

Đề KT chính thức
(Đề có 06 trang)

Mã đề: 121

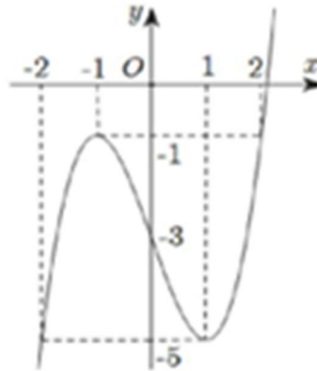
Họ và tên học sinh:..... Lớp:.....

I. Phần I: TNKQ (7 điểm)

Câu 1. Trên $[-5;0]$, giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ bằng

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-2;0]$ và có đồ thị như hình vẽ.



Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2;0]$ là

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

Câu 3. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị cực tiểu của hàm số là

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(2-x^2), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 5. Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao bằng 3 và diện tích đáy bằng 5 là

- A. 8 . B. 15 . C. 5 . D. 25 .

Câu 6. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Điểm cực đại của hàm số đã cho là:

- A. $x = -2$. B. $y = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 0$.

Câu 7. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

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

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

C. $y = \frac{2x-3}{2x-5}$.

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

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Arrows indicate: $(-\infty, 2) \rightarrow -\infty$ and $(2, +\infty) \rightarrow 2$.

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

Câu 9. Thể tích của khối lập phương cạnh bằng 4 là

- A. 64.
- B. 4.
- C. 8.
- D. 16.

Câu 10. Khối lăng trụ ngũ giác có tất cả bao nhiêu đỉnh?

- A. 20.
- B. 10.
- C. 15.
- D. 5.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	1	4	$+\infty$
y'	+	0	-	0	-
y	$-\infty$	4	-4	6	$-\infty$

Arrows indicate: $(-\infty, -2) \rightarrow 4$, $(-2, 1) \rightarrow -4$, $(1, 4) \rightarrow 6$, $(4, +\infty) \rightarrow -\infty$.

Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[-2; 4]$.

- A. 6.
- B. 1.
- C. -4.
- D. 4.

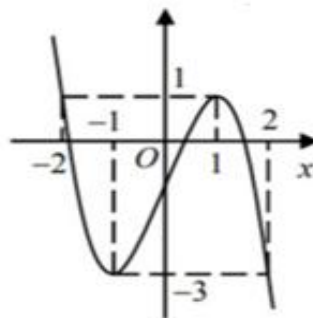
Câu 12. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 13. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

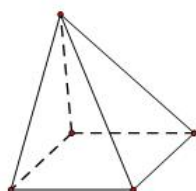
Câu 14. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau.



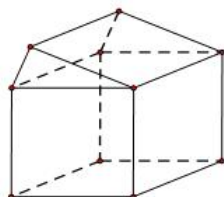
Điểm cực đại của hàm số đã cho là:

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

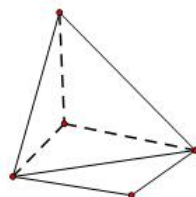
Câu 15. Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải là hình đa diện?



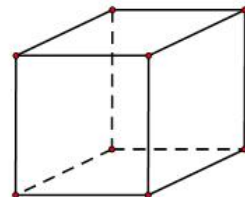
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 16. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 5$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $M = -3$. B. $M = 7$. C. $M = 0$. D. $M = 4$.

Câu 17. Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận đứng?

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

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

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

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

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

Câu 19. Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2}{x^2 - 5}$ là

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

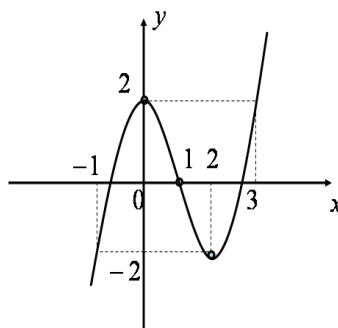
Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số bậc ba, có đồ thị như hình vẽ sau.



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

- A. $(0; 2)$. B. $(-2; 2)$. C. $(1; 3)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 22. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số

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

Câu 23. Hàm số $y = -x^3 + 3x$ nghịch biến trên khoảng

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

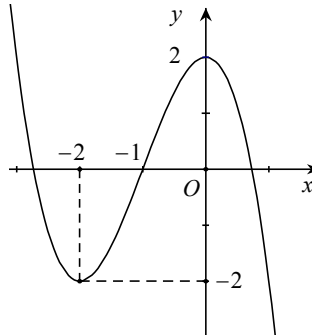
Câu 24. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?

- A. Khối chóp S.ABCD được phân chia thành hai khối tứ diện SCBD và CSAD.
 B. Khối chóp S.ABCD được phân chia thành hai khối tứ diện SABC và SABD.
 C. Khối chóp S.ABCD được phân chia thành hai khối tứ diện SABD và SBCD.
 D. Khối chóp S.ABCD không thể phân chia thành các khối tứ diện.

Câu 25. Thể tích khối chóp có chiều cao $h = 2a$ và diện tích đáy $B = 6a^2$ bằng

- A. $36a^3$. B. $6a^3$. C. $12a^3$. D. $4a^3$.

Câu 26. Cho hàm số bậc ba $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ và có đồ thị như hình vẽ sau:



Hãy chọn mệnh đề đúng.

- A. $f(x)$ không có cực trị và có hệ số $a > 0$.
 B. $f(x)$ có hai cực trị và có hệ số $a > 0$.
 C. $f(x)$ không có cực trị và có hệ số $a < 0$.
 D. $f(x)$ có hai cực trị và có hệ số $a < 0$.

Câu 27. Thể tích V của khối chóp có chiều cao h và diện tích đáy bằng B là

- A. $V = Bh$. B. $V = \frac{1}{3}Bh$. C. $V = \frac{1}{6}Bh$. D. $V = 3Bh$.

Câu 28. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 3a$, $AC = 4a$ và $AA' = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho là

- A. $6a^3$. B. $8a^3$. C. $12a^3$. D. $4a^3$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

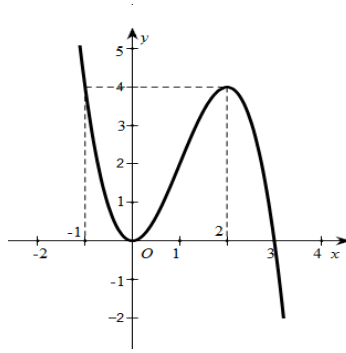
Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 30. Trong sơ đồ khảo sát và vẽ đồ thị hàm số, bước nào là bước đầu tiên?

- A. Tìm tập xác định. B. Tìm cực trị. C. Tính đạo hàm. D. Tìm tiệm cận.

Câu 31. Đường cong ở hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

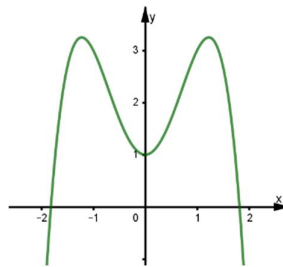


- A. $y = -x^3 + 3x$. B. $y = x^3 + 3x$. C. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. D. $y = -x^3 + 3x^2$.

Câu 32. Cho hình lăng trụ tam giác đều có các cạnh đều bằng a , thể tích khối lăng trụ là:

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

Câu 33. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ với $a \neq 0$ có đồ thị như hình vẽ:



Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau?

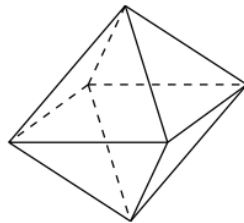
- A. $a > 0; b < 0; c > 0$. B. $a < 0; b < 0; c > 0$. C. $a < 0; b > 0; c < 0$. D. $a < 0; b > 0; c > 0$.

Câu 34. Cho bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$ như sau. Hãy xác định hàm số đó.

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

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

Câu 35. Hình bát diện đều (tham khảo hình vẽ sau) có bao nhiêu cạnh?



- A. 16. B. 4. C. 12. D. 8.

II. Phần II: TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số

$$y = \cos^3 x - 6 \cos^2 x + 9 \cos x + 2023$$

Câu 2 (1 điểm): Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân tại A ; $BC = 2a\sqrt{3}$; $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Biết cạnh bên của lăng trụ bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ.

Câu 3 (0,5 điểm): Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = -3x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ (H) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho trọng tâm tam giác OAB thuộc đường thẳng $\Delta: x - 2y - 2 = 0$ với O là gốc tọa độ.

Câu 4 (0,5 điểm): Cho đồ thị hàm số $(C): y = x^4 - 2(m^2 + 1)x^2 + m^4$. Gọi A, B, C là ba điểm cực trị của (C) và S_1, S_2 lần lượt là diện tích phía trên và phía dưới trục hoành của tam giác ABC . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{3}$.

-----HẾT-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên không giải thích gì thêm.

Đề KT chính thức
(Đề có 06 trang)

Mã đề: 122

Họ và tên học sinh: Lớp:

I. Phần I: TNKQ (7 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Arrows indicate that the function decreases from $-\infty$ to $-\infty$ and from $+\infty$ to 2 .

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

Câu 2. Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2}{x^2 - 5}$ là

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

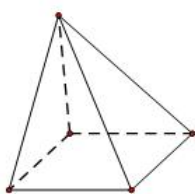
Câu 3. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 3a$, $AC = 4a$ và $AA' = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho là

- A. $4a^3$.
- B. $6a^3$.
- C. $12a^3$.
- D. $8a^3$.

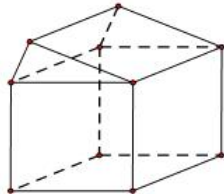
Câu 4. Trên $[-5; 0]$, giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ bằng

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

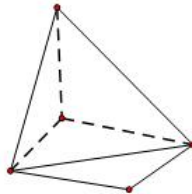
Câu 5. Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải là hình đa diện?



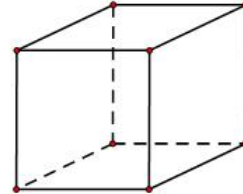
Hình 1



Hình 2



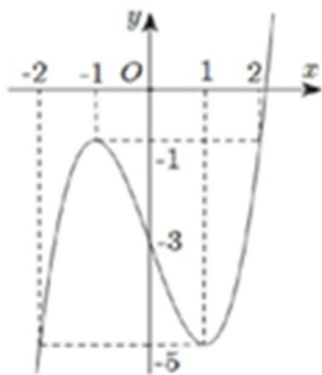
Hình 3



Hình 4

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-2; 0]$ và có đồ thị như hình vẽ.



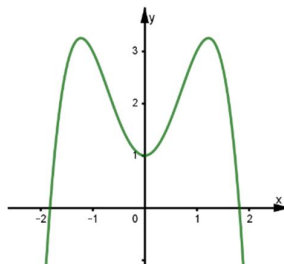
Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 0]$ là

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

Câu 7. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ với $a \neq 0$ có đồ thị như hình vẽ:



Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau?

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

Câu 9. Hàm số $y = -x^3 + 3x$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 10. Cho bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$ như sau. Hãy xác định hàm số đó.

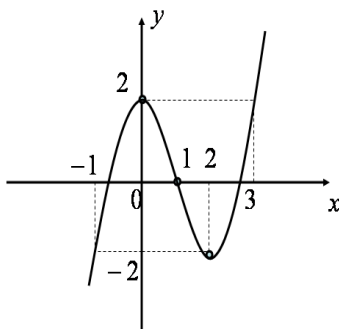
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	--	0	+ 0	--
y	$+\infty$	-1	3	$-\infty$

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

Câu 11. Trong sơ đồ khảo sát và vẽ đồ thị hàm số, bước nào là bước đầu tiên?

- A. Tìm cực trị. B. Tính đạo hàm. C. Tìm tập xác định. D. Tìm tiệm cận.

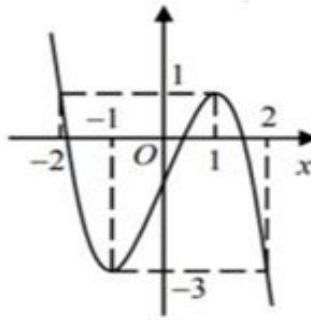
Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số bậc ba, có đồ thị như hình vẽ sau.



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

- A. $(1;3)$. B. $(1;+\infty)$. C. $(0;2)$. D. $(-2;2)$.

Câu 13. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau.



Điểm cực đại của hàm số đã cho là:

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

Câu 14. Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao bằng 3 và diện tích đáy bằng 5 là

- A. 5. B. 8. C. 25. D. 15.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 16. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số

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

Câu 17. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. Khối chóp S.ABCD được phân chia thành hai khối tứ diện SCBD và CSAD.
 B. Khối chóp S.ABCD không thể phân chia thành các khối tứ diện.
 C. Khối chóp S.ABCD được phân chia thành hai khối tứ diện SABC và SABD.
 D. Khối chóp S.ABCD được phân chia thành hai khối tứ diện SABD và SBCD.

Câu 18. Thể tích khối chóp có chiều cao $h = 2a$ và diện tích đáy $B = 6a^2$ bằng

- A. $4a^3$. B. $36a^3$. C. $6a^3$. D. $12a^3$.

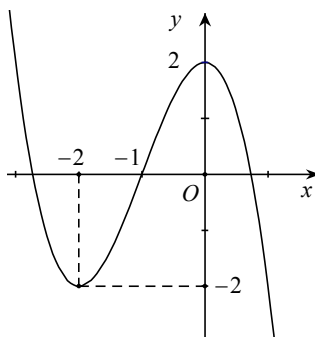
Câu 19. Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận đứng?

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

Câu 20. Cho hình lăng trụ tam giác đều có các cạnh đều bằng a , thể tích khối lăng trụ là:

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

Câu 21. Cho hàm số bậc ba $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ và có đồ thị như hình vẽ sau:



Hãy chọn mệnh đề **đúng**.

- A. $f(x)$ không có cực trị và có hệ số $a > 0$.
- B. $f(x)$ có hai cực trị và có hệ số $a > 0$.
- C. $f(x)$ có hai cực trị và có hệ số $a < 0$.
- D. $f(x)$ không có cực trị và có hệ số $a < 0$.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	1	4	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
y			4		6			

$-\infty \quad \quad \quad -4 \quad \quad \quad -\infty$

Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[-2; 4]$.

- A. 1.
- B. 4.
- C. 6.
- D. -4.

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

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

$-4 \quad \quad \quad -2 \quad \quad \quad +\infty$

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(2-x^2), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 25. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 26. Thể tích của khối lập phương cạnh bằng 4 là

- A. 4.
- B. 16.
- C. 64.
- D. 8.

Câu 27. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

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

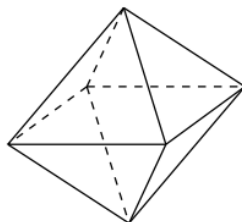
Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

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

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

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

Câu 29. Hình bát diện đều (tham khảo hình vẽ sau) có bao nhiêu cạnh?



- A. 4. B. 12. C. 16. D. 8.

Câu 30. Thể tích V của khối chóp có chiều cao h và diện tích đáy bằng B là

- A. $V = \frac{1}{6} Bh$. B. $V = 3Bh$. C. $V = Bh$. D. $V = \frac{1}{3} Bh$.

Câu 31. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị cực tiểu của hàm số là

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

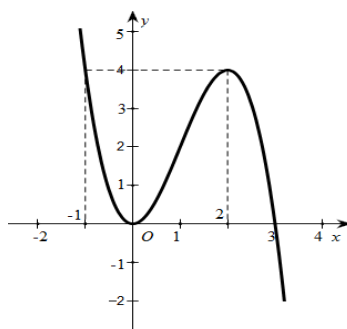
Câu 32. Khối lăng trụ ngũ giác có tất cả bao nhiêu đỉnh?

- A. 15. B. 20. C. 5. D. 10.

Câu 33. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 5$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $M = 7$. B. $M = 4$. C. $M = -3$. D. $M = 0$.

Câu 34. Đường cong ở hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 35. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Điểm cực đại của hàm số đã cho là:

- A. $x = 0$. B. $x = 2$. C. $x = -2$. D. $y = 3$.

II. Phần II: TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số

$$y = \sin^3 x + 4 \sin^2 x + 5 \sin x + 2022$$

Câu 2 (1 điểm): Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân tại A ; $BC = 4a\sqrt{3}$; $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Biết cạnh bên của lăng trụ bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ.

Câu 3 (0,5 điểm): Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x-4}{x-1}$ (H) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho $4S_{\Delta IAB} = 15$ với I là giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị (H).

Câu 4 (0,5 điểm): Cho đồ thị hàm số (C): $y = x^4 - 2(m^2 + 1)x^2 + m^4$. Gọi A, B, C là ba điểm cực trị của (C) và S_1, S_2 lần lượt là diện tích phía trên và phía dưới trục hoành của tam giác ABC . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{3}$.

-----**HẾT**-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN TOÁN 12 GKI
A. TRẮC NGHIỆM

Đề	121	122	123	124
1	D	B	A	A
2	C	A	A	D
3	A	C	A	C
4	A	B	B	A
5	B	B	A	D
6	A	B	B	A
7	D	C	A	C
8	B	B	C	C
9	A	B	B	D
10	B	A	D	C
11	A	C	C	A
12	A	C	C	A
13	A	A	C	D
14	B	D	A	A
15	A	C	C	D
16	B	D	A	C
17	D	D	C	D
18	B	A	A	D
19	D	D	A	B
20	B	C	A	C
21	A	C	B	D
22	D	C	A	D
23	D	B	C	C
24	C	D	D	A
25	D	B	A	B
26	D	C	C	B
27	B	C	A	B
28	C	C	C	A
29	B	B	A	A
30	A	D	A	A
31	D	D	C	B
32	D	D	A	A
33	D	A	D	D
34	D	A	B	C
35	C	C	C	B

B. TỰ LUẬN

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN ĐỀ 121; 123

Câu	Nội dung	Điểm
1	Đặt $t = \cos x$, hàm số trở thành $y = t^3 - 6t^2 + 9t + 2023; t \in [-1; 1]$	0,5
	GTLN là 2027 khi $\cos x = 1$ GTNN là 2007 khi $\cos x = -1$	0,5
2	Ta có: $BC = 2a\sqrt{3} \Rightarrow AB = 2a \Rightarrow S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB^2 \sin 120^\circ = a^2\sqrt{3}$	0,5
	Tính $V = AA' \cdot S_{\Delta ABC} = 3a^3$	0,5
3	Phương trình hoành độ giao điểm: $\frac{2x+1}{x-1} = -3x+m \quad (x \neq 1)$ $\Leftrightarrow 2x+1 = (-3x+m)(x-1) \Leftrightarrow 3x^2 - (1+m)x + m+1 = 0. \quad (*)$ Đề d cắt (C) tại hai điểm phân biệt $\Leftrightarrow (*)$ có hai nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \Delta = m^2 - 10m - 11 > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m < -1 \\ m > 11 \end{cases}$ Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của $(*)$. Theo Viet, ta có $x_1 + x_2 = \frac{1+m}{3}$ và $x_1 x_2 = \frac{m+1}{3}$. Giả sử $A(x_1; -3x_1+m)$ và $B(x_2; -3x_2+m)$. Suy ra $G\left(\frac{x_1+x_2}{3}; \frac{-3(x_1+x_2)+2m}{3}\right)$. YCBT: $G \in \Delta \rightarrow \frac{x_1+x_2}{3} - 2 \cdot \frac{-3(x_1+x_2)+2m}{3} - 2 = 0$ $\Leftrightarrow \frac{1+m}{9} - 2 \cdot \frac{-(m+1)+2m}{3} - 2 = 0 \Leftrightarrow m = -\frac{11}{5}$ (thỏa mãn).	0,25
4	Ta có: $y' = 4x^3 - 4(m^2+1)x$. Cho $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \Rightarrow y=m^4 \\ x^2=m^2+1 \Rightarrow y=-2m^2-1 \end{cases}$ Hàm số luôn có ba điểm cực trị với mọi tham số m . Gọi $A(0; m^4)$, $B(\sqrt{m^2+1}; -2m^2-1)$, $C(-\sqrt{m^2+1}; -2m^2-1)$ là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số. Ta có $OA = m^4$, $h = d(A; (BC)) = m^4 + 2m^2 + 1$ $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{3} \Leftrightarrow \frac{S_{ABC} - S_1}{S_1} = 3 \Leftrightarrow \frac{S_{ABC}}{S_1} = 4 \Leftrightarrow \left(\frac{h}{OA}\right)^2 = 4 \Leftrightarrow \frac{m^4 + 2m^2 + 1}{m^4} = 2$ $\Leftrightarrow m^4 - 2m^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow m = \pm\sqrt{1+\sqrt{2}}$.	0,25

