

Họ và tên học sinh:.....Số báo danh:.....

Câu 1. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $3a$, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 30° . Tính thể tích của khối chóp đã cho.

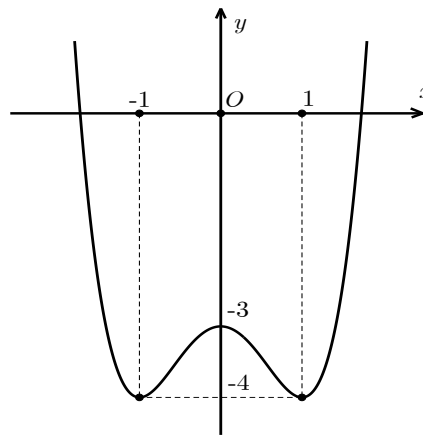
- A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{24}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 2. Mặt phẳng $(A'BC)$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A. Hai khối chóp tứ giác.
B. Ba khối tứ diện.
C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
D. Hai khối chóp tam giác.

Câu 3. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình dưới. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) = m + 2$ có bốn nghiệm phân biệt.

- A. $-6 < m < -5$. B. $-4 < m < -3$. C. $-4 \leq m \leq -3$. D. $-6 \leq m \leq -5$.



Câu 4. Thể tích của khối lập phương có cạnh bằng 3 là

- A. 27. B. 9. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{9}$.

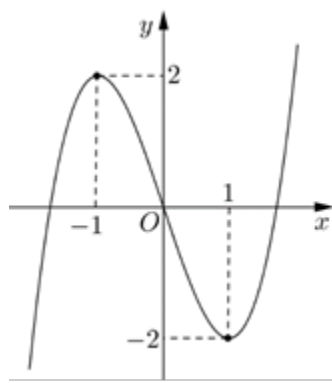
Câu 5. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Tìm khoảng đồng biến của hàm số $g(x) = -f(2x+1)$.

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

Câu 6. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng bao nhiêu?

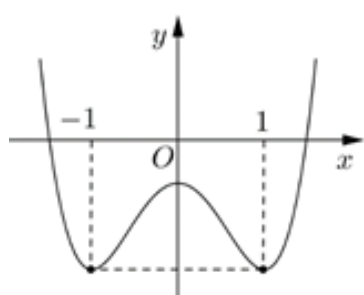


- A. 2. B. -1. C. -2. D. 1.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = 2a$. Gọi I là trung điểm AC , tam giác SAC cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.IBC$, biết góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng 45° .

- A. $a^3\sqrt{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 8. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 9. Đa diện đều loại $\{3;5\}$ có số cạnh là

- A. 8. B. 12. C. 30. D. 20.

Câu 10. Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{3}$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối lăng trụ đó là

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

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Điểm cực đại của hàm số đã cho là

- A. $x = -1$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = -3$.

Câu 12. Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 3mx + 4$ có cực trị?

A. 7.

B. 5.

C. 4.

D. 6.

Câu 13. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x - 3$ trên đoạn $[0; 2]$.

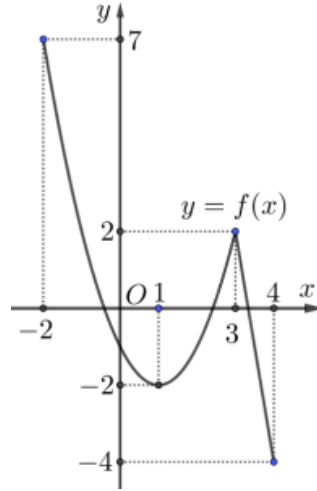
A. $\max_{[0;2]} y = -1.$

B. $\max_{[0;2]} y = -3.$

C. $\max_{[0;2]} y = 1.$

D. $\max_{[0;2]} y = 5.$

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ sau.



Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng

A. -4.

B. 3.

C. 7.

D. -2.

Câu 15. Khối chóp $S.ABCD$ có diện tích đáy bằng a^2 , chiều cao $SA = a\sqrt{2}$ có thể tích là:

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

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

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

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

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x+3), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 17. Tính thể tích V của khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a$, tam giác ABC vuông tại A và $AB = a; AC = 2a$.

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

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

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

D. $V = a^3.$

Câu 18. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-x+2}{x+3}$ là đường thẳng

A. $y = -1.$

B. $x = -3.$

C. $y = 2.$

D. $x = -1.$

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và thể tích bằng $4a^3$. Tính chiều cao h của khối chóp $S.ABC$.

A. $h = 4a\sqrt{3}.$

B. $h = 8a\sqrt{3}.$

C. $h = \frac{4a\sqrt{3}}{3}.$

D. $h = \frac{8a\sqrt{3}}{3}.$

Câu 20. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào trong bốn hàm số sau?

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

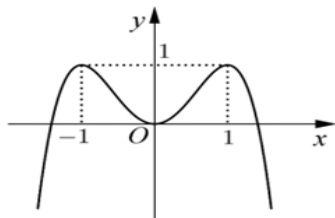
A. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

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

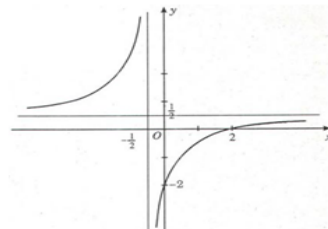
C. $y = \frac{x+2}{x+1}$.

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

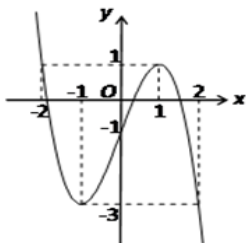
Câu 21. Tìm hình dạng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{2x+1}$.



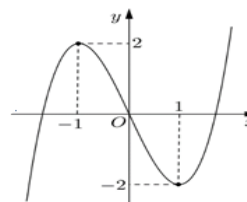
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 4.

C. Hình 3.

D. Hình 2.

Câu 22. Số giao điểm của đường cong (C): $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $d: y = 1 - 2x$ là

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tổng số bao nhiêu tiệm cận (chỉ xét các tiệm cận đứng và ngang)?

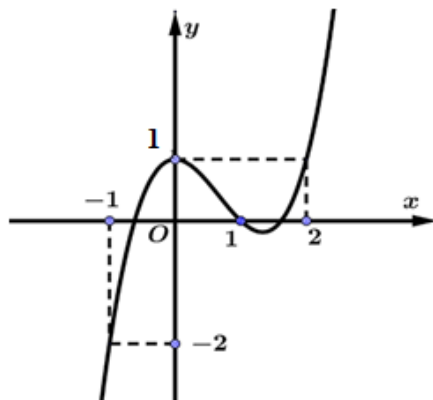
A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 24. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên dưới.



Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ có bao nhiêu điểm cực tiêu?

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

Câu 25. Tính giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{-x+3}$ trên đoạn $[1;2]$.

- A. $\max_{[1;2]} y = 5$. B. $\max_{[1;2]} y = -\frac{3}{2}$. C. $\max_{[1;2]} y = -5$. D. $\max_{[1;2]} y = \frac{3}{2}$.

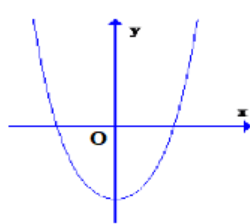
Câu 26. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của $AB, BB', B'A', A'A$. Gọi K là điểm trên đường thẳng MC sao cho $\overline{MK} = -3\overline{CK}$. Tính thể tích khối chóp $K.MNPQ$ theo V .

- A. $\frac{V}{9}$. B. $\frac{V}{4}$. C. $\frac{V}{3}$. D. $\frac{V}{6}$.

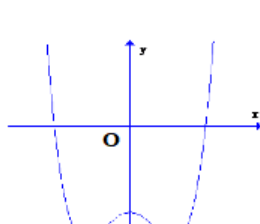
Câu 27. Hình lăng trụ tam giác có bao nhiêu mặt?

- A. 3. B. 6. C. 5. D. 4.

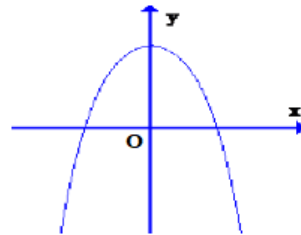
Câu 28. Tìm hình dạng của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$.



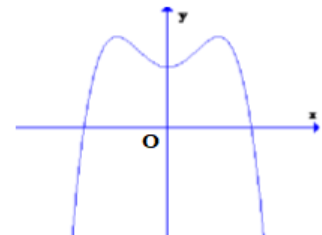
Hình 1



Hình 2



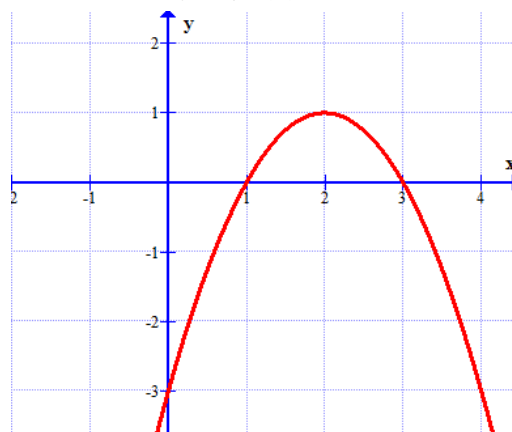
Hình 3



Hình 4

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

Câu 29. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[1;5]$ tại x bằng bao nhiêu?

- A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = 5$. D. $x = 1$.

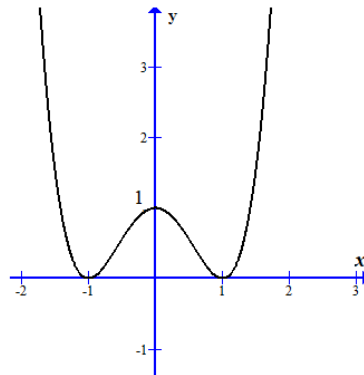
Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm dương của phương trình $f(f(x))=1$ là

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

Câu 31. Giả sử hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị sau. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. $a > 0, b < 0, c = 1$. B. $a > 0, b > 0, c > 0$. C. $a > 0, b > 0, c = 1$. D. $a < 0, b > 0, c = 1$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới.

| | | | | | | | |
|------|-----------|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | | 0 | | 3 | | $+\infty$ |
| y' | | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ | |
| y | $-\infty$ | | 2 | | -4 | | $+\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; 4)$. C. $(-1; 3)$. D. $(-4; +\infty)$.

----- HẾT -----

| Đề\câu | 000 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | A | C | A | D | D | B | C | D | A |
| 2 | A | A | B | A | A | C | C | B | C |
| 3 | A | C | A | C | A | A | D | D | A |
| 4 | A | B | C | A | B | D | A | C | A |
| 5 | A | A | B | C | B | B | B | B | C |
| 6 | A | A | B | B | A | B | D | C | C |
| 7 | A | B | A | A | D | A | C | D | C |
| 8 | A | B | B | D | D | B | A | D | D |
| 9 | A | D | D | D | C | D | C | C | C |
| 10 | A | D | B | C | B | D | B | D | B |
| 11 | A | B | B | B | D | D | D | A | C |
| 12 | A | A | A | B | C | D | B | B | B |
| 13 | A | B | C | C | D | C | D | D | A |
| 14 | A | A | D | A | A | A | D | B | C |
| 15 | A | C | A | C | C | C | D | C | C |
| 16 | A | C | A | B | D | D | A | A | B |
| 17 | A | C | D | D | A | B | A | C | D |
| 18 | A | D | C | C | B | B | B | D | A |
| 19 | A | D | B | D | C | C | C | D | A |
| 20 | A | A | B | A | B | A | D | B | A |
| 21 | A | C | B | B | C | A | D | D | D |
| 22 | A | A | B | C | D | D | A | D | D |
| 23 | A | B | B | D | A | D | A | C | D |
| 24 | A | A | A | A | C | A | C | C | A |
| 25 | A | C | B | B | D | C | A | D | A |
| 26 | A | B | A | A | A | D | B | C | B |
| 27 | A | C | D | A | D | B | D | D | C |
| 28 | A | D | C | A | C | B | B | B | D |
| 29 | A | C | D | C | D | A | B | B | A |
| 30 | A | C | D | D | B | C | D | C | D |
| 31 | A | A | C | D | B | C | D | A | A |
| 32 | A | C | B | C | B | D | B | B | A |

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12**

<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>