

**Đề thi thử THPT Quốc gia năm 2019**

# **Môn Toán**

**Trường THPT Đội Cấn - Vĩnh Phúc lần 2**

Đề thi gồm 5 trang, 50 câu trắc nghiệm

Mã đề thi  
132

Họ, tên thí sinh:..... SBD: .....

**Câu 1:** Bảng biến thiên trong hình vẽ là của hàm số

$x$	$-\infty$	$-1$	$+\infty$
$y'$		$-$	$-$
$y$	$-2$	$+\infty$	$-2$

A.  $y = \frac{x-4}{2x+2}$ .

B.  $y = \frac{2-x}{x+1}$ .

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

D.  $y = \frac{-2x-4}{x+1}$ .

**Câu 2:** Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\cos 3x - \cos 2x + m \cos x - 1 = 0$  có đúng 8 nghiệm phân biệt thuộc khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right)$ .

A. 1.

B. 2

C. 0

D. 3

**Câu 3:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: x + 2y - 3 = 0$ . Phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = 2$  và phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (1; 2)$  biến đường thẳng  $d$  thành đường thẳng  $d'$  có phương trình.

A.  $x + 2y + 11 = 0$

B.  $x + 2y - 11 = 0$

C.  $x + 2y - 6 = 0$

D.  $x + 2y + 6 = 0$

**Câu 4:** Một vật chuyển động theo quy luật  $s = \frac{1}{3}t^3 - t^2 + 9t$ , 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 thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu ?

A.  $89(m/s)$ .

B.  $109(m/s)$ .

C.  $71(m/s)$ .

D.  $\frac{25}{3}(m/s)$ .

**Câu 5:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: 5x - 3y + 15 = 0$ . Viết phương trình của đường thẳng  $d'$  là ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$ .

A.  $5x + 3y - 15 = 0$

B.  $5x + 3y + 15 = 0$

C.  $3x + 5y - 15 = 0$

D.  $3x + 5y + 15 = 0$

**Câu 6:** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^x < 32$  là

A.  $(-\infty; 5)$

B.  $(0; 5)$

C.  $[0; 5)$

D.  $(5; +\infty)$

**Câu 7:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , xét phép biến hình  $F$  biến mỗi điểm  $M(x; y)$  thành điểm  $M'(2x - 1; -2y + 3)$ . Viết phương trình đường thẳng  $d'$  là ảnh của đường thẳng  $d: x - 2y + 6 = 0$  qua phép biến hình.

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

B.  $x + 2y + 7 = 0$

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

D.  $2x + y + 7 = 0$

**Câu 8:** Từ các chữ số 1, 2, 4, 6, 8, 9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được số lẻ bằng.

A.  $\frac{1}{6}$

B.  $\frac{1}{4}$

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

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

**Câu 9:** Hàm số  $y = x \ln x$  đồng biến trên khoảng nào sau đây :

A.  $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$

B.  $\left(0; \frac{1}{e}\right)$

C.  $(0; +\infty)$

D.  $\left(-\frac{1}{e}; +\infty\right)$

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

$x$	$-\infty$		2		4		$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$		3		-2		$+\infty$

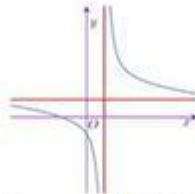
- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -2$ .  
C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 4$ .

- B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ .  
D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 3$ .

**Câu 11:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{1+x}$  có các đường tiệm cận đứng và ngang lần lượt là:

- A.  $x = 2; y = 1$       B.  $x = -3; y = -1$       C.  $x = -1; y = -1$       D.  $x = -1; y = 2$

**Câu 12:** Cho hàm số  $y = \frac{x+b}{cx-1}$  có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A.  $c < 0; b < 0$       B.  $b < 0; c > 0$       C.  $b > 0; c > 0$       D.  $b > 0; c < 0$

**Câu 13:** Trong khai triển  $(2x - 1)^{10}$ , hệ số của số hạng chứa  $x^8$  là

- A. 11520      B. 256      C. 45      D. -11520

**Câu 14:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) \geq 0$  là

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

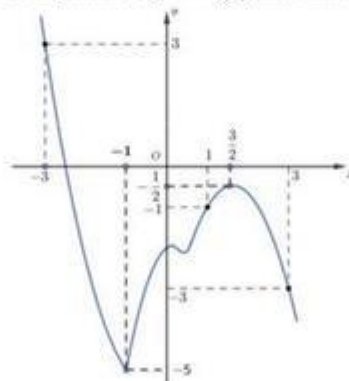
**Câu 15:** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là:

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

**Câu 16:** Cho lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều có cạnh bằng 4. Hình chiếu vuông góc của A' trên mp(ABC) trùng với tâm của đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$ . Gọi M là trung điểm cạnh AC. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và B'C bằng

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

**Câu 17:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ



Hàm số  $y = f(1-x) + \frac{x^2}{2} - x$  nghịch biến trên khoảng

- A.  $(-3; 1)$       B.  $(-1; \frac{3}{2})$       C.  $(-2; 0)$       D.  $(1; 3)$

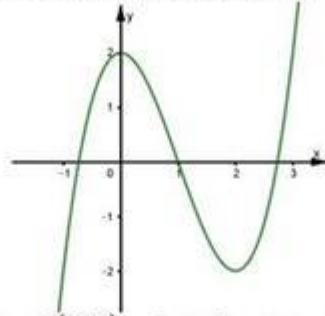
**Câu 18:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a,  $SA \perp (ABCD)$ . Tính khoảng cách từ điểm B đến mp(SAC).

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

**Câu 19:** Cho tập hợp  $A = \{1,2,3,4,5,6\}$ . Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau thuộc tập hợp  $A$ . Chọn ngẫu nhiên một số thuộc  $S$ . Tính xác suất để chọn được số có tổng 3 chữ số đầu nhỏ hơn tổng 3 chữ số sau 3 đơn vị.

- A.  $\frac{1}{20}$       B.  $\frac{1}{6!}$       C.  $\frac{3}{20}$       D.  $\frac{2}{10}$

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ



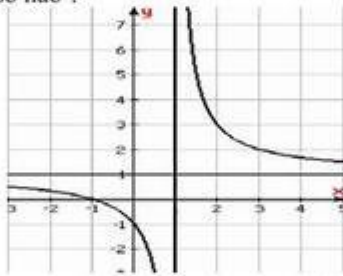
Gọi  $m$  là số nghiệm của phương trình  $f(f(x)) = 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng

- A.  $m = 4$       B.  $m = 6$       C.  $m = 5$       D.  $m = 7$

**Câu 21:** Cho  $\log_2 5 = a, \log_3 5 = b$ . Tính  $\log_6 5$  theo  $a$  và  $b$

- A.  $a+b$       B.  $a^2+b^2$       C.  $\frac{1}{a+b}$       D.  $\frac{ab}{a+b}$

**Câu 22:** Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

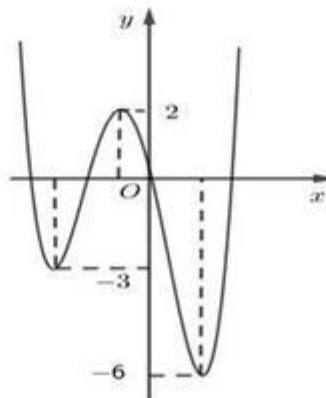
**Câu 23:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sin^3 x - \cos 2x + \sin x + 2$  bằng.

- A. 5      B.  $\frac{1}{27}$       C. 1      D.  $\frac{23}{27}$

**Câu 24:** Tính tổng  $S = C_{2019}^0 - C_{2019}^1 + C_{2019}^2 - C_{2019}^3 + \dots + C_{2019}^{98} - C_{2019}^{99} + C_{2019}^{100}$

- A.  $C_{2018}^{100} - 1$       B.  $C_{2018}^{100} + 1$       C.  $C_{2018}^{100}$       D.  $C_{2019}^{100} + 1$

**Câu 25:** Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số  $y = f(x)$



Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $y = |f(x) + m|$  có 5 điểm cực trị

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

**Câu 26:** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 1}$  là:

- A. 1                      B. 2                      C.  $-\infty$                       D. 0

**Câu 27:** Cho hình chóp S. ABCD có đáy là hình thoi cạnh  $a$ ,  $SA = SB = SD = a$ ,  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ . Góc giữa đường thẳng SA và mp(SCD) bằng

- A.  $30^\circ$                       B.  $90^\circ$                       C.  $45^\circ$                       D.  $60^\circ$

**Câu 28:** Điểm cực đại của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 12x + 12$  là

- A.  $(-2; 28)$                       B.  $(-2; 2)$ .                      C.  $(2; -4)$                       D.  $(4; 28)$

**Câu 29:** Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C):  $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 9$ . Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm I(1; 2) tỉ số  $k = 2$

- A.  $(x + 4)^2 + (y - 6)^2 = 36$                       B.  $(x - 5)^2 + (y + 4)^2 = 36$   
C.  $(x - 5)^2 + (y + 4)^2 = 9$                       D.  $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 = 9$

**Câu 30:** Nghiệm của phương trình  $\sin x = \frac{1}{2}$  là

- A.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$  và  $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$ .                      B.  $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$ .  
C.  $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$  và  $x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi$ .                      D.  $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$  và  $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ .

**Câu 31:** Cho hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 + x + 1}}{x - 2}$ . Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

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

**Câu 32:** Cho hình chóp S. ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, SA vuông góc với mặt đáy. Biết  $SA = a$ ,  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ . Gọi I là trung điểm của BC. Cosin của góc giữa hai đường thẳng AI và SC là

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

**Câu 33:** Để giá trị lớn nhất của hàm số  $y = |x^3 - 3x + 2m - 1|$  trên đoạn  $[0; 2]$  là nhỏ nhất thì giá trị của  $m$  thuộc

- A.  $(0; 1)$                       B.  $[-1; 0]$                       C.  $(1; 2)$                       D.  $(-2; -1)$

**Câu 34:** Phương trình:  $3^{2x} = \frac{1}{9}$  có nghiệm là

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

**Câu 35:** Từ 7 chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?

- A.  $7^4$                       B.  $P_7$                       C.  $C_7^4$                       D.  $A_7^4$

**Câu 36:** Cho  $0 < a, b \neq 1$ ,  $x$  và  $y$  là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A.  $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$                       B.  $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$   
C.  $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$                       D.  $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$

**Câu 37:** Thể tích khối lăng trụ đứng tam giác ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh bằng  $a$  là

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

**Câu 38:** Tập xác định của hàm số  $y = (2x + 1)^{\sqrt{5}}$  là:

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

**Câu 39:** Cho phương trình  $\log_4(3 \cdot 2^x - 8) = x - 1$  có hai nghiệm  $x_1; x_2$ . Tính tổng  $x_1 + x_2$ .

- A. 7                                      B. 4                                      C. 6                                      D. 5
- Câu 40:** Số giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $4^x - m2^{x+1} + 2m = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  và  $x_1 + x_2 = 3$  là
- A. 0                                      B. 2                                      C. 3                                      D. 1
- Câu 41:** Cho dãy số  $(u_n)$  có số hạng tổng quát là  $u_n = 3 \cdot 2^{n+1}$  ( $\forall n \in \mathbb{N}^*$ ). Chọn kết luận đúng
- A. Dãy số là cấp số nhân có số hạng đầu  $u_1 = 12$     B. Dãy số là cấp số cộng có công sai  $d = 2$   
 C. Dãy số là cấp số cộng có số hạng đầu  $u_1 = 6$     D. Dãy số là cấp số nhân có công bội  $q = 3$
- Câu 42:** Tìm nghiệm của phương trình  $\log_9(x+1) = \frac{1}{2}$ .
- A.  $x = -4$ .                            B.  $x = 2$ .                            C.  $x = 4$ .                            D.  $x = \frac{7}{2}$ .
- Câu 43:** Số giá trị nguyên của tham số  $m \in [-2018; 2018]$  sao cho đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2 + mx + 2$  có điểm cực tiểu nằm bên phải trục tung
- A. 2019                                  B. 0                                      C. 2017                                  D. 2018
- Câu 44:** Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$  là
- A.  $V = Bh$ .                            B.  $V = \frac{1}{6}Bh$ .                            C.  $V = \frac{1}{3}Bh$                             D.  $V = \frac{1}{2}Bh$ .
- Câu 45:** Cho tứ diện ABCD có các cạnh  $AB = BC = CD = DA = 1$  và  $AC, BD$  thay đổi. Thể tích tứ diện ABCD đạt giá trị lớn nhất bằng
- A.  $\frac{4\sqrt{3}}{9}$                                   B.  $\frac{4\sqrt{3}}{27}$                                   C.  $\frac{2\sqrt{3}}{9}$                                       D.  $\frac{2\sqrt{3}}{27}$
- Câu 46:** Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD, đáy là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên tạo với đáy góc  $60^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm SC. Mặt phẳng đi qua AM và song song với BD, cắt SB tại E và cắt SD tại F. Tính thể tích khối chóp S.AEMF
- A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$                                   B.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{27}$                                   C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{36}$                                   D.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$
- Câu 47:** Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh  $a$ , hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của AB. Mặt bên (ACC'A') tạo với đáy góc  $45^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C'
- A.  $\frac{3a^3}{16}$                                   B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$                                   C.  $\frac{a^3}{16}$                                   D.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$
- Câu 48:** Cho khối chóp S.ABCD có đáy là hình thoi tâm O cạnh  $a$ , biết SO vuông góc với mp(ABCD),  $AC=a$ . Thể tích khối chóp S.ABCD bằng  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ . Cosin góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABCD) bằng
- A.  $\frac{2}{7}$                                       B.  $\frac{3}{7}$                                       C.  $\frac{1}{7}$                                       D.  $\frac{\sqrt{6}}{7}$
- Câu 49:** Tìm tọa độ vectơ  $\vec{v}$  biết phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v}$  biến điểm  $M(-1; -3)$  thành điểm  $M'(-2; -2)$
- A.  $\vec{v}(1; -7)$                             B.  $\vec{v}(-1; 1)$                             C.  $\vec{v}(1; -1)$                             D.  $\vec{v}(-1; 7)$
- Câu 50:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{1+\sqrt{x+1}}{\sqrt{x^2-mx-3m}}$  có đúng hai tiệm cận đứng
- A.  $(0; \frac{1}{2}]$                                       B.  $(-\infty; -12) \cup (0; +\infty)$   
 C.  $(0; +\infty)$                                       D.  $[0; \frac{1}{2}]$

----- HẾT -----

Đáp án

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