HỘI ĐỒNG BỘ MÔN TOÁN

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
Môn: Toán 12 – Thời gian làm bài: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kỹ năng	Câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số câu hỏi	*Thời gian (phút)*	
			Số CH	*Thời gian (phút)*	*Số CH*	*Thời gian (phút)*	*Số CH*	*Thời gian (phút)*	*Số CH*	*Thời gian (phút)*			
1	**1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số**	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	1	**1**	1	**2**	1	**2.5**	1	**3**	15	27	**30**
		1.2. Cực trị của hàm số	1	**1**	1	**2**							
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	1	**1**	1	**2**	1	**2.5**	1	**3**			
		1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	2	**2**	1	**2**							
		1.5. Đường tiệm cận	1	**1**	1	**2**							
2	**2. Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit**	2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa	2	**2**	1	**2**					20	36	**40**
		2.2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	3	**3**	2	**4**	1	**2.5**	1	**3**			
		2.3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit	2	**2**	2	**4**	2	**5**	1	**3**			
		2.4. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit	1	**1**	1	**2**	1	**2.5**					
3	**3. Khối đa diện**	3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều	1	**1**	1	**2**					8	16.6	**16**
		3.2. Thể tích của khối đa diện	1	**1**	1	**2**	3	**7.5**	1	**3**			
4	**4. Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu**	4. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu	4	**4**	2	**4**	1	**2.5**			7	10.5	**14**
Tổng			**20**	**20**	**15**	**30**	**10**	**25**	**5**	**15**	**50**	**90**	
Tỉ lệ (%)			**40**		**30**		**20**		**10**				**100**

Lưu ý:

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.

- Ở đơn vị kiến thức 1.1 và 1.2: Nếu câu VD ra tính đơn điệu của hàm số thì câu VDC ra cực trị hoặc ngược lại.

BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
Môn: Toán 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				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	**Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số**	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	*** Nhận biết:** - Biết tính đơn điệu của hàm số thông qua BBT, đồ thị. - Biết mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó. *** Thông hiểu:** - Hiểu tính đơn điệu của hàm số; mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó. - Xác định được tính đơn điệu của một hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. *** Vận dụng:** - Xác định được tính đơn điệu của một hàm số. - Vận dụng được tính đơn điệu của hàm số trong giải toán (Xét tính đơn điệu hàm hợp; các bài toán chứa tham số m). *** Vận dụng cao:** - Vận dụng được tính đơn điệu của hàm số trong giải toán. - Giải được một số bài toán liên quan đến tính đơn điệu (Xét tính đơn điệu hàm hợp; các bài toán chứa tham số m).	1	1	1	1	15
		1.2. Cực trị của hàm số	*** Nhận biết:** - Biết các khái niệm điểm cực trị (CĐ, CT) của hàm số, điểm cực trị (CĐ, CT) của đồ thị hàm số, giá trị cực trị của hàm số. - Biết các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. *** Thông hiểu:** - Xác định được các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. - Xác định được điểm cực trị và cực trị của hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. *** Vận dụng:** - Tìm được điểm cực trị và cực trị của hàm số không quá phức	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				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			tạp (Không phải hàm chứa giá trị tuyệt đối). - Xác định được điều kiện để hàm số đạt cực trị tại điểm x_o, … *** Vận dụng cao:** - Tìm được điểm cực trị, số điểm cực trị của hàm số. - Xác định được điều kiện để hàm số có cực trị. - Giải được một số bài toán liên quan đến cực trị.					
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	*** Nhận biết:** - Biết các khái niệm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập hợp thông qua đồ thị hoặc BBT. *** Thông hiểu:** - Tính được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn, một khoảng trong các tình huống đơn giản. *** Vận dụng:** - Tìm được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập cho trước (Không phải hàm chứa giá trị tuyệt đối). - Ứng dụng giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số vào giải một số bài toán thực tế đơn giản. *** Vận dụng cao:** - Ứng dụng giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số vào giải quyết một số bài toán liên quan: tìm điều kiện để phương trình, bất phương trình có nghiệm, một số tình huống thực tế …	1	1	1	1	
		1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	*** Nhận biết:** - Biết các bước khảo sát và vẽ đồ thị hàm số (tìm tập xác định, xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị). - Nhớ được dạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất/bậc nhất. *** Thông hiểu:** - Hiểu cách khảo sát và vẽ đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất/bậc nhất. - Xác định được dạng được đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất/bậc nhất.	2	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				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			- Hiểu các thông số, kí hiệu trong bảng biến thiên. *** Vận dụng:** - Ứng dụng được bảng biến thiên, đồ thị của hàm số vào các bài toán liên quan: Sử dụng đồ thị/bảng biến thiên của hàm số để biện luận số nghiệm của một phương trình; - Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị hàm số. - Vận dụng được kiến thức về sự tương giao vào giải toán. *** Vận dụng cao:** - Vận dụng, liên kết kiến thức về bảng biến thiên, đồ thị của hàm số với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết một số bài toán liên quan. - Vận dụng được kiến thức về sự tương giao vào giải toán.					
		1.5. Đường tiệm cận	*** Nhận biết:** - Biết các khái niệm đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. *** Thông hiểu:** - Tìm được đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số trong một số tình huống đơn giản.	1	1			
2	**Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit**	2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa	*** Nhận biết:** - Biết các khái niệm và tính chất lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương. - Biết khái niệm, tính chất, công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị của hàm số lũy thừa. *** Thông hiểu:** - *Tính được giá trị* các biểu thức lũy thừa đơn giản. - Thực hiện được các phép biến đổi đơn giản: đơn giản biểu thức, so sánh những biểu thức có chứa lũy thừa. - Tìm được tập xác định và tính được đạo hàm của các hàm số lũy thừa. - Vẽ được đồ thị các hàm số lũy thừa.	2	1			20

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				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
		2.2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	*** Nhận biết:** - Biết các khái niệm và tính chất của lôgarit. - Biết khái niệm, tính chất, công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị của hàm số mũ và hàm số lôgarit. *** Thông hiểu:** - *Tính được giá trị* các biểu thức đơn giản. - Thực hiện được các phép biến đổi đơn giản. - Tìm được tập xác định, tính được đạo hàm của các hàm số mũ và hàm số lôgarit. - Vẽ được đồ thị các hàm số mũ, hàm số lôgarit. *** Vận dụng:** - Áp dụng được tính chất của lôgarit, hàm số mũ, hàm số lôgarit vào các bài toán liên quan: tính giá trị biểu thức, so sánh giá trị biểu thức, bài toán có mô hình thực tế (“lãi kép”, “tăng trưởng”, …), ... *** Vận dụng cao:** - Vận dụng được tính chất của lôgarit, hàm số mũ, hàm số lôgarit vào giải quyết các bài toán liên quan.	3	2	1	1	
		2.3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit	*** Nhận biết:** - Biết công thức nghiệm của phương trình mũ, lôgarit cơ bản. - Biết điều kiện có nghiệm của phương trình mũ cơ bản. *** Thông hiểu:** - Tìm được tập nghiệm của một số phương trình mũ, lôgarit đơn giản. *** Vận dụng:** - Giải được các phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng các công thức và quy tắc biến đổi. - Vận dụng phương trình mũ, phương trình lôgarit vào giải quyết một số bài toán liên quan. *** Vận dụng cao:** - Giải được phương trình mũ, phương trình lôgarit. - Vận dụng phương trình mũ, phương trình lôgarit vào giải	2	2	2	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				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			quyết một số bài toán liên quan.					
		2.4. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit	*** Nhận biết:** - Biết công thức nghiệm của bất phương trình mũ, lôgarit cơ bản. - Nhận biết số x_0 là nghiệm của bất bất phương trình mũ, lôgarit. *** Thông hiểu:** - Tìm được tập nghiệm của một số phương trình mũ, lôgarit đơn giản. *** Vận dụng:** - Giải được các bất phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng các công thức và quy tắc biến đổi. - Vận dụng bất phương trình mũ, phương trình lôgarit vào giải quyết một số bài toán liên quan.	1	1	1		
3	**Khối đa diện**	3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều	*** Nhận biết:** - Biết khái niệm khối lăng trụ, khối chóp, khối chóp cụt, khối đa diện. - Biết khái niệm khối đa diện đều. - Biết 5 loại khối đa diện đều. *** Thông hiểu:** - Hiểu khái niệm khối lăng trụ, khối chóp, khối chóp cụt, khối đa diện. - Hiểu khái niệm và bảng tóm tắt 5 khối đa diện đều. - Tìm được số mặt phẳng đối xứng của một số hình đa diện đơn giãn.	1	1			8
		3.2. Thể tích của khối đa diện	*** Nhận biết:** - Biết khái niệm về thể tích khối đa diện. - Biết các công thức tính thể tích các khối lăng trụ và khối chóp. *** Thông hiểu:** - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi cho chiều cao và diện tích đáy.	1	1	3	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				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			*** Vận dụng:** - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi xác định được chiều cao và diện tích đáy. - Tính được thể tích khối chóp dựa vào tỷ số thể tích trong một số tình huống không quá phức tạp. *** Vận dụng cao:** - Tính được thể tích của khối đa diện trong một số bài toán liên quan.					
4	**Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu**	4. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu	*** Nhận biết:** - Biết khái niệm mặt nón, mặt trụ, mặt cầu. - Biết công thức tính diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ; công thức tính diện tích mặt cầu; công thức tính thể tích khối nón, khối trụ và khối cầu. *** Thông hiểu:** - Tính được các yếu tố của mặt nón, mặt trụ, mặt cầu khi biết các yếu tố khác liên quan. - Tính được diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ. - Tính được diện tích mặt cầu. - Tính được thể tích khối cầu, khối nón, khối trụ. *** Vận dụng:** - Tính được diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ, diện tích mặt cầu. - Tính được thể tích khối cầu, khối nón, khối trụ. - Vận dụng được kiến thức đã học vào giải bài toán thực tế liên quan, bài toán liên kết giữa nón – trụ – cầu.	4	2	1		7
Tổng				**20**	**15**	**10**	**5**	**50**

Lưu ý:

- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).

SỞ GD & ĐT QUẢNG TRỊ
TRƯỜNG THPT HƯỚNG HÓA

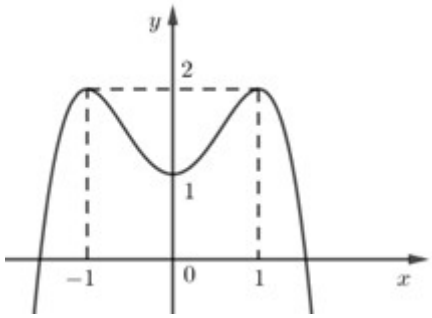
(*Đề có 6 trang*)

ĐỀ MINH HỌA 1 CUỐI KỲ I, NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN TOÁN - KHỐI LỚP 12
Thời gian làm bài: 90 phút
(*Không kể thời gian giao đề*)

Họ tên: .....……Lớp:..... Số báo danh: .....…..

Mã đề 121

Câu 1: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 2: Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{-2x-1}{x+1}$?

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

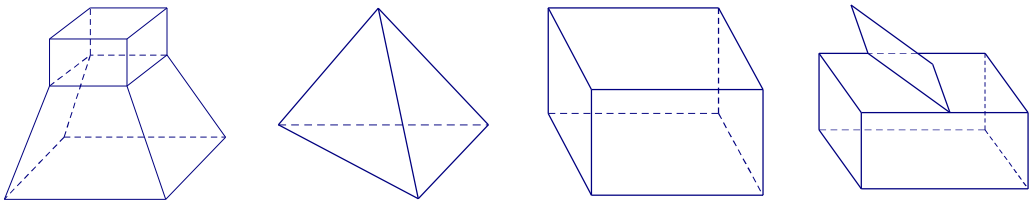
Câu 3: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	2	↘	-4	↗	$+\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. -4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 0.

Câu 4: Cho các hình sau:

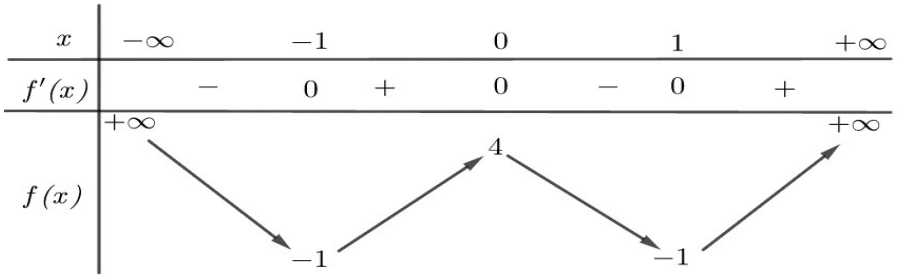


Hình 1 **Hình 2** **Hình 3** **Hình 4**

Hình nào **không** phải là hình đa diện?

A. Hình1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 4. **D.** Hình 3.

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau



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

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

Câu 6: Cho $a,b,c>0$ và $a\neq 1$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\log_a\left(\dfrac{b}{c}\right)=\log_a b-\log_a c$. **B.** $\log_a b=c\Leftrightarrow b=a^c$.

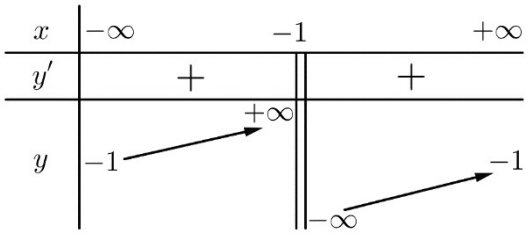
C. $\log_a(bc)=\log_a b+\log_a c$. **D.** $\log_a(b+c)=\log_a b+\log_a c$.

Câu 7: Khẳng định nào sau đây đúng?

A. a^{-n} xác định $\forall a\in\mathbb{R}\setminus\{0\};\forall n\in\mathbb{N}$. **B.** $a^{\frac{m}{n}}=\sqrt[n]{a^m};\forall a\in\mathbb{R}$.

C. $\sqrt[n]{a^m}=a^{\frac{m}{n}};\forall a\in\mathbb{R};\forall m,n\in\mathbb{Z}$. **D.** $a^0=1;\forall a\in\mathbb{R}$.

Câu 8: Bảng biến thiên bên dưới là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?



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

Câu 9: Công thức tính thể tích của khối chóp có diện tích đáy là B và chiều cao h là

A. $V=Bh$. **B.** $V=\dfrac{2}{3}Bh$. **C.** $V=\dfrac{1}{2}Bh$. **D.** $V=\dfrac{1}{3}Bh$.

Câu 10: Cho phương trình mũ cơ bản có dạng $a^x=b$ $(0<a\neq 1)$. Tìm điều kiện của b để phương trình vô nghiệm.

A. $0\leq b\leq 1$. **B.** $b\leq 0$. **C.** $b>0$. **D.** $b\geq 0$.

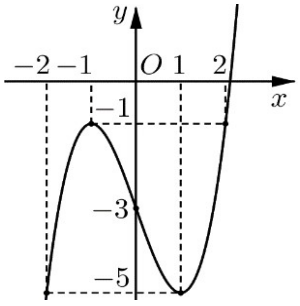
Câu 11: Cho khối nón tròn xoay có bán kính đường tròn đáy r, chiều cao h và đường sinh l. Kết luận nào sau đây **sai**?

A. $V=\dfrac{1}{3}\pi r^2h$. **B.** $S_{xq}=\pi rl$. **C.** $S_{tp}=\pi rl+\pi r^2$. **D.** $r^2=h^2+l^2$.

Câu 12: Cho khối trụ có bán kính đáy $r=3$ và chiều cao $h=5$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

A. 45π. **B.** 30π. **C.** 75π. **D.** 15π.

Câu 13: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Tìm giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2;2]$.

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

Câu 14: Cho mặt cầu $S(O;R)$ và đường thẳng Δ, gọi d là khoảng cách từ O đến Δ và $d>R$. Khi đó, có bao nhiêu điểm chung giữa mặt cầu (S) và đường thẳng Δ?

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

Câu 15: Cho a là số thực dương khác 1. Tính giá trị của biểu thức $A=\log_a \sqrt[8]{a}$.

A. 1. **B.** $-\frac{1}{8}$. **C.** 8. **D.** $\frac{1}{8}$.

Câu 16: Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(x+1)=4$.

A. $x=15$. **B.** $x=7$. **C.** $x=16$. **D.** $x=4$.

Câu 17: Cho a là số thực dương khác 1. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Hai hàm số $y=a^x$ và $y=\log_a x$ có cùng tập giá trị.

B. Đồ thị hàm số $y=a^x$ luôn nằm phía trên trục hoành Ox.

C. Đồ thị hai hàm số $y=a^x$ và $y=\log_a x$ đều có đường tiệm cận.

D. Đồ thị hai hàm số $y=a^x$ và $y=\log_a x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y=x$.

Câu 18: Tìm tập xác định của hàm số $y=(x-2)^e$.

A. $(2;+\infty)$. **B.** $[2;+\infty)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $\mathbb{R}\setminus\{2\}$.

Câu 19: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $2^x>4$.

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

Câu 20: Cho khối cầu có bán kính $r=4$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

A. $\frac{256\pi}{3}$. **B.** 256π. **C.** 64π. **D.** $\frac{64\pi}{3}$.

Câu 21: Tìm đạo hàm của hàm số $y=\log_2 x^3\ (x>0)$.

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

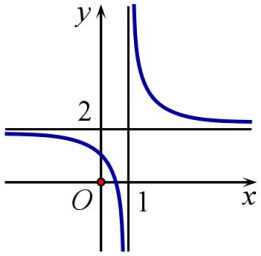
Câu 22: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-1)^2(2x+3)$. Tìm số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ đã cho.

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

Câu 23: Đồ thị hàm số $y=\frac{x^2+3x-4}{x^2-16}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

Câu 24: Xác định giá trị thực của các tham số m,n để hàm số $y=\frac{2mx-1}{x+n}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



A. $m=-1;n=1$. **B.** $m=-1;n=2$. **C.** $m=2;n=1$. **D.** $m=1;n=-1$.

Câu 25: 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.** $\pi a^2\sqrt{2}$. **C.** $\dfrac{\pi a^2\sqrt{2}}{4}$. **D.** $\dfrac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$.

Câu 26: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=a$, $AD=2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AD. Khi quay hình chữ nhật trên (kể cả các điểm bên trong của nó) quanh đường thẳng MN ta nhận được một khối trụ tròn xoay (T). Tính thể tích của (T) theo a.

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

Câu 27: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, biết $AB=a$, $AC=2a$ và $A'B=3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\sqrt{5}a^3$. **B.** $\dfrac{\sqrt{5}a^3}{3}$. **C.** $\dfrac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. **D.** $2\sqrt{2}a^3$.

Câu 28: Tìm tập nghiệm của phương trình $3^{x^2-2x-3}=\left(\dfrac{1}{3}\right)^{x+1}$.

A. $S=\{-1;2\}$. **B.** $S=\{-1\}$. **C.** $S=\{2\}$. **D.** $S=\{1;2\}$.

Câu 29: Số mặt phẳng đối xứng của khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ là

A. 3. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 8.

Câu 30: Cho $\left(2\sqrt{3}-1\right)^{a+2}<2\sqrt{3}-1$, tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $a<-1$. **B.** $a>-1$. **C.** $a\geq -1$. **D.** $a<1$.

Câu 31: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

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

Câu 32: Tính tổng các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x+3\log_2 x-4=0$.

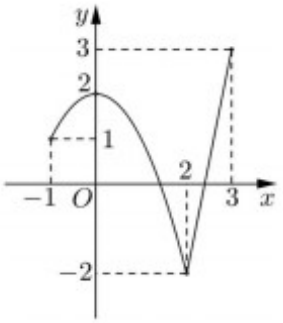
A. $\dfrac{33}{16}$. **B.** -3. **C.** $\dfrac{1}{8}$. **D.** $\dfrac{31}{16}$.

Câu 33: Tìm tập xác định của hàm số $y=\log_2\dfrac{x+3}{2-x}$.

A. $D=(-3;2)$. **B.** $D=(-\infty;-3)\cup(2;+\infty)$.

C. $D=\mathbb{R}\setminus\{-3;2\}$. **D.** $D=[-3;2)$.

Câu 34: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$. Giá trị của $M-m$ bằng



A. 0. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 5.

Câu 35: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}\left(x^2-6x+5\right)+\log_3\left(x-1\right)\geq 0$.

A. $S=[1;6]$. **B.** $S=[5;6)$. **C.** $S=(5;6]$. **D.** $S=(5;+\infty)$.

Câu 36: Tìm các giá trị thực của m để hàm số $y=5^{x^3-x^2+mx+1}$ nghịch biến trên $[1;2]$.

A. $m<-8$. **B.** $m\geq -1$. **C.** $m\leq -8$. **D.** $m<-1$.

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_4^2 x+3\log_4 x+2m-1=0$ có 2 nghiệm phân biệt?

A. $m<\frac{13}{8}$. **B.** $m>\frac{13}{8}$. **C.** $m<\frac{13}{2}$. **D.** $m\leq\frac{13}{8}$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, mặt bên SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy; góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 45^o. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{5}}{24}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$.

Câu 39: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=-x^3-mx^2+(4m+9)x+5$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

Câu 40: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy tam giác đều cạnh a, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45^0. Hình chiếu vuông góc của A lên $(A'B'C')$ là trung điểm H của $A'B'$. Tính thể tích khối lăng trụ.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 41: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a, cạnh bên hợp với mặt đáy một góc $30°$. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$.

A. $\frac{8}{3}\pi a^3$. **B.** $\frac{8\sqrt{6}}{9}\pi a^3$. **C.** $\frac{8\sqrt{6}}{27}\pi a^3$. **D.** $\frac{64\sqrt{6}}{27}\pi a^3$.

Câu 42: Gọi x_1 và x_2 là 2 nghiệm của phương trình $5^{2x+1}-8.5^x+1=0$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $x_1+x_2=-2$. **B.** $x_1+x_2=-1$. **C.** $x_1+x_2=2$. **D.** $x_1+x_2=1$.

Câu 43: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	↘	1	↗	5	↘	$-\infty$

Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)|=m+2$ có 4 nghiệm phân biệt.

A. $-1<m\le 3$. **B.** $1<m<5$. **C.** $-2<m<3$. **D.** $-1<m<3$.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB=3a,\ BC=4a,\ AC=5a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết các mặt bên của khối chóp cùng tạo với mặt đáy góc 45^0 và hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) nằm trong tam giác ABC.

A. $15a^3$. **B.** $2a^3$. **C.** $5a^3$. **D.** $6a^3$.

Câu 45: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log\left(x^2+4x+m\right)\ge\log 2$ nghiệm đúng với mọi $x\in\mathbb{R}$.

A. $4<m\le 6$. **B.** $m\ge 6$. **C.** $m>6$. **D.** $m>4$.

Câu 46: Tìm m để phương trình $4^x+(2-m).2^x+5-m=0$ có hai nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-1;2]$.

A. $4\le m\le\frac{25}{6}$. **B.** $4<m\le\frac{25}{6}$. **C.** $4<m\le\frac{29}{5}$. **D.** $\frac{25}{6}<m\le\frac{29}{5}$.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Biết khoảng cách từ A đến (SBC) là $\frac{a\sqrt{6}}{2}$, khoảng cách từ B đến (SCA) là $\frac{a\sqrt{15}}{5}$, khoảng cách từ C đến (SAB) là $\frac{a\sqrt{30}}{10}$ và hình chiếu vuông góc H của S trên mặt đáy nằm trong tam giác ABC. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3}{48}$. **B.** $\frac{a^3}{3}$. **C.** $\frac{a^3}{2}$. **D.** $\frac{a^3}{6}$.

Câu 48: Một sợi dây có chiều dài 28 được cắt thành hai đoạn để làm thành một hình vuông và một hình tròn. Tính chiều dài của đoạn dây làm thành hình vuông được cắt ra sao cho tổng diện tích của hình vuông và hình tròn là nhỏ nhất.

A. $\frac{56}{4+\pi}$. **B.** $\frac{112}{4+\pi}$. **C.** $\frac{14\pi}{\pi+4}$. **D.** $\frac{28\pi}{\pi+4}$.

Câu 49: Chu kì bán rã của chất phóng xạ Plutolium Pu^{239} là khoảng 24360 năm (tức là một lượng chất Pu^{239} sau 24360 năm phân hủy còn một nửa). Sự phân huỷ này được tính theo công thức $S=A\mathrm{e}^{-rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là hằng số phóng xạ, t là thời gian phân hủy, S là khối lượng chất phóng xạ còn lại sau thời gian phân hủy t. Hỏi 20 gam Pu^{239} sau ít nhất bao nhiêu năm thì phân hủy còn lại 7 gam?

A. 36896 năm. **B.** 36985 năm. **C.** 36895 năm. **D.** 15140 năm.

Câu 50: Tính tích của tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng qua 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=x^3-3mx+2$ cắt đường tròn tâm $I(1;1)$ bán kính bằng 1 tại 2 điểm A,B mà diện tích tam giác IAB lớn nhất.

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

------ HẾT ------

SỞ GD & ĐT QUẢNG TRỊ
TRƯỜNG THPT HƯỚNG HÓA

(*Đề có 6 trang*)

ĐỀ MINH HỌA 2 CUỐI KỲ I, NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN TOÁN - KHỐI LỚP 12
Thời gian làm bài: 90 phút
(*Không kể thời gian giao đề*)

Họ tên: .....……Lớp:..... Số báo danh: .....….. **Mã đề 122**

Câu 1: Cho phương trình mũ cơ bản có dạng $a^x = b\ (0 < a \neq 1)$. Tìm điều kiện của b để phương trình có nghiệm.

A. $0 < b \neq 1$. **B.** $b \leq 0$. **C.** $b > 0$. **D.** $b \geq 0$.

Câu 2: Cho a là số thực dương khác 1. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

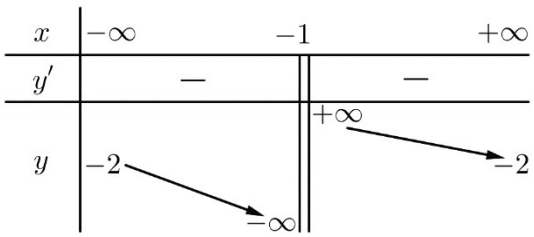
A. Đồ thị hàm số $y = a^x$ luôn đi qua điểm $M(1;a)$.

B. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ và đồ thị hàm số $y = \log_a x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.

D. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

Câu 3: Bảng biến thiên bên dưới là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?



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

Câu 4: Cho $a,b,c > 0; a \neq 1$ và số $\alpha \in \mathbb{R}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\log_a a = 1$. **B.** $\log_a (b-c) = \log_a b - \log_a c$.

C. $\log_a a^c = c$. **D.** $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$.

Câu 5: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $2^x > -1$.

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

Câu 6: Diện tích toàn phần của hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

A. $2\pi rl + 2\pi r^2$. **B.** $2\pi rl$. **C.** πrl. **D.** $\pi rl + \pi r^2$.

Câu 7: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{-3}$.

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

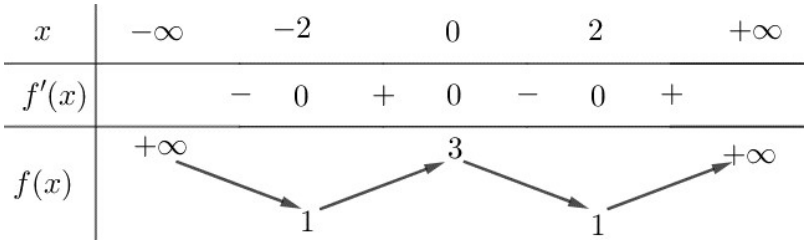
Câu 8: Cho a là số thực dương; m,n tùy ý. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. $a^m.a^n = a^{m.n}$. **B.** $(a^m)^n = a^{m+n}$. **C.** $\dfrac{a^n}{a^m} = a^{m-n}$. **D.** $(a^m)^n = a^{m.n}$.

Câu 9: Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A. 12π. **B.** 56π. **C.** 24π. **D.** 16π.

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



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

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

Câu 11: Cho a là số thực dương khác 1. Tính giá trị của biểu thức $A=\log_a \sqrt[7]{a}$.

A. 7. **B.** $-\frac{1}{7}$. **C.** 1. **D.** $\frac{1}{7}$.

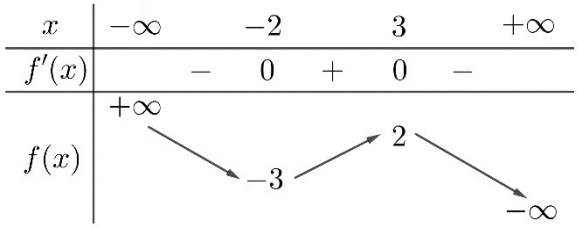
Câu 12: Cho mặt cầu $S(O;R)$ và đường thẳng Δ, gọi d là khoảng cách từ O đến Δ và $d=R$. Khi đó, có bao nhiêu điểm chung giữa mặt cầu (S) và đường thẳng Δ.

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

Câu 13: Diện tích mặt cầu bán kính $2a$ là

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

Câu 14: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau



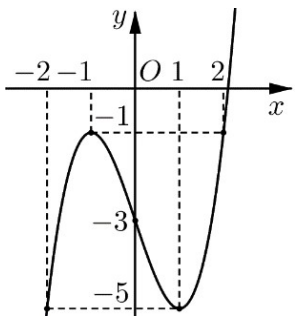
Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

A. -3. **B.** 2. **C.** 3. **D.** -2.

Câu 15: Tìm điều kiện xác định của phương trình $\log_3 x=2$.

A. $x=9$. **B.** $x>0$. **C.** $x\geq 0$. **D.** $0<x\neq 1$.

Câu 16: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



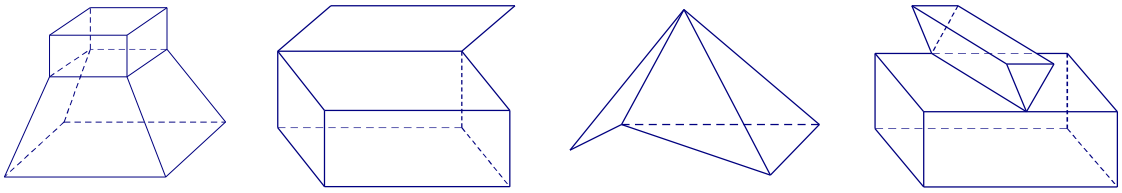
Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2;2]$.

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

Câu 17: Tính thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy $B=3$ và chiều cao $h=2$.

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 18: Cho các hình sau:



Hình 1 **Hình 2** **Hình 3** **Hình 4**

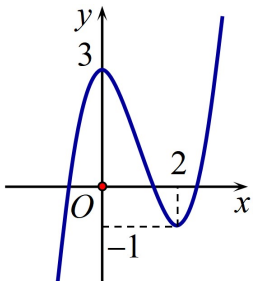
Hình nào là hình đa diện?

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

Câu 19: Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$?

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

Câu 20: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 21: Số mặt phẳng đối xứng của khối đa diện đều loại $\{3;3\}$ là

A. 9. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 8.

Câu 22: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x-1)\geq\log_3\left(x^2-6x+5\right)$.

A. $S=(5;6]$. **B.** $S=[1;6]$. **C.** $S=(5;+\infty)$. **D.** $S=[5;6)$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x-1)^2(x+1)^6(2x-3)$. Tìm số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ đã cho.

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

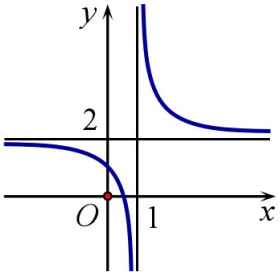
Câu 24: Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-2}{x^2-4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 25: Trong không gian cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=1$ và $AD=2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN, ta được một hình trụ. Tính thể tích V của khối trụ tạo bởi hình trụ đó.

A. $\dfrac{\pi}{2}$. **B.** 4π. **C.** π. **D.** 2π.

Câu 26: Xác định giá trị thực của các tham số m,n để hàm số $y=\dfrac{2mx-1}{x+n}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



A. $m=-1;n=2$. **B.** $m=1;n=-1$. **C.** $m=2;n=1$. **D.** $m=-1;n=1$.

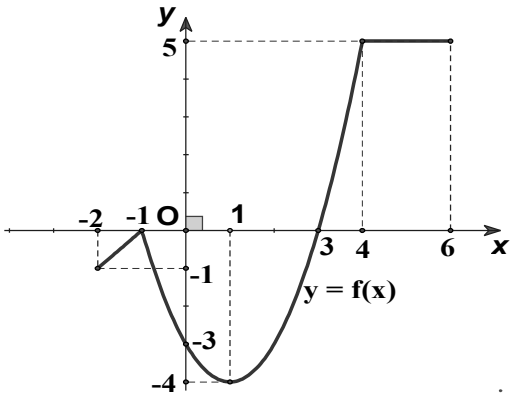
Câu 27: Cắt hình nón bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối nón đó.

A. $V=\sqrt{3}\pi a^3$. **B.** $V=\dfrac{\sqrt{6}\pi a^2}{4}$. **C.** $V=\dfrac{3\sqrt{6}\pi a^3}{4}$. **D.** $V=\dfrac{\sqrt{6}\pi a^3}{4}$.

Câu 28: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 29: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2;6]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2;6]$. Giá trị của $M-m$ bằng

A. 8. **B.** 1. **C.** 9. **D.** -9.

Câu 30: Tìm tập xác định của hàm số $y=\sqrt{\log_3(x-1)-2}$?

A. $(1;+\infty)$. **B.** $(10;+\infty)$. **C.** $(1;10)$. **D.** $[10;+\infty)$.

Câu 31: Cho khối chóp $S.ABCD$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a. Biết $SC=3a$, tính thể tích của khối chóp.

A. $V=\dfrac{\sqrt{7}}{3}a^3$. **B.** $V=\dfrac{1}{3}a^3$. **C.** $V=\dfrac{2\sqrt{2}}{3}a^3$. **D.** $V=\sqrt{7}a^3$.

Câu 32: Cho $\left(\sqrt{3}-1\right)^{2m}<\sqrt{3}-1$, tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $m>0$. **B.** $m>\dfrac{1}{2}$. **C.** $m\ge\dfrac{1}{2}$. **D.** $m<\dfrac{1}{2}$.

Câu 33: Tìm nghiệm của phương trình $3^{3x-4}=9^{x-2}$.

A. $x=0$. **B.** $x=3$. **C.** $x=1$. **D.** $x=2$.

Câu 34: Tìm số nghiệm của phương trình $\log^2 x-3\log x+2=0$.

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

Câu 35: Tìm đạo hàm của hàm số $y=\log_3 x^5\ (x>0)$.

A. $y'=\dfrac{5}{x\ln 3}$. **B.** $y'=\dfrac{1}{x^5\ln 3}$. **C.** $y'=\dfrac{5}{x^5\ln 3}$. **D.** $\dfrac{1}{x\ln 3}$.

Câu 36: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_5\left(x^2+4x+m\right)\geq\log_5 4$ nghiệm đúng với mọi $x\in\mathbb{R}$.

A. $m>8$. **B.** $4<m\leq 8$. **C.** $m\geq 8$. **D.** $m>4$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $4a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng 60^0. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $\dfrac{76}{3}\pi a^2$. **B.** $\dfrac{76}{9}\pi a^2$. **C.** $\dfrac{172}{3}\pi a^2$. **D.** $\dfrac{172}{9}\pi a^2$.

Câu 38: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	↘	1	↗	5	↘	$-\infty$

Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)|=m-2$ có 4 nghiệm phân biệt.

A. $3<m<7$. **B.** $-1<m<3$. **C.** $2<m<7$. **D.** $1<m<5$.

Câu 39: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10;10]$ để hàm số $y=x^3+3x^2+2mx+2022$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. 10. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 12.

Câu 40: Gọi x_1 và x_2 là 2 nghiệm của phương trình $3^{2x+2}-8.3^x+1=0$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $x_1+x_2=1$. **B.** $x_1+x_2=-2$. **C.** $x_1+x_2=2$. **D.** $x_1+x_2=-1$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB=3a,\ BC=4a,\ AC=5a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết các cạnh bên của khối chóp cùng tạo với mặt đáy góc 45^0 và hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) nằm trong tam giác ABC.

A. $6a^3$. **B.** $5a^3$. **C.** $2a^3$. **D.** $15a^3$.

Câu 42: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_5^2 x+2\log_5 x+2m-1=0$ có hai nghiệm phân biệt.

A. $m<2$. **B.** $m<1$. **C.** $m\leq 1$. **D.** $m>1$.

Câu 43: Tìm các giá trị thực của m để hàm số $y=3^{x^3-x^2+2mx+1}$ đồng biến trên $[1;2]$.

A. $m<-\dfrac{1}{2}$. **B.** $m\geq-\dfrac{1}{2}$. **C.** $m\geq-1$. **D.** $m\leq-4$.

Câu 44: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60^0. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{2}$. **B.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **C.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **D.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 45: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại B, $AB=2a$, $BC=a$, góc giữa $A'B$ và (ABC) bằng 60^0. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 46: Tìm m để phương trình $9^x+(2-m).3^x+5-m=0$ có ít nhất một nghiệm thuộc đoạn $[-1;2]$.

A. $4<m\le\dfrac{13}{3}$. **B.** $4\le m\le\dfrac{52}{5}$. **C.** $\left[\begin{array}{l} m=4 \\ \dfrac{13}{3}<m\le\dfrac{52}{5}\end{array}\right.$. **D.** $4\le m<\dfrac{52}{5}$.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Biết khoảng cách từ A đến (SBC) là $\dfrac{a\sqrt{6}}{4}$, khoảng cách từ B đến (SCA) là $\dfrac{a\sqrt{15}}{10}$, khoảng cách từ C đến (SAB) là $\dfrac{a\sqrt{30}}{20}$ và hình chiếu vuông góc H của S trên mặt đáy nằm trong tam giác ABC. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\dfrac{a^3}{24}$. **B.** $\dfrac{a^3}{16}$. **C.** $\dfrac{a^3}{36}$. **D.** $\dfrac{a^3}{48}$.

Câu 48: Tính tổng của tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng qua 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=x^3-3mx+2$ cắt đường tròn tâm $I(1;1)$ bán kính bằng 1 tại 2 điểm A,B mà diện tích tam giác IAB lớn nhất.

A. -2. **B.** $\dfrac{1}{4}$. **C.** 2. **D.** $-\dfrac{1}{4}$.

Câu 49: Một sợi dây có chiều dài 28 được cắt thành hai đoạn để làm thành một hình vuông và một hình tròn. Tính chiều dài của đoạn dây làm thành hình tròn được cắt ra sao cho tổng diện tích của hình vuông và hình tròn là nhỏ nhất.

A. $\dfrac{112}{4+\pi}$. **B.** $\dfrac{56}{4+\pi}$. **C.** $\dfrac{28\pi}{\pi+4}$. **D.** $\dfrac{14\pi}{\pi+4}$.

Câu 50: Chu kì bán rã của chất phóng xạ Radi Ra^{226} là khoảng 1602 năm (tức là một lượng chất Ra^{226} sau 1602 năm phân hủy thì chỉ còn lại một nửa). Sự phân huỷ này được tính theo công thức $m(t)=m_0.e^{-kt}$, trong đó m_0 là khối lượng ban đầu của chất phóng xạ, $m(t)$ là khối lượng chất phóng xạ còn lại sau thời gian t, k là hằng số phóng xạ. Một mẫu hóa thạch được tìm thấy đã được các nhà khoa học phân tích rằng nó chỉ còn $0,002\%$ lượng Ra^{226} ban đầu. Hỏi mẫu hóa thạch đó có niên đại bao nhiêu năm?

A. 25007 năm. **B.** 14363 năm. **C.** 19685 năm **D.** 25006 năm.

------ HẾT ------