

Họ tên : ..... Số báo danh : ..... Phòng thi: .....

Mã đề 111

**Câu 1:** Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi hai đường  $y = x^2 - 3x$  và  $y = x$  bằng (đvdt).

- A. 2.                                      B.  $\frac{8}{3}$ .                                      C.  $\frac{16}{3}$ .                                      D.  $\frac{32}{3}$ .

**Câu 2:** Cho hình chóp SABCD có SA vuông góc với đáy góc giữa SC và đáy là.

- A.  $\widehat{SCA}$ .                                      B.  $\widehat{SAC}$ .                                      C.  $\widehat{SDA}$ .                                      D.  $\widehat{SBA}$ .

**Câu 3:** Tập xác định D của hàm số  $y = (3x - 5)^{\frac{\pi}{3}}$  là :

- A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5}{3} \right\}$ .                                      B.  $\left( \frac{5}{3}; +\infty \right)$ .                                      C.  $\left[ \frac{5}{3}; +\infty \right)$ .                                      D.  $\left( \frac{3}{5}; +\infty \right)$ .

**Câu 4:** Giả sử  $\int_a^b f(x)dx = 2, \int_c^b f(x)dx = 3$  với  $a < b < c$  thì  $\int_a^c f(x)dx$  bằng?

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

**Câu 5:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(0; -2; -1), B(-2; -4; 3), C(1; 3; -1)$

và mặt phẳng  $(P): x + y - 2z - 3 = 0$ . Tìm điểm  $M \in (P)$  sao cho  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}|$  đạt giá trị nhỏ nhất.

- A.  $M(2; 2; -4)$ .                                      B.  $M(-2; -2; 4)$ .                                      C.  $M\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}; 1\right)$ .                                      D.  $M\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; -1\right)$ .

**Câu 6:** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên từng khoảng xác định?

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

**Câu 7:** Số phức  $z$  thỏa mãn  $z + 2\bar{z} = 3 - 2i$  là:

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

**Câu 8:** Sau Tết Nguyên đán Kỉ Hợi, bé Nam được tổng tiền lì xì là 15 triệu đồng. Bố Nam gửi toàn bộ số tiền trên của con vào ngân hàng với lãi suất ban đầu là 5%/năm, tiền lãi hàng năm được nhập vào gốc và sau một năm thì lãi suất tăng 0,2% so với năm trước đó. Hỏi sau 5 năm tổng tiền của bé Nam trong ngân hàng.

- A. 19,5 triệu đồng.                                      B. 19,6 triệu đồng.                                      C. 13,5 triệu đồng.                                      D. 14,5 triệu đồng.

**Câu 9:** Giải phương trình  $\log_2^2 x - 3 \log_2 x + 2 = 0$ . Ta có tổng các nghiệm là:

- A.  $\frac{5}{2}$ .                                      B. 6.                                      C.  $\frac{9}{2}$ .                                      D. 3.

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ . Phương trình tiếp tuyến tại điểm  $M(2; 5)$  của đồ thị hàm số trên là.

- A.  $y = 3x - 11$ .      B.  $y = -3x + 11$ .      C.  $y = -3x - 11$ .      D.  $y = 3x + 11$ .

**Câu 11:** Viết phương trình của mặt phẳng trung trực (P) của đoạn AB với  $A(1, 4, 3); B(3, -6, 5)$ .

- A.  $x + 5y - z - 11 = 0$ .      B.  $x + 5y - z + 11 = 0$ .  
C.  $x - 5y + z + 16 = 0$ .      D.  $x - 5y + z - 11 = 0$ .

**Câu 12:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x-2)(x-3)^2$ . Khi đó số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là.

- A. 3.      B. 5.      C. 2.      D. 1.

**Câu 13:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $3 \leq |z - 3i + 1| \leq 5$ . Tập hợp các điểm biểu diễn của.

$Z$  tạo thành một hình phẳng. Tính diện tích  $S$  của hình phẳng đó.

- A.  $S = 16\pi$ .      B.  $S = 4\pi$ .      C.  $S = 25\pi$ .      D.  $S = 8\pi$ .

**Câu 14:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

|      |           |              |               |                    |     |
|------|-----------|--------------|---------------|--------------------|-----|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$         | $2$           | $+\infty$          |     |
| $y'$ | $+$       | $0$          | $-$           | $0$                | $+$ |
| $y$  | $-\infty$ | $\nearrow 2$ | $\searrow -1$ | $\nearrow +\infty$ |     |

- A. Điểm cực đại của đồ thị hàm số  $(-1; 2)$ .  
B. Hàm số **không** đạt cực tiểu tại điểm  $x = 2$ .  
C. Hàm số đạt cực đại tại điểm  $x = -1$ .  
D. Giá trị cực đại của hàm số là  $y = 2$ .

**Câu 15:** Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$  trên đoạn  $[-2; 1]$  lần lượt là.

- A. 4 và  $-5$ .      B. 7 và  $-10$ .      C. 1 và  $-2$ .      D. 0 và  $-1$ .

**Câu 16:** Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - 1$  và trục  $Ox$  quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{5}{3}\pi$ .      B.  $\frac{16}{15}\pi$ .      C.  $4\pi$ .      D.  $3\pi$ .

**Câu 17:** Công thức nguyên hàm nào sau đây không đúng?

- A.  $\int \frac{dx}{x} = \ln|x| + C$ .      B.  $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$  ( $\alpha \neq -1$ ).  
C.  $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$  ( $0 < a \neq 1$ ).      D.  $\int \frac{dx}{\cos x} = \tan x + C$ .

**Câu 18:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $R$ . Biết  $f(1) = -1$  và  $(x+1)f'(x) + f(x) = 3x^2 - 2x$ . Tính giá trị  $f(2)$ .

- A.  $f(2) = \frac{5}{2}$ .      B.  $f(2) = 3$ .      C.  $f(2) = 2$ .      D.  $f(2) = \frac{2}{3}$ .

**Câu 19:** Cho một tam giác đều ABC cạnh  $a$ . Người ta dựng một hình chữ nhật MNPQ có cạnh MN nằm trên cạnh BC, hai đỉnh P và Q theo thứ tự nằm trên hai cạnh AC và AB của tam giác. Xác định

giá trị lớn nhất của diện tích hình chữ nhật đó?

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$ .                      B. 0.                      C.  $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ .                      D.  $\frac{\sqrt{3}}{8}a^2$ .

**Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + 2y + 2z + 4 = 0$  và điểm  $A(1; -2; 3)$ . Tính khoảng cách  $d$  từ  $A$  đến  $(P)$ .

- A.  $d = \frac{7}{3}$ .                      B.  $d = \frac{7}{9}$ .                      C.  $d = \frac{\sqrt{14}}{2}$ .                      D.  $d = 1$ .

**Câu 21:** Phương trình mặt cầu tâm  $I(3; -2; 4)$  và tiếp xúc với  $(P): 2x - y + 2z + 4 = 0$  là:

- A.  $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = \frac{400}{9}$ .                      B.  $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = \frac{20}{3}$ .  
C.  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = \frac{400}{9}$ .                      D.  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = \frac{20}{3}$ .

**Câu 22:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(1; 0; 2), B(3; 1; 4), C(3; -2; 1)$ . Tìm tọa độ điểm  $S$ , biết  $SA$  vuông góc với  $(ABC)$ , mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $S.ABC$  có bán kính bằng  $\frac{3\sqrt{11}}{2}$  và  $S$  có cao độ âm.

- A.  $S(4; 6; -4)$ .                      B.  $S(4; -6; -4)$ .                      C.  $S(-4; 6; -4)$ .                      D.  $S(-4; -6; -4)$ .

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = \frac{x^4}{2} - 2m^2x^2 + 2$ . Tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  sao cho đồ thị của hàm số đã cho có cực đại và cực tiểu, đồng thời đường thẳng cùng phương với trục hoành qua điểm cực đại tạo với đồ thị một hình phẳng có diện tích bằng  $\frac{64}{15}$  là.

- A.  $\{\pm 1\}$ .                      B.  $\emptyset$ .                      C.  $\left\{\pm \frac{1}{2}; \pm 1\right\}$ .                      D.  $\left\{\pm \frac{\sqrt{2}}{2}; \pm 1\right\}$ .

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục, luôn dương trên  $[0; 2]$  và thỏa mãn  $I = \int_0^2 f(x) dx = 5$ . Khi đó

giá trị của tích phân  $K = \int_0^2 \left(e^{2+\ln f(x)} + 3\right) dx$  là.

- A.  $5e^2 + 6$ .                      B.  $5e^2 - 6$ .                      C.  $6e^2 + 5$ .                      D.  $5e^2 + 9$ .

**Câu 25:** Cho hình chóp  $SABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  với  $AC = a$  biết  $SA$  vuông góc với đáy  $ABC$  và  $SB$  hợp với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích hình chóp.

- A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{48}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .

**Câu 26:** Cho một khối trụ có khoảng cách giữa hai đáy bằng 10, biết diện tích xung quanh của khối trụ bằng  $80\pi$ . Thể tích của khối trụ là:

- A.  $160\pi$ .                      B.  $144\pi$ .                      C.  $164\pi$ .                      D.  $64\pi$ .

**Câu 27:** Một hình nón có đường cao  $h = 20cm$ , bán kính đáy  $r = 25cm$ . Tính diện tích xung quanh

của hình nón đó:

A.  $5\pi\sqrt{41}$ .

B.  $25\pi\sqrt{41}$ .

C.  $75\pi\sqrt{41}$ .

D.  $125\pi\sqrt{41}$ .

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm thực phân biệt.

A.  $(-1;1)$ .

B.  $(-1;1]$ .

C.  $(-\sqrt{2};-1]$ .

D.  $(-\sqrt{2};-1)$ .

**Câu 29:** Biết  $\int_0^2 e^x (2x + e^x) dx = a.e^4 + b.e^2 + c$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ. Tính  $S = a + b + c$ .

A.  $S = -4$ .

B.  $S = -2$ .

C.  $S = 2$ .

D.  $S = 4$ .

**Câu 30:** Số nguyên dương  $m$  lớn nhất để phương trình  $25^{1+\sqrt{1-x^2}} - (m+2)5^{1+\sqrt{1-x^2}} + 2m+1 = 0$  có nghiệm.

A. 20.

B. 30.

C. 25.

D. 35.

**Câu 31:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a\sqrt{5}$ . Góc giữa cạnh  $A'B$  và mặt đáy là  $60^\circ$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$ .

A.  $\frac{a\sqrt{15}}{2}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{15}}{4}$ .

C.  $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ .

D.  $\frac{a\sqrt{15}}{3}$ .

**Câu 32:** Tìm tất cả giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{mx^2 + 3mx + 1}}{x + 2}$  có ba đường tiệm cận?

A.  $0 < m \leq \frac{1}{2}$ .

B.  $m \geq \frac{1}{2}$ .

C.  $0 < m < \frac{1}{2}$ .

D.  $m \leq 0$ .

**Câu 33:** Nếu  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x) = e^x - 1$  và  $F(0) = 3$  thì  $F(x)$  là ?

A.  $e^x - x + 1$ .

B.  $e^x - x + C$ .

C.  $e^x - x + 2$ .

D.  $e^x - x - 2$ .

**Câu 34:** Cho  $0 \leq x, y \leq 1$  thỏa mãn  $2017^{1-x-y} = \frac{x^2 + 2018}{y^2 - 2y + 2019}$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $S = (4x^2 + 3y)(4y^2 + 3x) + 25xy$ . Khi đó  $M + m$  bằng bao nhiêu?

A.  $\frac{383}{16}$ .

B.  $\frac{136}{3}$ .

C.  $\frac{25}{2}$ .

D.  $\frac{391}{16}$ .

**Câu 35:** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^6, x \neq 0$ .

A. -240.

B. 15.

C. 240.

D. -15.

**Câu 36:** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

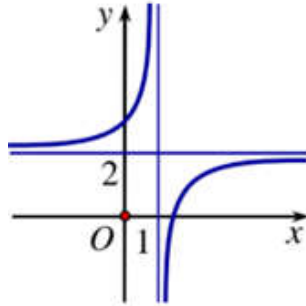
A. 729.

B. 1000.

C. 648.

D. 720.

**Câu 37:** Đường cong bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?



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

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

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

D.  $y = \frac{x-3}{x-2}$ .

**Câu 38:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân tại  $A$ , góc  $\angle BAC$  nhọn. Góc giữa  $AA'$  và  $BC'$  là  $30^\circ$ , khoảng cách giữa  $AA'$  và  $BC'$  là  $a$ . Góc giữa hai mặt bên  $(AA'B'B)$  và  $(AA'C'C)$  là  $60^\circ$ . Thể tích lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là.

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

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

C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ .

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

**Câu 39:** Tổng các nghiệm của phương trình  $3^{3x-2} = \left(\frac{1}{3}\right)^{-x^2}$  bằng.

A. 0.

B. 2.

C. 5.

D. 3.

**Câu 40:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , góc giữa  $SC$  và  $mp(ABC)$  là  $45^\circ$ . Hình chiếu của  $S$  lên  $mp(ABC)$  là điểm  $H$  thuộc  $AB$  sao cho  $HA = 2HB$ . Tính khoảng cách giữa 2 đường thẳng  $SA$  và  $BC$ :

A.  $\frac{a\sqrt{210}}{45}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{210}}{20}$ .

C.  $\frac{a\sqrt{210}}{15}$ .

D.  $\frac{a\sqrt{210}}{30}$ .

**Câu 41:** Cho số phức  $z = 1 - 2i$ . Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức  $w = iz$  trên mặt phẳng tọa độ ?

A.  $P(-2;1)$ .B.  $Q(1;2)$ .C.  $M(1;-2)$ .D.  $N(2;1)$ .

**Câu 42:** Mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A(0;-1;4)$  và song song với giá của hai véc tơ  $\vec{u} = (3;2;1)$ ,  $\vec{v} = (-3;0;1)$  là:

A.  $x - 2y + 3z - 14 = 0$ .

B.  $x - y - z + 3 = 0$ .

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

D.  $x - 3y + 3z - 9 = 0$ .

**Câu 43:** Cho hai điểm  $A(2,-3,4)$ ;  $B(-1,4,3)$ . Viết phương trình tổng quát của mặt phẳng  $(\alpha)$  vuông góc với  $AB$ , cắt ba trục tọa độ  $Ox$ ,  $Oy$ ,  $Oz$  tại  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  sao cho thể tích khối chóp  $OPQR$  bằng  $\frac{3}{14}$  đvtt.

A.  $3x - 7y + z \pm 27 = 0$ .

B.  $3x - 7y + z + 3 = 0$ .

C.  $3x - 7y + z - 3 = 0$ .

D.  $3x - 7y + z \pm 3 = 0$ .

**Câu 44:** Tập hợp các giá trị của  $x$  để biểu thức  $\log_5(x^3 - x^2 - 2x)$  có nghĩa là:

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

**Câu 45:** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$ . B.  $y = (\sqrt{2})^x$ . C.  $y = (0,5)^x$ . D.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .

**Câu 46:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và có đạo hàm trên  $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ . Hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

|      |           |      |           |      |           |
|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $0$       | $1$  | $+\infty$ |
| $y'$ |           | +    | -         | 0    | +         |
| $y$  | $-3$      | $1$  | $+\infty$ | $-2$ | $+\infty$ |

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

**Câu 47:** Cho số phức  $z = 2 + i$ . Tính modun của số phức  $w = z^2 - 1$ .

- A.  $2\sqrt{5}$ . B.  $\sqrt{5}$ . C.  $5\sqrt{5}$ . D. 20.

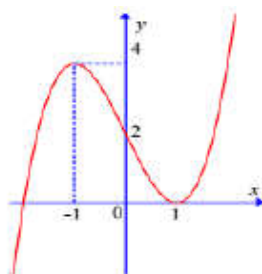
**Câu 48:** Phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 4y + 2mz + m^2 + 5m = 0$  là phương trình mặt cầu khi:

- A.  $m < 4$ . B.  $m > 1$ . C.  $\begin{cases} m < 1 \\ m > 4 \end{cases}$ . D.  $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 4 \end{cases}$ .

**Câu 49:** Cho  $a > 0, b > 0$ , nếu viết  $\log_3\left(\sqrt[5]{a^4b}\right)^{\frac{3}{4}} = \frac{x}{5}\log_3 a + \frac{y}{20}\log_3 b$  thì  $x + y$  bằng bao nhiêu?

- A. 6. B. 9. C. 2. D. 3.

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ sau:



Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x - 2018) - 2019x + 1$  là:

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

----- HẾT -----

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

|           |          |
|-----------|----------|
| <b>41</b> | <b>D</b> |
| <b>42</b> | <b>C</b> |
| <b>43</b> | <b>D</b> |
| <b>44</b> | <b>B</b> |
| <b>45</b> | <b>B</b> |
| <b>46</b> | <b>D</b> |
| <b>47</b> | <b>A</b> |
| <b>48</b> | <b>C</b> |
| <b>49</b> | <b>A</b> |
| <b>50</b> | <b>B</b> |