



# ĐỀ KIỂM TRA LẦN 5 NĂM HỌC 2018-2019

Môn: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề.

BK-TS

Họ và tên học sinh:.....

Câu 1. Khẳng định nào sau đây là sai về hàm số  $y = x^3 - 3x$ ?

- A. Hàm số có hai điểm cực trị. B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 3 điểm.  
C. Đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ O. D. Đồ thị hàm số cắt trục hoành đúng hai điểm.

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1; 2; -1)$ ,  $B(2; -1; 3)$ ,  $C(-3; 5; 1)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.  $D(-2; 8; -3)$ . B.  $D(-4; 8; -5)$ . C.  $D(-2; 2; 5)$ . D.  $D(-4; 8; -3)$ .

Câu 3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x - 4$  trên đoạn  $[-4; 0]$  lần lượt là  $M$  và  $n$ . Giá trị của tổng  $M + n$  bằng

- A.  $-4$ . B.  $-\frac{28}{3}$ . C.  $\frac{4}{3}$ . D.  $\frac{4}{3}$ .

Câu 4. Hàm số  $y = x^4 - 3x^2 + 1$  có:

- A. một cực đại và 2 cực tiểu. B. một cực tiểu và cực đại.  
C. một cực đại duy nhất. D. một cực tiểu duy nhất.

Câu 5. Cho các số thực dương  $a, b$  với  $a \neq 1$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2}\log_a b$ . B.  $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2\log_a b$ .  
C.  $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b$ . D.  $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4}\log_a b$ .

Câu 6. Tính thể tích của hình nón có góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$  và diện tích xung quanh bằng  $6\pi a^2$

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

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba vectơ  $\vec{a} = (1; 2; 3)$ ,  $\vec{b} = (2; 2; -1)$ ,  $\vec{c} = (4; 0; -4)$  tọa độ vectơ  $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$  là

- A.  $\vec{d} = (-7; 0; -4)$ . B.  $\vec{d} = (-7; 0; 4)$ . C.  $\vec{d} = (7; 0; -4)$ . D.  $\vec{d} = (7; 0; 4)$ .

Câu 8. Tập xác định của hàm số  $y = (4 - x^2)^{\frac{2}{3}}$  là

- A.  $D = (-2; 2)$ . B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$ . C.  $D = \mathbb{R}$ . D.  $D = (2; +\infty)$ .

Câu 9. Chọn khẳng định đúng về hàm số  $y = x^4 - 3x^3 + 2$

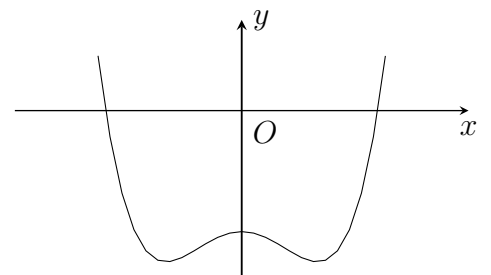
- A. Hàm số không có cực trị. B. Số điểm cực trị của hàm số là 2.  
C. Số cực trị của hàm số là 1. D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng  $-27$ .

Câu 10.

Cho hàm số  $ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình bên.

Mệnh đề nào dưới đây là đúng

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



Câu 11. Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2ax + b$  có điểm cực tiểu là  $A(2; -2)$ . Tính  $a + b$

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

**Câu 12.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho  $\vec{u}(1; 1; 2)$ ,  $\vec{v}(-1; m; m - 2)$ . Khi đó  $|\langle \vec{u}, \vec{v} \rangle| = \sqrt{14}$  thì

A.  $m = 1; m = -\frac{11}{5}$ .  
C.  $m = 1; m = -3$ .

B.  $m = -1; m = -\frac{11}{3}$ .  
D.  $m = -1$ .

**Câu 13.** Tìm số tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x + 1}{x^3 - 3x - 2}$

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

**Câu 14.** Cho hàm số  $f(x) = x \cdot 5^x$ . Tổng các nghiệm của phương trình  $25^x + f'(x) - x \cdot 5^x \cdot \ln 5 - 2 = 0$  là

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

**Câu 15.** Tìm tất cả giá trị của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = mx^4 + (m - 1)x^2 + 1 - 2m$  chỉ có một cực trị.

A.  $m \geq 1$ .                              B.  $m \leq 0$ .                              C.  $0 \leq m \leq 1$ .                              D.  $m \leq 0 \cup m \geq 1$ .

**Câu 16.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxyz, cho vectơ  $\vec{a} = (2; -2; -4)$ ,  $\vec{b} = (1; -1; 1)$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

A.  $\vec{a} + \vec{b} = (3; -3; -3)$ .

B.  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương.

C.  $|\vec{b}| = \sqrt{3}$ .

D.  $\vec{a} \perp \vec{b}$ .

**Câu 17.** Biết rằng đồ thị của hàm số  $y = \frac{(a - 3)x + a + 2018}{x - (b + 3)}$  nhận trục hoành làm tiệm cận ngang và trục tung làm tiệm cận đứng. Khi đó giá trị của  $a + b$  là:

A. 3.                                  B. -3.                                  C. 6.                                  D. 0.

**Câu 18.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = 2x^3 - 6x^2 - m + 1$  luôn cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

A. 2.                                  B. 3.                                  C. 7.                                  D. 9.

**Câu 19.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = \sqrt{2}a$ . Tính thể tích của khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ .

B.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$ .

C.  $\sqrt{2}a^3$ .

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

**Câu 20.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 2 điểm  $B(1; 2; -3)$ ,  $C(7; 4; -2)$ . Nếu là điểm  $E$  thỏa mãn đẳng thức  $\vec{CE} = 2\vec{EB}$  thì tọa độ điểm  $E$  là

A.  $\left(3; \frac{8}{3}; -\frac{8}{3}\right)$ .

B.  $\left(\frac{8}{3}; 3; -\frac{8}{3}\right)$ .

C.  $\left(3; 3; -\frac{8}{3}\right)$ .

D.  $\left(1; 2; \frac{1}{3}\right)$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$  ( $C$ ). Tiếp tuyến của đồ thị ( $C$ ) song song với đường thẳng  $d: y = 3x + 1$  có phương trình là

A.  $y = 3x - 1$ .

B.  $y = 3x - \frac{26}{3}$ .

C.  $y = 3x - 2$ .

D.  $y = 3x - \frac{29}{3}$ .

**Câu 22.** Với các số thực  $x, y$  dương thỏa mãn  $\log_3 x = \log_6 y = \log_4 \left(\frac{x + y}{6}\right)$ . Tính tỉ số  $\frac{x}{y}$

A. 3.

B. 5.

C. 2.

D. 4.

**Câu 23.** Một khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh bằng 3, cạnh bên bằng  $2\sqrt{3}$  tạo với mặt phẳng đáy một góc  $30^\circ$ . Khi đó thể tích khối lăng trụ là:

A.  $\frac{9}{4}$ .

B.  $\frac{27}{4}$ .

C.  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ .

D.  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 24.** Đặt  $a = \log_2 3$ ,  $b = \log_5 3$ . Nếu biểu diễn  $\log_6 45 = \frac{a(m + nb)}{b(a + p)}$  thì  $m + n + p$  bằng

A. 3.

B. 4.

C. 6.

D. -3.

**Câu 25.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxyz$ , Tam giác  $ABC$  với  $A(1; -3; 3)$ ,  $B(2; -4; 5)$ ,  $C(a; -2; b)$  nhận điểm  $G(1; c; 3)$  làm trọng tâm của nó thì giá trị của tổng  $a + b + c$  bằng

- A. -5.                      B. 3.                      C. 1.                      D. -1.

**Câu 26.** Tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình  $2\log_2\sqrt{x+1} \leq 2 - \log_2(x-2)$  bằng

- A. 12.                      B. 9.                      C. 5.                      D. 3.

**Câu 27.** Từ một khối đất sét hình trụ tròn có chiều cao  $20\text{ cm}$ , đường tròn đáy có bán kính  $8\text{ cm}$ . Bạn Na muốn chế tạo khối đất đỏ thành nhiều khối cầu và chúng có cùng bán kính  $4\text{ cm}$ . Hỏi bạn Na có thể làm ra được tối đa bao nhiêu khối cầu?

- A. 20.                      B. 30.                      C. 15.                      D. 45.

**Câu 28.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $H(2; 1; 2)$ ,  $H$  là hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ  $O$  xuống mặt phẳng  $(P)$ , số đo góc giữa mặt  $(P)$  và mặt phẳng  $(Q): x - y - 11 = 0$ .

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

**Câu 29.** Trong không gian, hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 1, AD = 2$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD, BC$ . Tính diện tích toàn phần của hình trụ tạo thành khi quay hình chữ nhật  $ABCD$  quanh trục  $MN$ .

- A.  $S_{tp} = 2\pi$ .                      B.  $S_{tp} = 4\pi$ .                      C.  $S_{tp} = 6\pi$ .                      D.  $S_{tp} = 8\pi$ .

**Câu 30.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  có  $A(2; -1; 1)$ ,  $B(3; 0; -1)$ ,  $C(2; -1; 3)$ ,  $D \in Oy$  và có thể tích bằng 5. Tính tổng tung độ của các điểm  $D$ .

- A. -6.                      B. 2.                      C. 7.                      D. -4.

**Câu 31.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2; -1; 5)$ ,  $B(5; -5; 7)$ ,  $M(x; y; 1)$ . Với giá trị nào của  $x, y$  thì  $A, B, M$  thẳng hàng.

- A.  $x = 4; y = -7$ .                      B.  $x = -4; y = -7$ .                      C.  $x = 4; y = -7$ .                      D.  $x = -4; y = 7$ .

**Câu 32.** Cho hai số thực  $a$  và  $b$  với  $1 < a < b$ . Chọn khẳng định **đúng**.

- A.  $\log_a b < 1 < \log_b a$ .                      B.  $1 < \log_a b < \log_b a$ .                      C.  $\log_a b^2 < 1 < \log_b a$ .                      D.  $\log_b a < 1 < \log_a b$ .

**Câu 33.** Hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng 1, mặt bên  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$ .                      B.  $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$ .                      C.  $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$ .                      D.  $V = \frac{5\pi}{3}$ .

**Câu 34.** Hàm số  $y = \frac{(m+1)x + 2m + 2}{x + m}$  nghịch biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$  khi và chỉ khi

- A.  $m \leq 1$ .                      B.  $-1 < m < 2$ .                      C.  $m < 1$  hay  $m > 2$ .                      D.  $1 \leq m < 2$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$  ( $C$ ). Tính tổng tung độ của các điểm  $M$  thỏa mãn  $M$  thuộc đồ thị ( $C$ ) đồng thời khoảng cách từ  $M$  đến tiệm cận đứng của đồ thị ( $C$ ) bằng khoảng cách từ  $M$  đến trục  $Ox$ .

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

**Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Điểm  $M$  thỏa mãn  $\vec{MA} = 3\vec{MB}$ . Mặt phẳng  $(P)$  qua  $M$  và song song với hai đường thẳng  $SC, BD$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $(P)$  không cắt hình chóp.  
B.  $(P)$  cắt hình chóp theo thiết diện là một tứ giác.  
C.  $(P)$  cắt hình chóp theo thiết diện là một tam giác.  
D.  $(P)$  cắt hình chóp theo thiết diện là một ngũ giác.

**Câu 37.** Cho hình nón đỉnh  $S$ , đường cao  $SO$ ,  $A$  và  $B$  là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(SAB)$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$  và  $\widehat{SAO} = 30^\circ$ ,  $\widehat{SAB} = 60^\circ$ . Độ dài đường sinh của hình nón theo  $a$  bằng

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

**Câu 38.** Hàm số  $y = \frac{4}{3}\sin^3 2x + 2\cos^2 2x - (m^2 + 3m)\sin 2x - 1$  nghịch biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$  khi và chỉ khi:

- A.  $m \leq \frac{-3 - \sqrt{5}}{2} \vee m \geq \frac{-3 + \sqrt{5}}{2}$ .                      B.  $m \leq -3 \vee m \geq 0$ .  
C.  $-3 \leq m \leq 0$ .                      D.  $\frac{-3 - \sqrt{5}}{2} \leq m \leq \frac{-3 + \sqrt{5}}{2}$ .

**Câu 39.** Cho hàm số  $y = \frac{x + \sqrt{4x^2 - 3}}{2x + 3}$  ( $C$ ). Gọi  $m$  là số tiệm cận của đồ thị hàm số ( $C$ ) và  $n$  là giá trị của hàm số ( $C$ ) tại  $x = 1$  thì tích  $m.n$  là

- A.  $\frac{6}{5}$ .                      B.  $\frac{14}{5}$ .                      C.  $\frac{3}{5}$ .                      D.  $\frac{2}{15}$ .

**Câu 40.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $A(3; 1; -2)$ ,  $C(1; 5; 4)$ . Biết rằng tâm hình chữ nhật  $A'B'C'D'$  thuộc trục hoành, tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $\frac{\sqrt{91}}{2}$ .                      B.  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{74}}{2}$ .                      D.  $\frac{7\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 41.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; -1)$ , đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): x + y + 2z + 1 = 0$ . Điểm  $B$  thuộc mặt phẳng  $(P)$  thỏa mãn đường thẳng  $AB$  vuông góc và cắt đường thẳng  $d$ . Tọa độ điểm  $B$  là

- A.  $(6; -7; 0)$ .                      B.  $(3; -2; -1)$ .                      C.  $(-3; 8; -3)$ .                      D.  $(0; 3; -2)$ .

**Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ , đường thẳng  $SO$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Biết  $AB = SB = a$ ,  $SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ . Tìm số đo của góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAD)$ .

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

**Câu 43.** Cho hình chóp đều  $S.ABC$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Quay các cạnh của hình chóp đã cho quanh trục  $SG$ . Hỏi có tất cả bao nhiêu hình nón tạo thành?

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

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = \frac{\ln x - 6}{\ln x - 2m}$  với  $m$  tham số. Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị nguyên dương của  $m$  để hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; e)$ . Tìm số phần tử của  $S$ .

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

**Câu 45.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $\sqrt{2}a$ . Tam giác  $SAD$  cân tại  $S$  và mặt bên  $(SAD)$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng  $\frac{4}{3}a^3$ . Tính khoảng cách  $h$  từ  $B$  đến mặt phẳng  $(SCD)$ .

- A.  $h = \frac{4}{3}a$ .                      B.  $h = \frac{3}{2}a$ .                      C.  $h = \frac{2\sqrt{5}}{5}a$ .                      D.  $h = \frac{\sqrt{6}}{3}a$ .

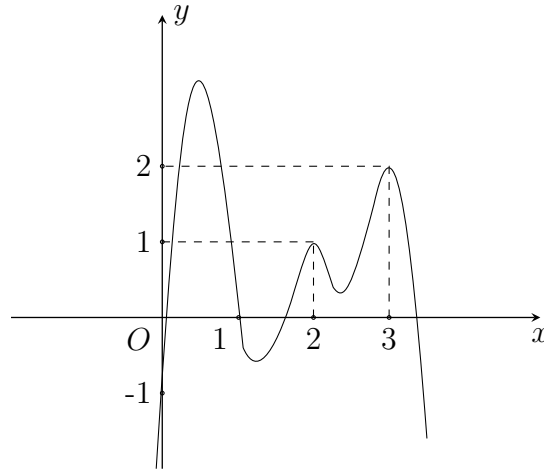
**Câu 46.** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(-1; 2; 3)$ ,  $B(6; -5; 8)$  và  $\overrightarrow{OM} = a\vec{i} + b\vec{k}$  trong đó  $a, b$  là các số thực luôn thay đổi. Nếu  $\left| \overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} \right|$  đạt giá trị nhỏ nhất thì giá trị của  $a - b$  bằng

- A. -25.                      B. -13.                      C. 0.                      D. 26.

**Câu 47.** Cho hình trụ có các đáy là hai hình tròn tâm  $O, O'$ , bán kính bằng chiều cao và bằng  $a$ . Trên đường tròn đáy tâm  $O$  lấy điểm  $A$ , trên đường tròn đáy tâm  $O'$  lấy điểm  $B$  sao cho  $AB = 2a$ . Thể tích khối tứ diện  $OO'AB$  bằng

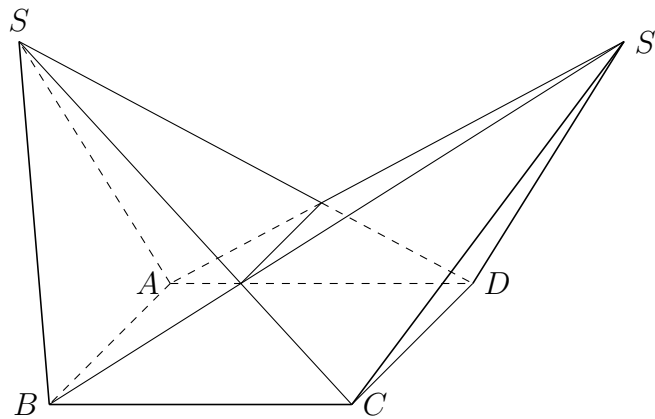
- A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị  $y = f'(x)$  như hình vẽ bên dưới. Đồ thị hàm số  $g(x) = |2f(x) - (x - 1)^2|$  có tối đa bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 3.      B. 5.      C. 6.      D. 7.

**Câu 49.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành và thể tích  $V = 270$ . Lấy điểm  $S'$  trong không gian thỏa mãn  $\vec{SS'} = -2\vec{CB}$ . Tính thể tích phần chung của hai khối chóp  $S.ABCD$  và  $S'.ABCD$ .



- A. 120.      B. 150.      C. 180.      D. 90.

**Câu 50.** Gọi  $a$  là giá trị nhỏ nhất của  $f(n) = \frac{(\log_3 2)(\log_3 3)(\log_3 4) \dots (\log_3 n)}{9^n}$  với  $n \in \mathbb{N}, n \geq 2$ . Có bao nhiêu số  $n$  để  $f(n) = a$ ?

- A. 2.      B. 4.      C. 1.      D. vô số.

## ĐÁP SỐ

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