

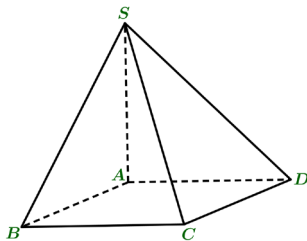
Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án. (3 điểm)

Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = 2\sqrt{x} - \ln x$ trên $(0; +\infty)$ là

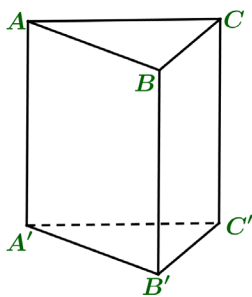
- A. $y' = \frac{2}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x}$. B. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x}$. C. $y' = \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{x}$. D. $y' = \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $SA \perp (ABCD)$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Chọn khẳng định **đúng**?



- A. $AC \perp (SBD)$. B. $BD \perp (SAC)$. C. $AC \perp SD$. D. $CB \perp SB$.

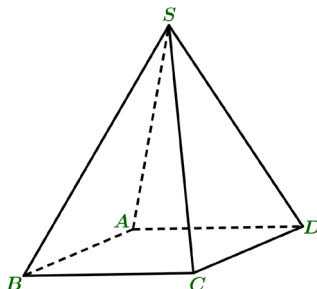
Câu 3. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, có đáy ABC là tam giác vuông tại B (tham khảo hình vẽ bên dưới). Hình chiếu vuông góc của điểm C trên $(ABB'A')$ là điểm nào sau đây?



- A. A' . B. B' . C. A . D. B .

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành (tham khảo hình vẽ bên dưới). Biết

$d(A, (SBC)) = \frac{\sqrt{7}}{4}$, khi đó khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SBC) là



- A. $d(D, (SBC)) = \frac{\sqrt{7}}{8}$. B. $d(D, (SBC)) = \frac{\sqrt{7}}{2}$. C. $d(D, (SBC)) = \frac{\sqrt{7}}{4}$. D. $d(D, (SBC)) = \sqrt{7}$.

Câu 5. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = e^x$. B. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$ C. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. D. $y = \log_3 x$.

Câu 6. Thể tích V của khối lăng trụ có chiều cao bằng $2a$, diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{3}$ là

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

Câu 7. Một hộp đựng 12 viên bi màu xanh và 20 viên bi màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp. Xét các biến cố A: “Lấy được hai viên bi màu đỏ”, biến cố B: “Lấy được hai viên bi màu xanh”. Biến cố hợp của hai biến cố A và B là biến cố nào sau đây?

- A. “Lấy được ít nhất một viên bi màu xanh”. B. “Lấy được hai viên bi khác màu”.
C. “Lấy được ít nhất một viên bi màu đỏ”. D. “Lấy được hai viên bi cùng màu”.

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = x^2 - 2x$. Giới hạn nào sau đây là đạo hàm của hàm số $f(x)$ tại điểm $x = 2$?

- A. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$. B. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x + 2}$. C. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) + f(2)}{x - 2}$. D. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) + f(2)}{x + 2}$.

Câu 9. Khẳng định nào sau đây là **sai** về hình chóp đều.

- A. Tất cả các cạnh đều bằng nhau.
B. Các mặt bên tạo với mặt đáy các góc bằng nhau.
C. Hình chiếu của đỉnh trên mặt đáy là tâm của mặt đáy.
D. Các mặt bên là các tam giác cân.

Câu 10. Cho a, b, c là các số thực dương và $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $\log_a b - \log_a c = \log_a \frac{b}{c}$. B. $\log_{a^\alpha} b = \alpha \log_a b$ ($\alpha \neq 0$).
C. $\log_a b + \log_a c = \log_a (bc)$. D. $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$ ($b \neq 1$).

Câu 11. Cho A, B là hai biến cố độc lập và $P(A) = 0,4$; $P(AB) = 0,3$. Xác suất của biến cố B là

- A. $P(B) = 0,75$. B. $P(B) = 0,5$. C. $P(B) = 0,12$. D. $P(B) = 0,2$.

Câu 12. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $P(A \cup B) = \frac{P(A)}{P(B)}$. B. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.
C. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$. D. $P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai. (3 điểm)

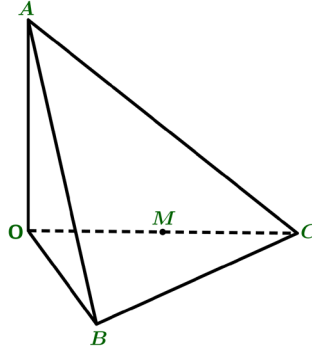
Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(3 - x)$ có đồ thị (C) .

- a) Số nghiệm nguyên của bất phương trình $f(x) \geq \log_{\frac{1}{2}}(x + 1)$ là 3.
b) Nghiệm của phương trình $f(x) = -1$ là $x = 1$.
c) Đồ thị (C) đi qua điểm $(0; -\log_2 3)$.
d) Hàm số có tập xác định là $D = (-\infty; 3]$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \sin x + \cos 2x + 3$ có đồ thị (C) .

- Phương trình $f'(x) = 0$ có 4 nghiệm phân biệt thuộc $[0; 2\pi]$.
- Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(0; 4)$ là $y = x - 4$.
- Đạo hàm của hàm số là $f'(x) = \cos x - 2\sin 2x$.
- $f'\left(-\frac{\pi}{4}\right) = 2 - \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 3. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc, $OC = 2a$. Gọi M là trung điểm đoạn OC .



- $(OAB) \perp (OBC)$.
- Góc giữa AC và mặt phẳng (OBC) là \widehat{OCA} .
- Số đo góc giữa (ABC) và (OBC) bằng số đo góc \widehat{ABO} .
- Khoảng cách từ điểm M đến (OAB) bằng a .

PHẦN III. Tự luận (4 điểm)

Bài 1. (0,75 điểm) Một cửa hàng máy photo copy có hai máy photo X và Y hoạt động độc lập với nhau. Xác suất của máy photo X và Y bị lỗi kĩ thuật khi hoạt động lần lượt là 0,1 và 0,18. Tính xác suất để ít nhất một trong hai máy photo của cửa hàng bị lỗi kĩ thuật khi hoạt động.

Bài 2. (0,75 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = \frac{-2x+1}{x+3}$ có đồ thị (C) .

- Tính $f'(x)$, $\forall x \neq -3$.
- Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng -2 .

Bài 3. (0,5 điểm) Cho hàm số $f(x) = -x^3 + ax^2 + bx + c$ có $f(0) = f'(0)$ và $f(x) \geq f'(x)$ với $\forall x \leq 2$. Tìm a để $f'(x) \leq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$.

Bài 4. (2 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, K là trung điểm của cạnh BC . $AB = a$, $BC = 2a$, $SA = 2a\sqrt{2}$, SK vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$.

- Chứng minh $(SAB) \perp (SBC)$.
- Tính góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng $(ABCD)$.
- Tính khoảng cách từ D đến (SAC) .

---HẾT---

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Kỳ thi:

Bài thi: Ngày thi:/...../20.....

7. Số báo danh

--	--	--	--	--	--

8. Mã đề

--	--	--

Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1	1. Hội đồng thi:
Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2	2. Điểm thi:
	3. Phòng thi số:
	4. Họ và tên thí sinh:
	5. Ngày sinh:/...../..... (Nam/Nữ).....
	6. Chữ ký của thí sinh:

0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PHẦN I

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PHẦN II

Câu 1

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Đ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 2

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Đ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 3

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Đ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

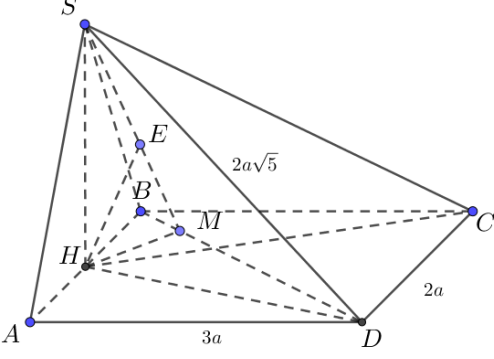
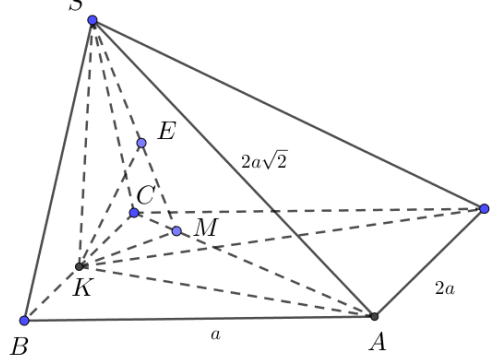
ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KỲ II – KHỐI 11
Năm học: 2023 – 2024

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu hỏi	Mã đề thi			
	101	102	103	104
1	B	D	D	B
2	D	B	B	B
3	B	D	D	A
4	B	C	A	C
5	A	A	D	D
6	C	B	C	C
7	B	D	B	C
8	B	A	A	D
9	D	A	C	A
10	D	B	C	A
11	C	A	C	D
12	C	B	D	D
1	ĐSSĐ	SĐĐS	SĐĐĐ	SSĐĐ
2	ĐĐĐS	ĐSĐS	SSĐĐ	ĐSĐS
3	ĐSĐS	ĐĐSĐ	SĐĐS	ĐĐĐS

PHẦN TỰ LUẬN

	ĐỀ 1	ĐỀ 2	Điểm
Câu 1 (0,75đ)	<p>Gọi A là biến cố: “hãng hàng không Vietnam Airlines khởi hành đúng giờ” Gọi B là biến cố: “hãng hàng không Bambo Airways khởi hành đúng giờ” Ta có $P(A) = 0,9; P(B) = 0,85$. $\Rightarrow P(\bar{A}) = 0,1; P(\bar{B}) = 0,15$ A, B là hai biến cố độc lập \bar{A}, \bar{B} là hai biến cố độc lập Gọi E là biến cố: “có ít nhất một trong hai hãng hàng không khởi hành đúng giờ” Ta có E là biến cố đối của biến cố $\bar{A}\bar{B}$ Do đó ta có $P(E) = 1 - P(\bar{A}\bar{B}) = 1 - P(\bar{A}) \cdot P(\bar{B})$ $= 1 - 0,1 \cdot 0,15 = 0,985$ Vậy $P(E) = 0,985$</p>	<p>Gọi A là biến cố: “máy photo X bị lỗi kĩ thuật khi hoạt động” Gọi B là biến cố: “máy photo Y bị lỗi kĩ thuật khi hoạt động” Ta có $P(A) = 0,1; P(B) = 0,18$. $\Rightarrow P(\bar{A}) = 0,9; P(\bar{B}) = 0,82$ A, B là hai biến cố độc lập \bar{A}, \bar{B} là hai biến cố độc lập Gọi E là biến cố: “ít nhất một trong hai máy photo của cửa hàng bị lỗi kĩ thuật khi hoạt động” Ta có E là biến cố đối của biến cố $\bar{A}\bar{B}$ Do đó ta có $P(E) = 1 - P(\bar{A}\bar{B}) = 1 - P(\bar{A}) \cdot P(\bar{B})$ $= 1 - 0,9 \cdot 0,82 = 0,262$ Vậy $P(E) = 0,262$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 2 (0,75đ)	$y = f(x) = \frac{3x+2}{x-4}$ 1. $f'(x) = \frac{-14}{(x-4)^2}$	$y = f(x) = \frac{-2x+1}{x+3}$ 1. $f'(x) = \frac{-7}{(x+3)^2}$	0,25
	2. $M(3; y_M) \in (C) \Rightarrow y_M = f(3) = -11$. $M(3; -11)$ $f'(3) = -14$ PTTT của (C) tại $M(3; -11)$ là $y = -14(x-3) - 11 \Leftrightarrow y = -14x + 31$	2. $M(-2; y_M) \in (C) \Rightarrow y_M = f(-2) = 5$ $M(-2; 5)$ $f'(-2) = -7$ PTTT của (C) tại $M(-2; 5)$ là $y = -7(x+2) + 5 \Leftrightarrow y = -7x - 9$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 3 (0,5đ)	$f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ $f'(x) = 3x^2 + 2ax + b$ $+ f(0) = f'(0) \Rightarrow b = c$. $+ f(x) \geq f'(x)$ với $\forall x \geq -1$ $\Leftrightarrow x^3 + (a-3)x^2 + (b-2a)x \geq 0$ với $\forall x \geq -1$ $\Leftrightarrow \begin{cases} b = 2a \\ 3-a \leq -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 2a \\ a \geq 4 \end{cases}$. Khi đó ta có $f'(x) = 3x^2 + 2ax + 2a$ $f'(x) \geq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow a^2 - 6a \leq 0 \Leftrightarrow 0 \leq a \leq 6$ Vậy $4 \leq a \leq 6$	$f(x) = -x^3 + ax^2 + bx + c$ $f'(x) = -3x^2 + 2ax + b$ $+ f(0) = f'(0) \Rightarrow b = c$. $+ f(x) \geq f'(x)$ với $\forall x \leq 2$ $\Leftrightarrow -x^3 + (a+3)x^2 + (b-2a)x \geq 0$ với $\forall x \leq 2$ $\Leftrightarrow \begin{cases} b = 2a \\ 3+a \geq 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 2a \\ a \geq -1 \end{cases}$. Khi đó ta có $f'(x) = -3x^2 + 2ax + 2a$ $f'(x) \leq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow a^2 + 6a \leq 0 \Leftrightarrow -6 \leq a \leq 0$ Vậy $-1 \leq a \leq 0$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

<p>Câu 4 (2 đ)</p>			<p>0,5</p>
	<p>1) + cm $AD \perp (SAB)$ $+ \begin{cases} AD \perp (SAB) \\ AD \subset (SAD) \end{cases} \Rightarrow (SAD) \perp (SAB)$</p>	<p>1) + cm $AB \perp (SBC)$ $+ \begin{cases} AB \perp (SBC) \\ AB \subset (SAB) \end{cases} \Rightarrow (SAB) \perp (SBC)$</p>	<p>0,25 0,25</p>
	<p>2) $(SD, (ABCD)) = \widehat{SDH}$; $HD = a\sqrt{10}$ $\cos \widehat{SDH} = \frac{HD}{SD} = \frac{a\sqrt{10}}{2a\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\Rightarrow \widehat{SDH} = 45^\circ$. Vậy $(SD, (ABCD)) = 45^\circ$</p>	<p>2) $(SA, (ABCD)) = \widehat{SAK}$; $KA = a\sqrt{2}$ $\cos \widehat{SAK} = \frac{KA}{SA} = \frac{a\sqrt{2}}{2a\sqrt{2}} = \frac{1}{2}$ $\Rightarrow \widehat{SAK} = 60^\circ$. Vậy $(SA, (ABCD)) = 60^\circ$</p>	<p>0,25 0,25</p>
	<p>3) $d(C, (SBD)) = 2d(H, (SBD))$ Dựng $HM \perp BD$ và $HE \perp SM$ Khi đó $d(H, (SBD)) = HE$ $\frac{1}{HE^2} = \frac{1}{HS^2} + \frac{1}{HM^2}$ $HS = a\sqrt{10}$; $HM = \frac{1}{2}d(A, BD) = \frac{3a}{2\sqrt{13}}$ $\frac{1}{HE^2} = \frac{1}{(a\sqrt{10})^2} + \frac{1}{\left(\frac{3a}{2\sqrt{13}}\right)^2} = \frac{529}{90a^2}$ $HE = \frac{3a\sqrt{10}}{\sqrt{529}}$ $d(C, (SBD)) = \frac{6a\sqrt{10}}{\sqrt{529}}$</p>	<p>3) $d(D, (SAC)) = 2d(K, (SAC))$ Dựng $KM \perp AC$ và $KE \perp SM$ Khi đó $d(K, (SAC)) = KE$ $\frac{1}{KE^2} = \frac{1}{KS^2} + \frac{1}{KM^2}$ $KS = a\sqrt{6}$; $KM = \frac{1}{2}d(B, AC) = \frac{1}{2} \cdot \frac{2a}{\sqrt{5}} = \frac{a}{\sqrt{5}}$ $\frac{1}{KE^2} = \frac{1}{(a\sqrt{6})^2} + \frac{1}{\left(\frac{a}{\sqrt{5}}\right)^2} = \frac{31}{6a^2}$ $KE = \frac{a\sqrt{6}}{\sqrt{31}}$ $d(D, (SAC)) = \frac{2a\sqrt{6}}{\sqrt{31}}$</p>	<p>0,25 0,25</p>