SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG TiH-THCS-THPT TRÍ TUỆ VIỆT

MA TRẬN
ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023- 2024
MÔN: TOÁN - KHỐI 12
Thời gian làm bài: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng số Câu hỏi		Tổng điểm TN	Tổng điểm TL
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng thấp		Vận dụng cao					
			Số câu TN	Số câu TL	Số câu TN	Số câu TL	Số câu TN	Số câu TL	Số câu TN	Số câu TL	TN	TL		
1	**Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số**	Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	2		1						**3**		**0.6**	
		Cực trị hàm số	3		1				2		**6**		**1.2**	
		Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số			1				1		**2**		**0.4**	
		Tiệm cận của đồ thị hàm số	2								**2**		**0.4**	
		Đồ thị hàm số	1		1		1				**3**		**0.6**	
		Tương giao của hai đồ thị			2				1		**3**		**0.6**	
2	**Hàm số mũ, hàm số lũy thừa,**	Hàm số mũ			1						**1**		**0.2**	
		Hàm số lũy thừa			2						**2**		**0.4**	
		Hàm số lôgarit	2		3		2				**7**		**1.4**	

	hàm số lôgarit	Phương trình, bất phương trình mũ	1		1		3					**5**	**1.0**	
		Phương trình, bất phương trình lôgarit			1		1		1			**3**	**0.6**	
3	**Thể tích khối đa diện**	Góc trong không gian							1			**1**	**0.2**	
		Thể tích khối đa diện	2		3							**5**	**1.0**	
4	**Thể tích khối tròn xoay**	Khối nón	1		1		1					**3**	**0.6**	
		Khối trụ	1		1				1			**3**	**0.6**	
		Khối cầu			1							**1**	**0.2**	
Tổng			**15**		**20**		**8**		**7**					
Tỉ lệ (%)			**30%**		**40%**		**16%**		**14%**					
Tỉ lệ chung(%)			**100%**										**10 điểm**	

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG TiH-THCS-THPT TRÍ TUỆ VIỆT

BẢNG ĐẶC TẢ
ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ HỌC KÌ I - NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN - KHỐI 12
Thời gian làm bài: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số	1.Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số 2.Cực trị của hàm số 3. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số 4. Tiệm cận của đồ thị hàm số 5. Đồ thị hàm số 6. Tương giao của hai đồ thị	*** Nhận biết:** - Biết được khoảng đơn điệu của hàm số bằng bảng biến thiên, đồ thị. - Dựa vào bảng biến thiên, đồ thị để tìm được cực đại, cực tiểu, giá trị cực đại, giá trị cực tiểu của hàm số. - Xác định được tiệm cận đứng, tiệm cận ngang thông qua bảng biến thiên. - Nhận biết được dáng điệu của đồ thị cơ bản. * **Thông hiểu:** - Tìm được hàm số đơn điệu trên $\mathbb{R}$. - Tìm được số cực trị thông qua đạo hàm. - Tính được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số. - Tìm được số giao điểm của hai đồ thị bằng phương pháp đại số cơ bản. - Xác định được điểm thuộc đồ thị hàm số đã cho. * **Vận dụng:** - Xác định được các hệ số của hàm số thông qua đồ thị đã cho. *** Vận dụng cao:** - Tìm được cực trị của hàm ẩn. - Xử lý bài toán tham số m kết hợp giữa cực trị và tương giao. - Xử lý được bài toán kết hợp giữa giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất và tương giao của hai đồ thị. - Vận dụng kiến thức cực trị, tương giao để xử lý bài toán hàm hợp.	8	6	1	4
2	Hàm số mũ, hàm số lũy thừa, hàm số lôgarit	1.Hàm số mũ 2.Hàm số lũy thừa 3.Hàm số lôgarit 4.Phương trình, bất	*** Nhận biết:** - Biết được tính chất của hàm số logarit. - Biết được công thức nghiệm của phương trình mũ, *** Thông hiểu:** - Viết lại được lũy thừa dưới dạng mũ hữu tỉ. - Tìm được tập xác định của hàm số lũy thừa, hàm số logarit. - Tính được đạo hàm của hàm số mũ. - Biến đổi được công thức hàm số logarit. - Tìm được tham số m của bài toán tập xác định hàm số logarit.	3	8	6	1

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
		phương trình mũ 5.Phương trình, bất phương trình lôgarit	- Tìm được tập nghiệm của bất phương trình mũ, bất phương trình logarit. ***Vận dụng:** - Áp dụng quy tắc tính đạo hàm để tính đạo hàm hàm số logarit. - Biến đổi thành thạo các công thức của hàm số logarit. - Giải được phương trình mũ và tính tổng nghiệm của chúng. - Sử dụng phương pháp đặt ẩn phụ để xử lý bài toán bất phương trình mũ. - Vận dụng phương trình mũ để xử lý bài toán thực tế về lãi suất ngân hàng. - Tìm được số nghiệm nguyên của bất phương trình logarit. *** Vận dụng cao:** - Xử lý thành thạo bài toán kết hợp bất phương trình mũ, bất phương trình logarit.				
3	Thể tích khối đa diện	1.Góc trong không gian 2. Thể tích khối đa diện	*** Nhận biết:** - Biết được công thức tính thể tích khối lăng trụ, khối chóp. ***Thông hiểu:** - Tính được thể tích khối lập phương, khối hộp chữ nhật và khối chóp cơ bản. *** Vận dụng cao:** - Tính được khoảng cách của hai đường thẳng chéo nhau.	2	3	0	1
4	Thể tích khối tròn xoay	1.Khối nón 2.Khối trụ 3.Khối cầu	*** Nhận biết:** - Xác định được công thức tính thể tích khối nón. - Xác định được công thức tính diện tích xung quanh khối trụ. *** Thông hiểu:** - Tính được diện tích xung quanh của hình nón khi cho một tam giác quay quanh trục. - Tính được diện tích toàn phần của hình trụ. - Tính được diện tích mặt cầu cơ bản. *** Vận dụng:** - Giải được bài toán thiết diện qua trục của hình nón. *** Vận dụng cao:** - Xử lý được bài toán thiết diện song song với trục của hình trụ.	2	3	1	1

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Tổng				**15**	**20**	**8**	**7**

SỞ GD&ĐT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG TiH-THCS-THPT TRÍ TUỆ VIỆT

(Đề thi có 06 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 PHÚT
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề: 113**

Câu 1. Thể tích khối lập phương cạnh bằng $2a$ là:

A. $V=8a^3$ **B.** $V=6a^3$ **C.** $V=a^3$ **D.** $V=12a^3$

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

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	$\searrow$	1	$\nearrow$	5	$\searrow$	$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số bằng:

A. 0. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 1.

Câu 3. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{1}{2x-3}$ là đường thẳng:

A. $y=0$ **B.** $x=\dfrac{3}{2}$ **C.** $y=\dfrac{3}{2}$ **D.** $y=\dfrac{1}{2}$

Câu 4. Diện tích mặt cầu có bán kính $r=5a$ bằng:

A. $V=\dfrac{100\pi a^2}{3}$ **B.** $V=40\pi a^2$ **C.** $V=100\pi a^2$ **D.** $V=25\pi a^2$

Câu 5. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 6. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y=x^3-3x+1$?

A. $N(0;1)$ **B.** $M(2;4)$ **C.** $P(1;0)$ **D.** $Q(-1;2)$

Câu 7. Cho khối nón có bán kính r, chiều cao h. Thể tích V của khối nón đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $V=\pi r^2h$. **B.** $V=2\pi rh$. **C.** $V=\dfrac{2}{3}\pi rh$. **D.** $V=\dfrac{1}{3}\pi r^2h$.

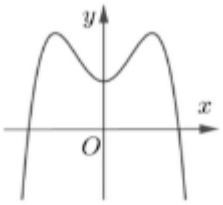
Câu 8. Cho số thực a dương, biểu thức $\sqrt{\sqrt[3]{a}}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $a^{\frac{3}{2}}$. **B.** $a^{\frac{1}{6}}$. **C.** $a^{\frac{5}{6}}$. **D.** $a^{\frac{2}{3}}$.

Câu 9. Thể tích khối hộp chữ nhật có kích thước ba cạnh là $2,5,6$ là:

A. $V=13$ **B.** $V=60$ **C.** $V=16$ **D.** $V=32$

Câu 10. Hàm số nào sau đây có đồ thị là đường cong như hình bên dưới?



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

Câu 11. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x+1)^2(3-x)^3(-x-2)^5$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

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

Câu 12. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(9a)$ bằng:

A. $3\log_3 a$ **B.** $2-\log_3 a$ **C.** $2+\log_3 a$ **D.** $9\log_3 a$

Câu 13. Nghiệm của phương trình $5^x=3$ là:

A. $x=2$ **B.** $x=\log_5 3$ **C.** $x=\log_3 3$ **D.** $x=15$

Câu 14. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy $B=15$, chiều cao $h=6$ là:

A. $V=45$ **B.** $V=21$ **C.** $V=30$ **D.** $V=90$

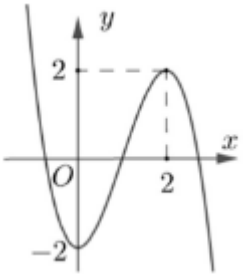
Câu 15. Đạo hàm hàm số $y=\dfrac{\ln x}{x}$ là:

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

Câu 16. Tập xác định của hàm số $y=(x-2022)^{\frac{2022}{2023}}$ là:

A. $(-2022;+\infty)$ **B.** $\mathbb{R}\setminus\{2022\}$ **C.** $(2022;+\infty)$ **D.** $(-\infty;2022)$

Câu 17. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới:



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

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

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y=\log_2(x^2-1)$ là:

A. $[-1;1]$ **B.** $(-\infty;-1)\cup(1;+\infty)$ **C.** $(-1;1)$ **D.** $\mathbb{R}$

Câu 19. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=2x^3-6x$ trên đoạn $[0;2]$ bằng:

A. 2 **B.** 4 **C.** 0 **D.** -4

Câu 20. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	5	↘	-6	↗	$+\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại:

A. $x=-1$ **B.** $x=-6$ **C.** $x=2$ **D.** $x=5$

Câu 21. Diện tích xung quanh của khối trụ tròn xoay có bán kính đáy r và chiều cao h bằng:

A. $S_{xq}=\pi r^2 h.$ **B.** $S_{xq}=2\pi rh.$ **C.** $S_{xq}=\pi rh.$ **D.** $S_{xq}=\frac{1}{3}\pi r^2 h.$

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

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

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là:

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

Câu 23. Cho ba số dương a,b,c khác 1. Chọn khẳng định ***sai*** trong các khẳng định dưới đây?

A. $\log_a bc=\log_a b+\log_a c$ **C.** $a^{\log_a b}=a$

B. $\log_a c=\log_a b.\log_b c$ **D.** $\log_a b=\frac{1}{\log_b a}$

Câu 24. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 25. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x<2$ là:

A. $\left(0;\frac{1}{4}\right)$ **B.** $\left(\frac{1}{4};+\infty\right)$ **C.** $\left(-\infty;\frac{1}{4}\right)$ **D.** $(0;+\infty)$

Câu 26. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x<256$ là:

A. $(0;8).$ **B.** $(8;+\infty).$ **C.** $(-\infty;8).$ **D.** $(0;9).$

Câu 27. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a và độ dài đường sinh bằng $2a$. Diện tích toàn phần của hình trụ đó bằng:

A. $6\pi a^2$ **B.** $8\pi a^2$ **C.** $5\pi a^2$ **D.** $3\pi a^2$

Câu 28. Đạo hàm của hàm số $y=e^{1-2x}$ là:

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

Câu 29. Phương trình $7^{2x^2+5x+4}=49$ có tổng tất cả các nghiệm bằng:

A. $-\frac{5}{2}$ **B.** 1 **C.** -1 **D.** $\frac{5}{2}$

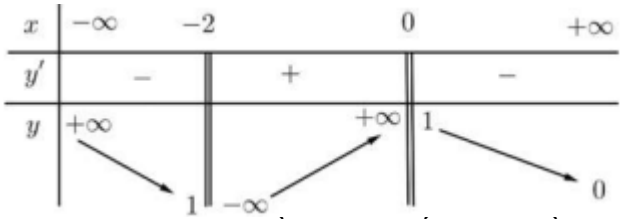
Câu 30. Cho mọi số thực dương a,b thỏa mãn $\log_3 a=\log_{27}\left(a^2\sqrt{b}\right)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a^2=b$ **B.** $a^3=b$ **C.** $a=b$ **D.** $a=b^2$

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a, $SA\perp(ABCD)$ và $SA=3a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng:

A. $V=3a^3.$ **B.** $V=\frac{2}{3}a^3.$ **C.** $V=\frac{1}{3}a^3.$ **D.** $V=a^3.$

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



Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng:

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

Câu 33. Cho khối tứ diện $OABC$ đôi một vuông góc với nhau và $OA=a, OB=2a, OC=3a$. Thể tích V của khối tứ diện $OABC$ bằng

A. $V=a^3$ **B.** $V=6a^3$ **C.** $V=2a^3$ **D.** $V=3a^3$

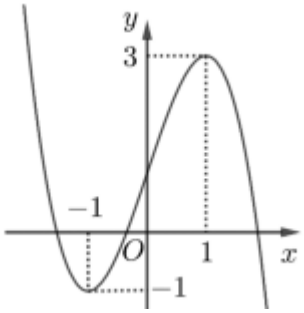
Câu 34. Đồ thị hàm số $y=-2x^3+3x^2-5$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng:

A. -5 **B.** 0 **C.** -1 **D.** 2.

Câu 35. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A, $AB=a$ và $AC=2a$. Khi quay tam giác ABC quay quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ACB tạo thành một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng:

A. $5\pi a^2$. **B.** $\sqrt{5}\pi a^2$. **C.** $2\sqrt{5}\pi a^2$. **D.** $10\pi a^2$.

Câu 36. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới. Số nghiệm thực của phương trình $5f(x)-2=0$ là:



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

Câu 37. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{0,8}(15x+2)>\log_{0,8}(13x+8)$ là:

A. Vô số **B.** 4 **C.** 3 **D.** 2

Câu 38. Với các số thực dương x, y tùy ý, đặt $\log_3 x=a, \log_3 y=b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

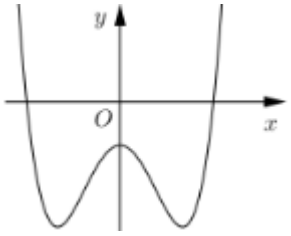
A. $\log_{\frac{1}{27}}\left(\frac{x}{y^3}\right)=\frac{1}{3}a-b$

B. $\log_{\frac{1}{27}}\left(\frac{x}{y^3}\right)=\frac{1}{3}a+b$

C. $\log_{\frac{1}{27}}\left(\frac{x}{y^3}\right)=-\frac{1}{3}a-b$

D. $\log_{\frac{1}{27}}\left(\frac{x}{y^3}\right)=-\frac{1}{3}a+b$

Câu 39. Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c$ có đồ thị như hình vẽ sau:



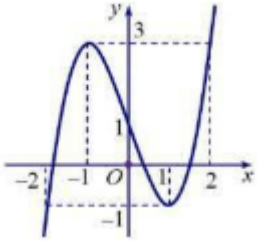
Mệnh đề nào dưới đây ***đúng***?

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 40. Cho bất phương trình $4^x-5.2^{x+1}+16\le 0$ có tập nghiệm là $[a;b]$.Tính $\log\left(a^2+b^2\right)$.

A. 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 10.

Câu 41. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Tìm số nghiệm thực âm của phương trình $f'\left(f\left(x\right)\right)=0$.

A. 4 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 6

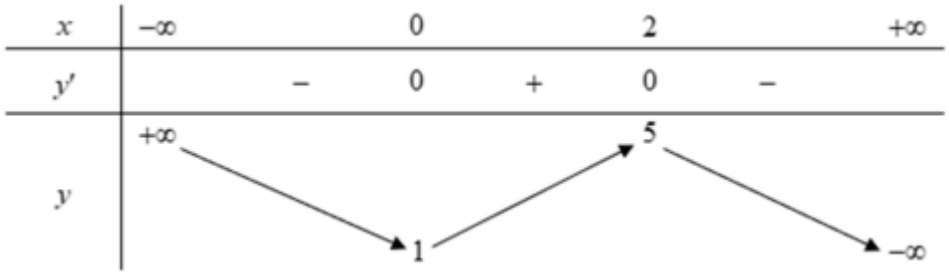
Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là đáy hình vuông cạnh a và $SA\perp\left(ABCD\right), SA=a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB, CD.

A. a **B.** $a\sqrt{2}$ **C.** $a\sqrt{3}$ **D.** $2a$

Câu 43. Ông An gửi 100 triệu đồng với lãi suất $5,5\%$ trên một năm và tiền lãi hàng năm được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi theo cách đó thì sau ít nhất bao nhiêu năm ông An thu được số tiền gốc lẫn lãi ít nhất 200 triệu đồng(biết rằng lãi suất không thay đổi trong cả quá trình gửi).

A. 15 năm **B.** 13 năm **C.** 12 năm **D.** 14 năm

Câu 44. Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ có bảng biến thiên như sau:



Hàm số $y=2f\left(x\right)+1$ đạt cực tiểu tại điểm:

A. $x=2$. **B.** $x=0$. **C.** $x=1$. **D.** $x=5$.

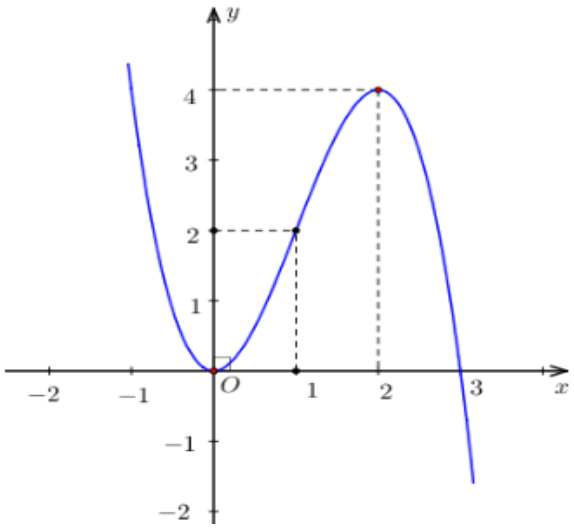
Câu 45. Cho hình nón có bán kính đáy bằng $2a$ và góc ở đỉnh bằng 60^0. Thể tích của khối nón đã cho bằng:

A. $\dfrac{8\sqrt{3}\pi a^3}{9}$ **B.** $8\sqrt{3}\pi a^3$ **C.** $\dfrac{8\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ **D.** $\dfrac{8\pi a^3}{3}$

Câu 46. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\log\left(x^2-4x-m+1\right)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

A. $m>-4$. **B.** $m<0$. **C.** $m<4$. **D.** $m<-3$.

Câu 47. Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=f\left(-x^3+3x+m\right)$ có đúng 6 điểm cực trị.

A. 4 **B.** 6 **C.** 3 **D.** 2

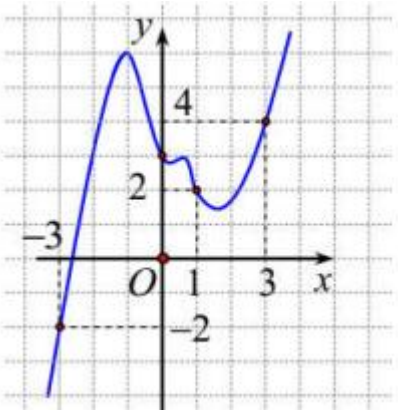
Câu 48. Cắt hình trụ (T) bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng $2a$, ta được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng $36a^2$. Diện tích xung quanh của (T) bằng:

A. $4\sqrt{13}\pi a^2$ **B.** $12\sqrt{13}\pi a^2$ **C.** $6\sqrt{13}\pi a^2$ **D.** $8\sqrt{13}\pi a^2$

Câu 49. Có tất cả bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn bất phương trình $\dfrac{\sqrt{2^x-4}-1}{\log_{\frac{1}{2}}(x+4)+4}\geq 0$?

A. 10 **B.** 8 **C.** 9 **D.** 11

Câu 50. Cho hàm số $y=f(x)$, đồ thị hàm số $y=f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ bên dưới.



Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)=2f(x)-(x+1)^2$ trên đoạn $[-3;3]$ bằng:

A. $f(0)-1$ **B.** $f(-3)-4$ **C.** $2f(1)-4$ **D.** $f(3)-16$

------ HẾT ------

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

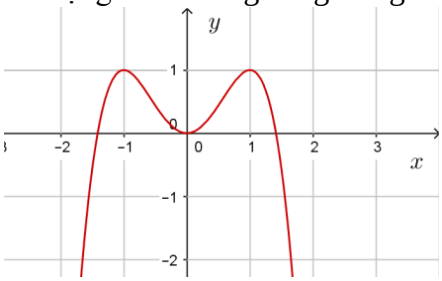
SỞ GD&ĐT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG TiH-THCS-THPT TRÍ TUỆ VIỆT

(Đề thi có 06 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC: 2023-2024
MÔN: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 PHÚT
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 114**

Câu 1. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 2. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3 a^5$ bằng?

A. $5+\log_3 a$. **B.** $5-\log_3 a$. **C.** $5\log_3 a$. **D.** $\frac{1}{5}\log_3 a$.

Câu 3. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\log\left(x^2-3x+2\right)$:

A. $D=(1;2)$. **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\{1;2\}$.
C. $D=(-\infty;1]\cup[2;+\infty)$. **D.** $D=(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $5^{x-2}=5$ là?

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

Câu 5. Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số thực dương x, y?

A. $\log_a\frac{x}{y}=\log_a(x-y)$. **B.** $\log_a\frac{x}{y}=\frac{\log_a x}{\log_a y}$.
C. $\log_a\frac{x}{y}=\log_a x+\log_a y$. **D.** $\log_a\frac{x}{y}=\log_a x-\log_a y$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, $AB=2a$, $SA\perp(ABC)$ và $SA=a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

A. $\frac{a^3}{2}$. **B.** $\frac{a^3}{6}$. **C.** $2a^3$. **D.** $\frac{2a^3}{3}$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x-1)(x-2)^2(x-3)^3(x-4)^5, \forall x\in\mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

A. 4. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, cạnh bên $SA\perp(ABCD)$ và $SA=a$. Tính khoảng cách hai đường thẳng SB và AD.

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

Câu 9. Thể tích khối lập phương có cạnh bằng $3a$ là:

A. a^3. **B.** $6a^3$. **C.** $27a^3$. **D.** $9a^3$.

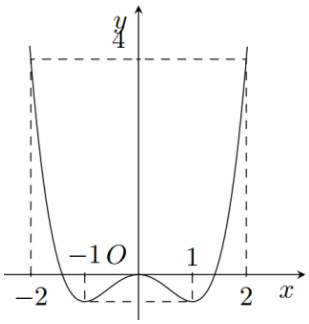
Câu 10. Tính đạo hàm của hàm số $y=\log_2 x$:

A. $y'=\frac{1}{x\ln 10}$. **B.** $y'=\frac{1}{2x\ln 10}$. **C.** $y'=\frac{1}{x\ln 2}$. **D.** $y'=\frac{\ln 10}{x}$.

Câu 11. Cho các số thực dương a,b với $a\neq 1$. Giá trị $\log_{a^2}(ab)$ bằng:

A. $\frac{1}{2}\log_a b$. **B.** $2+2\log_a b$. **C.** $\frac{1}{2}+\log_a b$. **D.** $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\log_a b$.

Câu 12. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số $y=ax^4+bx^2+c$:



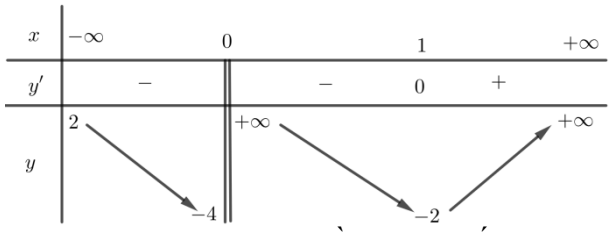
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 13. Cho khối chóp có diện tích đáy $B=6$ và chiều cao $h=2$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng:

A. 12. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 4.

Câu 14. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.



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

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

Câu 15. Gọi l,h,r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón được xác định theo công thức là:

A. $S_{xq}=2\pi rl.$ **B.** $S_{xq}=\pi rh.$ **C.** $S_{xq}=\frac{1}{3}\pi r^2h.$ **D.** $S_{xq}=\pi rl.$

Câu 16. Bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1)>\log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$ có bao nhiêu nghiệm là số nguyên:

A. Vô số . **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 17. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$

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

Câu 18. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^4-4x^3+1$ trên đoạn $[-1;1]$ bằng:

A. 1. **B.** –2. **C.** –26. **D.** 6.

Câu 19. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu như sau:

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

Số điểm cực đại của hàm số $f(x)$ là:

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

Câu 20. Tìm tập xác định D của hàm số $y=(x^2-x)^{\sqrt{2021}}$:

A. $D=\mathbb{R}\setminus\{0;1\}.$ **B.** $D=(-\infty;0)\cup(1;+\infty).$ **C.** $D=(0;1).$ **D.** $D=(-\infty;0]\cup[1;+\infty).$

Câu 21. Thể tích của khối trụ tròn xoay có bán kính đáy r và chiều cao h bằng:

A. $\pi r^2h.$ **B.** $\frac{1}{3}\pi r^2h.$ **C.** $2\pi rh.$ **D.** $\frac{4}{3}\pi r^2h.$

Câu 22. Cho khối tứ diện $OABC$ đôi một vuông góc với nhau và $OA=a, OB=b, OC=c$. Thể tích V của khối tứ diện $OABC$ bằng:

A. $V=abc.$ **B.** $V=\frac{1}{3}abc.$ **C.** $V=\frac{1}{6}abc.$ **D.** $V=\frac{1}{2}abc.$

Câu 23. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

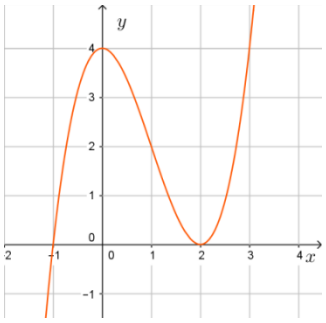
Hàm số $y=f(x)$ đạt cực tiểu tại:

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

Câu 24. Hàm số $y=3^{x^2-3x}$ có đạo hàm là:

A. $(x^2-3x).3^{x^2-3x-1}.$ **B.** $(2x-3).3^{x^2-3x}.$ **C.** $(2x-3).3^{x^2-3x}\ln 3.$ **D.** $3^{x^2-3x}\ln 3.$

Câu 25. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm thực của phương trình $4f(x)-7=0$ là?



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

Câu 26. Diện tích mặt cầu bán kính $2a$ là:

A. $16a^2.$ **B.** $\frac{4\pi a^2}{3}.$ **C.** $4\pi a^2.$ **D.** $16\pi a^2.$

Câu 27. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5 x>2$ là?

A. $(0;25).$ **B.** $(25;+\infty).$ **C.** $(0;+\infty).$ **D.** $(0;10).$

Câu 28. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{1-2x}{x-2}$ có phương trình lần lượt là :

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

Câu 29. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A, $AB=a, AC=a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón nhận được khi quay ΔABC xung quanh trục AB:

A. $l=2a.$ **B.** $l=a\sqrt{2}.$ **C.** $l=a\sqrt{3}.$ **D.** $l=a.$

Câu 30. Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $2^{x^2-3x+2}=1$. Tính $P=x_1^2+x_2^2.$

A. $P=13.$ **B.** $P=10.$ **C.** $P=8.$ **D.** $P=5.$

Câu 31. Rút gọn biểu thức $P=\sqrt[3]{x^5}.\sqrt[4]{x}$, với $x>0$:

A. $P=x^{\frac{12}{5}}.$ **B.** $P=x^{\frac{20}{21}}.$ **C.** $P=x^{\frac{23}{12}}.$ **D.** $P=x^{\frac{20}{7}}.$

Câu 32. Thể tích khối hộp chữ nhật có kích thước ba cạnh lần lượt $2,3,4$ là:

A. 14. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 24.

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-13}<27$ là:

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

Câu 34. Điểm nào dưới đây ***không*** thuộc đồ thị hàm số $y=x^4-2x^2-1$?

A. $M(-1;2).$ **B.** $N(2;7).$ **C.** $Q(0;-1).$ **D.** $P(1;-2).$

Câu 35. Cho hàm số $y=x^4-3x^2$ có đồ thị (C). Số giao điểm của đồ thị (C) và đường thẳng $(d):y=2$ là:

A. 2. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 0.

Câu 36. Cho khối nón có bán kính đáy $r=4$ và chiều cao $h=2$. Thể tích của khối nón đã cho bằng:

A. 8π. **B.** $\dfrac{8\pi}{3}$. **C.** 32π. **D.** $\dfrac{32\pi}{3}$.

Câu 37. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	4	↘	0	↗	$+\infty$

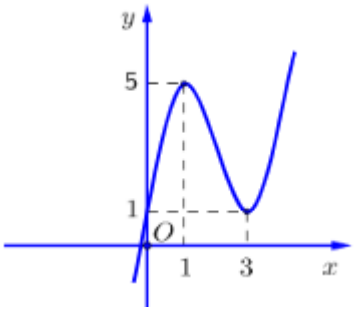
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-2;2)$. **B.** $(0;4)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(-\infty;4)$.

Câu 38. Tập nghiệm của bất phương trình $9^x+2.3^x-3>0$ là:

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

Câu 39. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a>0,b>0,c>0,d>0$. **B.** $a<0,b<0,c>0,d<0$.

C. $a>0,b>0,c<0,d>0$. **D.** $a>0,b<0,c>0,d>0$.

Câu 40. Cho khối lăng trụ đứng có diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{3}$, khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích của khối lăng trụ:

A. $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **B.** $3a^3\sqrt{2}$. **C.** $a^3\sqrt{2}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

Câu 41. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\log\left(x^2-2x-m+1\right)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$ là:

A. $m>2$. **B.** $m\le 2$. **C.** $m\ge 0$. **D.** $m<0$.

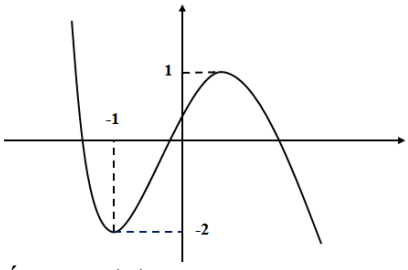
Câu 42. Một người gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất $0,4\%/$ tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ta khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được lập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau 6 tháng, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi xuất không thay đổi?

A. 102.16.000 đồng **B.** 102.017.000 đồng **C.** 102.424.000 đồng **D.** 102.423.000 đồng

Câu 43. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a. Tính diện tích xung quanh của hình nón:

A. $\dfrac{2\pi a^2\sqrt{2}}{3}$. **B.** $\dfrac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\pi a^2\sqrt{2}$. **D.** $\dfrac{\pi a^2\sqrt{2}}{4}$.

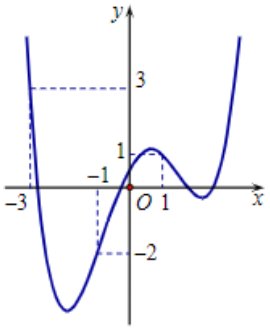
Câu 44. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ sau.



Số điểm cực trị của hàm số $y=f(x)+2x$ là:

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

Câu 45. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị $y=f'(x)$ như hình vẽ bên.



Xét hàm số $g(x)=f(x)-\frac{1}{3}x^3-\frac{3}{4}x^2+\frac{3}{2}x+2022$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\min\limits_{[-1;1]} g(x)=g(1)$ **B.** $\min\limits_{[-1;1]} g(x)=g(-3)$

C. $\min\limits_{[-1;1]} g(x)=g(-1)$ **D.** $\min\limits_{[-1;1]} g(x)=\frac{g(-3)+g(1)}{2}$

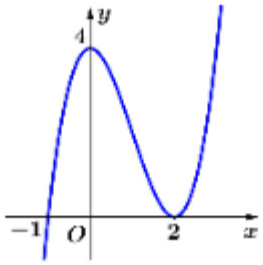
Câu 46. Một hình trụ có bán kính $r=5cm$ và khoảng cách giữa hai đáy $h=7cm$. Cắt khối trụ bởi mặt phẳng song song với trục, cách trục $3cm$. Diện tích thiết diện tạo thành bằng :

A. $55cm^2$. **B.** $56cm^2$. **C.** $53cm^2$. **D.** $46cm^2$.

Câu 47. Nếu $\log_3 x=m$ và $\log_3 y=n$ thì $\log_{27}\left(\frac{\sqrt{x}}{y}\right)^3$ bằng :

A. $\frac{m}{2}+n$. **B.** $\frac{m}{2}-n$. **C.** $9\left(\frac{m}{2}+n\right)$. **D.** $9\left(\frac{m}{2}-n\right)$.

Câu 48. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'(f(x)-4)=0$ là:

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

Câu 49. Có tất cả bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\frac{4^x-17.2^{x+2}+256}{\sqrt{3-\log_6(2x)}}\geq 0$?

A. 102. **B.** 103. **C.** 104. **D.** 105.

Câu 50. Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ có đạo hàm $f'\left(x\right)=x^2+x-6$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=f\left(x^3-3x^2-9x+m\right)$ có đúng 6 điểm cực trị?.

A. 8. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 7.

------ HẾT ------

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I
MÔN: TOÁN 12

Câu	Mã đề: 113	Mã đề: 114
1	A	A
2	C	C
3	A	D
4	C	C
5	D	D
6	A	B
7	D	C
8	B	A
9	B	C
10	C	C
11	A	D
12	C	C
13	B	D
14	D	B
15	D	D
16	C	D
17	D	A
18	B	B
19	B	B
20	A	B
21	B	A
22	C	C
23	C	A
24	A	C
25	B	B
26	C	D
27	A	B
28	B	B
29	A	A
30	A	D
31	D	C
32	D	D
33	A	B
34	A	A
35	C	A
36	B	D
37	C	A
38	D	D
39	A	D
40	B	B
41	B	D
42	A	C
43	B	B
44	B	A
45	C	A
46	D	B
47	A	B
48	B	D
49	C	C
50	C	C