

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM
TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI



NỘI DUNG KTTT HỌC KỲ II (2025–2026)

MÔN TOÁN – KHỐI 11

HÌNH THỨC LÀM BÀI: TRẮC NGHIỆM + TỰ LUẬN

Thời gian làm bài: 90 phút

Dạng thức	Câu		Cấp độ tư duy			Đơn vị kiến thức
			Biết	Hiểu	Vận dụng	
<u>Dạng thức 1</u> Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Mỗi câu 0.5đ. Tổng: 4.0 điểm)	1		X			Phép tính lũy thừa
	2		X			Phép tính logarit
	3		X			Hàm số mũ, logarit
	4			X		Bất phương trình mũ, logarit
	5			X		Đạo hàm hàm hợp
	6			X		Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau
	7			X		Thể tích khối chóp
	8			X		Góc nhị diện
<u>Dạng thức 2</u> Câu trắc nghiệm Đúng – Sai (Mỗi ý 0.25đ. Tổng: 2.0 điểm)	1	a	X			Bài toán thực tiễn liên quan đạo hàm
		b	X			
		c		X		
		d			X	
	2	a	X			Xác suất
		b	X			
		c		X		
		d			X	
<u>Dạng thức 3</u> Tự luận (Tổng: 4.0 điểm)	Bài 1: (0.5đ)			X		Phương trình mũ, logarit
	Bài 2: (0.5đ)			X		Phương trình tiếp tuyến tại điểm
	Bài 3a: (1đ)			X		Chứng minh hai mặt phẳng vuông góc
	Bài 3b: (1đ)			X		Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng
	Bài 3c: (1đ)				X	Khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng
Tỉ lệ			25%	60%	15%	

ĐỀ 1 ÔN TẬP CUỐI HK2
Môn: TOÁN – Khối 11
Thời gian làm bài: 90 phút

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án. **(8 x 0,5 = 4 điểm)**

Câu 1: [1, Phép tính lũy thừa] Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt[3]{a^{6072}}$ bằng

- A. a^{2024} . B. $a^{\frac{1}{2024}}$. C. a^{-2024} . D. $a^{-\frac{1}{2024}}$.

Câu 2: [1, Phép tính logarit] Với a là số thực dương tùy ý, $\log_{2025}(2025a)$ bằng

- A. $1 - \log_{2025} a$. B. $1 + \log_{2025} a$. C. $2025 + a$. D. $2025a$.

Câu 3: [1, Hàm số mũ, logarit] Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-1)$ là

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

Câu 4: [2, Bất phương trình mũ, logarit] Tìm tập nghiệm bất phương trình $3^x - 2.5^x < 0$;

- A. $(-\infty; 2)$. B. $(-\infty; +\infty)$. C. $\left[\log_{\frac{3}{5}} 2; +\infty\right)$. D. $\left(\log_{\frac{3}{5}} 2; +\infty\right)$.

Câu 5: [2, Đạo hàm hàm hợp] Tính đạo hàm hàm số $y = e^x \cdot \sin 2x$

- A. $e^x(\sin 2x - \cos 2x)$. B. $e^x \cdot \cos 2x$.
 C. $e^x(\sin 2x + \cos 2x)$. D. $e^x(\sin 2x + 2 \cos 2x)$.

Câu 6: [2, Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm SD . Tính khoảng cách giữa đường thẳng AB và CM .

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

Câu 7: [2, Thể tích khối chóp] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và thể tích của khối chóp đó bằng $\frac{a^3}{4}$. Tính cạnh bên SA .

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

Câu 8: [2, Góc nhị diện] Cho tứ diện $ABCD$ có BCD là tam giác vuông tại đỉnh B , cạnh $CD = a$,

$$BD = \frac{a\sqrt{6}}{3}, AB = AC = AD = \frac{a\sqrt{3}}{2}. \text{ Tính góc nhị diện } [A, BC, D]$$

- A. $\frac{\pi}{4}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\arctan 3$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (điền dấu X vào ô chọn) (2 x 1 = 2 điểm)

Câu 1: [Bài toán thực tiễn liên quan đạo hàm] Đoàn tàu Hitachi của tuyến Metro số 1 (tuyến Bến Thành - Suối Tiên) bắt đầu chuyển động thẳng từ ga theo phương trình chuyển động là $S(t) = -t^3 + 15t^2 + 60t$ (m) (với thời gian t tính bằng giây) cho tới khi vận tốc của tàu đạt tốc độ tối đa thì tàu chuyển động đều với vận tốc tối đa đó. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:



Mệnh đề		Đúng	Sai
a) [1]	Sau 0,5 s, tàu di chuyển được một quãng đường bằng 33,625 (m).		
b) [1]	Sau 1 s, vận tốc của tàu đạt 86,9 (m/s).		
c) [2]	Gia tốc của tàu đạt $17 \text{ (m/s}^2\text{)}$ khi vận tốc của tàu đạt 108 (m/s) lần đầu kể từ khi xuất phát từ ga.		
d) [3]	Sau 1 phút, tàu di chuyển được một quãng đường bằng 7975 (m).		

Câu 2: [Xác suất] Lớp 10A có 40 học sinh, trong đó có 19 bạn thích chơi bóng bàn, 20 bạn thích chơi cầu lông, 8 bạn không thích chơi cả cầu lông và bóng bàn. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong lớp này. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề sau		Đúng	Sai
a) [1]	Gọi A là biến cố: "bạn đó thích chơi bóng bàn", vậy $P(A) = \frac{20}{40}$.		
b) [1]	Gọi B là biến cố: "bạn đó thích chơi cầu lông", vậy xác suất để bạn được chọn thích chơi cả cầu lông và bóng bàn là $P(AB) = P(A).P(B)$.		
c) [2]	Xác suất của biến cố: "bạn đó thích chơi ít nhất một trong hai môn bóng bàn và cầu lông" là $\frac{4}{5}$.		
d) [3]	Xác suất của biến cố: "bạn đó thích chơi đúng một trong hai môn" là $\frac{5}{8}$.		

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. (4 điểm)

Câu 1: [2, Phương trình mũ, logarit] (0,5 điểm) Giải phương trình $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) = 0$ là

Câu 2: [2, Phương trình tiếp tuyến song song, vuông góc với một đường thẳng] (0,5 điểm)

Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) song song với đường thẳng $\Delta: 9x - y + 6 = 0$.

Câu 3: (3 điểm) Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D , $AB = 2a, AD = DC = a$, SA vuông góc với đáy, $SA = a$.

a) [2, Chứng minh hai mặt phẳng vuông góc] Chứng minh $(SBC) \perp (SAC)$.

b) [2, Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng] Tính $\tan(\angle SD, (SAC))$.

c) [3, Khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng] Gọi M là điểm thuộc đường SC sao cho $\overrightarrow{SM} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{CM}$. Tính khoảng cách từ M đến (SBD) .

--- HẾT ---

ÔN TẬP HỌC KỲ 2 – ĐỀ 2

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (GỒM PHẦN I VÀ PHẦN II)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời trên phần I của phiếu trả lời trắc nghiệm từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ tô một đáp án duy nhất tương ứng với đáp án A, B, C, D. ($8 \times 0,5 = 4$ điểm)

Câu 1: Cho a là số thực dương khác 1. Khi đó $\sqrt[4]{a^{\frac{2}{3}}}$ bằng:

- A. $\sqrt[3]{a^2}$. B. $a^{\frac{8}{3}}$. C. $a^{\frac{3}{8}}$. D. $\sqrt[6]{a}$.

Câu 2: Cho hai số dương a, b ($a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây SAI?

- A. $\log_a a = 2a$. B. $\log_a a^\alpha = \alpha$. C. $\log_a 1 = 0$. D. $a^{\log_a b} = b$.

Câu 3: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. B. $y = \log_{\frac{\pi}{6}} x$. C. $y = \log_{\frac{e}{3}} x$. D. $y = \log_{\frac{1}{4}} x$.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,3}(5-2x) > \log_{\frac{3}{10}} 9$ là:

- A. $\left(0; \frac{5}{2}\right)$. B. $(-\infty; -2)$. C. $\left(-2; \frac{5}{2}\right)$. D. $(-2; +\infty)$.

Câu 5: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \ln(1 + e^{2x})$.

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

Câu 6: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD bằng:

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

Câu 7: Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{6}$ B. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{4}$ C. $V = \frac{\sqrt{13}a^3}{12}$ D. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{12}$

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = \frac{a\sqrt{6}}{6}$.

Tính góc nhị diện $[S, BD, A]$.

- A. 60° B. 45° C. 30° D. 75°

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời trên phiếu trả lời trắc nghiệm từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh tô vào ô tương ứng với đáp án đúng hoặc sai. (1 x 2 = 2 điểm)

Câu 1: Phương trình chuyển động của một hạt được cho bởi công thức $s(t) = \sqrt{2} \sin\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ trong đó s tính bằng centimét và t tính bằng giây.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Đạo hàm của hàm số $s(t) = \sqrt{2} \sin\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ là $s'(t) = \sqrt{2} \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$.		
b)	$s'(0) = 2\pi\sqrt{6}$.		
c)	Gia tốc của hạt tại thời điểm $t = 3$ (giây) xấp xỉ $-111,7 \text{ cm/s}^2$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).		
d)	Ta có: $s^2(t) + \frac{v^2(t)}{16\pi^2} = 2$ với $v(t)$ là vận tốc của hạt tại thời điểm t.		

Câu 2: Bộ câu hỏi thi vấn đáp của cô giáo có 20 câu hỏi. Trong số đó, bạn Lan chỉ trả lời được 15 câu còn bạn Bảo chỉ trả lời được 12 câu. Cô giáo gọi lần lượt từng bạn vào phòng thi, mỗi bạn được cô hỏi ngẫu nhiên một câu trong số 20 câu hỏi đó.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Xác suất để bạn Lan trả lời được câu hỏi của mình là 0,75.		
b)	Xác suất để bạn Bảo trả lời được câu hỏi của mình là 0,6.		
c)	Xác suất để cả hai bạn trả lời được câu hỏi của mình là 0,45.		
d)	Xác suất để có ít nhất một bạn trả lời được câu hỏi của mình là 0,55.		

PHẦN B. TỰ LUẬN. Thí sinh làm trên giấy làm bài

Bài 1: Giải các phương trình sau

a) $2.5^{2x+1} = 3$

b) $\log_5(x^2 - 3x + 2) = \log_5(2x - 4)$

Bài 2: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{3x-1}{x+5}$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến (Δ) với đồ thị (C) biết

(Δ) vuông góc với đường thẳng (d): $y = -\frac{1}{4}x + 7$.

Bài 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , $SO \perp (ABCD)$, $AB = a$, $BD = 2a$.

- a) Gọi I là trung điểm của OA . Chứng minh: $(SBI) \perp (SOA)$
- b) Cho biết $SO = a\sqrt{3}$. Tìm góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SOA)
- c) Gọi J là hình chiếu vuông góc của I lên SC , K là trung điểm của SD , G là trọng tâm của tam giác AJK . Tìm $d(G, (ABCD))$

HẾT

ÔN TẬP HỌC KỲ 2 – ĐỀ 3

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (GỒM PHẦN I VÀ PHẦN II)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời trên phần I của phiếu trả lời trắc nghiệm từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ tô một đáp án duy nhất tương ứng với đáp án A, B, C, D. (8 x 0,5 = 4 điểm)

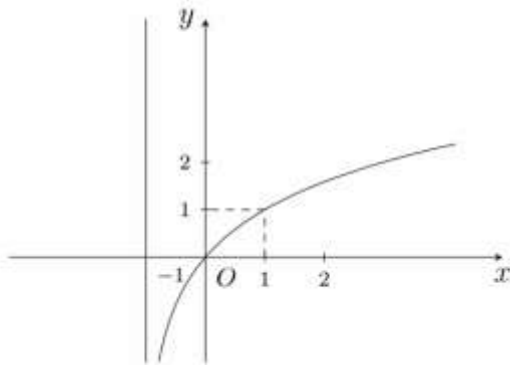
Câu 1: Cho $a > 0, m, n \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là SAI?

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

Câu 2: Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1, \log_{\frac{1}{a}} b^3$ bằng

- A. $3 \log_a b$ B. $-3 \log_a b$ C. $\log_a b$ D. $\frac{1}{3} \log_a b$

Câu 3: Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên?



- A. $\log_2(x+1)$ B. $\log_2 x + 1$ C. $y = \log_3 x$ D. $\log_3(x+1)$

Câu 4: Nghiệm của bất phương trình $\log_2(x^2 + 3x) \leq 2$ là:

- A. $S = [-4; 1]$ B. $S = [-3; 1]$
C. $S = [-4; -3] \cup (0; 1]$ D. $S = [-4; -3] \cup [0; 1]$

Câu 5: Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 6x + 4}$.

- A. $y' = \frac{2x-6}{\sqrt{x^2-6x+4}}$ B. $y' = \frac{x-3}{\sqrt{x^2-6x+4}}$
C. $y' = \frac{2x-6}{3\sqrt{x^2-6x+4}}$ D. $y' = \frac{x-6}{2\sqrt{x^2-6x+4}}$

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$, $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với

$AC = a\sqrt{5}$, $AD = a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách giữa SD và BC .

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

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$, $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích

V của khối chóp $S.ABCD$

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

B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$

C. $V = \sqrt{2}a^3$

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

Câu 8: Kim tự tháp Memphis tại bang Tennessee (Mỹ) có dạng hình chóp tứ giác đều với chiều cao $98m$ và cạnh đáy $180m$. Tính số đo góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy của kim tự tháp đó.

A. $42,56^\circ$

B. $63,43^\circ$

C. $47,44^\circ$

D. $28,57^\circ$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời trên phiếu trả lời trắc nghiệm từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh tô vào ô tương ứng với đáp án đúng hoặc sai. (1 x 2 = 2 điểm)

Câu 1: Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức $s(t) = t^3 - 3t^2 + 7t - 2$, trong đó $t > 0$ và tính bằng giây và s là quãng đường chuyển động được của vật trong t giây tính bằng mét. Khi đó:

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Tốc độ của vật tại thời điểm $t = 2$ là $7(m/s)$		
b)	Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 2$ là $6(m/s^2)$		
c)	Gia tốc của vật tại thời điểm mà vận tốc của chuyển động bằng $16m/s$ là $10(m/s^2)$		
d)	Thời điểm $t = 1$ (giây) tại đó vận tốc của chuyển động đạt giá trị nhỏ nhất bằng $5(m/s)$		

Câu 2: Có ba người cùng đi câu cá. Xác suất câu được cá của người thứ nhất là $0,5$. Xác suất câu được cá của người thứ hai là $0,4$. Xác suất câu được cá của người thứ ba là $0,3$. Khi đó xác suất của biến cố:

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Cả ba câu được cá bằng $0,06$		
b)	Cả ba không câu được cá bằng $0,94$		
c)	Có ít nhất 1 người câu được cá bằng $0,79$		
d)	Có đúng 1 người câu được cá bằng $0,34$		

PHẦN B. TỰ LUẬN. Thí sinh làm trên giấy làm bài

Bài 1: Giải các phương trình sau

a) $3.2^{x+1} = 1.$

b) $\ln x + \ln(x - 3) = \ln 5x$

Bài 2: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1-2x}{x+1}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến (D) của đồ thị (C) biết (D)

song song với đường thẳng: $y = -3x + 1$.

Bài 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O ; $AB = a$. Biết $SA = SB = SC = SD$ và $SO = \frac{a}{2}$.

- Chứng minh $SO \perp (ABCD)$ và (SBD) vuông góc với (SAC) .
- Xác định và tính góc giữa đường thẳng SK và (SAC) .
- Gọi E là hình chiếu của O lên SK , G là trọng tâm $\triangle SAC$. Tính khoảng cách từ G đến mặt phẳng (ACE)

HẾT

ÔN TẬP HỌC KỲ 2 – ĐỀ 4

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (GỒM PHẦN I VÀ PHẦN II)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời trên phần I của phiếu trả lời trắc nghiệm từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ tô một đáp án duy nhất tương ứng với đáp án A, B, C, D. (8 x 0,5 = 4 điểm)

Câu 1: Cho biểu thức $P = a^2 \cdot a^{\frac{-3}{5}} \cdot \sqrt[3]{a}$ với $a > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = a^{\frac{35}{54}}$ B. $P = a^{\frac{54}{35}}$ C. $P = a^{\frac{-35}{54}}$ D. $P = a^{\frac{-54}{35}}$

Câu 2: Cho $x > 0$ và $x \neq 1$, khi đó $\log_x \sqrt[4]{x^3}$ bằng

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

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = \log_6(x+2)$ là

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

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $(7 + 4\sqrt{3})^{\frac{x-1}{x+2}} \leq (7 - 4\sqrt{3})^5$ là

- A. $-2 < x \leq -\frac{3}{2}$ B. $x \leq -\frac{11}{4} \vee x > -2$ C. $-2 \leq x \leq -\frac{3}{2}$ D. $x < -2 \vee x \geq -\frac{3}{2}$

Câu 5: Đạo hàm của hàm số $y = \tan(2x+1) - x \cos^2 x$ bằng biểu thức nào sau đây:

- A. $\frac{2}{\cos^2(2x+1)} - \cos^2 x + x \sin 2x$
 B. $\frac{1}{\cos^2(2x+1)} - \cos^2 x + x \sin 2x$
 C. $\frac{2}{\cos^2(2x+1)} - \cos^2 x - x \sin 2x$
 D. $\frac{2}{\cos^2(2x+1)} - \cos^2 x + x \sin x \cos x$

Câu 6: Cho hình hộp chữ nhật $EFGH \cdot E'F'G'H'$ có $EF = 3a, EH = 4a, EE' = 12a$, với $0 < a \in \mathbb{R}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng EF' và GH' bằng

- A. $12a$ B. $3a$ C. $2a$ D. $4a$

Câu 7: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy, $SA = 2a$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

A. $V = \frac{a^3 \sqrt{15}}{12}$. B. $V = \frac{a^3 \sqrt{15}}{6}$. C. $V = 2a^3$. D. $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 8: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 4a, AD = 3a$. Các cạnh bên đều có độ dài $5a$. Góc phẳng nhị diện $[S, BC, A]$ có số đo gần bằng giá trị nào dưới đây?

A. $75^\circ 46'$. B. $71^\circ 21'$. C. $68^\circ 31'$. D. $65^\circ 12'$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời trên phiếu trả lời trắc nghiệm từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh tô vào ô tương ứng với đáp án đúng hoặc sai. (1 x 2 = 2 điểm)

Câu 1: Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức $s(t) = t^3 - 3t^2 + 7t - 2$, trong đó $t > 0$ và tính bằng giây và s là quãng đường chuyển động được của vật trong t giây tính bằng mét. Khi đó:

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Tốc độ của vật tại thời điểm $t = 2$ là 7 m/s .		
b)	Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 2$ là 6 m/s^2 .		
c)	Gia tốc của vật tại thời điểm mà vận tốc của chuyển động bằng 16 m/s^2 là 10 m/s^2 .		
d)	Tại thời điểm $t = 1$ thì vận tốc của vật chuyển động đạt giá trị nhỏ nhất.		

Câu 2: Bạn Lan có 6 viên bi khác nhau và 3 chiếc hộp được đánh số 1;2;3. Biết rằng mỗi chiếc hộp đều có thể chứa từ 0 đến 6 viên bi. Lan lần lượt cho từng viên bi vào 3 chiếc hộp một cách ngẫu nhiên.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Không gian mẫu của phép thử có số phần tử là 729.		
b)	Số cách xếp bi sao cho hộp số 1 không chứa viên bi nào là 60.		
c)	Số cách xếp bi sao cho chỉ có hộp số 1 không chứa viên bi nào là 32.		
d)	Xác suất để không có hộp nào bị trống là $\frac{179}{243}$.		

PHẦN B. TỰ LUẬN. *Thí sinh làm trên giấy làm bài***Bài 1:** Giải các phương trình sau

a) $11^{x+1} - 3 \cdot 11^x = 8$

b) $\log_{12}(4x - 7) = \log_{12}(x + 1)$

Bài 2: Cho hàm số $y = \frac{-2x+3}{3x+1}(C)$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết tiếp tuyếnvuông góc với đường thẳng $(\Delta): y = \frac{16}{11}x$.**Bài 3:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = 2a, AD = 3a$. Gọi H là điểm thuộc cạnh AD sao cho $AH = a, SH \perp (ABCD)$ và $SH = 2a\sqrt{2}$.a) Chứng minh $(SCD) \perp (SAD)$.b) Tính góc giữa SC và (SAD) .c) Gọi I là trung điểm CD , $M = AC \cap BH$. Tính $d(M, (SBI))$.**HẾT**

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM
TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI

MÃ ĐỀ: 111

(Đề kiểm tra gồm có 02 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

Năm học: 2024 – 2025

Môn TOÁN – Khối: 11

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (GỒM PHẦN I VÀ PHẦN II)

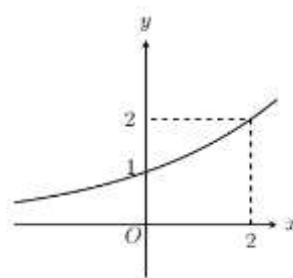
PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời trên phần I của phiếu trả lời trắc nghiệm từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ tô một đáp án duy nhất tương ứng với đáp án A, B, C, D. ($8 \times 0,5 = 4$ điểm)

Câu 1. Nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(3x-10) > 0$ là

- A. $\frac{10}{3} < x < \frac{11}{3}$. B. $x > \frac{10}{3}$. C. $x < \frac{11}{3}$. D. $x > \frac{11}{3}$.

Câu 2.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây?



- A. $y = (\sqrt{2})^x$. B. $y = x$.
C. $y = (\sqrt{2})^{-x}$. D. $y = 2^x$.

Câu 3. Biểu thức nào không có nghĩa trong các biểu thức sau đây?

- A. $(-2)^{-4}$. B. 0^3 . C. 5^0 . D. $(-2)^{\frac{1}{4}}$.

Câu 4. Biết $\log_a b = 3$ ($a, b > 0, a \neq 1$). Khi đó giá trị của biểu thức $\log_{a^2} b^3$ bằng

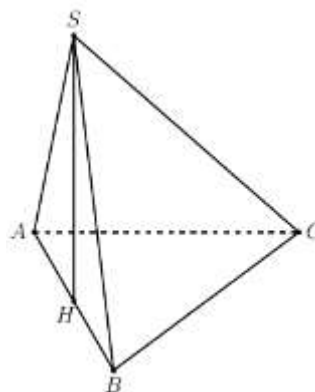
- A. 3. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{9}{2}$. D. 18.

Câu 5. Đạo hàm của hàm số $y = \sin(2e^x - 1)$ là

- A. $y' = \cos(2e^x - 1)$. B. $y' = 2e^x \cdot \cos(2e^x - 1)$.
C. $y' = e^x \cdot \cos(2e^x - 1)$. D. $y' = -2e^x \cdot \cos(2e^x - 1)$.

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời các câu hỏi 6, 7, 8.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C , $AC = \sqrt{2}a$, $SH = a$. Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh AB .



Câu 6. Gọi M là trung điểm của cạnh SA . Số đo của góc nhị diện $[M, HC, A]$ là

- A. 135° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

Câu 7. Gọi K là trung điểm của cạnh BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SH là

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

Câu 8. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời trên phần II của phiếu trả lời trắc nghiệm từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh tô vào ô tương ứng với đáp án đúng hoặc sai.
($2 \times 1 = 2$ điểm)

Câu 1. Trong một phòng thi Học kỳ II môn Toán khối 11 có 24 học sinh, biết rằng có 12 học sinh thích phần trắc nghiệm, 6 học sinh thích phần tự luận của đề thi. Giả sử đặc điểm học sinh thích phần trắc nghiệm không ảnh hưởng đến đặc điểm học sinh có thích phần tự luận hay không. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của phòng thi. Gọi A là biến cố “Học sinh được chọn thích phần trắc nghiệm” và B là biến cố “Học sinh được chọn thích phần tự luận”.

a) $P(A) = \frac{1}{2}$ và $P(B) = \frac{1}{4}$.

b) $P(AB) = \frac{3}{4}$.

c) Số học sinh vừa thích phần tự luận và vừa thích phần trắc nghiệm là 6 học sinh.

d) Gọi C là biến cố “Học sinh được chọn không thích phần trắc nghiệm hoặc thích phần tự luận” và D là biến cố “Học sinh được chọn thích phần trắc nghiệm hoặc không thích phần tự luận”. Khi đó, khả năng xảy ra của biến cố C thấp hơn khả năng xảy ra của biến cố D .

Câu 2. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = 6 \sin\left(3t + \frac{\pi}{4}\right)$, trong đó t là thời gian được tính bằng giây và $s(t)$ được tính bằng mét. Kí hiệu $v(t)$ là vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm t , $a(t)$ là gia tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm t .

a) $v(t) = s''(t)$.

b) $a(t) = v'(t)$.

c) Tại thời điểm $t = \frac{\pi}{12}$, chất điểm đang đứng yên.

d) Gia tốc tức thời của chất điểm sẽ đạt giá trị lớn nhất là $54 \text{ (m/s}^2\text{)}$ tại các thời điểm mà chất điểm đang đứng yên.

PHẦN B. TỰ LUẬN. Học sinh trả lời trên giấy làm bài từ bài 1 đến bài 3.

Bài 1. Giải phương trình: $2\log_{2025} x = \log_{2025} (3x + 4)$. (0.5 điểm)

Bài 2. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{3x+5}{x-2}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến (d) của (C) , biết (d) song song với đường thẳng $(\Delta): y = -11x + 2$. (0.5 điểm)

Bài 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác có $AB = 3a, AC = 4a, BAC = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm O của cạnh AC . Cho biết $SO = a\sqrt{5}$.

a) Gọi H là hình chiếu vuông góc của O lên đường thẳng AB . Chứng minh rằng $(SAB) \perp (SOH)$. (1.0 điểm)

b) Xác định và tính góc giữa đường thẳng SH và (ABC) . (1.0 điểm)

c) Gọi I, J lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng SB, SC . Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (OIJ) . (1.0 điểm)

----- HẾT -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM
TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI

MÃ ĐỀ: 821

(Đề kiểm tra gồm có 02 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

Năm học: 2024 – 2025

Môn TOÁN – Khối: 11

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (GỒM PHẦN I VÀ PHẦN II)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời trên phần I của phiếu trả lời trắc nghiệm từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ tô một đáp án duy nhất tương ứng với đáp án A, B, C, D. ($8 \times 0,5 = 4$ điểm)

Câu 1. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5(5a)$ bằng

- A. $5 - \log_5 a$. B. $1 + \log_5 a$. C. $5 + \log_5 a$. D. $1 - \log_5 a$.

Câu 2. Hàm số $y = \cot(1 - 2^x)$ có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{-2^x \cdot \ln 2}{\sin^2(1 - 2^x)}$. B. $y' = \frac{-2^x \cdot \ln 2}{\cos^2(1 - 2^x)}$. C. $y' = \frac{2^x \cdot \ln 2}{\sin^2(1 - 2^x)}$. D. $y' = \frac{2^x \cdot \ln 2}{\cos^2(1 - 2^x)}$.

Câu 3. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_\pi x$. B. $y = \log_{\frac{1}{e}} x$. C. $y = \log_3 x$. D. $y = \log_{\sqrt{3}} x$.

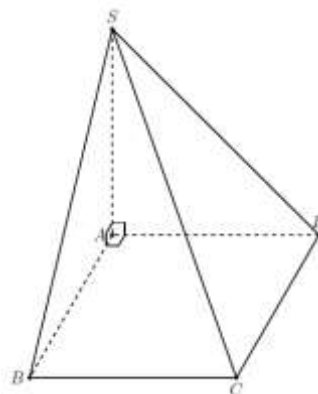
Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $5 \cdot (0,2)^{3x-2} \geq 1$ là

- A. $\left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$. B. $[1; +\infty)$. C. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right]$. D. $(-\infty; 1]$.

Câu 5.

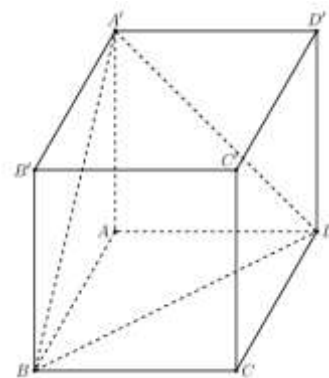
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Dựng AH vuông góc với SB tại H . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và AD là

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



Câu 6.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$. Giá trị tang của góc phẳng nhị diện $[A, BD, A']$ bằng



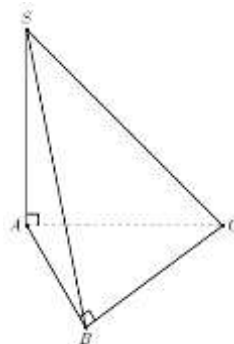
- A. $\sqrt{3}$. B. 1.
C. $\sqrt{2}$. D. 2.

Câu 7. Cho a là số thực dương. Rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{4}{3}} \cdot a^{\frac{1}{2}}$ được kết quả là

- A. $a^{\frac{11}{6}}$. B. $a^{\frac{8}{3}}$. C. $a^{\frac{2}{3}}$. D. $a^{\frac{5}{6}}$.

Câu 8.

Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, AC = 2a, SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là



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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời trên phần II của phiếu trả lời trắc nghiệm từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh tô vào ô tương ứng với đáp án đúng hoặc sai. ($2 \times 1 = 2$ điểm)

Câu 1. Một xạ thủ bắn hai phát một cách độc lập vào một tấm bia. Biết rằng xác suất xạ thủ bắn trúng vòng 10 là 0,2 và vòng 9 là 0,25. Gọi A là biến cố “Xạ thủ bắn trúng vòng 10 lần thứ nhất” và B là biến cố “Xạ thủ bắn trúng vòng 10 lần thứ hai”.

a) $P(AB) = P(A) + P(B)$.

b) $P(\overline{AB}) = 0,16$.

c) Xác suất để trong hai lần bắn có ít nhất một lần bắn trúng vòng 10 là 0,4.

d) Biết rằng nếu xạ thủ bắn trúng vòng k thì được k điểm ($1 \leq k \leq 10$) và nếu bắn trượt bia thì không được điểm. Xác suất để xạ thủ đạt ít nhất 19 điểm là 0,09.

Câu 2. Một tàu vũ trụ đổ bộ tiếp cận Mặt Trăng theo phương thẳng đứng bằng cách kích hoạt động cơ hãm tốc. Trong 30 giây đầu tiên kể từ khi kích hoạt động cơ hãm tốc, độ cao h của con tàu so với bề mặt Mặt Trăng được tính (gần đúng) bởi hàm số $h(t) = -0,01t^3 + 1,1t^2 - 30t + 250$ (với $0 \leq t \leq 30$), trong đó t là thời gian (tính bằng giây) và h là độ cao tính bằng kilômét.

a) Vận tốc tức thời của tàu vũ trụ ở thời điểm t là $v(t) = h'(t) = -0,01t^2 + 2,2t - 30$ (với $0 \leq t \leq 30$).

b) Gia tốc tức thời của tàu vũ trụ tại thời điểm t là $a(t) = h''(t) = -0,02t + 2,2$ (với $0 \leq t \leq 30$).

c) Tại thời điểm gia tốc tức thời bằng $1,6 \text{ km/s}^2$ thì tàu vũ trụ đang ở độ cao 50 km .

d) Trong 30 giây đầu tiên, vận tốc lớn nhất của tàu vũ trụ là khoảng $10,3 \text{ km/s}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

PHẦN B. TỰ LUẬN. Học sinh trả lời trên giấy làm bài từ bài 1 đến bài 3.

Bài 1. Giải phương trình: $3^{2x+1} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2}$. (0.5 điểm)

Bài 2. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{x+1}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến d của (C) , biết d vuông góc với đường thẳng $\Delta: y = 9x - 4$. (0.5 điểm)

Bài 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = 4a$.

a) Chứng minh rằng $(SBC) \perp (SAB)$. (1.0 điểm)

b) Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) . (1.0 điểm)

c) Gọi M là trung điểm cạnh SA và T là điểm trên cạnh SB sao cho $ST = \frac{2}{3}SB$. Tính khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (CMT) . (1.0 điểm)

----- HẾT -----