

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 5 trang)

Mã đề thi 201

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Chữ ký giám thị:

Câu 1. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập \mathbb{R} ?

- A. $y = -2x^3 + 3$. B. $y = -x^4 + 2$. C. $y = 3x^3 - x$. D. $y = -2x^4 - x$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau

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

Hàm số đồng biến trên khoảng

- A. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$. B. $(-1; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. Tập số thực \mathbb{R} .

Câu 3. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 9x - 1$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. 8. B. 7. C. 6. D. 9.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 5. Điểm cực đại của đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ là

- A. $M(2; -3)$. B. $M(0; 1)$. C. $x = 2$. D. $x = 0$.

Câu 6. Cho hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu. B. Hàm số có 2 điểm cực trị.
C. Hàm số có 1 điểm cực trị. D. Hàm số có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.

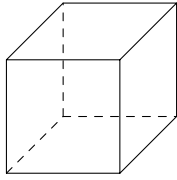
Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| | | | | | | |
|---------|-----------|------|-----|-----------|-----------|-----|
| x | $-\infty$ | -2 | 3 | $+\infty$ | | |
| $f'(x)$ | | $-$ | 0 | $+$ | 0 | $-$ |
| $f(x)$ | $+\infty$ | | 5 | | $-\infty$ | |
| | | -3 | | | | |

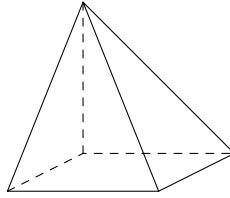
Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A. $x = 5$. B. $x = -3$. C. $x = 3$. D. $x = -2$.

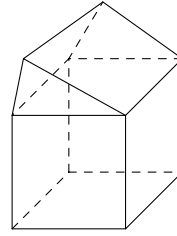
- Câu 17.** Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{-5}$ là
 A. \mathbb{R} . B. $\mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$. C. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.
- Câu 18.** Giá trị của $\log_2 \frac{1}{16}$
 A. 4. B. $\frac{1}{4}$. C. -4. D. $\frac{1}{8}$.
- Câu 19.** Cho số thực $a > 0$ và $a \neq 1$, khi đó $\log_a \sqrt[3]{a}$ bằng
 A. -3. B. 3. C. $-\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{3}$.
- Câu 20.** Tập xác định của hàm số $y = \log_{\sqrt{3}} x$ là
 A. \mathbb{R} . B. $(-\infty; 0)$. C. $[0; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.
- Câu 21.** Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ là
 A. $y' = -2xe^x$. B. $y' = x^2e^x$. C. $y' = (2x - 2)e^x$. D. $y' = (x^2 + 2)e^x$.
- Câu 22.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_{2022}(mx - m + 2)$ xác định trên $(1; +\infty)$
 A. $m \geq 0$. B. $m < -1$. C. $m \geq -1$. D. $m < 0$.
- Câu 23.** Nghiệm của phương trình $\log_2 x = 3$ là
 A. 8. B. 9. C. 5. D. 6.
- Câu 24.** Đồ thị hàm số $y = 2022^x$ và đường thẳng $y = m$ (m là tham số) **không** cắt nhau khi và chỉ khi
 A. $m > 0$. B. $m < 0$. C. $m \geq 0$. D. $m \leq 0$.
- Câu 25.** Nghiệm của phương trình $\log_2(2x) = 3$ là
 A. $x = \frac{9}{2}$. B. $x = 4$. C. $x = 3$. D. $x = \frac{5}{2}$.
- Câu 26.** Số nghiệm của phương trình $\log_2 x^2 = 2 \log_2(3x + 4)$ là
 A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.
- Câu 27.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x + 2) + 2 \geq \log_2(x - 1)$ là
 A. $(-\infty; -3]$. B. $(1; +\infty)$. C. $[1; +\infty)$. D. $[-3; +\infty)$.
- Câu 28.** Phương trình $2^{2x^2+1} - 5 \cdot 2^{x^2+3x} + 2^{6x+1} = 0$ có tổng các nghiệm bằng
 A. 6. B. 10. C. 4. D. 8.
- Câu 29.** Tập tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4 \log_4^2 x - 2 \log_2 x + 3 - m = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $\left[\frac{1}{2}; 4\right]$ là
 A. $\left[\frac{11}{4}; 9\right]$. B. $[2; 6]$. C. $[2; 3]$. D. $\left[\frac{11}{4}; 15\right]$.
- Câu 30.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 < 4$ là
 A. $(-\infty; -1) \cup (2; 6)$. B. $(2; 14)$. C. $(-\infty; -1) \cup (2; 14)$. D. $(2; 6)$.
- Câu 31.** Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-1} \geq 3^{x^2-x-9}$ là
 A. $[-2; 4]$. B. $(-\infty; 2] \cup [4; +\infty)$. C. $[-4; 2]$. D. $(-\infty; -4] \cup [2; +\infty)$.
- Câu 32.** Tập nghiệm của bất phương trình $\ln(x^2 + 2) \geq \ln(2x^2 - 5x + 2)$ là
 A. $\left[0; \frac{1}{2}\right] \cup [2; 5]$. B. $\left[0; \frac{1}{2}\right) \cup (2; 5]$. C. $(-\infty; 0] \cup [5; +\infty)$. D. $[0; 5]$.
- Câu 33.** Hình nào dưới đây **không** phải là hình đa diện?



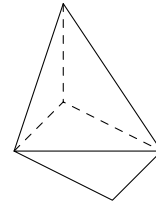
Hình 1



Hình 2



Hình 3



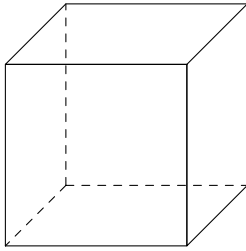
Hình 4

A. Hình 2.

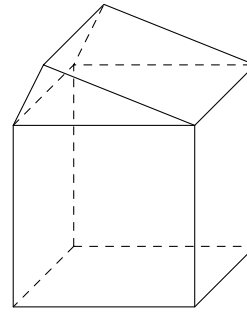
B. Hình 1.

C. Hình 3.

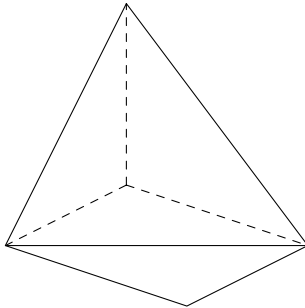
D. Hình 4.

Câu 34. Hình nào dưới đây **không** phải là hình đa diện?

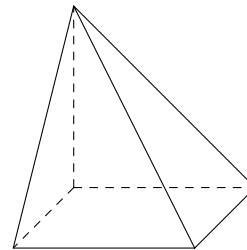
A.



B.



C.



D.

Câu 35. Cho hình chóp tam giác $O.ABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a, OB = b, OC = c$. Thể tích khối chóp $O.ABC$ bằng

A. $\frac{1}{3}abc$.

B. abc .

C. $\frac{1}{6}abc$.

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

Câu 36. Thể tích khối lăng trụ lục giác đều có tất cả các cạnh bằng a là

A. $V = 6a^3$.

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

C. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$.

D. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh a . Hình chiếu của điểm S trên mặt phẳng (ABC) là điểm H trên cạnh AC thỏa mãn $AH = \frac{2}{3}AC$. Đường thẳng SC tạo với mặt phẳng (ABC) một góc bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{9}$.

C. $\frac{a^3}{9}$.

D. $\frac{a^3}{12}$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng (ABC) và tam giác SAB vuông cân tại S . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 39. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Biết $AB = a, AD = 2a, AA' = 3a$. Tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

A. $2a^3$.

B. $2a^2$.

C. $6a^3$.

D. $6a^2$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông cân tại $B, AC = 2a$ và $SA = a$. Gọi M là trung điểm của cạnh SB . Tính thể tích khối chóp $S.AMC$.

- A. $\frac{a^3}{9}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 41. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AA' , BB' . Đường thẳng CE cắt đường thẳng $C'A'$ tại E' . Đường thẳng CF cắt đường thẳng $C'B'$ tại F' . Gọi khối đa diện (H) là phần còn lại của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ sau khi cắt bỏ đi khối chóp $C.ABFE$. Biết thể tích khối chóp $C.C'E'F'$ bằng 4 dm^3 . Thể tích khối đa diện (H) bằng

- A. 1 dm^3 . B. $\frac{8}{5} \text{ dm}^3$. C. 2 dm^3 . D. 3 dm^3 .

Câu 42. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 45° . Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, AD . Tính thể tích khối chóp $S.CDNM$ theo a .

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{5a^3}{24}$. C. $\frac{a^3}{8}$. D. $\frac{5a^3}{8}$.

Câu 43. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}$, $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$. Xác định độ dài cạnh AB để khối chóp $S.ABC$ có thể tích nhỏ nhất.

- A. $AB = a\sqrt{3}$. B. $AB = 2a$. C. $AB = 3a\sqrt{5}$. D. $AB = \frac{a\sqrt{10}}{2}$.

Câu 44. Cho khối nón có diện tích đáy $B = a^2$ và chiều cao $h = 3a$. Thể tích của khối nón bằng

- A. $3a^3$. B. $4a^3$. C. a^3 . D. $2a^3$.

Câu 45. Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy bằng R , độ dài đường sinh bằng l là

- A. $2\pi l$. B. $2Rl$. C. $2\pi Rl$. D. πRl .

Câu 46. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 6$ và đường sinh $l = 10$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 20π . B. 48π . C. 60π . D. 120π .

Câu 47. Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4\sqrt{2}$.

- A. $V = 128\pi$. B. $V = 32\sqrt{2}\pi$. C. $V = 64\sqrt{2}\pi$. D. $V = 32\pi$.

Câu 48. Cho hình trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng a . Gọi AB, CD là các dây cung của hai đường tròn đáy sao cho tứ giác $ABCD$ là hình vuông và mặt phẳng $ABCD$ không vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A. $\frac{a\sqrt{10}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$.

Câu 49. Cho mặt cầu (S) có tâm O , bán kính $r = 2$. Một điểm M trong không gian thỏa mãn $OM = 2$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. M là điểm nằm trong mặt cầu (S) . B. M là điểm nằm trên mặt cầu (S) .
C. M là điểm nằm ngoài mặt cầu (S) . D. M là tâm của mặt cầu (S) .

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A và SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a$, $AB = a$, $\widehat{BCA} = 30^\circ$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho là

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

----- HẾT -----

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 5 trang)

Mã đề thi 202

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Chữ ký giám thị:

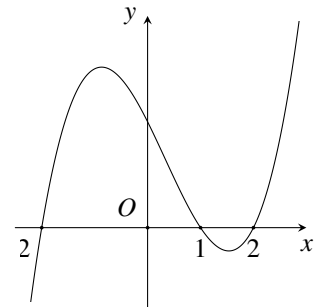
Câu 1. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập \mathbb{R} ?

- A. $y = -2x^3 + 3$. B. $y = 3x^3 - x$. C. $y = -2x^4 - x$. D. $y = -x^4 + 2$.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

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



Câu 3. Hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-\infty; -1)$. B. \mathbb{R} . C. $(0; +\infty)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 5. Điểm cực đại của đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ là

- A. $x = 0$. B. $x = 2$. C. $M(0; 1)$. D. $M(2; -3)$.

Câu 6. Cho hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu. B. Hàm số có 1 điểm cực trị.
C. Hàm số có 2 điểm cực trị. D. Hàm số có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

| | | | | | | |
|---------|-----------|------|-----|-----|-----------|-----|
| x | $-\infty$ | -1 | 2 | 3 | $+\infty$ | |
| $f'(x)$ | | $+$ | $-$ | 0 | $+$ | $-$ |

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 8. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{3}{x} - 4$ trên đoạn $[1; 5]$.

- A. $2\sqrt{3} - 4$. B. 0. C. $4 - 2\sqrt{3}$. D. $\frac{8}{5}$.

Câu 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \frac{1}{x}$ trên $[\sqrt{2}; \sqrt{5}]$.

- A. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\sqrt{5}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau

| | | | | | | |
|------|-----------|------|-----|-----|-----------|-----|
| x | $-\infty$ | -1 | 0 | 1 | $+\infty$ | |
| y' | | $-$ | 0 | $+$ | 0 | $+$ |
| y | 12 | | 3 | | 5 | |

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 -1 -1

Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

- A. $x = -1$. B. $y = -1$. C. $x = 12, x = 5$. D. $y = 12, y = 5$.

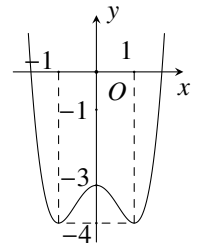
Câu 11. Có bao nhiêu giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{mx-1}$ không có tiệm cận đứng?

- A. 1. B. 2. C. Vô số. D. 0.

Câu 12.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào dưới đây?

- A. $y = x^4 - x^2 - 3$. B. $y = x^4 - 2x^2 - 3$.
C. $y = -x^4 - 2x^2 - 3$. D. $y = x^4 + 2x^2 - 3$.



Câu 13. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

\searrow \swarrow
 $-\infty$ $+\infty$

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

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau

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

\nearrow \searrow \nearrow
 $-\infty$ 0

Số nghiệm của phương trình $f(f(f(x))) = 0$ bằng

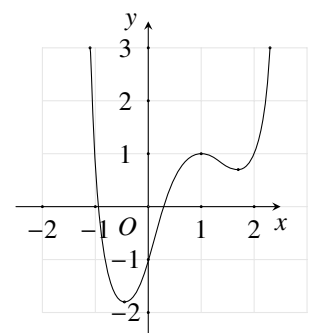
- A. 1. B. 8. C. 4. D. 2.

Câu 15.

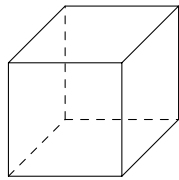
Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ.

Đặt $g(x) = f(x) - x$. Hàm số $g(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

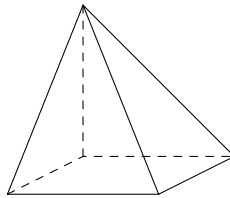
- A. $x = 0$. B. $x = 1$. C. $x = -1$. D. $x = 2$.



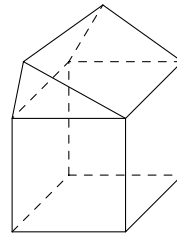
- Câu 16.** Biểu thức $P = \sqrt[5]{-4} \cdot \sqrt[5]{8}$ có giá trị bằng
A. 2. B. -2. C. $4\sqrt{2}$. D. $-4\sqrt{2}$.
- Câu 17.** Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{-5}$ là
A. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. B. \mathbb{R} . C. $\mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.
- Câu 18.** Giá trị của $\log_2 \frac{1}{16}$
A. -4. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{4}$. D. 4.
- Câu 19.** Cho số thực $a > 0$ và $a \neq 1$, khi đó $\log_a \sqrt[3]{a}$ bằng
A. $\frac{1}{3}$. B. $-\frac{1}{3}$. C. 3. D. -3.
- Câu 20.** Tập xác định của hàm số $y = \log_{\sqrt{3}} x$ là
A. \mathbb{R} . B. $[0; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(0; +\infty)$.
- Câu 21.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\ln 2x}{x}$ là
A. $y' = \frac{\ln 2x}{2x}$. B. $y' = \frac{\ln 2x}{x^2}$. C. $y' = \frac{1 - \ln 2x}{x^2}$. D. $y' = \frac{1}{2x}$.
- Câu 22.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_{2022}(mx - m + 2)$ xác định trên $(1; +\infty)$
A. $m < -1$. B. $m < 0$. C. $m \geq 0$. D. $m \geq -1$.
- Câu 23.** Tìm nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 27$.
A. $x = 4$. B. $x = 9$. C. $x = 3$. D. $x = 10$.
- Câu 24.** Nghiệm của phương trình $\log_2(2x) = 3$ là
A. $x = 3$. B. $x = 4$. C. $x = \frac{5}{2}$. D. $x = \frac{9}{2}$.
- Câu 25.** Đồ thị hàm số $y = 2022^x$ và đường thẳng $y = m$ (m là tham số) **không** cắt nhau khi và chỉ khi
A. $m > 0$. B. $m \geq 0$. C. $m \leq 0$. D. $m < 0$.
- Câu 26.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x + 2) + 2 \geq \log_2(x - 1)$ là
A. $[1; +\infty)$. B. $(1; +\infty)$. C. $[-3; +\infty)$. D. $(-\infty; -3]$.
- Câu 27.** Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2 \log 2 + 2 \log(x + 2) = \log x + 4 \log 3$. Tích $x_1 x_2$ bằng
A. $\frac{9}{2}$. B. 4. C. $\frac{15}{2}$. D. 6.
- Câu 28.** Tập nghiệm S của phương trình $\log_4^2 x - 3 \log_4 x + 2 = 0$ là
A. $S = \{1; 16\}$. B. $S = \{1; 2\}$. C. $S = \{4; 64\}$. D. $S = \{4; 16\}$.
- Câu 29.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 < 4$ là
A. $(2; 14)$. B. $(-\infty; -1) \cup (2; 14)$. C. $(2; 6)$. D. $(-\infty; -1) \cup (2; 6)$.
- Câu 30.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1 và x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 < 2$.
A. $0 < m < 2$. B. $0 < m < 4$. C. $m > 0$. D. $m < 9$.
- Câu 31.** Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-1} \geq 3^{x^2-x-9}$ là
A. $(-\infty; -4] \cup [2; +\infty)$. B. $[-2; 4]$. C. $[-4; 2]$. D. $(-\infty; 2] \cup [4; +\infty)$.
- Câu 32.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x^2 - 8x) < 2$ là
A. $(-1; 0) \cup (8; 9)$. B. $(-1; 9)$. C. $(-\infty; -1) \cup (9; +\infty)$. D. $(-\infty; -1)$.
- Câu 33.** Hình nào dưới đây **không** phải là hình đa diện?



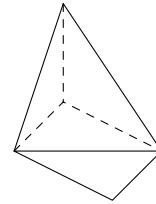
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 34. Khối bát diện đều là khối đa diện loại

- A. {3; 5}. B. {4; 4}. C. {3; 4}. D. {5; 3}.

Câu 35. Cho hình chóp tam giác $O.ABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a, OB = b, OC = c$. Thể tích khối chóp $O.ABC$ bằng

- A. $\frac{1}{6}abc$. B. $\frac{1}{3}abc$. C. $\frac{1}{2}abc$. D. abc .

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Biết $\triangle SAB$ là tam giác đều và thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng (ABC) và tam giác SAB vuông cân tại S . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 39. Tâm các mặt của một hình lập phương cạnh a là các đỉnh của một khối bát diện đều. Thể tích của khối bát diện đều này bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 40. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Biết diện tích tứ giác $ABCD$ bằng ba lần diện tích tam giác SAB . Tính thể tích khối chóp đã cho.

- A. $\frac{a^3\sqrt{7}}{18}$. B. $\frac{a^3\sqrt{7}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{7}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{7}}{3}$.

Câu 41. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AA', BB' . Đường thẳng CE cắt đường thẳng $C'A'$ tại E' . Đường thẳng CF cắt đường thẳng $C'B'$ tại F' . Gọi khối đa diện (H) là phần còn lại của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ sau khi cắt bỏ đi khối chóp $C.ABFE$. Biết thể tích khối chóp $C.C'E'F'$ bằng 4 dm^3 . Thể tích khối đa diện (H) bằng

- A. 3 dm^3 . B. 1 dm^3 . C. 2 dm^3 . D. $\frac{8}{5} \text{ dm}^3$.

Câu 42. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Gọi M là trung điểm $A'C'$. Tỷ số thể tích của khối tứ diện $B'ABM$ với khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 43. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}, \widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$. Xác định độ dài cạnh AB để khối chóp $S.ABC$ có thể tích nhỏ nhất.

- A. $AB = 2a$. B. $AB = \frac{a\sqrt{10}}{2}$. C. $AB = 3a\sqrt{5}$. D. $AB = a\sqrt{3}$.

Câu 44. Cho khối nón có bán kính $r = \sqrt{5}$ và chiều cao $h = 3$. Tính thể tích V của khối nón.

- A. $V = \pi \sqrt{5}$. B. $V = 3\pi \sqrt{5}$. C. $V = 9\pi \sqrt{5}$. D. $V = 5\pi$.

Câu 45. Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy bằng R độ dài đường sinh bằng l là

- A. $2\pi l$. B. $\pi R l$. C. $2R l$. D. $2\pi R l$.

Câu 46. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 6$ và đường sinh $l = 10$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 48π . B. 20π . C. 120π . D. 60π .

Câu 47. Cho hình nón (N) có đường sinh tạo với đáy một góc 60° . Mặt phẳng qua trục của (N) cắt (N) theo thiết diện là một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 2. Thể tích V của khối nón (N).

- A. $V = 3\sqrt{3}\pi$. B. $V = 9\sqrt{3}\pi$. C. $V = 3\pi$. D. $V = 9\pi$.

Câu 48. Cho hình nón (N) có chiều cao bằng 3 và thể tích của khối nón được giới hạn bởi (N) bằng 16π . Diện tích xung quanh của (N) bằng

- A. 24π . B. 12π . C. 10π . D. 20π .

Câu 49. Thể tích của khối cầu có bán kính bằng R là

- A. $4\pi R^3$. B. $\frac{1}{3}\pi R^2 h$. C. $\frac{4}{3}\pi R^3$. D. $\frac{1}{3}\pi R^3$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A và SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a$, $AB = a$, $\widehat{BCA} = 30^\circ$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho là

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

----- HẾT -----

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 5 trang)

Mã đề thi 203

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Chữ ký giám thị:

Câu 1. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập \mathbb{R} ?

- A. $y = 3x^3 - x$. B. $y = -2x^3 + 3$. C. $y = -x^4 + 2$. D. $y = -2x^4 - x$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau

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

Hàm số đồng biến trên khoảng

- A. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$. B. $(-\infty; 0)$. C. Tập số thực \mathbb{R} . D. $(-1; +\infty)$.

Câu 3. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 9x - 1$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. 9. B. 8. C. 6. D. 7.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 5. Điểm cực đại của đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ là

- A. $M(2; -3)$. B. $x = 2$. C. $M(0; 1)$. D. $x = 0$.

Câu 6. Cho hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có 1 điểm cực trị. B. Hàm số có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.
C. Hàm số có 2 điểm cực trị. D. Hàm số có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| | | | | | | | |
|---------|-----------|------|------|-----------|-----|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | -2 | 3 | $+\infty$ | | | |
| $f'(x)$ | | $-$ | 0 | $+$ | 0 | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | | -3 | | 5 | | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A. $x = -2$. B. $x = -3$. C. $x = 5$. D. $x = 3$.

Câu 8. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{3}{x} - 4$ trên đoạn $[1; 5]$.

- A. 0. B. $\frac{8}{5}$. C. $4 - 2\sqrt{3}$. D. $2\sqrt{3} - 4$.

Câu 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \frac{1}{x}$ trên $[\sqrt{2}; \sqrt{5}]$.

- A. $\sqrt{5}$. B. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

- A. $x = -2$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = -3$.

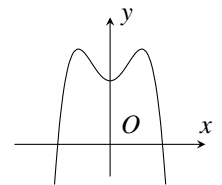
Câu 11. Có bao nhiêu giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{4x + 1}{mx - 1}$ **không** có tiệm cận đứng?

- A. 2. B. 1. C. 0. D. Vô số.

Câu 12.

Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ bên?

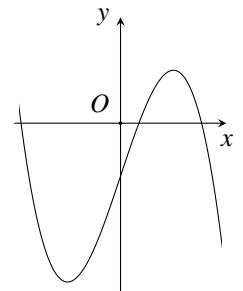
- A. $y = x^4 - 2x^2 + 2$. B. $y = x^3 - 3x + 2$.
 C. $y = -x^3 + 3x + 2$. D. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$.



Câu 13.

Cho hàm số $y = ax^3 + 3x + b$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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



Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau

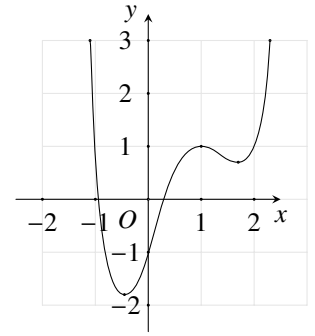
| | | | | | |
|------|-----------|------|-----|-----------|---|
| x | $-\infty$ | -2 | 2 | $+\infty$ | |
| y' | + | 0 | - | 0 | + |
| y | $-\infty$ | 1 | 0 | $+\infty$ | |

Số nghiệm của phương trình $f(f(f(x))) = 0$ bằng

- A. 4. B. 1. C. 8. D. 2.

Câu 15.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ.
Đặt $g(x) = f(x) - x$. Hàm số $g(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?



- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = 0$. D. $x = -1$.

Câu 16. Biểu thức $P = \sqrt[5]{-4} \cdot \sqrt[5]{8}$ có giá trị bằng

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

Câu 17. Tập xác định của hàm số $y = (3 - x)^{\frac{1}{4}}$ là

- A. \mathbb{R} . B. $(3; +\infty)$. C. $(-\infty; -3)$. D. $(-\infty; 3)$.

Câu 18. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5(a^3)$ bằng

- A. $\frac{1}{3}\log_5 a$. B. $\frac{1}{3} + \log_5 a$. C. $3 + \log_5 a$. D. $3\log_5 a$.

Câu 19. Cho số thực $a > 0$ và $a \neq 1$, khi đó $\log_a \sqrt[3]{a}$ bằng

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

Câu 20. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\sqrt{3}} x$ là

- A. \mathbb{R} . B. $(0; +\infty)$. C. $[0; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 21. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\ln 2x}{x^2}$ là

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

Câu 22. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_{2022}(mx - m + 2)$ xác định trên $(1; +\infty)$

- A. $m \geq 0$. B. $m \geq -1$. C. $m < 0$. D. $m < -1$.

Câu 23. Nghiệm của phương trình $\log_2 x = 3$ là

- A. 6. B. 5. C. 8. D. 9.

Câu 24. Số nghiệm của phương trình $\log(x^2 + 25) = \log(10x)$ là

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

Câu 25. Nghiệm của phương trình $\log_2(2x) = 3$ là

- A. $x = 4$. B. $x = \frac{9}{2}$. C. $x = \frac{5}{2}$. D. $x = 3$.

Câu 26. Phương trình $\left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-3} = 7^{x-1}$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 27. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+2) + 2 \geq \log_2(x-1)$ là

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

Câu 28. Phương trình $3^{2x} - 4 \cdot 3^{x+1} + 27 = 0$ có tổng các nghiệm bằng

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

Câu 29. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1 và x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 < 2$.

- A. $m > 0$. B. $m < 9$. C. $0 < m < 4$. D. $0 < m < 2$.

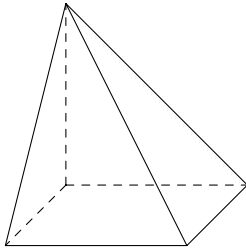
Câu 30. Tập tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4 \log_4^2 x - 2 \log_2 x + 3 - m = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $\left[\frac{1}{2}; 4\right]$ là

- A. $\left[\frac{11}{4}; 9\right]$. B. $[2; 6]$. C. $[2; 3]$. D. $\left[\frac{11}{4}; 15\right]$.

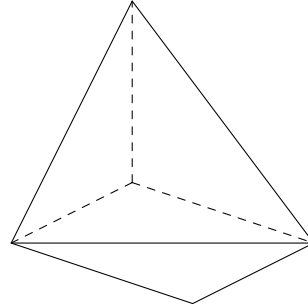
Câu 31. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x^2 - 8x) < 2$ là
 A. $(-\infty; -1) \cup (9; +\infty)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(-1; 0) \cup (8; 9)$. D. $(-1; 9)$.

Câu 32. Tập nghiệm của bất phương trình $\ln(x^2 + 2) \geq \ln(2x^2 - 5x + 2)$ là
 A. $\left[0; \frac{1}{2}\right] \cup [2; 5]$. B. $\left[0; \frac{1}{2}\right) \cup (2; 5]$. C. $(-\infty; 0] \cup [5; +\infty)$. D. $[0; 5]$.

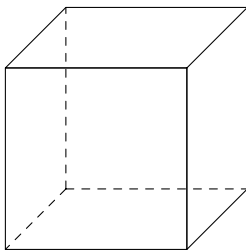
Câu 33. Hình nào dưới đây **không** phải là hình đa diện?



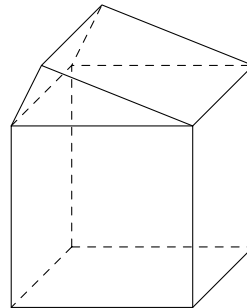
A.



B.

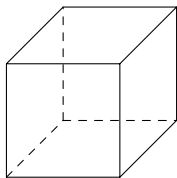


C.

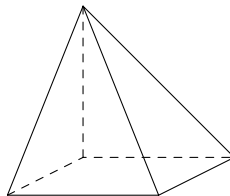


D.

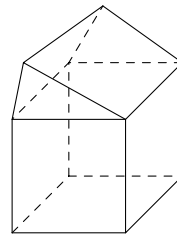
Câu 34. Hình nào dưới đây **không** phải là hình đa diện?



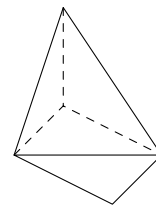
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 35. Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là
 A. $V = \frac{4}{3}Bh$. B. $V = Bh$. C. $V = \frac{1}{2}Bh$. D. $V = \frac{1}{3}Bh$.

Câu 36. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$ và $AA' = a\sqrt{3}$.
 Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng
 A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $3a^3\sqrt{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 37. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc giữa cạnh SC và đáy bằng 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng
 A. $\sqrt{6}a^3$. B. $27\sqrt{6}a^3$. C. $9\sqrt{6}a^3$. D. $3\sqrt{6}a^3$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$.
 Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là
 A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 39. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều. Biết $AA' = 2a$, $AB = a$ và hình chiếu vuông góc của A lên đáy $A'B'C'$ là trọng tâm tam giác $A'B'C'$. Tính thể tích khối lăng trụ đó.

- A. $\frac{a^3 \sqrt{11}}{3}$. B. $\frac{4a^3}{3}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{11}}{4}$.

Câu 40. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AA' , BB' . Đường thẳng CE cắt đường thẳng $C'A'$ tại E' . Đường thẳng CF cắt đường thẳng $C'B'$ tại F' . Gọi khối đa diện (H) là phần còn lại của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ sau khi cắt bỏ đi khối chóp $C.ABFE$. Biết thể tích khối chóp $C.C'E'F'$ bằng 4 dm^3 . Thể tích khối đa diện (H) bằng

- A. 2 dm^3 . B. $\frac{8}{5} \text{ dm}^3$. C. 3 dm^3 . D. 1 dm^3 .

Câu 41. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Biết diện tích tứ giác $ABCD$ bằng ba lần diện tích tam giác SAB . Tính thể tích khối chóp đã cho.

- A. $\frac{a^3 \sqrt{7}}{18}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{7}}{12}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{7}}{6}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{7}}{3}$.

Câu 42. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Gọi M là trung điểm $A'C'$. Tỉ số thể tích của khối tứ diện $B'ABM$ với khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 43. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}$, $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$. Xác định độ dài cạnh AB để khối chóp $S.ABC$ có thể tích nhỏ nhất.

- A. $AB = 3a\sqrt{5}$. B. $AB = a\sqrt{3}$. C. $AB = \frac{a\sqrt{10}}{2}$. D. $AB = 2a$.

Câu 44. Cho khối nón có diện tích đáy $B = a^2$ và chiều cao $h = 3a$. Thể tích của khối nón bằng

- A. $4a^3$. B. $2a^3$. C. a^3 . D. $3a^3$.

Câu 45. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 6$ và đường sinh $l = 10$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 20π . B. 48π . C. 60π . D. 120π .

Câu 46. Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy bằng R , độ dài đường sinh bằng l là

- A. $2\pi l$. B. πRl . C. $2\pi Rl$. D. $2Rl$.

Câu 47. Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4\sqrt{2}$.

- A. $V = 128\pi$. B. $V = 32\pi$. C. $V = 64\sqrt{2}\pi$. D. $V = 32\sqrt{2}\pi$.

Câu 48. Cho hình trụ có độ dài đường sinh l và bán kính đáy $3r$. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

- A. $2\pi rl$. B. $4\pi rl$. C. πrl . D. $6\pi rl$.

Câu 49. Cho mặt cầu (S) có tâm O , bán kính $r = 2$. Một điểm M trong không gian thỏa mãn $OM = 2$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. M là tâm của mặt cầu (S) . B. M là điểm nằm ngoài mặt cầu (S) .
C. M là điểm nằm trong mặt cầu (S) . D. M là điểm nằm trên mặt cầu (S) .

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $AB = 3$, $AD = 4$. Biết đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy và góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

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

----- HẾT -----

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 5 trang)

Mã đề thi 204

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Chữ ký giám thị:

Câu 1. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập \mathbb{R} ?

- A. $y = -2x^4 - x$. B. $y = 3x^3 - x$. C. $y = -x^4 + 2$. D. $y = -2x^3 + 3$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

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

Câu 3. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ nghịch biến trên

- A. $(0; +\infty)$. B. Tập số thực \mathbb{R} . C. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 5. Điểm cực đại của đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ là

- A. $M(0; 1)$. B. $x = 2$. C. $x = 0$. D. $M(2; -3)$.

Câu 6. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có đúng một điểm cực trị?

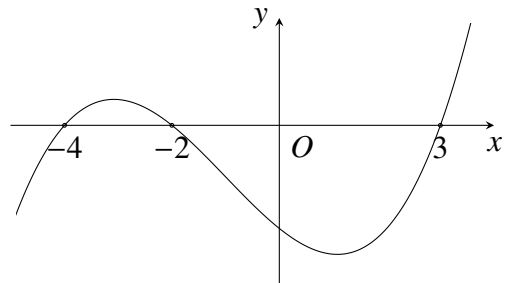
- A. $y = x^3 - 2x^2 - 1$. B. $y = x^4 - 2x^2 - 1$. C. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. D. $y = x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 7.

Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(-4) > f(-2)$.
 B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-3; 0)$.
 C. $f(0) > f(3)$.
 D. Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.



Câu 8. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4$ trên đoạn $[-1; 2]$ giá trị $M - m$ bằng

- A. 15. B. 3. C. 16. D. 17.

Câu 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \frac{1}{x}$ trên $[\sqrt{2}; \sqrt{5}]$.

- A. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$. B. $\sqrt{5}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

- A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = -2$. D. $x = -3$.

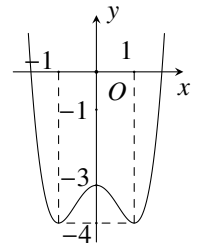
Câu 11. Có bao nhiêu giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{4x + 1}{mx - 1}$ không có tiệm cận đứng?

- A. 2. B. 1. C. Vô số. D. 0.

Câu 12.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào dưới đây?

- A. $y = x^4 + 2x^2 - 3$. B. $y = -x^4 - 2x^2 - 3$.
 C. $y = x^4 - x^2 - 3$. D. $y = x^4 - 2x^2 - 3$.



Câu 13. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

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

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm của phương trình $f(f(f(x))) = 0$ bằng

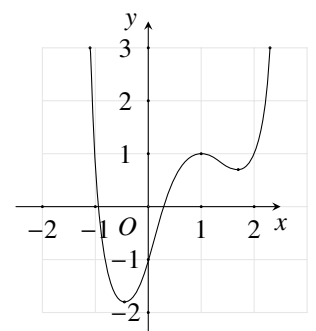
- A. 8. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 15.

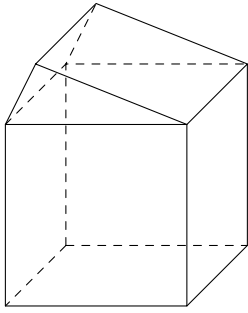
Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ.

Đặt $g(x) = f(x) - x$. Hàm số $g(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

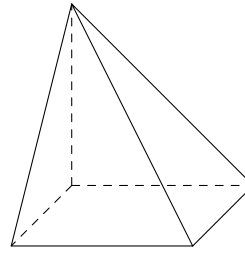
- A. $x = 0$. B. $x = 2$. C. $x = -1$. D. $x = 1$.



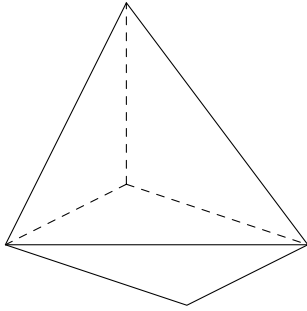
- Câu 16.** Biểu thức $P = \sqrt[5]{-4} \cdot \sqrt[3]{8}$ có giá trị bằng
 A. -2 . B. 2 . C. $-4\sqrt{2}$. D. $4\sqrt{2}$.
- Câu 17.** Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{-5}$ là
 A. \mathbb{R} . B. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$.
- Câu 18.** Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5(a^3)$ bằng
 A. $\frac{1}{3} \log_5 a$. B. $\frac{1}{3} + \log_5 a$. C. $3 + \log_5 a$. D. $3 \log_5 a$.
- Câu 19.** Cho số thực $a > 0$ và $a \neq 1$, khi đó $\log_a \sqrt[3]{a}$ bằng
 A. -3 . B. $\frac{1}{3}$. C. 3 . D. $-\frac{1}{3}$.
- Câu 20.** Tập xác định của hàm số $y = \log_{2021}(3 - x)$ là
 A. $(3; +\infty)$. B. $(-\infty; 3)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. D. $(0; +\infty)$.
- Câu 21.** Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{\ln x}$ là
 A. $y' = \frac{x}{2\sqrt{\ln x}}$. B. $y' = \frac{1}{2\sqrt{\ln x}}$. C. $y' = \frac{1}{2x\sqrt{\ln x}}$. D. $y' = \frac{1}{2x}$.
- Câu 22.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_{2022}(mx - m + 2)$ xác định trên $(1; +\infty)$
 A. $m < -1$. B. $m < 0$. C. $m \geq 0$. D. $m \geq -1$.
- Câu 23.** $x = 2$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?
 A. $4^x = 16$. B. $x^3 = 9$. C. $16^x = 4$. D. $3^x = 8$.
- Câu 24.** Đồ thị hàm số $y = 2022^x$ và đường thẳng $y = m$ (m là tham số) **không** cắt nhau khi và chỉ khi
 A. $m \leq 0$. B. $m \geq 0$. C. $m > 0$. D. $m < 0$.
- Câu 25.** Nghiệm của phương trình $\log_2(2x) = 3$ là
 A. $x = \frac{5}{2}$. B. $x = 3$. C. $x = 4$. D. $x = \frac{9}{2}$.
- Câu 26.** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2+2x} = 8^{2-x}$ bằng
 A. 5 . B. -6 . C. 6 . D. -5 .
- Câu 27.** Số nghiệm của phương trình $\log_2 x^2 = 2 \log_2(3x + 4)$ là
 A. 3 . B. 2 . C. 0 . D. 1 .
- Câu 28.** Phương trình $3^{2x} - 4 \cdot 3^{x+1} + 27 = 0$ có tổng các nghiệm bằng
 A. 1 . B. 0 . C. 2 . D. 3 .
- Câu 29.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1 và x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 < 2$.
 A. $m < 9$. B. $m > 0$. C. $0 < m < 2$. D. $0 < m < 4$.
- Câu 30.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 < 4$ là
 A. $(-\infty; -1) \cup (2; 14)$. B. $(2; 6)$. C. $(2; 14)$. D. $(-\infty; -1) \cup (2; 6)$.
- Câu 31.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x^2 - 8x) < 2$ là
 A. $(-1; 9)$. B. $(-1; 0) \cup (8; 9)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-\infty; -1) \cup (9; +\infty)$.
- Câu 32.** $x = -3$ **không** là nghiệm của phương trình nào sau đây?
 A. $\log_5(2x + 11) \leq 0$. B. $\log_6(3 - x) > -2$. C. $\ln|x| \geq 0$. D. $\log_2(x + 4) < 12$.
- Câu 33.** Hình nào dưới đây **không** phải là hình đa diện?



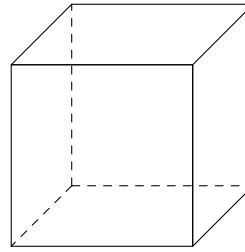
A.



B.

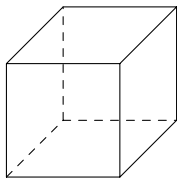


C.

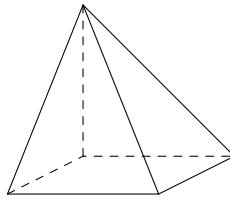


D.

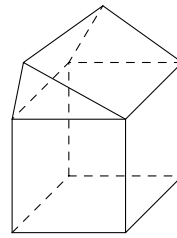
Câu 34. Hình nào dưới đây **không** phải là hình đa diện?



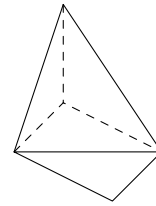
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 2.

B. Hình 1.

C. Hình 4.

D. Hình 3.

Câu 35. Cho khối chóp có diện tích đáy là $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp bằng

A. a^3 .

B. $3a^3$.

C. $2a^3$.

D. $6a^3$.

Câu 36. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc giữa cạnh SC và đáy bằng 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

B. $27\sqrt{6}a^3$.

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

D. $9\sqrt{6}a^3$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Biết $\triangle SAB$ là tam giác đều và thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.

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

C. $\frac{a^3}{4}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

Câu 38. Tâm các mặt của một hình lập phương cạnh a là các đỉnh của một khối bát diện đều. Thể tích của khối bát diện đều này bằng

A. $\frac{a^3}{12}$.

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

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

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

Câu 39. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh $BC = a\sqrt{2}$ và $A'B = 3a$. Tính thể tích khối lăng trụ đó.

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

B. $2a^3$.

C. a^3 .

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

Câu 40. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Gọi M là trung điểm $A'C'$. Tỷ số thể tích của khối tứ diện $B'ABM$ với khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

A. $\frac{1}{12}$.

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

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

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

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông cân tại B , $AC = 2a$ và $SA = a$. Gọi M là trung điểm của cạnh SB . Tính thể tích khối chóp $S.AMC$.

- A. $\frac{a^3}{9}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{12}$. D. $\frac{a^3}{6}$.

Câu 42. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AA' , BB' . Đường thẳng CE cắt đường thẳng $C'A'$ tại E' . Đường thẳng CF cắt đường thẳng $C'B'$ tại F' . Gọi khối đa diện (H) là phần còn lại của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ sau khi cắt bỏ đi khối chóp $C.ABFE$. Biết thể tích khối chóp $C.C'E'F'$ bằng 4 dm^3 . Thể tích khối đa diện (H) bằng

- A. 2 dm^3 . B. 1 dm^3 . C. $\frac{8}{5} \text{ dm}^3$. D. 3 dm^3 .

Câu 43. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}$, $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$. Xác định độ dài cạnh AB để khối chóp $S.ABC$ có thể tích nhỏ nhất.

- A. $AB = 3a\sqrt{5}$. B. $AB = a\sqrt{3}$. C. $AB = \frac{a\sqrt{10}}{2}$. D. $AB = 2a$.

Câu 44. Cho khối nón có bán kính $r = \sqrt{5}$ và chiều cao $h = 3$. Tính thể tích V của khối nón.

- A. $V = 3\pi\sqrt{5}$. B. $V = 5\pi$. C. $V = 9\pi\sqrt{5}$. D. $V = \pi\sqrt{5}$.

Câu 45. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 5$ (cm) và khoảng cách giữa hai đáy bằng 7 (cm). Diện tích xung quanh của hình trụ là

- A. 70π (cm²). B. 35π (cm²). C. 60π (cm²). D. 120π (cm²).

Câu 46. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 6$ và đường sinh $l = 10$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 60π . B. 48π . C. 20π . D. 120π .

Câu 47. Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4\sqrt{2}$.

- A. $V = 32\pi$. B. $V = 128\pi$. C. $V = 64\sqrt{2}\pi$. D. $V = 32\sqrt{2}\pi$.

Câu 48. Cho hình nón (N) có chiều cao bằng 3 và thể tích của khối nón được giới hạn bởi (N) bằng 16π . Diện tích xung quanh của (N) bằng

- A. 12π . B. 24π . C. 10π . D. 20π .

Câu 49. Thể tích khối cầu đường kính 2 cm bằng

- A. $\frac{32\pi}{3} \text{ cm}^3$. B. $2\pi \text{ cm}^3$. C. $\frac{4\pi}{3} \text{ cm}^3$. D. $4\pi \text{ cm}^3$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với $(ABCD)$ và $SA = AB = a$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

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

----- HẾT -----

ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KỲ CUỐI HỌC KÌ 1-TOÁN 12

Biên dịch: Ngày 6 tháng 12 năm 2022

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 201

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

Mã đề thi 202

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

Mã đề thi 203

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

Mã đề thi 204

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