

SỞ GD & ĐT HẢI PHÒNG  
TRƯỜNG THPT HẢI AN  
(Đề thi có 4 trang)

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 3 NĂM 2018  
MÔN TOÁN  
(Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Mã đề thi 132

Họ, tên thí sinh:..... SBD: .....

**Câu 1:** Phương trình  $\sin x \cdot \cos x = m$  ( $x$  là ẩn,  $m$  là tham số) vô nghiệm khi và chỉ khi:

- A.  $|m| < \frac{1}{2}$                       B.  $|m| > 1$                       C.  $|m| < 1$                       D.  $|m| > \frac{1}{2}$

**Câu 2:** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt cầu có tâm  $I(1; -4; 3)$  và đi qua điểm  $A(5; -3; 2)$ .

- A.  $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 18$                       B.  $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 16$   
C.  $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 16$                       D.  $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 18$

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $A(-1; 0; 2)$  và song song với hai mặt phẳng  $(P): 2x - 3y + 6z + 4 = 0$  và  $(Q): x + y - 2z + 4 = 0$ .

- A.  $\begin{cases} x = -1 \\ y = 2t \\ z = 2+t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$                       B.  $\begin{cases} x = -1 \\ y = 2t \\ z = 2-t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$                       C.  $\begin{cases} x = -1 \\ y = 2t \\ z = -2+t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$                       D.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2t \\ z = 2-t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

**Câu 4:** Đồ thị của hàm số  $y = x^3 + 2x$  và đường thẳng  $y = -2x$  có tất cả bao nhiêu điểm chung?

- A. 1.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 0.

**Câu 5:** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $i(\bar{z} - 2 + 3i) = 1 + 2i$ .

- A.  $z = -4 + 4i$                       B.  $z = -4 - 4i$                       C.  $z = 4 - 4i$                       D.  $z = 4 + 4i$

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(3; -2; 1)$  và  $B(1; 0; 3)$ .

- A.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-3}{-1}$                       B.  $\frac{x-3}{-2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{2}$                       C.  $\frac{x-3}{4} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-1}{4}$                       D.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-3}{2}$

**Câu 7:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ ,  $SA$  vuông góc với  $mp(ABCD)$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A.  $AD \perp SC$                       B.  $SA \perp BD$                       C.  $SO \perp BD$                       D.  $SC \perp BD$

**Câu 8:** Số nào dưới đây lớn hơn 1?

- A.  $\log_3 2$                       B.  $\log_{\frac{1}{2}} \frac{3}{4}$                       C.  $\log_{\pi} e$                       D.  $\ln 3$

**Câu 9:** Đạo hàm của hàm số  $y = x^3 - 2x$  là:

- A.  $-3x^2 - 2$                       B.  $3x^2 - 2$                       C.  $3x^2 - 2x$                       D.  $x^2 - 2$

**Câu 10:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SB = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

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

**Câu 11:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - z + 1 = 0$ . Tính giá trị biểu thức  $S = |z_1| + |z_2|$ .

- A.  $\sqrt{3}$                       B. 4                      C. 2                      D. 1

**Câu 12:** Cho các hàm số  $y = \log_2 x$ ,  $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$ ,  $y = \log x$ ,  $y = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^x$ .

Trong các hàm số trên có bao nhiêu hàm số nghịch biến trên tập xác định của hàm số đó?

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

**Câu 13:** Điểm  $M$  nào sau đây có khoảng cách đến mặt phẳng  $(P): 2x - 2y - z - 9 = 0$  bằng 2?

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

**Câu 14:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(2x-1)}$ .

- A.  $D = (1; +\infty)$                       B.  $D = [1; +\infty)$                       C.  $D = \left(\frac{1}{2}; 1\right]$                       D.  $D = \left(\frac{1}{2}; 1\right)$

**Câu 15:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[-1; 4]$ ,  $f(4) = 2017$ ,  $\int_{-1}^4 f'(x) dx = 2016$ . Tính  $f(-1)$ .

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

**Câu 16:** Hàm số  $y = x^3 - 3x$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(-1; 2)$                       B.  $(-\infty; -1)$                       C.  $(1; +\infty)$                       D.  $(-1; 0)$

**Câu 17:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^3 x \cdot \cos x$  và  $F(0) = \pi$ . Tìm  $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$ .

- A.  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\pi$ .                      B.  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\frac{1}{4} + \pi$ .                      C.  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{4} + \pi$ .                      D.  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \pi$ .

**Câu 18:** Cho khối nón (N) có thể tích bằng  $4\pi$  và chiều cao là 3. Tính bán kính đường tròn đáy của (N)

- A. 2.                      B. 1.                      C.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ .                      D.  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - 2y + 2z - 3 = 0$  và điểm  $M(5; -3; 5)$ . Gọi H là hình chiếu vuông góc của điểm M trên (P). Tọa độ điểm H là:

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

**Câu 20:** Từ A đến B có 3 cách, từ B đến C có 5 cách, từ C đến D có 2 cách. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D rồi quay lại A?

- A. 900                      B. 90                      C. 60                      D. 30

**Câu 21:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + 1 = 0$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. (P) song song với trục  $Oz$ .                      B. (P) vuông góc với mặt phẳng  $(Q): x + 2y - 5z + 1 = 0$ .  
C. Điểm  $A(-1; -1; 5)$  thuộc (P).                      D. Vector  $\vec{n} = (2; -1; 1)$  là một vector pháp tuyến của (P).

**Câu 22:** Môđun của số phức  $z = 4 - 3i$  bằng:

- A. 25                      B. 5                      C. 4                      D. -3

**Câu 23:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \tan x$  là:

- A.  $\ln|\cos x| + C$ .                      B.  $-\ln|\cos x| + C$ .                      C.  $-\ln|\sin x| + C$ .                      D.  $\ln|\sin x| + C$ .

**Câu 24:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba vector  $\vec{a} = (2; -1; 0)$ ,  $\vec{b} = (1; 2; 3)$ ,  $\vec{c} = (4; 2; -1)$  và các mệnh đề sau:

- (I)  $\vec{a} \perp \vec{b}$ .    (II)  $\vec{b} \cdot \vec{c} = 5$ .    (III)  $\vec{a}$  cùng phương với  $\vec{c}$ .    (IV)  $|\vec{b}| = \sqrt{14}$ .

Trong bốn mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề đúng?

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

**Câu 25:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình vuông cạnh bằng 3, đường chéo  $AB'$  của mặt bên  $(ABB'A')$  có độ dài bằng 5. Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $V = 18$ .                      B.  $V = 36$ .                      C.  $V = 45$ .                      D.  $V = 48$ .

**Câu 26:** Tìm tập nghiệm  $S$  của phương trình  $4^x - 5 \cdot 2^x + 6 = 0$ .

- A.  $S = \{2; 3\}$                       B.  $S = \{1; 6\}$                       C.  $S = \{1; \log_3 2\}$                       D.  $S = \{1; \log_2 3\}$

**Câu 27:** Gọi  $x_1, x_2$  là hai điểm cực trị của hàm số  $y = \frac{x^2 - 4x}{x + 1}$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = x_1 \cdot x_2$ .

- A.  $P = -5$ .                      B.  $P = -2$ .                      C.  $P = -1$ .                      D.  $P = -4$ .

**Câu 28:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - 3y + z - 1 = 0$  và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.  $d \perp (P)$ .                      B.  $d // (P)$ .                      C.  $d \subset (P)$ .                      D.  $d$  hợp với  $(P)$  một góc  $30^\circ$

**Câu 29:** Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với (ABC) và AB vuông góc với BC. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc nào sau đây?

- A. Góc SCB                      B. Góc SBA                      C. Góc SCA                      D. Góc SIA (I là trung điểm BC)

**Câu 30:**  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$  có giá trị bằng

- A. 4                      B.  $+\infty$                       C.  $-\infty$                       D. -4

**Câu 31:** Cho hình hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có độ dài đường chéo  $AC' = \sqrt{18}$ . Gọi  $S$  là diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật này. Tìm giá trị lớn nhất của  $S$ .

- A.  $S_{\max} = 36\sqrt{3}$ .      B.  $S_{\max} = 18\sqrt{3}$ .      C.  $S_{\max} = 18$ .      D.  $S_{\max} = 36$ .

**Câu 32:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SAD$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $CD$ . Tính bán kính  $R$  của khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.CMN$ .

- A.  $R = \frac{a\sqrt{37}}{6}$ .      B.  $R = \frac{a\sqrt{93}}{12}$ .      C.  $R = \frac{a\sqrt{29}}{8}$ .      D.  $R = \frac{5a\sqrt{3}}{12}$ .

**Câu 33:** Một vật chuyển động theo quy luật  $s = 9t^2 - t^3$ , với  $t$  (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và  $s$  (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 5 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A.  $54(m/s)$ .      B.  $15(m/s)$ .      C.  $27(m/s)$ .      D.  $100(m/s)$ .

**Câu 34:** Tính tích môđun của tất cả các số phức  $z$  thỏa mãn  $|2z-1| = |\bar{z}+1+i|$ , đồng thời điểm biểu diễn của  $z$  trên mặt phẳng tọa độ thuộc đường tròn có tâm  $I(1;1)$ , bán kính  $R = \sqrt{5}$ .

- A.  $\sqrt{5}$       B. 3      C.  $3\sqrt{5}$       D. 1

**Câu 35:** Biết rằng tập tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 - (m-3)x + 2017m$  đồng biến trên các khoảng  $(-3; -1)$  và  $(0; 3)$  là đoạn  $T = [a; b]$ . Tính  $a^2 + b^2$ .

- A.  $a^2 + b^2 = 13$ .      B.  $a^2 + b^2 = 8$ .      C.  $a^2 + b^2 = 10$ .      D.  $a^2 + b^2 = 5$ .

**Câu 36:** Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$  có độ dài các cạnh  $SA = BC = 5a$ ,  $SB = AC = 6a$  và  $SC = AB = 7a$ .

- A.  $V = \frac{35\sqrt{2}}{2}a^3$ .      B.  $V = \frac{35}{2}a^3$ .      C.  $V = 2\sqrt{95}a^3$ .      D.  $V = 2\sqrt{105}a^3$ .

**Câu 37:** Cho dãy số  $(u_n)$  biết  $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_2 = 4 \\ u_{n+2} = 3u_{n+1} - 2u_n \end{cases}$  với mọi  $n \geq 1$ . Giá trị  $u_{101} - u_{100}$  bằng:

- A.  $3.2^{102}$       B.  $3.2^{101}$       C.  $3.2^{100}$       D.  $3.2^{99}$

**Câu 38:** Cho sáu số thực  $x, y, z, a, b, c$  thỏa mãn  $\begin{cases} x+2y-2z=15 \\ a^2+b^2+c^2=1 \end{cases}$ . Biểu thức  $T = \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2}$

có giá trị nhỏ nhất bằng:

- A. 2.      B. 3.      C. 4.      D. 5.

**Câu 39:** Gọi  $\alpha$  là nghiệm của phương trình  $\frac{\sin 3x}{\sin 2x} = 0$  và  $M$  là điểm cuối của  $\alpha$  trên đường tròn lượng giác.

Số vị trí của điểm  $M$  trên đường tròn lượng giác là:

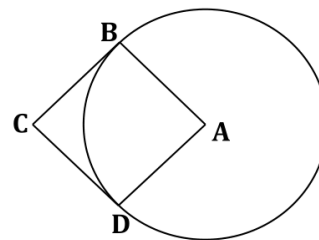
- A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 4.

**Câu 40:** Có 3 bác sĩ và 7 y tá. Lập một tổ công tác gồm 5 người. Tính xác suất để lập tổ công tác gồm 1 bác sĩ làm tổ trưởng, 1 y tá làm tổ phó và 3 y tá làm tổ viên.

- A.  $\frac{1}{12}$       B.  $\frac{10}{21}$       C.  $\frac{1}{14}$       D.  $\frac{20}{21}$

**Câu 41:** Trong mặt phẳng  $(P)$  cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng 7 và hình tròn  $(C)$  có tâm  $A$ , đường kính bằng 14 (hình vẽ bên). Tính thể tích  $V$  của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng  $AC$ .

- A.  $V = \frac{343(4+3\sqrt{2})\pi}{6}$ .      B.  $V = \frac{343(7+\sqrt{2})\pi}{6}$ .  
C.  $V = \frac{343(12+\sqrt{2})\pi}{6}$ .      D.  $V = \frac{343(6+\sqrt{2})\pi}{6}$ .



**Câu 42:** Cho  $\log_7 12 = x$ ,  $\log_{12} 24 = y$  và  $\log_{54} 168 = \frac{axy+1}{bxy+cx}$ , trong đó  $a, b, c$  là các số nguyên. Tính giá trị biểu thức  $S = a + 2b + 3c$ .

- A.  $S = 4$ .                      B.  $S = 19$ .                      C.  $S = 10$ .                      D.  $S = 15$ .

**Câu 43:** Cho biết  $\int_1^2 \ln(9-x^2) dx = a \ln 5 + b \ln 2 + c$ , với  $a, b, c$  là các số nguyên. Tính  $S = |a| + |b| + |c|$ .

- A.  $S = 34$ .                      B.  $S = 13$ .                      C.  $S = 18$ .                      D.  $S = 26$ .

**Câu 44:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $4 \log_4^2 x - 2 \log_2 x + 3 - m = 0$  có nghiệm thuộc đoạn  $\left[\frac{1}{2}; 4\right]$ .

- A.  $m \in [2; 3]$                       B.  $m \in [2; 6]$                       C.  $m \in \left[\frac{11}{4}; 15\right]$                       D.  $m \in \left[\frac{11}{4}; 9\right]$ .

**Câu 45:** Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{\ln^2 x}{x}$  trên đoạn  $[1; e^3]$  là  $M = \frac{m}{e^n}$ , trong đó  $m, n$  là các số tự nhiên. Tính  $S = m^2 + 2n^3$ .

- A.  $S = 135$ .                      B.  $S = 24$ .                      C.  $S = 22$ .                      D.  $S = 32$ .

**Câu 46:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = AB = BC = a$ ,  $AD = 2a$ . Khoảng cách từ điểm B đến (SCD) bằng:

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$                       B.  $\frac{a\sqrt{6}}{6}$                       C.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$                       D.  $\frac{a\sqrt{5}}{5}$

**Câu 47:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3 + 4i| = 2$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $|z|$  bằng:

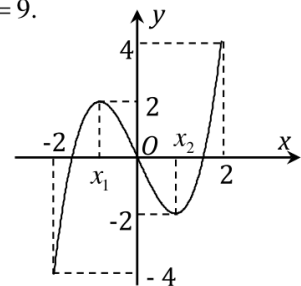
- A. 3.                      B. 5.                      C. 7.                      D. 9.

**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{-1}$  và điểm  $I(2; -1; 1)$ .

Viết phương trình mặt cầu tâm  $I$  cắt đường thẳng  $d$  tại hai điểm  $A, B$  sao cho tam giác  $IAB$  vuông tại  $I$ .

- A.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 8$ .                      B.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = \frac{80}{9}$ .  
 C.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 9$ .                      D.  $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 9$ .

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-2; 2]$  và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình  $|f(x)| = 1$  trên đoạn  $[-2; 2]$ .



- A. 4.                      B. 5.  
 C. 3.                      D. 6.

**Câu 50:** Cho  $f(x)$  là một hàm số chẵn, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 2$ . Tính  $\int_0^1 f(2x) dx$ .

- A.  $\int_0^1 f(2x) dx = 2$ .                      B.  $\int_0^1 f(2x) dx = 4$ .                      C.  $\int_0^1 f(2x) dx = \frac{1}{2}$ .                      D.  $\int_0^1 f(2x) dx = 1$ .

-----HẾT -----

## ĐÁP ÁN GỢI Ý MÃ ĐỀ 132

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	D	11	C	21	D	31	D	41	A
2	D	12	B	22	B	32	B	42	D
3	A	13	B	23	B	33	C	43	B
4	A	14	C	24	C	34	A	44	B
5	D	15	B	25	B	35	D	45	D
6	A	16	D	26	D	36	C	46	B
7	A	17	C	27	D	37	D	47	C
8	D	18	A	28	C	38	C	48	A
9	B	19	C	29	B	39	D	49	D
10	A	20	A	30	A	40	A	50	C