

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO HÀ NỘI  
TRƯỜNG THCS VÀ THPT M.V.  
LÔMÔNÔXỐP  
Năm học 2016 – 2017

THI THỬ THPTQG LẦN 3  
MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

MÃ ĐỀ 235 (Đề thi gồm 6 trang)

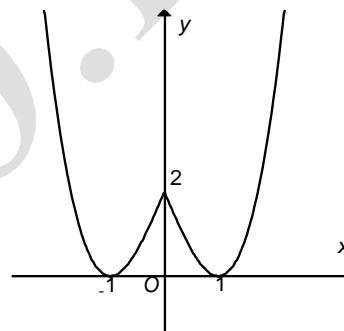
Họ và tên:.....Lớp:.....

Câu 1: Cho  $a > 0, b > 0$  thỏa mãn  $a^2 + b^2 = 7ab$ . Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

- A.  $3\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$                       B.  $2(\log a + \log b) = \log(7ab)$   
C.  $\log \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$                       D.  $\log(a+b) = \frac{3}{2}(\log a + \log b)$

Câu 2: Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình dưới đây. Xét các mệnh đề:

- (I). Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0;1)$ .  
(II). Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1;2)$ .  
(III). Hàm số có ba điểm cực trị.  
(IV). Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2.



Số mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề trên là:

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

Câu 3: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên thỏa mãn bất phương trình  $3^{1-x} + 2 \cdot (\sqrt{3})^{2x} \leq 7$ :

- A. 1                      B. 3                      C. 2                      D. Vô số

Câu 4:  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $y = \frac{\ln x}{x}$ . Nếu  $F(e^2) = 4$  thì  $\int \frac{\ln x}{x} dx$  bằng:

- A.  $F(x) = \frac{\ln^2 x}{2} + C$                       B.  $F(x) = \frac{\ln^2 x}{2} - 2$   
C.  $F(x) = \frac{\ln^2 x}{2} + x + C$                       D.  $F(x) = \frac{\ln^2 x}{2} + 2$

Câu 5: Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật có cạnh  $AB = a, BC = 2a$ . Hai mặt bên  $(SAB)$  và  $(SAD)$  cùng vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABCD)$ , cạnh  $SA = a\sqrt{15}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = \frac{2a^3\sqrt{15}}{6}$                       B.  $V = 2a^3\sqrt{15}$                       C.  $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$                       D.  $V = \frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1;0;0), B(0;0;1), C(2;1;1)$ .

Diện tích của tam giác  $ABC$  bằng:

- A.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$                       B.  $\frac{\sqrt{5}}{2}$                       C.  $\frac{\sqrt{7}}{2}$                       D.  $\frac{\sqrt{11}}{2}$

**Câu 7:** Gọi  $A$  là điểm biểu diễn của số phức  $z = 2 + 5i$  và  $B$  là điểm biểu diễn của số phức  $z' = -2 + 5i$ . Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

- A. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng với nhau qua trục hoành.  
B. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua gốc tọa độ  $O$ .  
C. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$ .  
D. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua trục tung.

**Câu 8:** Tổng phần thực và phần ảo của số phức  $z = (\sqrt{2} + 3i)^2$  bằng:

- A. 11                      B.  $11 + 6\sqrt{2}$                       C.  $-7$                       D.  $-7 + 6\sqrt{2}$

**Câu 9:** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$ . Tính giá trị biểu thức

$$A = |z_1|^2 + |z_2|^2$$

- A.  $4\sqrt{10}$                       B.  $3\sqrt{10}$                       C.  $2\sqrt{10}$                       D. 20

**Câu 10:** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi hình phẳng giới hạn bởi các đường  $4y = x^2$ ,  $y = x$  quay quanh trục hoành bằng:

- A.  $V = \frac{124\pi}{15}$ .                      B.  $V = \frac{131\pi}{15}$ .                      C.  $V = \frac{126\pi}{15}$ .                      D.  $V = \frac{128\pi}{15}$ .

**Câu 11:** Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ  $t$  là  $f(t) = 45t^2 - t^3$  (kết quả khảo sát được trong tháng 8 vừa qua). Biết  $f'(t)$  là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm  $t$ . Tốc độ truyền bệnh sẽ lớn nhất vào ngày thứ:

- A. 12                      B. 15                      C. 20                      D. 30

**Câu 12:** Các khoảng nghịch biến của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  là:

- A.  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$                       B.  $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$                       C.  $(1; +\infty)$                       D.  $\emptyset \setminus \{1\}$

**Câu 13:** Nếu  $(\sqrt{2} - 1)^m < (\sqrt{2} - 1)^n$  thì ta kết luận gì về  $m$  và  $n$ :

- A.  $m < n$                       B.  $m > n$                       C.  $m = n$                       D.  $m \leq n$

**Câu 14:** Hai số thực  $x; y$  thỏa mãn  $(2x - y)i + y(1 - 2i)^2 = 3 + 7i$  là:

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

**Câu 15:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(2; 1; -1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(\alpha): 2x - 2y - z + 3 = 0$ . Bán kính của  $(S)$  bằng:

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

**Câu 16 :** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là một tam giác đều cạnh bằng  $a$ . Cạnh bên  $SA = a\sqrt{3}$  và vuông góc với đáy ( $ABC$ ). Bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp  $S.ABC$  là:

- A.  $\frac{a\sqrt{39}}{6}$ .                                      B.  $\frac{a}{2}$ .                                      C.  $\frac{a\sqrt{13}}{2}$ .                                      D.  $\frac{a\sqrt{15}}{4}$ .

**Câu 17 :** Cho  $\log_2 x = \sqrt{2}$ . Giá trị của biểu thức  $P = \log_2 x^2 + \log_{\frac{1}{2}} x^3 + \log_4 x$  bằng:

- A.  $\frac{11\sqrt{2}}{2}$ .                                      B.  $\sqrt{2}$                                       C.  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ .                                      D.  $3\sqrt{2}$ .

**Câu 18 :** Tính  $\int e^x \cdot e^{x+1} dx$  ta được kết quả nào sau đây?

- A.  $2e^{2x+1} + C$                                       B. Một kết quả khác                                      C.  $\frac{1}{2}e^{2x+1} + C$                                       D.  $e^x \cdot e^{x+1} + C$

**Câu 19 :** Cho số phức  $z = a + (a-1)i$  ( $a \in \mathbb{R}$ ). Giá trị thực nào của  $a$  để  $|z| = 1$ :

- A.  $a = \frac{1}{2}$                                       B.  $|a| = 1$                                       C.  $a = \frac{2}{3}$                                       D.  $\begin{cases} a = 0 \\ a = 1 \end{cases}$

**Câu 20 :** Một người gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với lãi suất ban đầu 6% /năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Cứ sau một năm lãi suất tăng 0,5%. Hỏi sau 3 năm tổng số tiền người đó nhận được gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 118 triệu                                      B. 119 triệu                                      C. 121 triệu                                      D. 120 triệu

**Câu 21 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; -2; 3)$ . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

- A. Tọa độ điểm  $M'$  đối xứng với  $M$  qua trục  $Ox$  là  $M'(-1; -2; 3)$ .  
B. Khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng tọa ( $yOz$ ) bằng 1.  
C. Khoảng cách từ  $M$  đến trục  $Oy$  bằng  $\sqrt{10}$ .  
D. Tọa độ điểm  $O'$  đối xứng với  $O$  qua điểm  $M$  là  $O'(2; -4; 6)$ .

**Câu 22 :** Cho số phức  $z = a + bi$  thỏa mãn  $(1+i)z + (3-i)\bar{z} = 2 - 6i$ . Hiệu  $b - a$  bằng:

- A. 5                                      B. -1                                      C. -8                                      D. 1

**Câu 23 :** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  lên mặt phẳng ( $ABC$ ) trùng với tâm  $O$  của tam giác  $ABC$ , biết  $AA' = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$ . Tính theo  $a$  thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A.  $V = \frac{a^3}{4}$                                       B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$                                       C.  $V = \frac{a^3}{6}$                                       D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

- Câu 24 :** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$ , cạnh  $a$ . Cạnh bên  $SA = \frac{a\sqrt{15}}{2}$  và  $SA$  vuông góc với mặt đáy ( $ABCD$ ). Tính khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng ( $SBC$ ).
- A.  $\frac{a\sqrt{285}}{38}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $\frac{\sqrt{285}}{38}$ .      D.  $\frac{a\sqrt{285}}{19}$ .
- Câu 25 :** Cho hàm số  $y = x - \ln(1+x)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Hàm số giảm trên  $(-1; +\infty)$       B. Hàm số tăng trên  $(-1; +\infty)$   
C. Hàm số giảm trên  $(-1; 0)$  và tăng trên  $(0; +\infty)$       D. Hàm số tăng trên  $(-1; 0)$  và giảm trên  $(0; +\infty)$
- Câu 26 :** Cho  $I = \int_0^{\ln 2} e^x \sqrt{e^x - 1} dx$  và  $t = \sqrt{e^x - 1}$ . Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:
- A.  $I = \frac{2t^3}{3} \Big|_0^1$       B.  $I = 2 \int_0^1 t^2 dt$       C.  $I = \frac{2}{3}$       D.  $I = \int_0^1 t^2 dt$
- Câu 27 :** Điểm  $M$  thuộc đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x+1}$ , tiếp tuyến của đồ thị tại  $M$  vuông góc với đường  $d: y = 4x + 7$ . Điểm  $M$  có tọa độ thỏa mãn điều kiện trên là:
- A.  $M\left(-1; \frac{5}{2}\right)$  hoặc  $M\left(3; \frac{3}{2}\right)$       B.  $M\left(1; \frac{5}{2}\right)$  hoặc  $M\left(-3; \frac{3}{2}\right)$   
C.  $M\left(-3; \frac{3}{2}\right)$       D.  $M\left(-1; \frac{5}{2}\right)$
- Câu 28 :** Đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2$  có hai điểm cực trị là:
- A.  $(0; 0); (1; -2)$       B.  $(0; 0); (2; -4)$       C.  $(0; 0); (2; 4)$       D.  $(0; 0); (-2; -4)$
- Câu 29 :** Một hộp sữa hình trụ có thể tích  $V$  (không đổi) được làm từ một tấm tôn có diện tích đủ lớn. Nếu hộp sữa chỉ kín một đáy thì để tốn ít vật liệu nhất, hệ thức giữa bán kính đáy  $R$  và đường cao  $h$  bằng:
- A.  $h = R$       B.  $h = \sqrt{2}R$       C.  $h = \sqrt{3}R$       D.  $h = 2R$
- Câu 30 :** Mệnh đề nào sau đây sai?
- A. Nếu  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $(a; b)$ ,  $C$  là hằng số thì  $\int f(x) dx = F(x) + C$ .  
B.  $\left(\int f(x) dx\right)' = f(x)$   
C.  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $(a; b)$  thì  $f'(x) = F(x)$ ,  $\forall x \in (a; b)$   
D. Mọi hàm số liên tục trên  $(a; b)$  đều có nguyên hàm trên  $(a; b)$ .
- Câu 31 :** Cho khối chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh là  $a$ , cạnh bên bằng  $2a$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $SB$ ,  $N$  là điểm trên đoạn  $SC$  sao cho  $NS = 2NC$ . Thể tích khối chóp  $A.BCNM$  có giá trị nào sau

đây?

- A.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{18}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{16}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{24}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{11}}{36}$

**Câu 32 :** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để đường thẳng  $d: y = x + m$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x-1}$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho tam giác  $OAB$  vuông tại  $O(0;0)$ .

- A.  $m=1$ .      B.  $m=-2$ .      C.  $m=0$ .      D.  $m=-\frac{1}{2}$ .

**Câu 33 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + 2y - 3z + 4 = 0$  và đường thẳng  $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1}$ . Đường thẳng  $\Delta$  nằm trong  $(P)$  đồng thời cắt và vuông góc với  $d$  có phương trình:

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

**Câu 34 :** Cho hình nón đỉnh  $S$ , đường cao  $SO$ . Gọi  $A, B$  là hai điểm thuộc đường tròn đáy của hình nón sao cho khoảng cách từ  $O$  đến  $AB$  bằng  $a$  và  $SAO = 30^\circ$ ,  $SAB = 60^\circ$ . Độ dài đường sinh  $\ell$  của hình nón bằng:

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

**Câu 35 :** Cho  $f(x) = 2^x \cdot 5^x$ . Giá trị  $f'(0)$  bằng:

- A. 10      B. 1      C.  $\ln 10$       D.  $\frac{1}{\ln 10}$

**Câu 36 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  qua điểm  $G(1;1;1)$  và vuông góc với đường thẳng  $OG$  có phương trình là:

- A.  $(P): x + y + z - 3 = 0$       B.  $(P): x + y + z = 0$   
 C.  $(P): x - y + z = 0$       D.  $(P): x + y - z - 3 = 0$

**Câu 37 :** Đặt  $F(x) = \int_1^x \sqrt{1+t^2} dt$ . Đạo hàm  $F'(x)$  là hàm số nào dưới đây?

- A.  $F'(x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$       B.  $F'(x) = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$   
 C.  $F'(x) = \sqrt{1+x^2}$       D.  $F'(x) = (x^2+1)\sqrt{1+x^2}$ .

**Câu 38 :** Phương trình  $\log_2(9-2^x) = 3-x$  tương đương với phương trình nào dưới đây:

- A.  $9-2^x = (3-x)^2$       B.  $x^2+3x=0$       C.  $x^2-3x=0$       D.  $9-2^x = 3+2^{-x}$

- Câu 39 :** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{2}{(x+1)^2}$ , trục hoành, đường thẳng  $x = 0$  và đường thẳng  $x = 4$  là:
- A.  $S = \frac{2}{25}$ .      B.  $S = \frac{16}{5}$ .      C.  $S = \frac{4}{25}$ .      D.  $S = \frac{8}{5}$ .
- Câu 40 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -t \\ z = -2 - t \end{cases}$ . Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào vuông góc với  $\Delta$ ?
- A.  $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{2}$       B.  $d: \begin{cases} x = 3t \\ y = 1+t \\ z = 5t \end{cases}$       C.  $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-5}$       D.  $d: \begin{cases} x = 2 \\ y = 2+t \\ z = 1+t \end{cases}$
- Câu 41 :** Cho hàm số:  $y = (x-1)(x^2 + mx + m)$ . Giá trị của  $m$  để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt là:
- A.  $m > 4$ .      B.  $\begin{cases} m < 0 \\ m \neq -\frac{1}{2} \\ m > 4 \end{cases}$       C.  $0 < m < 4$ .      D.  $\begin{cases} m < 0 \\ m \neq -\frac{1}{2} \end{cases}$
- Câu 42 :** Nếu  $3^{2x} + 9 = 10 \cdot 3^x$  thì giá trị của  $x^2 + 1$  bằng:
- A. 1      B. 5      C. 1 hoặc 5      D. 0 hoặc 2
- Câu 43 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): x - 3y + 2z + 1 = 0$  và  $(Q): (2m-1)x + m(1-2m)y + (2m-4)z + 14 = 0$ . Để  $(P)$  và  $(Q)$  vuông góc với nhau thì giá trị của  $m$  là:
- A.  $m = \frac{3}{2}$       B.  $m = -\frac{3}{2}$       C.  $m = \frac{3}{2}$       D.  $m = 2$
- (Note: Options B and C in the image contain additional text: "m = 1 hoặc" and "m = -1 hoặc" respectively, which are not explicitly part of the option labels but are associated with the values.)*
- Câu 44 :** Gọi  $m$  là giá trị nhỏ nhất và  $M$  là giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$  trên đoạn  $\left[-2; -\frac{1}{2}\right]$ . Khi đó giá trị của  $M - m$  bằng:
- A. 5      B. 1      C. -5      D. 4
- Câu 45 :** Một tấm nhôm hình chữ nhật có hai kích thước là  $a$  và  $2a$  ( $a$  là độ dài có sẵn). Người ta cuộn tấm nhôm đó thành một hình trụ. Nếu hình trụ được tạo thành có chu vi đáy bằng  $2a$  thì thể tích của nó bằng:
- A.  $\frac{a^3}{\pi}$       B.  $\pi a^3$       C.  $\frac{a^3}{2\pi}$       D.  $2\pi a^3$

**Câu 46 :** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A.  $y' = \frac{1}{(x+1)^2} > 0, \forall x \neq -1$

B. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

C. Tập xác định là  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .

D. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng  $I(-1; 2)$ .

**Câu 47 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-1; 4; 2)$  và có thể tích  $V = 972\pi$ . Khi đó phương trình của mặt cầu  $(S)$  là:

A.  $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 81$

B.  $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-2)^2 = 9$

C.  $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 9$

D.  $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 81$

**Câu 48 :** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x - \log_2 m = 0$  có đúng một nghiệm:

A.  $\frac{1}{4} < m < 4$

B.  $\begin{cases} m = \frac{1}{4} \\ m = 4 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} 0 < m < \frac{1}{4} \\ m > 4 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} m < \frac{1}{4} \\ m > 4 \end{cases}$

**Câu 49 :** Giá trị của  $m$  lớn nhất để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m-3)x + 2017$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  là:

A.  $m = 1$

B.  $m = 3$

C. Đáp án khác

D.  $m = 2$

**Câu 50 :** Để hàm số  $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$  có cực đại, cực tiểu tại  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1 < -1 < x_2$  thì giá trị của  $m$  là:

A.  $m > 1$

B.  $m < 1$

C.  $m > -1$

D.  $m < -1$

Câu	235
1	C
2	B
3	C
4	D
5	D
6	A
7	D
8	D
9	D
10	D
11	B
12	A
13	B
14	D
15	A
16	A
17	C
18	C
19	D
20	C
21	A
22	D
23	D
24	A
25	C
26	D
27	B
28	B
29	A
30	C
31	A
32	B
33	B
34	A
35	C
36	A
37	C
38	C
39	D
40	B
41	B



42	C
43	B
44	A
45	A
46	B
47	A
48	C
49	B
50	B

hoc360.net