

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II
MÔN: TOÁN - LỚP: 11

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Hàm số mũ và hàm số lôgarit	1. Phép tính lũy thừa (2t)	1-2		16-18						55%
		2. Phép tính lôgarit (2t)	3-4		19-21			TL1a			
		3. Hàm số mũ, hàm số lôgarit (2t)	5-6		22-24			TL1b			
		4. Phương trình, BPT mũ và lôgarit (2t)	7-8		25-27					TL3	
2	Quan hệ vuông góc trong không gian	1. Hai đường thẳng vuông góc (2t)	9-10		28-29			TL2a			45%
		2. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (3t)	11-12		30-32			TL2b			
		3. Hai mặt phẳng vuông góc (3t)	13-15		33-35					TL4	
	Tổng		15	0	20	0	0	2	0	2	
	Tỉ lệ %		30%		40%		20%		10%		100%
	Tỉ lệ chung (%)		70%				30%				100%

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2
MÔN: TOÁN 11 - NĂM HỌC: 2023 - 2024

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	Hàm số mũ và hàm số lôgarit	1. Phép tính lũy thừa (2t)	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực khác 0; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương. Thông hiểu: – Giải thích được các tính chất của phép tính lũy thừa với số mũ nguyên, lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực. Vận dụng: – Tính được giá trị biểu thức số có chứa phép tính lũy thừa bằng sử dụng máy tính cầm tay. – Sử dụng được tính chất của phép tính lũy thừa trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí). Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phép tính lũy thừa (ví dụ: bài toán về lãi suất, sự tăng trưởng,...).	Câu 1 Câu 2	Câu 16 Câu 17 Câu 18		
		2. Phép tính lôgarit (2t)	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm lôgarit cơ số a ($a > 0, a \neq 1$) của một số thực dương. Thông hiểu: – Giải thích được các tính chất của phép tính lôgarit nhờ sử dụng định nghĩa hoặc các tính chất đã biết trước đó. Vận dụng: – Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) của lôgarit bằng cách sử dụng máy tính cầm tay. – Sử dụng được tính chất của phép tính lôgarit trong tính toán các biểu thức số và rút	Câu 3 Câu 4	Câu 19 Câu 20 Câu 21	Câu 1 TL (ý a)	

			gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí). Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phép tính lôgarit (ví dụ: bài toán liên quan đến độ pH trong Hoá học,...).				
	3. Hàm số mũ, hàm số lôgarit (2t)	Nhận biết: – Nhận biết được hàm số mũ và hàm số lôgarit. – Nhận dạng được đồ thị của các hàm số mũ, hàm số lôgarit. Thông hiểu: – Nêu được một số ví dụ thực tế về hàm số mũ, hàm số lôgarit. – Giải thích được các tính chất của hàm số mũ, hàm số lôgarit thông qua đồ thị của chúng. 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: – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với hàm số mũ và hàm số lôgarit (ví dụ: lãi suất, sự tăng trưởng,...).	Câu 5 Câu 6	Câu 22 Câu 23 Câu 24	Câu 1 TL (ý b)		
	4. Phương trình, BPT mũ và lôgarit (2t)	Nhận biết: - Biết công thức nghiệm của phương trình mũ, lôgarit cơ bản. Thông hiểu: – Giải được phương trình, bất phương trình mũ, lôgarit ở dạng 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 cao: – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học	Câu 7 Câu 8	Câu 25 Câu 26 Câu 27		Câu 3 TL	

			khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit (ví dụ: bài toán liên quan đến độ pH, độ rung chấn,...).				
			5				
2	Quan hệ vuông góc trong không gian	1. Hai đường thẳng vuông góc (2t)	Nhận biết: - Nhớ được định nghĩa góc giữa hai vectơ trong không gian. - Nhớ được định nghĩa vectơ chỉ phương của đường thẳng. - Nhớ được định nghĩa góc giữa hai đường thẳng, hai đường thẳng vuông góc. - Nhớ được điều kiện vuông góc giữa hai đường thẳng. Thông hiểu: - Hiểu được tích vô hướng của hai vectơ. - Xác định được vectơ chỉ phương của đường thẳng; góc giữa hai đường thẳng trong các bài toán đơn giản. - Xác định được góc giữa hai vectơ trong không gian trong các bài toán đơn giản. - Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc với nhau trong các bài toán đơn giản. Vận dụng: - Vận dụng được tích vô hướng của hai vectơ. - Xác định được vectơ chỉ phương của đường thẳng; góc giữa hai đường thẳng. - Xác định được góc giữa hai vectơ trong không gian. - Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc với nhau. Vận dụng cao: - Sử dụng được kiến thức về hai đường thẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.	Câu 9 Câu 10	Câu 28 Câu 29	Câu 2 TL (ý a)	
		2. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (3t)	Nhận biết: - Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. - Nhận biết được khái niệm phép chiếu vuông góc. Thông hiểu: - Xác định được điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. - Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng, một tam giác	Câu 11 Câu 12	Câu 30 Câu 31 Câu 32	Câu 2 TL (ý b)	

			– Giải thích được định lý ba đường vuông góc. – Giải thích được mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng. Vận dụng: – Tính được thể tích của hình chóp, hình lăng trụ, hình hộp trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được đường cao và diện tích mặt đáy của hình chóp). Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng vuông góc với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.				
		3. Hai mặt phẳng vuông góc (3t)	Nhận biết: - Nhận biết được hai mặt phẳng vuông góc trong không gian. Thông hiểu: - Xác định được điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc. - Giải thích được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng vuông góc. - Giải thích được tính chất cơ bản của hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều. Vận dụng: - Xác định được góc giữa hai mặt phẳng. - Biết chứng minh hai mặt phẳng vuông góc. - Vận dụng được tính chất của lăng trụ đứng, hình hộp, hình chóp đều, chóp cụt đều để giải một số bài tập. Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về hai mặt phẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. - Tính góc giữa hai mặt phẳng	Câu 13 Câu 14 Câu 15	Câu 33 Câu 34 Câu 35		Câu 4 TL
Tổng				15	20	2	2

Đề thi gồm 04 trang

Mã đề ...

Họ và tên: Lớp:

A – PHẦN TRẮC NGHIỆM (mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm): 7 điểm.**Câu 1.** Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai ?

A. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$

B. $(xy)^n = x^n y^n$

C. $(x^n)^m = x^{nm}$

D. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$

Câu 2. Giá trị của biểu thức $A = \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} \cdot 3^2$ là:

A. 1

B. 3

C. 9

D. 81

Câu 3. $\log_3 \frac{1}{27}$ bằng:

A. -3

B. $-\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{3}$

D. 3

Câu 4. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, x và y là hai số dương. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**:

A. $\log_a 1 = 0$

B. $\log_a a = 1$

C. $\log_a a^b = a$

D. $a^{\log_a b} = b$

Câu 5. Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số mũ:

A. $y = 2^x$

B. $y = \left(-\frac{2}{3}\right)^{2x}$

C. $y = 2^{-x}$

D. $y = x^{-2}$

Câu 6. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số logarit?

A. $y = 2^{\lg x}$

B. $y = \log_{\sqrt{3}} x$

C. $y = x \log_3 2$

D. $y = (x+3) \ln 2$

Câu 7. Nghiệm của phương trình $3^x = 9$ là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 9

Câu 8. Nghiệm của phương trình $\log_2 x = 3$ là:

A. 6

B. 8

C. 9

D. 12

Câu 9. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AC và AA' là góc nào sau đây?

A. $\widehat{ACA'}$.

B. $\widehat{AB'C}$.

C. $\widehat{DB'B}$.

D. $\widehat{CAA'}$.

Câu 10. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Hãy xác định số đo góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{EG}$?

A. 90°

B. 60°

C. 45°

D. 120°

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Biết $SA = SB = SC = SD$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $SO \perp (ABCD)$. **B.** $CD \perp (SBD)$. **C.** $AB \perp (SAC)$. **D.** $CD \perp AC$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, biết $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng nào sau đây là hình chiếu vuông góc của SD trên mặt phẳng $(ABCD)$

A. DC **B.** AD **C.** SC **D.** SB

Câu 13. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa mặt phẳng $(ABCD)$ và $(AA'D'D)$ bằng

A. 60° . **B.** 30° . **C.** 90° . **D.** 45° .

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , kết luận nào sau đây sai?

A. $(SAC) \perp (SBC)$. **B.** $(SAB) \perp (ABC)$. **C.** $(SAC) \perp (ABC)$. **D.** $(SAB) \perp (SBC)$.

Câu 15. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A.** Hình hộp chữ nhật là hình lăng trụ đứng.
- B.** Hình hộp đã cho có 4 đường chéo bằng nhau.
- C.** 6 mặt của hình hộp chữ nhật là những hình chữ nhật.
- D.** Hai mặt $(ACC'A')$ và $(BDD'B')$ vuông góc nhau.

Câu 16. Giá trị của biểu thức $A = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,1)^0}$ là:

A. -9. **B.** 9. **C.** -10. **D.** 10.

Câu 17. Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là?

A. $a^{\frac{5}{6}}$. **B.** $a^{\frac{7}{6}}$. **C.** $a^{\frac{4}{3}}$. **D.** $a^{\frac{6}{7}}$.

Câu 18. Kết quả $a^{\frac{5}{2}}$ ($a > 0$) là biểu thức rút gọn của phép tính nào sau đây ?

A. $\sqrt{a} \cdot \sqrt[5]{a}$ **B.** $\frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot \sqrt{a}}{\sqrt[3]{a}}$ **C.** $a^5 \cdot \sqrt{a}$ **D.** $\frac{\sqrt[4]{a^5}}{\sqrt{a}}$

Câu 19. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ **B.** $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$
C. $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$ **D.** $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

Câu 20. Nếu $\log_a x = \frac{1}{2} \log_a 9 - \log_a 5 + \log_a 2$ ($a > 0, a \neq 1$) thì x bằng:

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

Câu 21. Cho $\lg 2 = a$. Tính $\lg 25$ theo a ?

A. $2 + a$ **B.** $2(2 + 3a)$ **C.** $2(1 - a)$ **D.** $3(5 - 2a)$

Câu 22. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

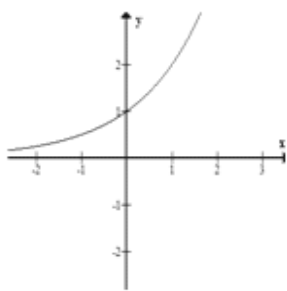
A. $y = (0,5)^x$

B. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$

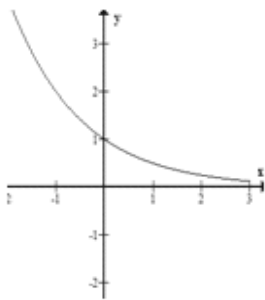
C. $y = (\sqrt{2})^x$

D. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$

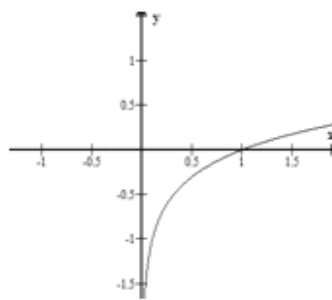
Câu 23. Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = \log_a x, a > 1$



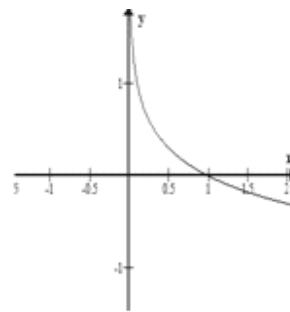
(I)



(II)



(III)



(IV)

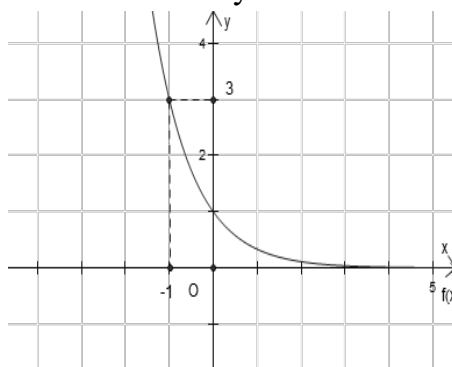
A. (IV)

B. (III)

C. (I)

D. (II)

Câu 24. Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ ở bên đây ?



A. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

B. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^x$

C. $y = 3^x$

D. $y = (\sqrt{2})^x$

Câu 25. Nghiệm của phương trình $5^{x-4} = 25^x$ là:

A. -4

B. 0

C. 1

D. 2

Câu 26. Phương trình $3^{1-x} = 2 + \left(\frac{1}{9}\right)^x$ có bao nhiêu nghiệm âm?

A. 0.

B. 1

C. 2.

D. 3

Câu 27. Số nghiệm của phương trình $\log_4 x + \log_4 (x+3) = 1$ là:

A. -4

B. 0

C. 1

D. 4

Câu 28. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Hãy xác định góc giữa cặp vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$?

A. 90°

B. 60°

C. 45°

D. 120°

Câu 29. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có thể sai?

A. $A'C' \perp BD$.

B. $BB' \perp DD'$.

C. $A'B \perp DC'$.

D. $BC' \perp A'D$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, O là giao điểm của 2 đường chéo và $SA = SC$. Các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $SA \perp (ABCD)$.

B. $BD \perp (SAC)$.

C. $AC \perp (SBD)$.

D. $AB \perp (SAC)$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Biết $SA = SC, SB = SD$. Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

- A.** Hình chiếu của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm O
- B.** Hình chiếu của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm A
- C.** Hình chiếu của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm B
- D.** Hình chiếu của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm C

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Gọi H là trung điểm của AB và $SH \perp (ABCD)$. Gọi K là trung điểm của cạnh AD . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.** $AC \perp SH$
- B.** $AC \perp KH$
- C.** $AC \perp (SHK)$
- D.** Cả A,B,C đều sai

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và đáy ABC vuông ở A . Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

- A.** $(SAB) \perp (ABC)$.
- B.** $(SBC) \perp (SAC)$.
- C.** $(SBC) \perp (ABC)$
- D.** $(SBC) \perp (SAB)$

Câu 34. Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) cùng vuông góc với (DBC) . Gọi BE và DF là hai đường cao của tam giác BCD , DK là đường cao của tam giác ACD . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

- A.** $(ABE) \perp (ADC)$.
- B.** $(ABD) \perp (ADC)$.
- C.** $(ABC) \perp (DFK)$.
- D.** $(DFK) \perp (ADC)$.

Câu 35. Hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ trở thành hình **lăng trụ tứ giác đều** khi phải thêm các điều kiện nào sau đây?

- A.** Tất cả các cạnh đáy bằng nhau và cạnh bên vuông góc với mặt đáy.
- B.** Cạnh bên bằng cạnh đáy và cạnh bên vuông góc với mặt đáy.
- C.** Có một mặt bên vuông góc với mặt đáy và đáy là hình vuông.
- D.** Các mặt bên là hình chữ nhật và mặt đáy là hình vuông.

B - PHẦN TỰ LUẬN: 3 điểm.

Bài 1: (1 điểm).

a) Cho $a > 1, a \in \mathbb{Z}$ thỏa mãn $\log_2(\log_4 x) = \log_4(\log_2 x) + a$. Tính $\log_2 x$

b) Tìm m nguyên để hàm số $f(x) = (2x^2 + mx + 2)^{\frac{3}{2}}$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$

Bài 2: (1 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông, tam giác SAB là tam giác đều, $(SAB) \perp (ABCD)$. Gọi I, F lần lượt là trung điểm của AB và AD . Chứng minh rằng:

- a) $SI \perp CF$
- b) $FC \perp (SID)$

Bài 3: (0,5 điểm). Sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn tuân theo công thức: $S = A.e^{rt}$, trong đó A là số vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng, t là thời gian tăng trưởng. Biết rằng số lượng vi khuẩn ban đầu là 100 con và sau 5 giờ có 300 con. Tính số thời gian để số lượng vi khuẩn ban đầu tăng gấp đôi

Bài 4: (0,5 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD)

..... **HẾT**

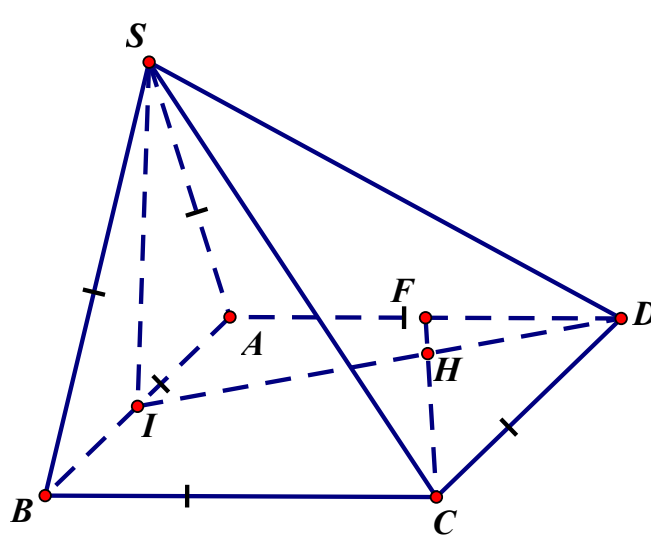
ĐÁP ÁN CHẤM VÀ THANG ĐIỂM BÀI KIỂM TRA GK2 – LỚP 11
Năm học: 2023-2024

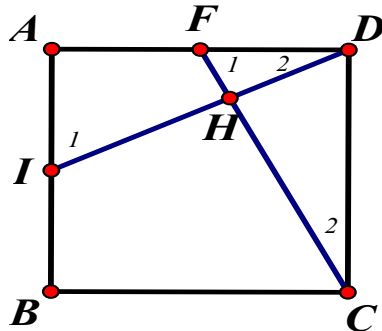
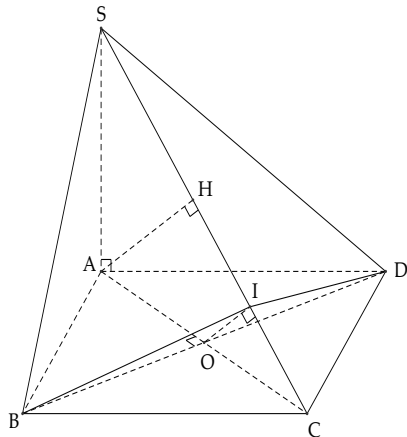
Mã đề

A – PHẦN TRẮC NGHIỆM (mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm): 7 điểm

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

B - PHẦN TỰ LUẬN: 3 điểm

Bài	Đáp án chấm	Thang điểm
Bài 1 (1 điểm)	a) (0,5 điểm) Đặt $t = \log_2 x \Rightarrow \log_4 x = \frac{1}{2}t$. Ta có: $\log_2 \left(\frac{1}{2}t \right) = \log_4 t + a \Leftrightarrow \log_2 t = 2a + 2$. $\Leftrightarrow t = 4^{a+1} \Rightarrow \log_2 x = 4^{a+1}$.	0,25
	$\Leftrightarrow t = 4^{a+1} \Rightarrow \log_2 x = 4^{a+1}$.	0,25
	b) (0,5 điểm) Hàm số $f(x) = (2x^2 + mx + 2)^{\frac{3}{2}}$ xác định với mọi $x \in R$ $\Leftrightarrow 2x^2 + mx + 2 > 0, x \in R$	0,25
	$\Leftrightarrow \Delta < 0 \Leftrightarrow m^2 - 16 < 0 \Leftrightarrow -4 < m < 4$. Vì m nguyên nên $m \in \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$. Vậy có tất cả 7 giá trị m thỏa mãn điều kiện đề bài.	0,25
Bài 2 (1 điểm)		
	a) Ta có: $\begin{cases} SI \perp AB \\ (SAB) \perp (ABCD) \Rightarrow SI \perp (ABCD) \\ SI \subset (SAB) \end{cases}$	0,25
	do $CF \subset (ABCD) \rightarrow SI \perp CF$ (1)	0,25

	b) Xét hai tam giác vuông ADI và DFC có: $\begin{cases} AI = DF \\ AD = DC \\ \widehat{DAI} = \widehat{FDC} = 90^0 \end{cases} \Rightarrow \Delta ADI = \Delta DFC$ $\Rightarrow \begin{cases} \widehat{I_1} = \widehat{F_1} \\ \widehat{D_2} = \widehat{C_2} \end{cases}, \text{ mà } \widehat{I_1} + \widehat{D_2} = 90^0 \Rightarrow \widehat{F_1} + \widehat{D_2} = 90^0$ $\Rightarrow \widehat{FHD} = 90^0 \Rightarrow CF \perp DI \text{ (2)}$		0,25
	Từ (1) và (2) $\Rightarrow FC \perp (SID)$		0,25
Bài 3 (0,5 điểm)	Số lượng vi khuẩn ban đầu là $A = 100$. Tại thời điểm $t = 5$ giờ, số lượng vi khuẩn là $S_5 = 100.e^{5r} = 300 \Leftrightarrow e^{5r} = 3 \Leftrightarrow r = \frac{\ln 3}{5}.$		0,25
	Vậy nên để số lượng vi khuẩn ban đầu gấp đôi thì $2.A = A.e^{\frac{t}{5} \ln 3} \Rightarrow t = 5. \frac{\ln 2}{\ln 3} = 5 \log_3 2 \approx 3 \text{ giờ } 9 \text{ phút.}$		0,25
Bài 4 (0,5 điểm)	 Ta có: $SC \perp BD$ (vì $BD \perp AC, BD \perp SA$) Trong mặt phẳng (SAC), kẻ $OI \perp SC$ thì ta có $SC \perp (BID)$ Khi đó $\widehat{((SBC), (SCD))} = \widehat{BID}$ Trong tam giác SAC, kẻ đường cao AH thì $AH = \frac{a\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$		0,25
	Mà O là trung điểm AC và $OI \parallel AH$ nên $OI = \frac{a}{\sqrt{6}}$ Tam giác IOD vuông tại O có $\tan \widehat{OID} = \sqrt{3} \Rightarrow \widehat{OID} = 60^0$ Vậy hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) hợp với nhau một góc 60^0.		0,25