

Họ tên học sinh: .....SBD: .....Lớp: 12 ...

**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 ?

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

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

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

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

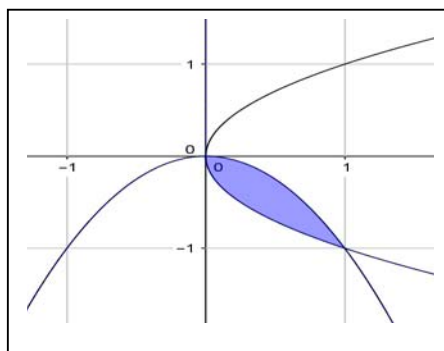
**Câu 2:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y^2 = x$  và  $x^2 = -y$  (hình bên) là

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

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

C. 2.

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.

A.  $6\pi$ .

B.  $8\pi$ .

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

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

**Câu 4:** Biết  $\vec{n}_1 = (2; -m; 1)$  và  $\vec{n}_2 = (m; -1; 3)$  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 ?

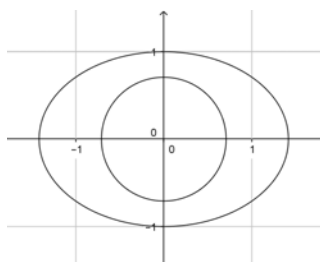
A.  $\int f(1-3x) dx = F(1-3x) + C$ .

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

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

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 dụng bao nhiêu 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 mô đun của số phức  $z_1 + z_2$  là

A.  $2\sqrt{2}$ .

B.  $5\sqrt{2}$ .

C.  $2\sqrt{13}$ .

D.  $\sqrt{2}$ .

**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  $\Delta$  là giao tuyến của (P) và (Q). Khi đó  $\Delta$  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.  $\frac{8}{17} - \frac{2}{17}i$ .

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 (Oxz) 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:

A. 1

B. Nhiều hơn 3.

C. 3

D. 2

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

D. Không có mặt phẳng (P) như thế.

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

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

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

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

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.  $\overline{zz'} = \overline{z}\overline{z'}$ .

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

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

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

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

B.  $2x + 5y + z = 0$ .

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

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

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

A.  $I = 0$ .

B.  $I = -1$ .

C.  $I = 2$ .

D.  $I = 1$ .

