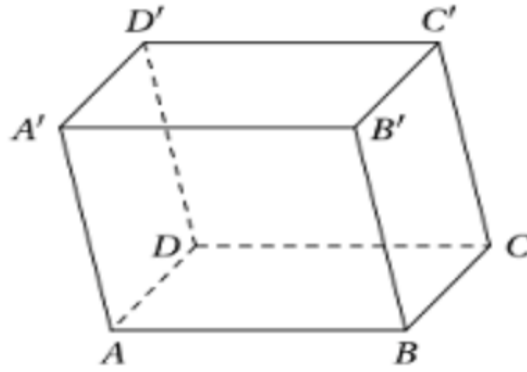
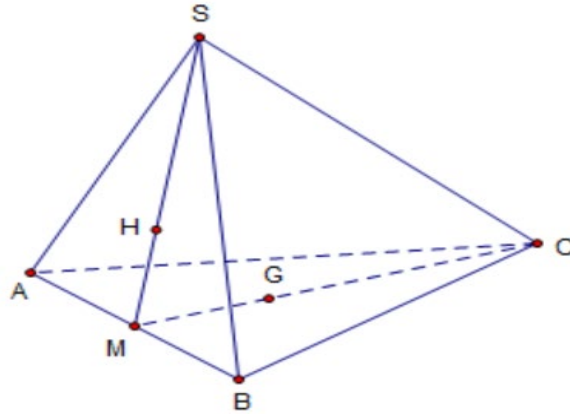




- A. B' . B. C' . C. A' . D. D' .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi G, H lần lượt là trọng tâm các tam giác $\triangle ABC$ và $\triangle SAB$, M là trung điểm của AB . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?



- A. $GH \parallel (SMC)$ B. $GH \parallel (SAB)$ C. $GH \parallel (SAC)$ D. $GH \parallel (ABC)$

Câu 7. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$ và $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 1$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) + g(x)]$ bằng

- A. 5. B. -1. C. 6. D. 1.

Câu 8. Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau.

- A. $\lim q^n = 0$. B. $\lim \frac{1}{n} = 0$.
C. $\lim c = 0$ (c là hằng số). D. $\lim n^k = 0, k \in \mathbb{N}$.

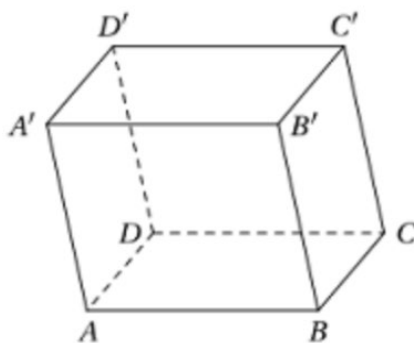
Câu 9. Trong các hàm số cho dưới đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = \cos x$. B. $y = \tan x$. C. $y = \sin x$. D. $y = \cot x$.

Câu 10. Phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ có tất cả các nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$
C. $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (như hình vẽ). Đường thẳng AB song song với đường thẳng nào?



- A. $C'D'$. B. BD . C. $D'A'$. D. CC' .

Câu 12. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào **đúng**?

- A. $\cos(-60^\circ) = \cos 60^\circ$. B. $\cos(-60^\circ) = -\sin 60^\circ$.
C. $\cos(-60^\circ) = \sin 60^\circ$. D. $\cos(-60^\circ) = -\cos 60^\circ$.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\sin x = -1$ là:

- A. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{3\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

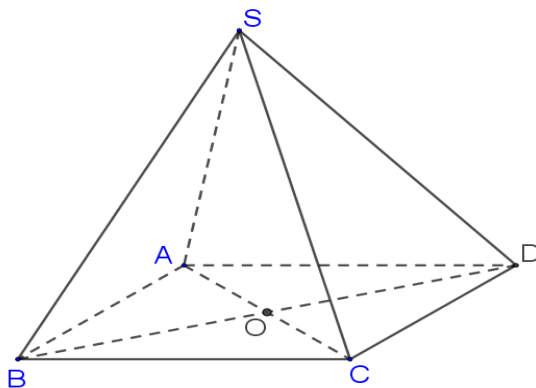
Câu 14. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. Qua 4 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.
B. Qua 2 điểm phân biệt có duy nhất một mặt phẳng.
C. Qua 3 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.
D. Qua 3 điểm không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng.

Câu 15. Công thức nào sau đây **sai**?

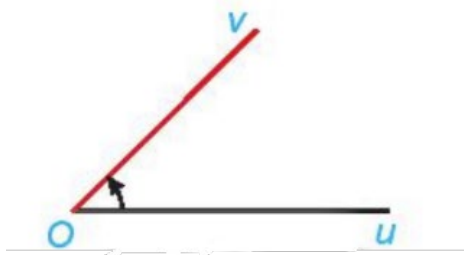
- A. $\cos(a+b) = \sin a \sin b - \cos a \cos b$ B. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$
C. $\cos(a-b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b$ D. $\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là



- A. đường thẳng đi qua đỉnh S và song song với đường thẳng CD .
B. đường thẳng đi qua đỉnh S và song song với đường thẳng AC .
C. đường thẳng đi qua đỉnh S và song song với đường thẳng BD .
D. SO .

Câu 17. Cho góc hình học $\widehat{uOv}$ có số đo 45° (hình vẽ bên dưới). Xác định số đo của góc lượng giác (Ou, Ov) trong hình bên?



A. $45^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

B. $-45^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

C. -45° .

D. $45^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 18. Cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (P) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Đường thẳng d không có điểm chung với mặt phẳng (P) .

B. Đường thẳng d có vô số điểm chung với mặt phẳng (P) .

C. Đường thẳng d có đúng một điểm chung với mặt phẳng (P) .

D. Đường thẳng d có đúng hai điểm chung với mặt phẳng (P) .

Câu 19. Trong các dãy số gồm 3 số hạng liên tiếp sau đây, dãy nào là cấp số cộng?

A. 2; 4; 8

B. 1; 2; 3

C. $1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{6}$

Câu 20. Dãy số 1; 2; 4; 8; 16; 32; ... là một cấp số nhân với:

A. Công bội là 3 và số hạng đầu tiên là 1.

B. Công bội là 2 và số hạng đầu tiên là 1.

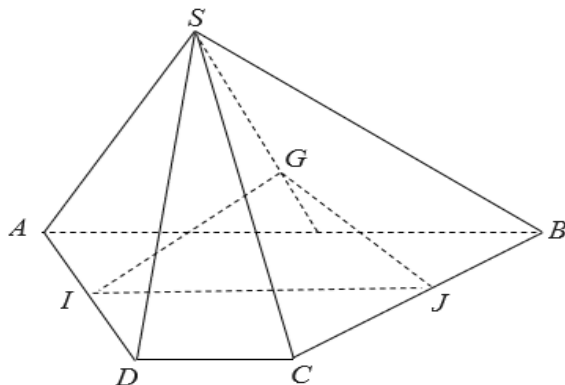
C. Công bội là 4 và số hạng đầu tiên là 2.

D. Công bội là 2 và số hạng đầu tiên là 2.

PHẦN TỰ LUẬN (5 Câu, mỗi câu 1,0 điểm) – Học sinh giải vào giấy làm bài tự luận.

Câu 21: Tính giới hạn: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 2}{2n^2 + 4n + 7}$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang với các cạnh đáy là AB và CD (hình vẽ bên dưới). Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD và BC và G là trọng tâm của tam giác SAB . Xác định giao tuyến của (SAB) và (IJG) .

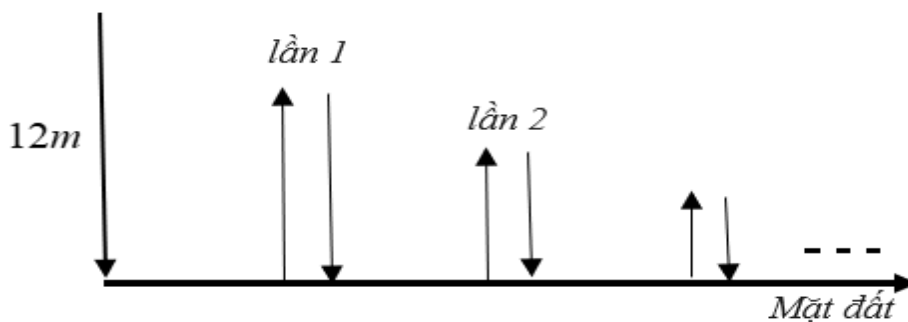


Câu 23: Tính giới hạn: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - x^2}{\sqrt{x + 7} - 3}$

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của SA và SD . Chứng minh rằng: $(MON) \parallel (SBC)$.

Câu 25: Bạn An thả một quả bóng cao su từ độ cao 12 mét so với mặt đất. Mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên độ cao bằng $\frac{2}{3}$ độ cao của lần rơi trước. Giả sử quả bóng luôn chuyển động vuông góc với mặt đất.

Tính tổng quãng đường của quả bóng mà bạn An thả đã di chuyển (từ lúc thả bóng cho tới khi quả bóng không nảy nữa)? (tham khảo hình vẽ bên dưới)



----- HẾT -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 20.

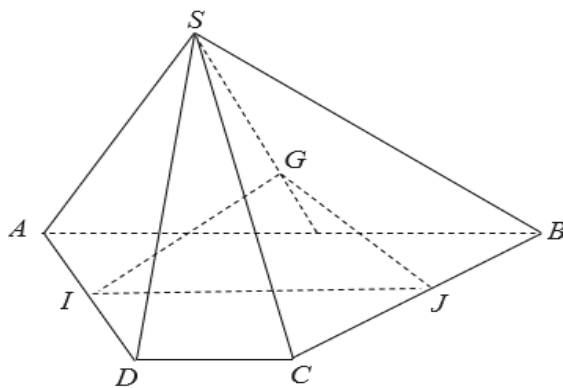
Mã đề Câu	111	112	113	114
1	D	A	B	C
2	C	A	A	B
3	A	A	A	A
4	C	A	B	A
5	C	A	A	B
6	C	C	D	D
7	A	C	C	C
8	B	B	A	B
9	A	B	B	D
10	B	A	A	B
11	A	A	B	D
12	A	B	C	C
13	B	C	A	A
14	D	D	D	C
15	A	C	D	D
16	D	A	A	A
17	D	B	D	B
18	A	D	B	B
19	B	B	D	B
20	B	D	B	C

Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-11>

PHẦN 2: TỰ LUẬN (5 Câu, mỗi câu 1,0 điểm)-ĐỀ 1

Câu 21: Tính giới hạn: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 2}{2n^2 + 4n + 7}$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang với các cạnh đáy là AB và CD (hình vẽ bên dưới). Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD và BC và G là trọng tâm của tam giác SAB . Xác định giao tuyến của (SAB) và (IJG) .

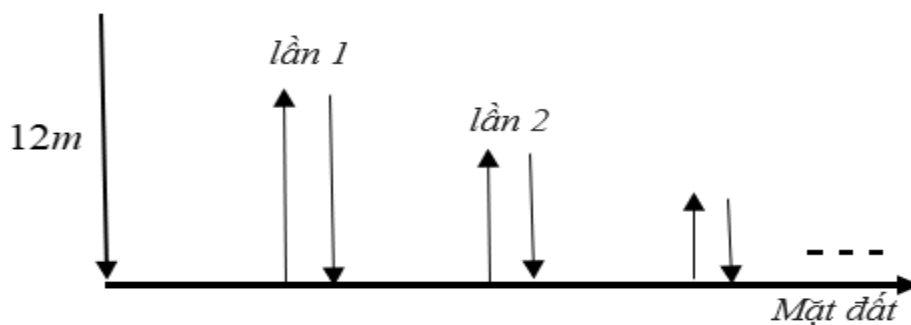


Câu 23: Tính giới hạn: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - x^2}{\sqrt{x + 7} - 3}$

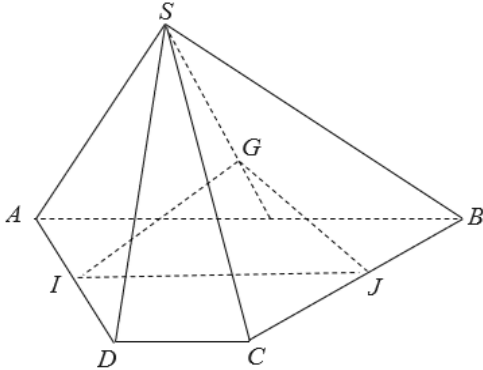
Câu 24: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của SA và SD . Chứng minh rằng: $(MON) \parallel (SBC)$.

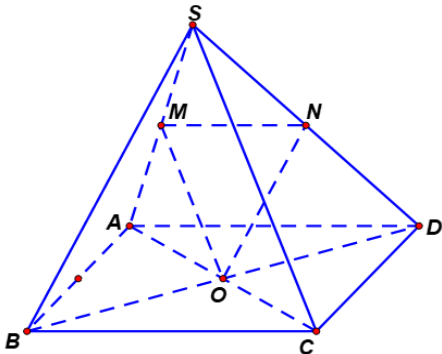
Câu 25: Bạn An thả một quả bóng cao su từ độ cao 12 mét so với mặt đất. Mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên độ cao bằng $\frac{2}{3}$ độ cao của lần rơi trước. Giả sử quả bóng luôn chuyển động vuông góc với mặt đất.

Tính tổng quãng đường của quả bóng mà bạn An thả đã di chuyển (từ lúc thả bóng cho tới khi quả bóng không nảy nữa)? (tham khảo hình vẽ bên dưới)



ĐÁP ÁN TỰ LUẬN (5 câu, mỗi câu 1,0 điểm)

STT	Nội dung	Thang điểm
1	Câu 21: Tính giới hạn sau: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 2}{2n^2 + 4n + 7}$.	
	$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 + \frac{1}{n^2}}{2 + \frac{4}{n} + \frac{7}{n^2}}$	0,5
	$= \frac{3}{2}$	0,5
2	Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang với các cạnh đáy là AB và CD. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD và BC và G là trọng tâm của tam giác SAB. Xác định giao tuyến của (SAB) và (IJG) (tham khảo hình vẽ sau)	
		
	Ta có: I, J lần lượt là trung điểm của AD và BC $\Rightarrow IJ$ là đường trung bình của hình thang $ABCD \Rightarrow IJ \parallel AB \parallel CD$.	0,25
	Gọi $d = (SAB) \cap (IJG)$ Ta có: G là điểm chung giữa hai mặt phẳng (SAB) và (IJG)	0,25
	Mặt khác: $\begin{cases} (SAB) \supset AB; (IJG) \supset IJ \\ AB \parallel IJ \end{cases}$	0,25
	$\Rightarrow$ Giao tuyến d của (SAB) và (IJG) là đường thẳng qua G và song song với AB và IJ .	0,25
3	Câu 23: Tính giới hạn: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - x^2}{\sqrt{x+7} - 3}$	
	$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-(x^2 - 4)(\sqrt{x+7} + 3)}{(\sqrt{x+7} - 3)(\sqrt{x+7} + 3)}$	0,25

	$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-(x-2)(x+2)(\sqrt{x+7}+3)}{x+7-9}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow 2} \left[-(x+2)(\sqrt{x+7}+3) \right]$	0,25
	$= -24$	0,25
4	Câu 24: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của SA và SD . Chứng minh rằng: $(MON) \parallel (SBC)$.	
	Lời giải 	0,25
	Xét hai mặt phẳng (MON) và (SBC). Ta có: $OM \parallel SC$ (đường trung bình) mà $SC \subset (SBC)$ suy ra $OM \parallel (SBC)$ (1)	0,25
	và $ON \parallel SB$ (đường trung bình) mà $SB \subset (SBC)$ suy ra $ON \parallel (SBC)$ (2)	0,25
	Mặc khác $OM \cap ON = O$ (3) Từ (1),(2),(3) suy ra $(MON) \parallel (SBC)$.	0,25
5	Câu 25: Bạn An thả một quả bóng cao su từ độ cao 12 mét so với mặt đất. Mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên độ cao bằng $\frac{2}{3}$ độ cao của lần rơi trước. Giả sử quả bóng luôn chuyển động vuông góc với mặt đất. Tính tổng quãng đường của quả bóng mà bạn An thả đã di chuyển (từ lúc thả bóng cho tới khi quả bóng không nảy nữa)?	
	Lời giải Ta coi độ cao quả bóng nảy lên lần thứ nhất là $u_1 \Rightarrow u_1 = 12 \cdot \frac{2}{3} = 8 \text{ (m)}$ Độ cao quả bóng nảy lên lần thứ 2 là $u_2 \Rightarrow u_2 = 8 \cdot \frac{2}{3} \text{ (m)}$	0,25
	Độ cao quả bóng nảy lên lần thứ 3 là $u_3 \Rightarrow u_3 = \left(8 \cdot \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{2}{3} = 8 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 \text{ (m)}$ Độ cao quả bóng nảy lên lần thứ 4 là $u_4 \Rightarrow u_4 = 8 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \frac{2}{3} = 8 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 \text{ (m)}$...	0,25

	Độ cao quả bóng nảy lên lần thứ n là $u_n \Rightarrow u_n = 8 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{n-1} \quad (m)$ (Chứng minh lại bằng qui nạp, không trừ điểm chỗ này nếu học sinh thiếu)	
	Khi đó, quãng đường quả bóng đi chuyển là: $ \begin{aligned} S_n &= 12 + 2u_1 + 2u_2 + 2u_3 + 2u_4 + \dots + 2u_n \\ &= 12 + 2 \cdot \left(8 + 8 \cdot \frac{2}{3} + 8 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 + 8 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 + \dots + 8 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{n-1} \right) \\ &= 12 + 2 \cdot 8 \cdot \left(1 + \frac{2}{3} + \left(\frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{2}{3}\right)^3 + \dots + \left(\frac{2}{3}\right)^{n-1} \right) \\ &= 12 + 2 \cdot 8 \cdot \left(1 \cdot \frac{1 - \left(\frac{2}{3}\right)^n}{1 - \left(\frac{2}{3}\right)} \right) = 12 + 2 \cdot 8 \cdot 3 \cdot \left(1 - \left(\frac{2}{3}\right)^n \right) \quad (m) \end{aligned} $	0,25
	Suy ra tổng quãng đường quả bóng đã đi chuyển (từ lúc thả bóng cho tới khi quả bóng không nảy nữa) là: $S = \lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(12 + 2 \cdot 8 \cdot 3 \cdot \left(1 - \left(\frac{2}{3}\right)^n \right) \right) = 12 + 2 \cdot 8 \cdot 3 \cdot 1 = 60 \quad (m)$	0,25