

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2018 MÔN TOÁN  
TRƯỜNG NGUYỄN ĐĂNG ĐẠO - BẮC NINH LẦN 3



II. Nếu mặt phẳng (P) và mặt phẳng (R) cùng song song với mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) và mặt phẳng (R) song song với nhau.

III. Nếu mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) thì mọi đường thẳng trong (P) đều song song với mọi đường thẳng trong (Q).

IV. Nếu mặt phẳng (P) song song mặt phẳng (Q) và đường thẳng a song song với mặt phẳng (Q) thì đường thẳng a song song với mặt phẳng (P).

Số mệnh đề đúng là:

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

**Câu 12:** Hình vẽ bên là đồ thị của một trong các hàm số dưới đây. Đó là hàm số nào?

- A.  $y = x^3 - x^2 + 2$                       B.  $y = x^3 - 3x + 2$   
 C.  $y = x^3 - 3x^2 + 2$                       D.  $y = x^3 - x + 2$



**Câu 13:** Diện tích xung quanh hình nón có chiều cao bằng 16 và bán kính đáy bằng 12 là bao nhiêu?

- A.  $120\pi$                                       B.  $2304\pi$                                       C.  $240\pi$                                       D.  $192\pi$

**Câu 14:** Cho  $I = \int \frac{\sin 2x}{\cos^2 x + \sin^2 x} dx$ . Nếu đặt  $t = \cos 2x$  thì mệnh đề nào đúng?

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

**Câu 15:** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình:  $z^2 - 2z + 10 = 0$ . Giả sử A, B lần lượt là các điểm biểu diễn  $z_1, z_2$  trên mặt phẳng phức. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

- A. 6    B.  $\sqrt{10}$     C.  $2\sqrt{10}$     D. 2

**Câu 16:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 2 đường thẳng  $d_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-m} = \frac{z-2}{-3}$ ,  $d_2: \frac{x-3}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$ . Tìm tất cả giá trị thực của m để  $d_1$  vuông góc với  $d_2$ ?

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

**Câu 17:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho 2 điểm  $A(1; -1)$ ,  $B(-2; 1)$ . Biết phép tịnh tiến theo vec tơ  $\vec{v}$  biến A thành B. Tìm tọa độ  $\vec{v}$ .

- A.  $\vec{v} = (-3; 2)$                                       B.  $\vec{v} = (3; -2)$                                       C.  $\vec{v} = (2; -3)$                                       D.  $\vec{v} = (-2; 3)$

**Câu 18:** Phương trình:  $2\sin^2 2x - 5\sin 2x + 2 = 0$  có hai họ nghiệm dạng  $x = \alpha + k\pi; x = \beta + k\pi, (0 < \alpha, \beta < \pi)$ . Khi đó tích  $\alpha, \beta$  là:

- A.  $-\frac{5\pi^2}{144}$                                       B.  $\frac{5\pi^2}{36}$                                       C.  $-\frac{5\pi^2}{36}$                                       D.  $\frac{5\pi^2}{144}$

**Câu 19:** Tìm m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{m^2x - 4m}{2x - m^2}$  đi qua điểm  $A(2; 1)$ .

- A.  $m = 2$     B.  $m = \pm 2$   
 C.  $m = -2$     D. Không tồn tại m

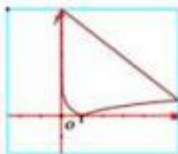
**Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $M(1; -2; 3)$ ,  $N(3; 0; -1)$  và điểm I là trung điểm của MN. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{OI} = 2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$                                       B.  $\vec{OI} = 2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$                                       C.  $\vec{OI} = 4\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$                                       D.  $\vec{OI} = 4\vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$

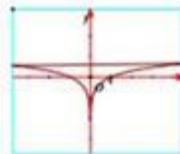
**Câu 21:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A,  $AB = a$ , đường thẳng SA vuông góc mặt phẳng ABC và  $SA = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABC

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

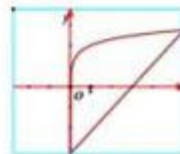
**Câu 22:** Đồ thị các hàm số  
 $y = \log x + 2;$   
 $y = 1 - \log x;$   
 $y = \log|x|;$   
 $y = |\log x|$



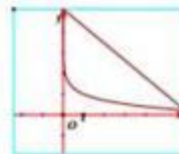
Hình 1



Hình 2



Hình 3



lần lượt là các hình  
nào trong các hình  
sau?

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

**Câu 23:** Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Nếu  $f(x) \geq m, \forall x \in [a; b]$  thì  $m$  là giá trị nhỏ nhất của  $f(x)$  trên đoạn  $[a; b]$ .  
B. Nếu  $\min_{x \in [a; b]} f(x) = f(x_0)$  thì  $f'(x_0) = 0$ .

- C. Nếu hàm số  $f(x)$  đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $[a; b]$  tại  $x_0 = b$  thì  $f(x)$  nghịch biến trên đoạn  $[a; b]$ .  
D. Nếu  $m$  là giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[a; b]$  thì  $f(x) \geq m, \forall x \in [a; b]$ .

**Câu 24:** Gọi  $x_1, x_2$  là các điểm cực trị của hàm số  $y = x^3 - 6x^2 - 7x + 3$ . Tính giá trị của biểu thức  $T = x_1 + x_2$ .

- A. 12      B. 2      C. 1      D. 4

**Câu 25:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng (P) đi qua  $A(2; 3; 1)$  và song song với mặt phẳng (Q):  $x - y + z - 4 = 0$ . Viết phương trình mặt phẳng (P)?

- A.  $2x + 3y + z - 14 = 0$       B.  $x - y + z = 0$   
C.  $2x + 3y + z = 0$       D.  $x - y + z - 6 = 0$

**Câu 26:** Đạo hàm  $y'$  của hàm số  $y = \log_2 x$  là:

- A.  $y' = \frac{2}{x}$       B.  $y' = \frac{1}{x}$       C.  $y' = \frac{1}{x \ln 2}$       D.  $y' = \frac{2}{x \ln 2}$

**Câu 27:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi,  $\widehat{BAD} = 60^\circ, SA \perp (ABCD)$ . Mệnh đề nào sau đây là Sai?

- A.  $\triangle SAD$  vuông      B.  $\triangle SBC$  vuông      C.  $BD \perp (SAC)$       D.  $\triangle SAB$  vuông

**Câu 28:** Gieo một đồng tiền cân đối, đồng chất liên tiếp 2 lần. Số phần tử của không gian mẫu  $n(\Omega)$  là?

- A. 4      B. 2      C. 8      D. 1

**Câu 29:** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$  trên đoạn  $[-1; 2]$ .

- A.  $\min_{[-1; 2]} = 3$       B.  $\min_{[-1; 2]} = 2$       C.  $\min_{[-1; 2]} = 4$       D.  $\min_{[-1; 2]} = -5$

**Câu 30:** Cho 2 số phức  $z_1 = 2 + i, z_2 = 1 - 3i$ . Tính  $|(1 + i)z_1 + 2z_2|$ .

- A. 18      B.  $3\sqrt{2}$       C. 0      D. 3

**Câu 31:** Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^{\frac{1}{2}} e^x, y = 0, x = 1, x = 2$  quanh trục  $Ox$ ?

- A.  $\pi(e^2 - e)$       B.  $\pi e^2$       C.  $\pi(e^2 + e)$       D.  $\pi e$

**Câu 32:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $y = e^x - 3x^2$ ?

- A.  $e^x - x^3 + C$       B.  $e^x + x^3 + C$       C.  $e^x + 6x + C$       D.  $e^x - 6x + C$

**Câu 33:** Giá trị của  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x \neq 3 \\ m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 3$  là:

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

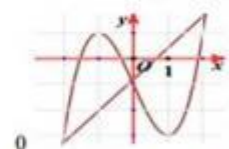
**Câu 34:** Cho hàm số  $f(x) = 2018e^x + x^2 - 2019x - 1$ . Hỏi phương trình  $|f(x) - 2018| = m$  có nhiều nhất bao nhiêu nghiệm thực?

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 6

**Câu 35:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi hàm số  $y = f(x^2 + 1)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 0      B. 2      C. 3      D. 1

$x$	$-\infty$	$-2$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	$-2$	$\nearrow$
			$2$	$+\infty$

- Câu 36 :** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $4e^{2n} + 2e^n - 4e^{n+1} = e^n - e^{2n} + 3$  và  $u_{n+1} = u_n + 3, \forall n \geq 1$ . Khi đó giá trị nhỏ nhất của  $n$  để  $u_n > 3$  là:
- A. 11                                  B. 12                                  C. 9                                  D. 10
- Câu 37 :** Có bao nhiêu giá trị  $m$  nguyên thuộc đoạn  $[-2018; 2018]$  để phương trình:  $m.9^{x^2-2x} - (2m+1).6^{x^2-2x} + m.4^{x^2-2x} = 0$  có nghiệm thuộc khoảng  $(0; 2)$  ?
- A. 2012                                  B. 2013                                  C. 2011                                  D. 2010
- Câu 38 :** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 2mx^2 - (m^2 - 5m + 6)x + m + 1$  đồng biến trên  $(-\infty; 0)$ .
- A. 0                                  B. 1                                  C. Vô số                                  D. 3
- Câu 39 :** Một người thợ muốn làm 1 chiếc thùng dạng hình hộp chữ nhật không nắp, đáy là hình vuông có thể tích là  $2,16cm^3$ . Biết giá vật liệu để làm đáy và mặt bên của thùng lần lượt là  $90.000$  đồng/ $m^2$  và  $36.000$  đồng/ $m^2$ . Để làm được chiếc thùng với chi phí mua vật liệu thấp nhất người thợ phải chọn các kích thước của chiếc thùng là bao nhiêu?
- A. Cạnh đáy  $1,0m$  và chiều cao  $1,7m$                                   B. Cạnh đáy  $1,5m$  và chiều cao  $0,96m$   
C. Cạnh đáy là  $1,2m$  và chiều cao  $1,5m$                                   D. Cạnh đáy là  $2,0m$  và chiều cao  $0,54m$
- Câu 40 :** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của  $m$  nhỏ hơn 2018 để phương trình  $e^{\sqrt{x^2+\frac{1}{x^2}}-\sqrt{x^2+m}} = \frac{x^3+mx^2+x}{x^2+1}$  có nghiệm thực dương?
- A. 2014                                  B. 2015                                  C. 2016                                  D. 2017
- Câu 41 :** Cho một mảnh vườn hình chữ nhật  $ABCD$  có chiều rộng là  $2m$ , chiều dài gấp ba chiều rộng. Người ta chia mảnh vườn bằng cách dùng hai đường parabol, mỗi parabol có đỉnh là trung điểm của một cạnh dài và đi qua hai mút của cạnh dài đối diện. Tính tỉ số diện tích phần mảnh vườn nằm ở miền trong hai parabol với diện tích phần đất còn lại?
- A.  $\frac{1}{3}$                                   B.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$                                   C.  $\frac{1}{2}$                                   D.  $\frac{2+3\sqrt{2}}{7}$
- Câu 42 :** Biết tập nghiệm của bất phương trình:  $\sqrt{\log_2 \frac{3-2x}{1-x}} \leq \sqrt{2}$  có dạng  $(-\infty; a] \cup [b; +\infty)$ . Tính giá trị  $ab$  ?
- A. 0                                  B. 2                                  C. 3                                  D. 1
- Câu 43 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d : \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{1}$  và điểm  $A(2; 1; 1)$ . Gọi  $\Delta$  là đường thẳng qua  $A$  sao cho tổng khoảng cách từ  $O$  đến  $\Delta$  và khoảng cách từ  $d$  đến  $\Delta$  lớn nhất. Biết  $\vec{u} = (2; b; c)$  là một véc tơ chỉ phương của  $\Delta$  tính  $b + c$ .
- A. -3                                  B. 3                                  C. 4                                  D. -4
- Câu 44 :** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi phương trình  $f[f(\cos x) - 1] = 0$  có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn  $[0; 2\pi]$ .
- A. 4                                  B. 5                                  C. 6                                  D. 2
- 
- Câu 45 :** Tứ diện  $ABCD$  có tam giác  $BCD$  vuông cân tại  $B$ ,  $BC = 4$ ,  $AC = 4$ ,  $AC \perp (BCD)$ .  $M, N$  là các điểm lần lượt di động trên các đường thẳng  $BC, BD$  sao cho  $\frac{BC}{BM} + \frac{BD}{BN} = 4$ . Đặt  $d$  là khoảng cách từ  $C$  đến  $(AMN)$ . Tính giá trị lớn nhất của  $d$ .
- A.  $\frac{2\sqrt{65}}{10}$                                   B.  $\frac{4}{3}$                                   C.  $\frac{4\sqrt{65}}{13}$                                   D.  $\sqrt{3}$
- Câu 46 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P) : x - 2y + 2z - 1 = 0$  và 2 đường thẳng  $d_1 : \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z}{2}$ ,  $d_2 : \frac{x-5}{6} = \frac{y}{4} = \frac{z+5}{-5}$ . Biết rằng có 2 điểm  $M_1, M_2$  trên  $d_1$  và 2 điểm  $N_1, N_2$  trên  $d_2$  sao cho  $M_1N_1, M_2N_2$  song song  $(P)$  đồng thời cách mặt phẳng  $(P)$  1 khoảng bằng 2. Tính  $d = M_1N_1 + M_2N_2$
- A.  $d = 6 + 5\sqrt{2}$                                   B.  $d = 5\sqrt{2}$                                   C.  $d = 5 + 5\sqrt{2}$                                   D.  $d = 6\sqrt{2}$

**Câu 47 :** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục, có đạo hàm đến cấp 2 trên  $\mathbb{R}$  và  $f(0) = 0, f'(1) = \frac{9}{2}, \int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \frac{39}{4},$

$$\int_0^1 (x^2 + x) f''(x) dx = \frac{5}{2}. \text{ Tính tích phân } I = \int_0^2 f(x) dx.$$

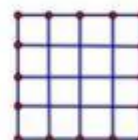
- A.  $\frac{14}{3}$     B. 14    C.  $\frac{7}{3}$     D. 7

**Câu 48 :** Có 1 chiếc cốc làm bằng giấy được úp ngược như hình vẽ. Chiều cao của chiếc cốc là  $HK = 2\sqrt{143} \text{ (cm)},$  bán kính đáy cốc  $HP = 1\text{cm},$  bán kính miệng cốc là  $KN = 3 \text{ (cm)}$ . Một con kiến đang đứng ở điểm  $M$  của miệng cốc dự định sẽ bò 2 vòng quanh thân cốc để lên đến đáy cốc ở điểm  $P$ . Tính quãng đường ngắn nhất để con kiến có thể thực hiện được dự định của mình.



- A.  $1 + \sqrt{579} \text{ (cm)}$     B.  $12\sqrt{7} \text{ (cm)}$   
C.  $24 + 6(\sqrt{6} - \sqrt{2}) \text{ (cm)}$     D.  $\sqrt{579} \text{ (cm)}$

**Câu 49 :** Cho một bảng ô vuông  $4 \times 4$  ( hình vẽ bên). Người ta điền vào mỗi ô vuông của bảng một trong hai số 1 hoặc  $-1$ . Tính xác suất để tổng các số trong mỗi hàng và mỗi cột bằng 0.



- A.  $\frac{27}{8192}$     B.  $\frac{45}{32768}$     C.  $\frac{69}{32768}$     D.  $\frac{81}{4096}$

**Câu 50 :** Cho 2 số phức  $z_1 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i, z_2 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i.$  Gọi  $z$  là số phức thỏa mãn  $|3z - \sqrt{3}i| = \sqrt{3}.$  Đặt  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $T = |z| + |z - z_1| + |z - z_2|.$  Tính mô đun của số phức  $w = M + mi.$

- A.  $\frac{2\sqrt{21}}{3}$     B.  $\sqrt{13}$     C.  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$     D. 4

--- Hết ---

**Đáp án Đề thi thử môn Toán THPTQG năm 2018 trường Nguyễn Đăng Đạo - Bắc Ninh lần 3**

**ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 152**

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