

Họ và tên:

Ngày sinh: Lớp:

Số báo danh: Phòng thi:

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN. (6 điểm)

Câu 1. Tất cả các nghiệm của phương trình $\cot(x - 15^\circ) - \sqrt{3} = 0$ là:

A. $x = 75^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z}).$

B. $x = 45^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z}).$

C. $x = 75^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z}).$

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

Câu 2. Chu kì của hàm số $\tan\left(4x - \frac{2\pi}{3}\right) + 5$ là

A. $\frac{\pi}{2}.$

B. $\frac{\pi}{4}.$

C. $\frac{2\pi}{3}.$

D. $\frac{\pi}{3}.$

Câu 3. Tìm tập giá trị của hàm số $y = -2\sin x + 3$

A. $[-1; 1].$

B. $[1; 5].$

C. $(1; 5).$

D. $[-2; 3].$

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_1 = 2; d = 5$. Số hạng thứ 20 của dãy là

A. $u_{20} = 97.$

B. $u_{20} = 102.$

C. $u_{20} = 120.$

D. $u_{20} = 79.$

Câu 5. Cho cấp số nhân có các số hạng lần lượt là 2; 4; 8; 16; 32; ... Tìm số hạng tổng quát u_n của cấp số nhân đã cho

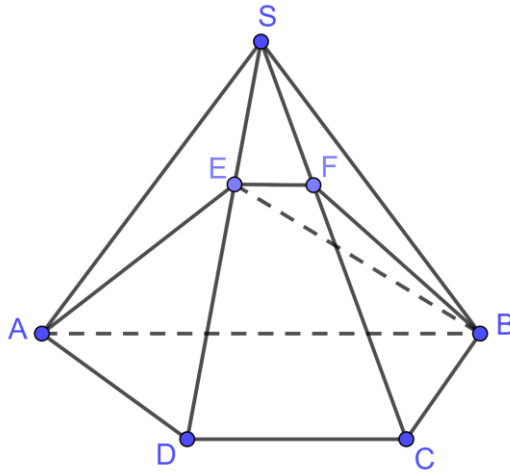
A. $u_n = 2^{n-1}.$

B. $u_n = 2^{n+1}.$

C. $u_n = 2^n.$

D. $u_n = 2 + 2^n.$

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang. Lấy điểm E nằm giữa S và D . Gọi F là giao điểm của (ABE) với SC .



Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. $EF \parallel (SAB)$. B. $AB \parallel (SCD)$. C. $EF \parallel (ABCD)$. D. CD cắt (ABE)

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. $(A'BD) \parallel (CB'D')$. B. $(CDA'B') \parallel (ABC'D')$.
C. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$. D. $(A'D'CB)$ cắt $(ADC'B')$

Câu 8. Tính $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 4n^2 + 7}{-2n^3 + 2024}$

- A. $\frac{1}{2024}$. B. 0. C. $-\infty$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 9. Tính $K = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x} - 1}$

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 0.

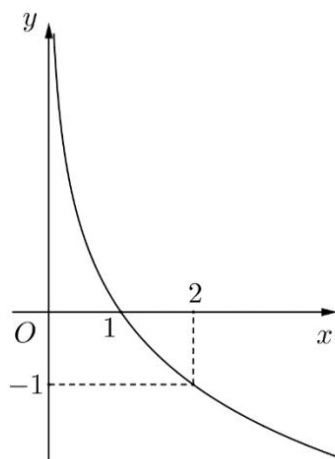
Câu 10. Thống kê thời gian (phút) để học sinh hoàn thành một câu hỏi thi được mẫu số liệu sau:

Thời gian (phút)	$[0, 5; 10, 5)$	$[10, 5; 20, 5)$	$[20, 5; 30, 5)$	$[30, 5; 40, 5)$	$[40, 5; 50, 5)$
Số học sinh	2	10	6	4	3

Giả sử a là số phút mà có nhiều học sinh nhất hoàn thành một câu hỏi với thời gian đó. Giá trị của a (làm tròn đến hàng phần mười) là

- A. 17,2. B. 19,1. C. 26,4. D. 23,6.

Câu 11. Đường cong bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = 2^x$.

B. $y = x^2$.

C. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

D. $y = \log_2 x$.

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{5}\right)^{-x+1} < \left(\frac{2}{5}\right)^{x-3}$ là

A. $(-\infty; 2)$.

B. $(2; +\infty)$.

C. $(-\infty; 5)$.

D. $(5; +\infty)$.

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4 điểm)

Câu 1. Số lượng (đơn vị: nghìn con) của một loài bướm ở một khu bảo tồn thiên nhiên được biểu diễn theo hàm số: $P(t) = 4 + 3\sin\left(\frac{\pi}{6}t\right)$, $0 \leq t \leq 15$, với t tính theo tuần kể từ khi các nhà khoa học ước tính số lượng. Xác định tính đúng sai của mệnh đề:

Mệnh đề	Đúng	Sai
a) Số lượng bướm ban đầu là 4 nghìn con.		
b) Số lượng bướm nhỏ nhất là 1 nghìn con.		
c) Số lượng bướm luôn dao động từ 3 nghìn con đến 4 nghìn con.		
d) Số lượng bướm lần đầu tiên chạm mức 7 nghìn con khi $t = 2$ tuần.		

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(3-x)$ có đồ thị (C) . Xác định tính đúng sai của mệnh đề:

Mệnh đề	Đúng	Sai
a) Hàm số có tập xác định là $D = (-\infty; 3]$.		
b) Đồ thị (C) đi qua điểm $(0; \log_2 3)$.		
c) Đồ thị hàm số $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(3-x)$ cắt đường thẳng $y = -1$ tại điểm có hoành độ là $x = 1$		
d) Số nghiệm nguyên của bất phương trình $f(x) \geq \log_{\frac{1}{2}}(x+1)$ là 3.		

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm