

Họ tên học sinh:.....

SBD:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Góc có số đo $\frac{\pi}{4}$ (radian) đổi sang độ là:

- A. 60° . B. 90° . C. 135° . D. 45° .

Câu 2. Trong không gian, cho hai đường thẳng a và b . Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa hai đường thẳng a và b ?

- A. 4. B. 2 C. 1 D. 3

Câu 3. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = 3n - 2$. Số hạng u_2 của dãy số là

- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 4. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

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

Câu 5. Giá trị lượng giác nào sau đây bằng -1

- A. $\tan 45^\circ$. B. $\cot 60^\circ$ C. $\sin 90^\circ$. D. $\cos 180^\circ$.

Câu 6. Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng/ m^2)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)
Tần số	54	78	120	45	12

Mức giá thuộc nhóm nào dưới đây là phù hợp với đa số khách hàng được khảo sát?

- A. [18; 22). B. [10; 14). C. [26; 30). D. [14; 18).

Câu 7. Số a là số thỏa mãn có 25% giá trị trong mẫu số liệu nhỏ hơn a và 75% giá trị trong mẫu số liệu lớn hơn a . Khi đó a là

- A. Tứ phân vị thứ nhất. B. Số trung vị. C. Số trung bình. D. Tứ phân vị thứ ba.

Câu 8. Mẫu số liệu sau cho biết cân nặng của học sinh lớp 12 trong một lớp

Cân nặng (kg)	Dưới 55	Từ 55 đến 65	Trên 65
Số học sinh	23	15	2

Số học sinh của lớp đó là bao nhiêu?

- A. 23. B. 38. C. 40. D. 35.

Câu 9. Tập giá trị của hàm số $y = 2 \cos x + 3$ là

- A. [1; 5]. B. [-1; 5]. C. [-2; 2]. D. [-1; 1].

Câu 10. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ bằng

- A. 0 B. 6 C. $+\infty$ D. 1

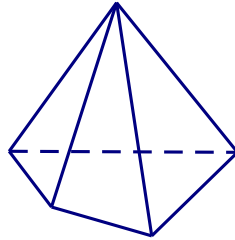
Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng $S_{10} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{10}$ bằng:

- A. $S_{10} = 100$. B. $S_{10} = 19$. C. $S_{10} = 21$. D. $S_{10} = 110$.

Câu 12. Cho $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$, $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 3$. Tính $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + g(x)]$

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

Câu 13. Hình chóp tứ giác (xem hình vẽ) có bao nhiêu cạnh?



- A. 7. B. 4. C. 6. D. 8.

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = \tan 2x$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 15. Cho cấp số cộng 1; 4; 7; 10. Tìm công sai của cấp số cộng?

- A. $d = 4$. B. $d = 1$. C. $d = 3$. D. $d = 2$.

Câu 16. Giá trị của $\lim \left(2 + \frac{5}{n} - \frac{1}{n^2} \right)$ bằng

- A. $+\infty$. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 17. Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ thì $\cos 2\alpha$ nhận giá trị nào?

- A. $\cos 2\alpha = \frac{4}{9}$. B. $\cos 2\alpha = -\frac{7}{9}$. C. $\cos 2\alpha = -\frac{2}{3}$. D. $\cos 2\alpha = \frac{7}{9}$.

Câu 18. Điều tra về điểm kiểm tra môn toán giữa HKI của 36 học sinh lớp 11A ta được kết quả sau:

Điểm	$[0; 2)$	$[2; 4)$	$[4; 6)$	$[6; 8)$	$[8; 10]$
Tần số	1	5	9	14	7

Tính số trung bình điểm kiểm tra môn toán của 36 học sinh trên, làm tròn đến hàng phần chục.

- A. 6,2. B. 6,4. C. 6,0. D. 6,6.

Câu 19. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

A. $K = \frac{a^2\sqrt{3}}{12}$.

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

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

D. $K = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

Câu 25. Số nghiệm của phương trình $\tan x = 3$ trên khoảng $(0; 3\pi)$ là

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 26. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - x & \text{khi } x \geq 1 \\ x + a & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Giá trị của a để $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ là

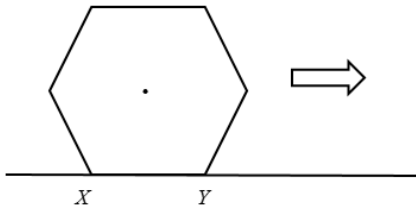
A. 2.

B. 0.

C. -1.

D. 1.

Câu 27. Một hình lục giác đều có độ dài cạnh bằng 1, đặt nằm trên cạnh XY như hình vẽ. Giả sử lục giác được lăn cuốn tròn về phía trước (không trượt), dọc theo một đường thẳng cho đến khi cạnh XY nằm trở lại trên đường thẳng. Chiều dài của quãng đường mà đỉnh Y của lục giác đã di chuyển được gần nhất với số nào sau đây?



A. 6.

B. 5.

C. 7.

D. 8.

Câu 28. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa $\begin{cases} u_4 = 24 \\ u_3 = \frac{1}{32}u_8 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S_{10} = 3069$.

B. $S_{10} = 1533$.

C. $S_{10} = -1023$.

D. $S_{10} = 59048$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1: (1 điểm)

1. Dùng máy tính cầm tay tính: $\sin \frac{2\pi}{3}$; $\tan 555^\circ$.

2. Giải phương trình: $\sin\left(x - \frac{\pi}{7}\right) = \sin \frac{2\pi}{7}$.

Bài 2: (1 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi O là giao điểm của AC và BD .

a) Chứng minh O là điểm chung của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

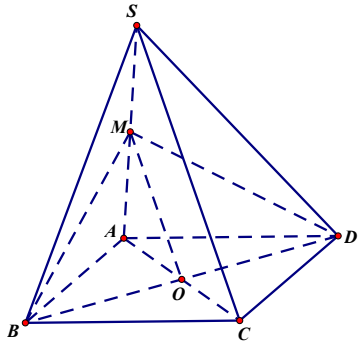
b) Gọi M là trung điểm của SA . Chứng minh SC song song với mặt phẳng (MBD) .

Bài 3: (1 điểm) Tính $L = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x^2 - 5x + 2}{(x - 2)^2}$.

BẢNG ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM

Đề 311	Đề 312	Đề 313	Đề 314
1. A	1. A	1. A	1. D
2. A	2. A	2. C	2. A
3. B	3. C	3. B	3. B
4. B	4. A	4. A	4. D
5. D	5. B	5. A	5. D
6. A	6. B	6. D	6. A
7. C	7. B	7. D	7. A
8. B	8. C	8. B	8. C
9. B	9. C	9. A	9. A
10. D	10. D	10. A	10. B
11. B	11. B	11. C	11. A
12. A	12. D	12. D	12. B
13. C	13. D	13. A	13. D
14. D	14. D	14. B	14. B
15. B	15. B	15. C	15. C
16. B	16. A	16. A	16. D
17. A	17. D	17. C	17. B
18. C	18. A	18. B	18. A
19. D	19. C	19. D	19. A
20. C	20. D	20. D	20. C
21. B	21. C	21. B	21. C
22. B	22. A	22. C	22. C
23. C	23. C	23. D	23. C
24. D	24. A	24. B	24. C
25. D	25. A	25. A	25. B
26. C	26. D	26. D	26. C
27. C	27. C	27. A	27. D
28. C	28. D	28. D	28. A

BÀI GIẢI PHẦN TỰ LUẬN

Bài	Nội dung	Điểm
1.1	$\sin \frac{2\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$	0,25
	$\tan 555^\circ = 2 - \sqrt{3}$	0,25
1.2	$\sin \left(x - \frac{\pi}{7} \right) = \sin \frac{2\pi}{7} \Leftrightarrow \begin{cases} x - \frac{\pi}{7} = \frac{2\pi}{7} + k2\pi \\ x - \frac{\pi}{7} = \pi - \frac{2\pi}{7} + k2\pi \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{3\pi}{7} + k2\pi \\ x = \frac{6\pi}{7} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0,25
2		
	a) Chứng minh O là điểm chung của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD)	
	Ta có: $O \in AC \Rightarrow O \in (SAC)$, $O \in BD \Rightarrow O \in (SBD)$	0,25
	Suy ra: O là điểm chung của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD)	0,25
	b) Chứng minh SC song song với mặt phẳng (MBD) .	
	Ta có: $SC \not\subset (MBD)$, $SC // MO$, mà $MO \subset (MBD)$	0,25
	Suy ra: SC song song với mặt phẳng (MBD) .	0,25
3	$L = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x^2 - 5x + 2}{(x-2)^2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(2x-1)(x-2)}{(x-2)^2}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x-1}{x-2}$	0,25
	Mà $\lim_{x \rightarrow 2^+} (2x-1) = 3$; $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1}{x-2} = +\infty$	0,25
	Nên $L = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x-1}{x-2} = +\infty$	0,25