

ĐỀ MINH HỌA

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7.0 điểm).

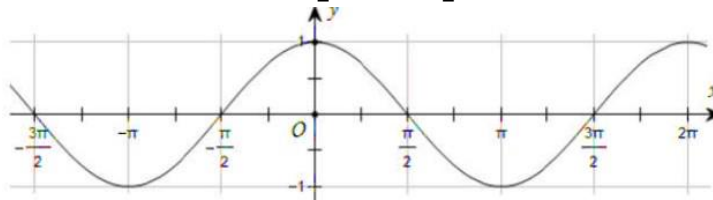
Câu 1. [NB] Với góc α bất kì. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin \alpha + \cos \alpha = 1$. B. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$. C. $\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha = 1$. D. $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha = 1$.

Câu 2. [NB] Chọn khẳng định đúng.

- A. $\cot x = \cot \alpha \Leftrightarrow x = \alpha + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $\tan x = \tan \alpha \Leftrightarrow x = \alpha + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $\cos x = \cos \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = -\alpha + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 3. [NB] Từ đồ thị hàm số $y = \cos x$ trên đoạn $\left[\frac{-3\pi}{2}; 2\pi \right]$ (như hình vẽ). Hãy cho biết phương trình $\cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm trên đoạn $\left[\frac{-3\pi}{2}; 2\pi \right]$?



- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 4. [NB] Dãy số nào dưới đây là một cấp số cộng?

- A. $-1, -2, -3, -4, \dots$ B. $-1, 2, -3, 4, \dots$ C. $1, 2, 5, 4, \dots$ D. $1, 2, -3, -4, \dots$

Câu 5. [NB] Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

- A. $(u_n): u_n = \frac{1}{n}$. B. $(u_n): u_n = u_{n-1} + 2, \forall n \geq 2$.
C. $(u_n): u_n = 2^n - 1$. D. $(u_n): u_n = 2u_{n-1}, \forall n \geq 2$.

Câu 6. [TH] Cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 5, d = -3$ có số hạng tổng quát là

- A. $u_n = -3n + 2$. B. $u_n = 5n$. C. $u_n = -3n + 8$. D. $u_n = 5n - 8$.

Câu 7. [NB] Cho dãy số: $-1; 1; -1; 1; -1; \dots$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Dãy số này không phải là cấp số nhân. B. Số hạng tổng quát $u_n = 1^n = 1$.
C. Dãy số này là cấp số nhân có $u_1 = -1, q = -1$. D. Số hạng tổng quát

Câu 8. [NB] Cho cấp số nhân a, a^3, a^5, a^7 với $a \neq 0$, công bội của cấp số nhân đó là

- A. $q = a^2$ B. $q = a$ C. $q = 1$ D. $q = \frac{1}{a}$

Câu 9. [TH] Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -3$ và $q = 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $u_5 = -6$ B. $u_5 = -48$ C. $u_5 = 5$ D. $u_5 = 48$.

Câu 10. [NB] Cho tứ diện $ABCD$. Điểm C không thuộc mặt phẳng nào dưới đây?

Câu 11 (TH). Cho biết mệnh đề nào sau đây sai?

- A. (BCD) . B. (ACD) . C. (ABD) . D. (ABC) .

- B. Qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng xác định duy nhất một mặt phẳng.
C. Qua một đường thẳng và một điểm không thuộc nó xác định duy nhất một mặt phẳng.
D. Qua hai đường thẳng xác định duy nhất một mặt phẳng.
E. Qua hai đường thẳng cắt nhau xác định duy nhất một mặt phẳng.

Câu 12. [NB] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

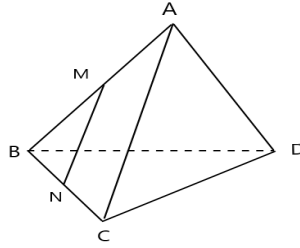
- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song.

B. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.

C. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.

D. Hai đường thẳng song song thì không có điểm chung.

Câu 13. [TH] Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BA, BC (tham khảo hình vẽ).



Trong các đường thẳng sau, đường nào song song với MN ?

A. AB .

B. AD .

C. AC .

D. BD .

Câu 14. [NB] Đường thẳng d song song với mặt phẳng (P) nếu

A. d và (P) có vô số điểm chung.

B. d và (P) chéo nhau.

C. d và (P) không có điểm chung.

D. d và (P) có 1 điểm chung.

Câu 15. [NB] Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

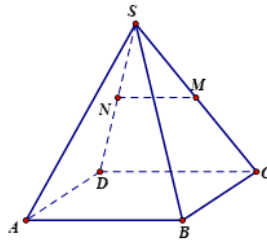
A. Vô số.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 16. [TH] Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình bình hành. M, N lần lượt là trung điểm của SC và SD (tham khảo hình vẽ).



Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $MN // (SBD)$.

B. $MN // (SAB)$.

C. $MN // (SAC)$.

D. $MN // (SCD)$.

Câu 17. [NB] Cho mặt phẳng (R) cắt hai mặt phẳng song song (P) và (Q) theo hai giao tuyến a và b . Khi đó

A. a và b song song.

B. a và b cắt nhau.

C. a và b trùng nhau.

D. a và b chéo nhau.

Câu 18. [TH] Cho hai mặt phẳng phân biệt (P) và (Q) , đường thẳng $a \subset (P); b \subset (Q)$. Tìm khẳng định sai.

A. Nếu $(P) // (Q)$ thì $a // b$.

B. Nếu $(P) // (Q)$ thì $b // (P)$.

C. Nếu $(P) // (Q)$ thì a và b song song hoặc chéo nhau.

D. Nếu $(P) // (Q)$ thì $a // (Q)$.

Câu 19. [TH] Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SD . Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. (SBC) .

B. (SCD) .

C. $(ABCD)$.

D. (SAB) .

Câu 20. [TH] Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

A. Phép chiếu song song biến đường thẳng thành đường thẳng, biến tia thành tia, biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng.

B. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song.

C. Phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và không thay đổi thứ tự của ba điểm đó.

D. Phép chiếu song song không làm thay đổi tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng nằm trên hai đường thẳng song song hoặc cùng nằm trên một đường thẳng.

Câu 21. [NB] Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian (phút) đi từ nhà đến nơi làm việc của các nhân viên một công ty như sau:

Thời gian	[15;20)	[20;25)	[25;30)	[30;35)	[35;40)	[40;45)	[45;50)
Số nhân viên	6	14	25	37	21	13	9

Mẫu số liệu được chia thành bao nhiêu nhóm?

- A. 6 nhóm B. 5 nhóm C. 7 nhóm D. 8 nhóm

Câu 22. [NB] Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê nhiệt độ tại một địa điểm trong 40 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}C$)	[19;22)	[22;25)	[25;28)	[28;31)
Số ngày	7	15	12	6

Có bao nhiêu ngày có nhiệt độ từ $28^{\circ}C$ đến dưới $31^{\circ}C$

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7.

Câu 23. [TH] Điểm kiểm tra giữa học kì I của lớp 11A được thống kê theo bảng sau:

Số điểm	[0;2)	[2;4)	[4;6)	[6;8)	[8;10)
Số học sinh	1	3	8	18	10

Trong các nhóm sau đây nhóm nào chứa một của bảng số liệu ghép nhóm?

- A. [8;10). B. [4;6). C. [6;8). D. [2;4).

Câu 24. [TH] Cho mẫu số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới như sau:

Tuổi thọ	[2;3,5)	[3,5;5)	[5;6,5)	[6,5;8)
Số bóng đèn	8	22	35	15

Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu là

- A. [2;3,5). B. [3,5;5). C. [5;6,5). D. [6,5;8).

Câu 25. [TH] Cho mẫu số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới như sau.

Tuổi thọ	[2;3,5)	[3,5;5)	[5;6,5)	[6,5;8)
Số bóng đèn	8	22	35	15

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là

- A. [2;3,5). B. [3,5;5). C. [5;6,5). D. [6,5;8).

Câu 26. [NB] Trong các khẳng định dưới đây có bao nhiêu khẳng định đúng?

(I) $\lim_{x \rightarrow +\infty} n^k = +\infty$ với k nguyên dương.

(II) $\lim_{x \rightarrow +\infty} q^n = +\infty$ nếu $|q| < 1$.

(III) $\lim_{x \rightarrow +\infty} q^n = +\infty$ nếu $q > 1$

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 27. [TH] Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^2}$ bằng

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 28. [TH] Giá trị của $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2023}{2024}\right)^n$ bằng

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

Câu 29. [NB] Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x^5}$ bằng

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

Câu 30. [TH] Tính $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{1}{x-3}$.

A. $-\frac{1}{6}$.

B. $-\infty$.

C. 0.

D. $+\infty$.

Câu 31. [TH] $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{4x+3}$ bằng

A. $\frac{1}{3}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. 3.

D. 1.

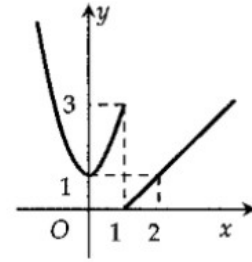
Câu 32. [NB] Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên gián đoạn tại điểm nào?

A. $x = 0$.

B. $x = 1$.

C. $x = 2$.

D. $x = 3$.



Câu 33. [NB] Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

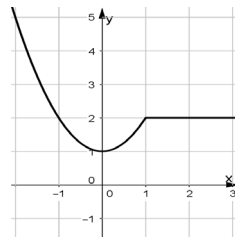
A. $y = \sqrt{x+2}$.

B. $y = \tan x$.

C. $y = \frac{x^2}{x-2}$.

D. $y = x^2 - 3x + 2$.

Câu 34. [NB] Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Chọn mệnh đề đúng.



A. Hàm số gián đoạn tại $x = 1$.

B. Hàm số liên tục trên \mathbb{R} .

C. Hàm số gián đoạn tại $x = 0$.

D. Hàm số gián đoạn tại $x = 2$.

Câu 35. [NB] Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ nếu nó liên tục trên khoảng $(a; b)$ và

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a), \lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b).$$

B. Các hàm đa thức, hàm phân thức hữu tỷ, hàm lượng giác liên tục trên \mathbb{R} .

C. Tổng, hiệu, tích, thương của hai hàm số liên tục tại một điểm là những hàm số liên tục tại điểm đó.

D. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ nếu nó liên tục trên khoảng $(a; b)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm).

Câu 36. [VD] (1.0 điểm).

Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_4 = 9 \end{cases}$. Tính tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) .

Câu 37. [VD] (1.0 điểm).

Khảo sát thời gian (giờ) tự học trong một ngày của các học sinh lớp 11A được cho trong bảng sau:

Thời gian (giờ)	Dưới 1,5 giờ	$[1,5; 3)$	$[3; 4,5)$	Từ 4,5 giờ trở lên
Số học sinh	8	25	7	2

Tính số trung bình và trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này.

Câu 38. [VDC] (1.0 điểm).

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi H, I, K lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC , M là giao điểm của AI và KD , N là giao điểm của DH và CI .

a) Chứng minh rằng $SM \parallel (ABCD)$.

b). Chứng minh rằng $(SMN) \parallel (ABCD)$.

----- HẾT -----