2 = 0$$
.

Câu 26: Có bao nhiều số phức z thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau đây:

$$|z-2+3i| = 2$$
 và $|z| = |z-3-i|$

Câu 27: Cho ba điểm A(1;2;1), B(-1;3;0), C(-1;0;3). Gọi AH là đường cao của tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng AH nằm trên mp(Oxy).
- B. Đường thẳng AH vuông góc với trục x'Ox.
- C. Đường thẳng AH cắt mp(Oxy).
- D. Đường thẳng AH song song với trục x'Ox.

Câu 28: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường (P): $y = 2 - x^2$; $y = \sqrt{1 - x^2}$; Ox là

A.
$$\frac{8\sqrt{2}}{3} - \frac{\pi}{2}$$

A.
$$\frac{8\sqrt{2}}{3} - \frac{\pi}{2}$$
. **B.** $\frac{8\sqrt{3}}{3} - \frac{\pi}{2}$. **C.** $4\sqrt{2} - \frac{\pi}{2}$. **D.** $3\sqrt{3} - 2\pi$.

C.
$$4\sqrt{2} - \frac{\pi}{2}$$

D.
$$3\sqrt{3} - 2\pi$$

Câu 29: Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng song song với trục y'Oy và đi qua điểm A(4;1;-2)?

A.
$$2x - y - z - 9 = 0$$
. **B.** $x - 4 = 0$. **C.** $3y + z - 1 = 0$. **D.** $2y + z = 0$.

B.
$$x - 4 = 0$$
.

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

D.
$$2y + z = 0$$

Câu 30: Biết I = $\int_{1}^{2} x^{2} \cdot \ln x \, dx = a + b \cdot \ln 2 \text{ với } a, b \in \mathbb{Q}, \text{ hãy tính } T = 3a + b.$

A.
$$T = \frac{1}{3}$$
.

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

A.
$$T = \frac{1}{3}$$
. **B.** $T = \frac{2}{3}$. **C.** $T = -\frac{1}{3}$. **D.** $T = 0$.

$$\mathbf{D.} T = 0.$$

HÊT