

**KỶ THI THỬ TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**  
**NĂM 2023-LẦN 3-MÃ ĐỀ 027**

(Đề thi có 05 trang)

**Bài thi: TOÁN***Thời gian làm bài: 90 phút không kể thời gian phát đề***Họ, tên thí sinh:** .....**Số báo danh:** .....**Câu 1.** Cho mặt cầu có bán kính  $R = 3$ . Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

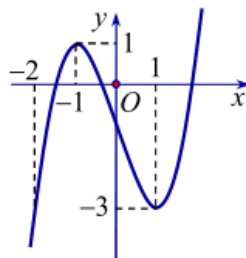
- A.  $9\pi$ .                                      B.  $36\pi$ .                                      C.  $18\pi$ .                                      D.  $16\pi$ .

**Câu 2.** Thể tích của một khối lập phương bằng 27. Cạnh của khối lập phương đó là

- A. 3.                                              B.  $3\sqrt{3}$ .                                      C. 27.                                              D. 2.

**Câu 3.** Phương trình  $\log_2(x+1) = 2$  có nghiệm là

- A.  $x = -3$                                       B.  $x = 1$                                       C.  $x = 3$                                       D.  $x = 8$

**Câu 4.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị như hình bên?

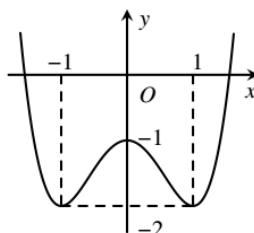
- A.  $y = x^3 - 3x - 1$                                       B.  $y = x^3 - 3x^2 - 3x - 1$                                       C.  $y = \frac{1}{3}x^3 + 3x - 1$                                       D.  $y = x^3 + 3x^2 - 3x + 1$

**Câu 5.** Tiếp tuyến đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$  tại điểm A (3;1) là đường thẳng

- A.  $y = -9x - 26$                                       B.  $y = -9x - 3$                                       C.  $y = 9x - 2$                                       D.  $y = 9x - 26$

**Câu 6.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 2$  và công sai  $d = 5$ . Giá trị  $u_4$  bằng

- A. 250.                                              B. 17.                                              C. 22.                                              D. 12.

**Câu 7.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-1; 0)$ .                                      B.  $(-1; 1)$ .                                      C.  $(-1; +\infty)$ .                                      D.  $(0; 1)$ .

**Câu 8.** Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là

- A.  $\frac{7!}{3!}$                                               B. 21                                              C.  $A_7^3$                                               D.  $C_7^3$

**Câu 9.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin x$  là

- A.  $F(x) = \tan x + C$ .                                      B.  $F(x) = \cos x + C$ .                                      C.  $F(x) = -\cot x + C$ .                                      D.  $F(x) = -\cos x + C$ .

**Câu 10.** Gọi  $a, b$  lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức  $z = -3 + 2i$ . Giá trị của  $a - b$  bằng

- A. 1.                                              B. 5.                                              C. -5.                                              D. -1.

**Câu 11.** Cho hình phẳng D giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{6}x$  và các đường thẳng  $y = 0, x = 1, x = 2$ . Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành bằng

- A.  $\pi \int_1^2 \sqrt{6}x dx$ .      B.  $\pi \int_1^2 6x^2 dx$ .      C.  $\pi \int_0^2 6x^2 dx$ .      D.  $\pi \int_0^1 6x^2 dx$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $\int_1^3 f(x) dx = 5$  và  $\int_{-1}^3 f(x) dx = 1$ . Tính tích phân  $I = \int_{-1}^1 f(x) dx$ .

- A.  $I = -4$ .      B.  $I = -6$ .      C.  $I = 6$ .      D.  $I = 4$ .

**Câu 13.** Cho số phức  $z$  có điểm biểu diễn trong mặt phẳng tọa độ Oxy là điểm  $M(3; -5)$ . Xác định số phức liên hợp  $\bar{z}$  của  $z$ .

- A.  $\bar{z} = 3 + 5i$ .      B.  $\bar{z} = -5 + 3i$ .      C.  $\bar{z} = 5 + 3i$ .      D.  $\bar{z} = 3 - 5i$ .

**Câu 14.** Trong không gian với hệ tọa độ cho điểm  $A(-3; 1; 2)$ . Tọa độ điểm  $A'$  đối xứng với điểm A qua trục Oy là:

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

**Câu 15.** Thể tích của một khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$  và chiều cao bằng  $a\sqrt{2}$  là:

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$       B.  $V = a^3\sqrt{6}$       C.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$       D.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$ , liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm số nghiệm thực của phương trình  $2f(x) + 7 = 0$

|      |           |      |     |      |           |
|------|-----------|------|-----|------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $0$ | $1$  | $+\infty$ |
| $y'$ | $-$       | $0$  | $+$ | $0$  | $+$       |
| $y$  | $+\infty$ | $-4$ | $3$ | $-4$ | $+\infty$ |

- A. 1      B. 3      C. 4      D. 2

**Câu 17.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = \frac{x}{x+3}$  trên đoạn  $[-2; 3]$  bằng

- A.  $-2$ .      B.  $\frac{1}{2}$ .      C. 3.      D. 2.

**Câu 18.** Cho hình trụ có thiết diện đi qua trục là một hình vuông có cạnh bằng  $4a$ . Diện tích xung quanh của hình trụ là

- A.  $S = 4\pi a^2$ .      B.  $S = 8\pi a^2$ .      C.  $S = 24\pi a^2$ .      D.  $S = 16\pi a^2$ .

**Câu 19.** Xác định tập nghiệm S của bất phương trình  $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-3} \geq 3$ .

- A.  $S = (1; +\infty)$ .      B.  $S = (-\infty; 1)$ .      C.  $S = (-\infty; 1]$ .      D.  $S = [1; +\infty)$ .

**Câu 20.** Trong không gian Oxyz, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm  $M(2; 0; -1)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (2; -3; 1)$  là

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

**Câu 21.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z} - 3 + i = 0$ . Môđun của  $z$  bằng

- A.  $\sqrt{10}$ .      B. 10.      C.  $\sqrt{3}$ .      D. 4.

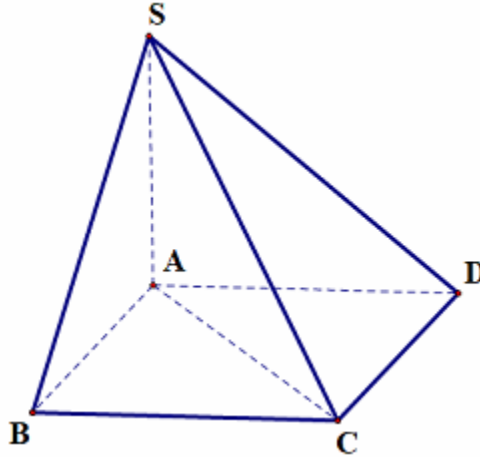
**Câu 22.** Trong không gian  $Oxyz$  cho điểm  $I(2;3;4)$  và  $A(1;2;3)$ . Phương trình mặt cầu tâm  $I$  và đi qua  $A$  có phương trình là:

A.  $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z+4)^2 = 3$  B.  $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z+4)^2 = 9$

C.  $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z-4)^2 = 45$

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

**Câu 23.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = a$ ,  $ABCD$  là hình chữ nhật và  $AB = a$ ,  $AD = a\sqrt{2}$ . Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  là



A.  $60^\circ$ .

B.  $45^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $30^\circ$ .

**Câu 24.** Nếu  $(\sqrt{3}-\sqrt{2})^x > \sqrt{3}+\sqrt{2}$  thì

A.  $\forall x \in \mathbb{R}$ .

B.  $x < 1$ .

C.  $x > -1$ .

D.  $x < -1$ .

**Câu 25.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1;0;2)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{-1}$ . Mặt phẳng đi qua  $M$  và vuông góc với  $\Delta$  có phương trình là

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

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

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

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

**Câu 26.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-1)(x^2-4)(x^3-1)$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

**Câu 27.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $I(2;4;-3)$ . Bán kính mặt cầu có tâm  $I$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(Oxz)$  là

A. 2

B. 16

C. 3

D. 4

**Câu 28.** Cho  $\log_a x = 2$ ,  $\log_b x = 3$  với  $a, b$  là các số thực lớn hơn 1. Tính  $P = \log_{\frac{a}{b^2}} x$ .

A.  $P = 6$ .

B.  $P = -\frac{1}{6}$ .

C.  $P = -6$ .

D.  $P = \frac{1}{6}$ .

**Câu 29.** Số tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x+3}$  là:

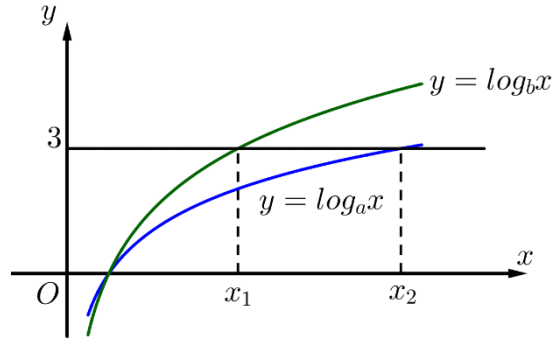
A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 3.

**Câu 30.** Hàm số  $y = \log_a x$  và  $y = \log_b x$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Đường thẳng  $y = 3$  cắt hai đồ thị tại các điểm có hoành độ  $x_1, x_2$ . Biết rằng  $x_2 = 2x_1$ , giá trị của  $\frac{a}{b}$  bằng

- A.  $\frac{1}{3}$ .                      B.  $\sqrt{3}$ .                      C. 2.                      D.  $\sqrt[3]{2}$ .

**Câu 31.** Đường thẳng  $(\Delta)$  là giao của hai mặt phẳng  $x + z - 5 = 0$  và  $x - 2y - z + 3 = 0$  thì có vectơ chỉ phương là:

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

**Câu 32.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm  $C$  đến mặt phẳng  $(SAD)$ .

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{6}$                       B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$                       C.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$                       D.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

**Câu 33.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y - 6z - m + 4 = 0$ . Tìm số thực  $m$  để mặt phẳng  $(P): 2x - 2y + z + 1 = 0$  cắt  $(S)$  theo một đường tròn có bán kính bằng 3.

- A.  $m = 3$ .                      B.  $m = 2$ .                      C.  $m = 1$ .                      D.  $m = 4$ .

**Câu 34.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$  đạt cực đại tại  $x = 3$ .

- A.  $m = -1$ .                      B.  $m = 5$ .                      C.  $m = 1$ .                      D.  $m = -7$ .

**Câu 35.** Một vật chuyển động với gia tốc  $a(t) = 6t (m/s^2)$ . Vận tốc của vật tại thời điểm  $t = 2$  giây là  $17 m/s$ . Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ thời điểm  $t = 4$  giây đến thời điểm  $t = 10$  giây là:

- A. 1014m.                      B. 1200m.                      C. 36m.                      D. 966m.

**Câu 36.** Biết rằng  $xe^x$  là một nguyên hàm của  $f(-x)$  trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ . Gọi  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f'(x)e^x$  thỏa mãn  $F(0) = 1$ , giá trị của  $F(-1)$  bằng

- A.  $\frac{7}{2}$ .                      B.  $\frac{5-e}{2}$ .                      C.  $\frac{7-e}{2}$ .                      D.  $\frac{5}{2}$ .

**Câu 37.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho đồ thị của hàm số  $y = \frac{3x + 2018}{\sqrt{mx^2 + 5x + 6}}$  có hai tiệm cận ngang.

- A.  $m \in \emptyset$                       B.  $m < 0$                       C.  $m = 0$                       D.  $m > 0$

**Câu 38.** Cho số phức  $z$ . Gọi  $A, B$  lần lượt là các điểm trong mặt phẳng  $(Oxy)$  biểu diễn các số phức  $z$  và  $(1+i)z$ . Tính  $|z|$  biết diện tích tam giác  $OAB$  bằng 8

- A.  $|z| = 2\sqrt{2}$                       B.  $|z| = 4\sqrt{2}$                       C.  $|z| = 2$                       D.  $|z| = 4$

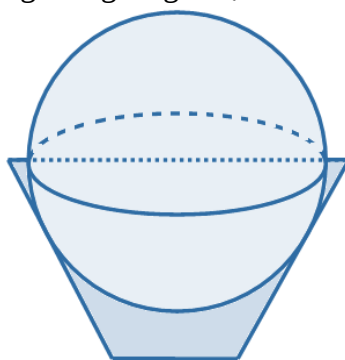
**Câu 39.** Biết rằng hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$  chỉ nghịch biến trên một đoạn có độ dài bằng 3. Giá trị tham số  $m$  thuộc khoảng nào sau đây?

- A.  $(-3; 0)$                       B.  $(0; 3)$                       C.  $(-\infty; -3)$                       D.  $(3; +\infty)$

**Câu 40.** Cho bất phương trình  $9^x + (m-1).3^x + m > 0$  (1). Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình (1) có nghiệm đúng  $\forall x \geq 1$

- A.  $m > 0$ .                      B.  $m \geq -\frac{3}{2}$ .                      C.  $m > -2$ .                      D.  $m > -\frac{3}{2}$ .

**Câu 41.** Một cái thùng đựng đầy nước được tạo thành từ việc cắt mặt xung quanh của một hình nón bởi một mặt phẳng vuông góc với trục của hình nón. Miệng thùng là đường tròn có bán kính bằng ba lần bán kính mặt đáy của thùng. Người ta thả vào đó một khối cầu có đường kính bằng  $\frac{3}{2}$  chiều cao của thùng nước và đo được thể tích nước tràn ra ngoài là  $54\sqrt{3}\pi$  (dm<sup>3</sup>). Biết rằng khối cầu tiếp xúc với mặt trong của thùng và đúng một nửa của khối cầu đã chìm trong nước (hình vẽ). Thể tích nước còn lại trong thùng có giá trị nào sau đây?



- A.  $\frac{46}{5}\sqrt{3}\pi$  (dm<sup>3</sup>).                      B.  $18\sqrt{3}\pi$  (dm<sup>3</sup>).                      C.  $\frac{46}{3}\sqrt{3}\pi$  (dm<sup>3</sup>).                      D.  $18\pi$  (dm<sup>3</sup>).

**Câu 42.** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-2|=|z|$  và  $(z+1)(\bar{z}-i)$  là số thực.

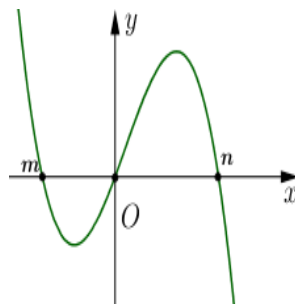
- A.  $z = 2 - i$ .                      B.  $z = 1 - 2i$ .                      C.  $z = 1 + 2i$ .                      D.  $z = -1 - 2i$ .

**Câu 43.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(x) + f(-x) = 2\cos 2x, \forall x \in \mathbb{R}$ . Khi đó

$$\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx \text{ bằng}$$

- A.  $-2$ .                      B.  $4$ .                      C.  $2$ .                      D.  $0$ .

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = f(x)$  là hàm đa thức bậc bốn, có đồ thị  $f'(x)$  như hình vẽ



Phương trình  $f(x) = 0$  có 4 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- A.  $f(0) > 0$                       B.  $f(0) < 0 < f(m)$ .                      C.  $f(m) < 0 < f(n)$ .                      D.  $f(0) < 0 < f(n)$ .

**Câu 45.** Cho tập hợp  $S = \{1; 2; 3; \dots; 17\}$  gồm 17 số nguyên dương đầu tiên. Chọn ngẫu nhiên một tập con có 3 phần tử của tập hợp  $S$ . Tính xác suất để tập hợp được chọn có tổng các phần tử chia hết cho 3.

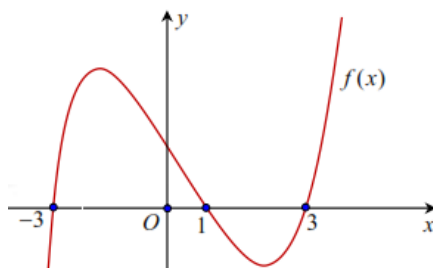
A.  $\frac{27}{34}$

B.  $\frac{23}{68}$

C.  $\frac{9}{34}$

D.  $\frac{9}{17}$

**Câu 46.** Cho đồ thị hàm đa thức  $y = f(x)$  như hình vẽ. Hỏi hàm số  $g(x) = f(x) \cdot f(2x+1)$  có tất cả bao nhiêu điểm cực trị



A. 5

B. 6

C. 7

D. 9

**Câu 47.** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ , trên đường thẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  tại  $A$  ta lấy điểm  $S$  di động không trùng với  $A$ . Hình chiếu vuông góc của  $A$  lên  $SB, SD$  lần lượt là  $H, K$ . Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối tứ diện  $ACHK$ .

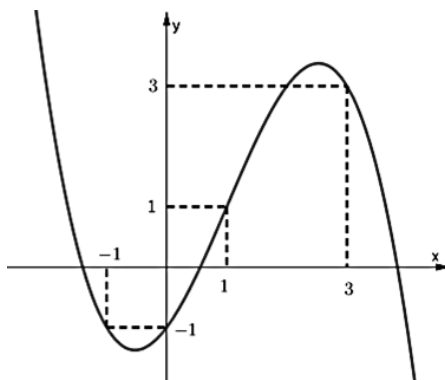
A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{32}$

B.  $\frac{a^3}{6}$

C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$

D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  cho như hình vẽ.



Hàm số  $g(x) = 2f(|x-1|) - x^2 + 2x + 2020$  đồng biến trên khoảng nào?

A.  $(-2; 0)$

B.  $(-3; 1)$

C.  $(1; 3)$

D.  $(0; 1)$

**Câu 49.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  có tọa độ các điểm  $A(1; 1; 1)$ ,  $B(2; 0; 2)$ ,  $C(-1; -1; 0)$ ,  $D(0; 3; 4)$ . Trên các cạnh  $AB, AC, AD$  lần lượt lấy các điểm  $B', C', D'$  sao cho  $\frac{AB}{AB'} + \frac{AC}{AC'} + \frac{AD}{AD'} = 4$  và tứ diện  $AB'C'D'$  có thể tích nhỏ nhất. Phương trình mặt phẳng  $(B'C'D')$  có dạng là  $ax + by + cz - d = 0$ . Tính  $a - b + c + d$

A. 23

B. 19

C. 21

D. 20

**Câu 50.** Cho phương trình  $\log_a(ax)\log_b(bx) = 2020$  với  $a, b$  là các tham số thực lớn hơn 1. Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình đã cho. Khi biểu thức  $P = 6x_1x_2 + a + b + 3\left(\frac{1}{4a} + \frac{4}{b}\right)$  đạt giá trị nhỏ nhất thì  $a + b$  thuộc khoảng nào dưới đây?

A.  $(6; 7)$

B.  $(-1; 2)$

C.  $(-2; 3)$

D.  $(5; 7)$

----- HẾT -----

