

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m^2 - 1)x$ đạt cực đại tại $x = 0$?

- A. $m = 0$. B. $m = 1$ hoặc $m = -1$. C. $m = -1$. D. $m = 1$.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 2 = 0$ và mặt cầu tâm $I = (1; 4; 1)$ bán kính R tiếp xúc với (P) . Bán kính R là:

- A. $R = \frac{7}{3}$. B. $R = 3$. C. $R = 1$. D. $R = 9$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 3; 2)$, $B(3; 5; -4)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của AB là:

- A. $x + y - 3z + 9 = 0$. B. $x + y - 3z + 2 = 0$.
C. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{1} = \frac{z+4}{-3}$. D. $x + y - 3z - 9 = 0$.

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Số tiệm cận của đồ thị hàm số là:

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

Câu 5: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3AD$. Quay hình chữ nhật $ABCD$ lần lượt quanh AD và AB ta thu được hai hình trụ tròn xoay tương ứng có thể tích V_1, V_2 . Hỏi hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $V_2 = 3V_1$. B. $V_1 = V_2$. C. $V_1 = 3V_2$. D. $V_1 = 9V_2$.

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 25$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

- A. $I = (2; 3; -1)$; $R = 5$. B. $I = (2; 3; -1)$; $R = 25$.
C. $I = (-2; -3; 1)$; $R = 5$. D. $I = (-2; -3; 1)$; $R = 25$.

Câu 7: Cho hai số phức $z_1 = 4 + i$ và $z_2 = 1 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 - z_2$.

- A. $|z_1 - z_2| = \sqrt{17} - \sqrt{10}$. B. $|z_1 - z_2| = \sqrt{13}$
C. $|z_1 - z_2| = 25$. D. $|z_1 - z_2| = 5$.

Câu 8: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$ và hai đường thẳng $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$?

- A. $S = 2\sqrt{2}$. B. $S = 2(1 - \sqrt{2})$. C. $S = 2(\sqrt{2} - 1)$. D. $S = 2\sqrt{2} - 1$.

Câu 9: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x-1)^2$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{(2x-1)^3}{6} + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{(2x-1)^3}{3} + C$.
C. $\int f(x)dx = 4(2x-1) + C$. D. $\int f(x)dx = 2(2x-1) + C$.

Câu 10: Cho a, b, c là các số thực dương, $a \neq 1$. Xét các mệnh đề sau:

- (I) $2^a = 3 \Leftrightarrow a = \log_2 3$.
(II) $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}, \log_3 x^2 = 2 \log_3 x$.

$$(III) \log_a (b.c) = \log_a b . \log_a c .$$

Trong ba mệnh đề (I), (II), (III), tổng số mệnh đề đúng là?

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

Câu 11: Khi tăng cạnh của hình lập phương lên 3 lần thì thể tích của khối lập phương đó tăng lên k lần.

- A. $k = 9$. B. $k = 6$. C. $k = 3$. D. $k = 27$.

Câu 12: Tính tích phân $I = \int_0^1 x e^x dx$.

- A. $I = 1$. B. $I = e - 1$. C. $I = -1$. D. $I = 2e - 1$.

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(-x^2 + 4x - 3)$ là:

- A. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. B. $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$. C. $(1; 3)$. D. $[1; 3]$.

Câu 14: Cho số phức $z = 5 + 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng -5 và phần ảo bằng -2 . B. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng 2 .
C. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng -2 . D. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng $-2i$.

Câu 15: Hàm số $y = 2017^x$ có đạo hàm là:

- A. $y' = 2017^x$. B. $y' = 2017^x . \ln 2017$. C. $y' = \frac{2017^x}{\ln 2017}$. D. $y' = x . 2017^{x-1}$.

Câu 16: Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\tan x}$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \frac{\pi}{4}$ xung quanh trục Ox.

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

Câu 17: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x - 1) > 4$ là:

- A. $(\frac{65}{2}; +\infty)$. B. $(\frac{1}{2}; 41)$. C. $(41; +\infty)$. D. $(-\infty; 41)$.

Câu 18: Cho $x = \log 2017$, $y = \ln 2017$. Hỏi quan hệ nào sau đây giữa x và y là đúng?

- A. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{e}{10}$. B. $\frac{x}{y} = \frac{10}{e}$. C. $10^y = e^x$. D. $10^x = e^y$.

Câu 19: Kí hiệu z_1, z_2, z_3, z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 - 3z^2 - 4 = 0$. Tính $T = |z_1 + z_2 + z_3 + z_4|$.

- A. $T = 3$. B. $T = 0$. C. $T = 4 + \sqrt{2}$. D. $T = 4$.

Câu 20: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.

Câu 21: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{9}{x}$ trên đoạn $[1; 4]$. Tính hiệu $M - m$.

- A. $M - m = \frac{1}{4}$. B. $M - m = \frac{15}{4}$. C. $M - m = 16$. D. $M - m = 4$.

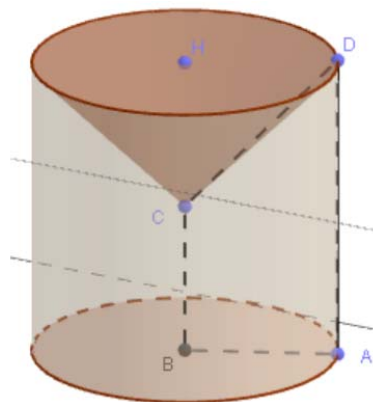
Câu 22: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a , SA vuông góc với đáy, góc giữa SC và mặt đáy bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 23: Tập nghiệm của phương trình $4^x - 3.2^x + 2 = 0$ là:

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

Câu 24: Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và B với $AB = BC = \frac{AD}{2} = a$. Quay hình thang và miền trong của nó quanh đường thẳng chứa cạnh BC . Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành.



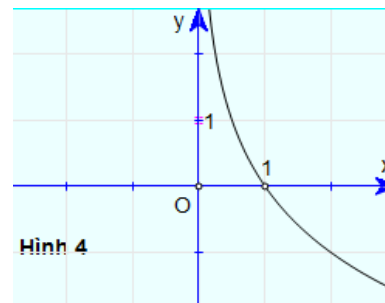
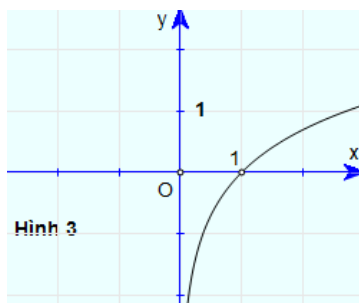
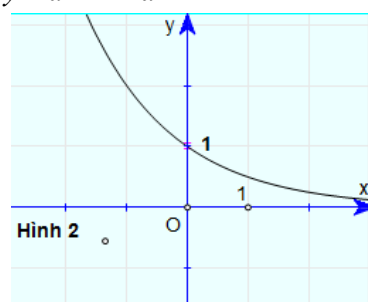
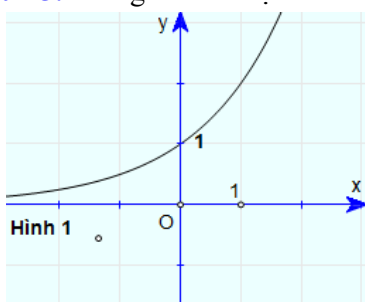
A. $V = \frac{5\pi a^3}{3}$.

B. $V = \frac{7\pi a^3}{3}$.

C. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$.

D. $V = \pi a^3$.

Câu 25: Trong các đồ thị dưới đây, đồ thị nào là dạng của đồ thị hàm số $y = a^x$ với $a > 1$?



A. Hình 3.

B. Hình 1.

C. Hình 4.

D. Hình 2.

Câu 26: Cho số phức z thỏa mãn $(2-i)z = (2+i)(1-3i)$. Gọi M là điểm biểu diễn của z . Khi đó tọa độ điểm M là.

A. $M(3;1)$.

B. $M(3;-1)$.

C. $M(1;3)$.

D. $M(1;-3)$.

Câu 27: Gọi $A(x_o; y_o)$ là một giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ và đường thẳng $y = x + 2$. Tính hiệu $y_o - x_o$.

A. $y_o - x_o = 4$.

B. $y_o - x_o = -2$.

C. $y_o - x_o = 6$.

D. $y_o - x_o = 2$.

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng (d) có phương trình:
$$\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$$

mặt phẳng (P) : $x + y - m^2z - m = 0$ (m là tham số thực). Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng (d) song song với mặt phẳng (P) ?

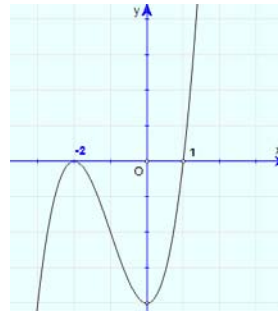
A. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -2 \end{cases}$.

B. $m = 2$.

C. $m = -2$.

Câu 29: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

D. Không có giá trị nào của m .



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

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng (d) có phương trình: $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{2} = z-3$. Vector nào dưới đây là vector chỉ phương của đường thẳng (d) .

A. $\vec{u}_2 = (3; 2; 1)$. B. $\vec{u}_1 = (3; 2; 0)$. C. $\vec{u}_3 = (3; 2; 3)$. D. $\vec{u}_4 = (1; 2; 3)$.

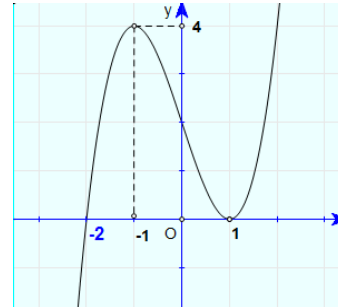
Câu 31: Để đảm bảo an toàn khi lưu thông trên đường, các xe ô tô khi dừng đèn đỏ phải cách nhau tối thiểu 1m. Một ô tô A đang chạy với vận tốc 16m/s bỗng gặp ô tô B đang dừng đèn đỏ nên ô tô A hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với vận tốc được biểu thị bởi công thức $v_A(t) = 16 - 4t$ (đơn vị tính bằng m/s), thời gian t tính bằng giây. Hỏi rằng để 2 ô tô A và B đạt khoảng cách an toàn khi dừng lại thì ô tô A phải hãm phanh khi cách ô tô B một khoảng ít nhất là bao nhiêu?

A. 33. B. 31. C. 32. D. 12

Câu 32: Cho $\int_0^9 f(x)dx = 729, \int_0^3 f(x+6)dx = 513$. Tính $I = \int_0^2 f(3x)dx$.

A. $I = 414$. B. $I = 72$. C. $I = 342$. D. $I = 216$.

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm $f'(x)$. Biết rằng hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $f'(x)$. Khẳng định nào sau đây là đúng về cực trị của hàm số $f(x)$?



A. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = -1$. B. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.
C. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -2$. D. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = -2$.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $H(1; 2; 3)$. Mặt phẳng (P) qua H và cắt ba trục tọa độ tại ba điểm A, B, C . Tìm phương trình mặt phẳng (P) để H là trọng tâm tam giác ABC .

A. $3x + 2y + z - 10 = 0$. B. $x + 2y + 3z - 14 = 0$.
C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 3$. D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$.

Câu 35: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{2x - \sqrt{(m-1)x^2 + 1}}{x-1}$ có đúng hai tiệm cận ngang?

A. $m = 1$. B. $m \in (1, 4) \cup (4; +\infty)$. C. $m < 1$. D. $m > 1$.

Câu 36: Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{3x^4 - 2x^3 - 1}{x^2}$ và $F(1) + 2F(2) = 40$. Tính $F(-1)$.

- A. 8. B. 7. C. -8. D. 0.

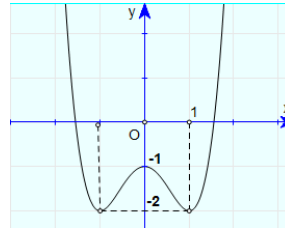
Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;1;1)$, $B(3;0;-1)$, $C(0;2;-19)$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 1$. $M(a;b;c)$ là điểm thuộc mặt cầu (S) sao cho biểu thức $T = 3MA^2 + 2MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $a+b+c$.

- A. $a+b+c=0$. B. $a+b+c=12$. C. $a+b+c=\frac{12}{5}$. D. $a+b+c=\frac{14}{5}$.

Câu 38: Cho ba số thực a, b, c thỏa mãn $a > b > c > 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Phương trình $a^x + b^x = c^x$ vô nghiệm.
B. Phương trình $b^x + c^x = a^x$ có hai nghiệm.
C. Phương trình $a^x + c^x = b^x$ vô nghiệm.
D. Phương trình $a^x + b^x + c^x = 0$ có nghiệm duy nhất.

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $|f(x)| = m$ có hai nghiệm thực phân biệt?



- A. $m=0$ hoặc $m>2$. B. $m=-2$ hoặc $m>-1$.
C. $m>-1$. D. $m>2$.

Câu 40: Lãi suất tiền gửi tiết kiệm của ngân hàng thời gian vừa qua liên tục thay đổi. Ông A gửi số tiền ban đầu là 10 triệu đồng với lãi suất 0,5%/tháng, chưa đầy nửa năm thì lãi suất tăng lên 1%/tháng trong vòng một quý (3 tháng) và sau đó lãi suất lại thay đổi xuống còn 0,8%/tháng. Ông A tiếp tục gửi thêm một số tháng tròn nữa rồi rút cả vốn lẫn lãi được 10937826,46912 đồng (chưa làm tròn). Hỏi ông A đã gửi tổng là bao nhiêu tháng? (Biết rằng kỳ hạn là một tháng, lãi suất nếu có thay đổi chỉ thay đổi sau khi hết tháng và trong quá trình gửi ông A không rút đồng nào, tiền lãi của mỗi tháng được cộng vào tiền gốc của tháng sau).

- A. 12 tháng. B. 13 tháng. C. 9 tháng. D. 10 tháng.

Câu 41: Cho số phức z có phần ảo âm, gọi $w = 2z + |z - \bar{z}|i$. Khi đó khẳng định nào sau đây về w là đúng?

- A. w là số thực. B. w có phần thực bằng 0.
C. w có phần ảo âm. D. w có phần ảo dương.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau; $AB = 3a, AC = 4a, AD = 5a$. Gọi M, N, P lần lượt là trọng tâm các tam giác DAB, DBC, DCA . Tính thể tích V của tứ diện $DMNP$.

- A. $V = \frac{10a^3}{27}$. B. $V = \frac{80a^3}{27}$. C. $V = \frac{20a^3}{27}$. D. $V = \frac{40a^3}{27}$.

Câu 43: Đặt $a = \log_3 5, b = \log_4 5$. Hãy biểu diễn $\log_{15} 10$ theo a và b .

- A. $\log_{15} 10 = \frac{a^2 - ab}{ab + b}$. B. $\log_{15} 10 = \frac{a + 2ab}{2ab + 2b}$. C. $\log_{15} 10 = \frac{a + 2ab}{2ab}$. D. $\log_{15} 10 = \frac{a^2 - ab}{ab}$.

Câu 44: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a , tam giác SAD vuông cân tại S , tam giác SBC đều. Tính khoảng cách từ A đến mặt (SBC) .

- A. $d(A; (SBC)) = \frac{3a}{8}$. B. $d(A; (SBC)) = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. C. $d(A; (SBC)) = a$. D. $d(A; (SBC)) = \frac{a}{2}$.

Câu 45: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AA' = 2a$. Biết thể tích hình cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD'$ là $\frac{9\pi}{2}a^3$. Tính thể tích V của hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $V = \frac{9a^3}{4}$. B. $V = 4a^3$. C. $V = \frac{4a^3}{3}$. D. $V = 2a^3$.

Câu 46: Một tấm đề can hình chữ nhật được cuộn tròn lại theo chiều dài được một khối trụ có đường kính 44,9cm. Trong thời gian vừa qua nhà trường đã sử dụng để in các băng rôn, khẩu hiệu tuyên truyền cho các em học sinh trường THPT Hậu Lộc 2 không sử dụng pháo trong dịp Tết Nguyên Đán, do đó đường kính của cuộn đề can còn lại là 12,5cm. Biết độ dày của tấm đề can là 0,06cm, hãy tính chiều dài L của tấm đề can đã sử dụng? (làm tròn đến hàng đơn vị)

- A. 24344cm. B. 97377cm. C. 848cm. D. 7749cm.

Câu 47: Cho phương trình $x\sqrt{x} + \sqrt{x+12} = m(\sqrt{5-x} + \sqrt{4-x})$ (1) (m là tham số thực). Gọi $A = \{m \in \mathbb{Z} \mid (1) \text{ có nghiệm}\}$. Số phần tử của tập hợp A là?

- A. 12. B. 4. C. 21. D. 0.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;0;0), B(0;3;0), C(0;0;2), D(1;3;-2)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng cách đều 5 điểm O, A, B, C, D (O là gốc tọa độ)?

- A. 5 mặt phẳng. B. 4 mặt phẳng. C. Có vô số mặt phẳng. D. 7 mặt phẳng.

Câu 49: Một công ty muốn thiết kế hộp đựng sữa với thể tích $1dm^3$ đã giao cho hai nhóm thiết kế.

- Nhóm 1: Thiết kế vỏ hộp là hình hộp chữ nhật với đáy là hình vuông.
- Nhóm 2: Thiết kế vỏ hộp là hình trụ.

Biết rằng để tiết kiệm được nguyên vật liệu thì vỏ hộp phải có diện tích toàn phần nhỏ nhất, do đó các nhóm phải tìm cách thiết kế sao cho diện tích vỏ hộp nhỏ nhất. Kí hiệu S_1 là diện tích vỏ hộp nhỏ nhất theo phương án của nhóm 1 và S_2 là diện tích vỏ hộp nhỏ nhất theo phương án của nhóm 2.

Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$?

- A. $\frac{S_1}{S_2} = \sqrt[3]{\frac{4}{\pi}}$. B. $\frac{S_1}{S_2} = \sqrt[3]{\frac{\pi}{4}}$. C. $\frac{S_1}{S_2} = \sqrt[3]{\frac{1}{2\pi}}$. D. $\frac{S_1}{S_2} = \sqrt{\frac{4}{\pi}}$.

Câu 50: Gọi T là tập hợp các số phức z thỏa mãn $|z-i| \geq 3$ và $|z-1| \leq 5$. Gọi $z_1, z_2 \in T$ lần lượt là các số phức có môđun nhỏ nhất và lớn nhất. Tìm số phức $z_1 + 2z_2$.

- A. $12 - 2i$. B. $-2 + 12i$. C. $6 - 4i$. D. $12 + 4i$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA MÔN TOÁN

MÃ ĐỀ 132		MÃ ĐỀ 209		MÃ ĐỀ 357		MÃ ĐỀ 485	
CÂU	ĐÁP ÁN	CÂU	ĐÁP ÁN	CÂU	ĐÁP ÁN	CÂU	ĐÁP ÁN
1	D	1	B	1	C	1	A
2	B	2	C	2	D	2	A
3	D	3	C	3	D	3	B
4	B	4	D	4	B	4	B
5	C	5	A	5	B	5	A
6	A	6	B	6	C	6	B
7	D	7	A	7	B	7	A
8	C	8	D	8	C	8	D
9	A	9	C	9	B	9	A
10	C	10	C	10	B	10	C
11	D	11	B	11	A	11	A
12	A	12	C	12	A	12	B
13	C	13	D	13	D	13	B
14	C	14	A	14	A	14	D
15	B	15	A	15	D	15	A
16	D	16	B	16	A	16	D
17	C	17	D	17	B	17	D
18	D	18	D	18	A	18	D
19	B	19	B	19	A	19	A
20	C	20	A	20	A	20	A
21	D	21	C	21	C	21	B
22	D	22	B	22	B	22	A
23	B	23	B	23	A	23	D
24	A	24	D	24	D	24	D
25	B	25	C	25	B	25	C
26	B	26	C	26	B	26	A
27	D	27	C	27	A	27	C
28	C	28	A	28	A	28	C
29	C	29	B	29	C	29	C
30	A	30	A	30	C	30	C
31	A	31	C	31	B	31	B
32	B	32	A	32	D	32	B
33	C	33	A	33	D	33	D
34	B	34	D	34	D	34	C
35	D	35	A	35	D	35	D
36	B	36	C	36	C	36	D
37	D	37	B	37	D	37	C
38	C	38	A	38	A	38	A
39	A	39	A	39	C	39	D
40	A	40	D	40	D	40	C
41	A	41	A	41	A	41	D
42	C	42	B	42	C	42	B
43	B	43	B	43	D	43	B
44	D	44	B	44	C	44	D
45	B	45	D	45	C	45	C
46	A	46	C	46	D	46	C
47	A	47	D	47	C	47	B
48	A	48	A	48	B	48	B
49	A	49	D	49	B	49	C
	A	50	D	50	D	50	D

