

ĐỀ THI HỌC KÌ I – TOÁN 11

ĐỀ 1

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: (NB) Cho $\alpha = \frac{\pi}{6}$. Giá trị $\cos\alpha + \sin\alpha$ bằng

- A. $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{1-\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 2: (NB) Cho góc lượng giác a . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$. B. $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$. C. $\cos 2a = 2\cos^2 a + 1$. D. $\cos 2a = 2\sin a \cos a$

Câu 3: (TH) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{1+\sin x}{\cos x - 1}$.

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

Câu 4: (TH) Giải phương trình $\cot(4x - 20^\circ) = \frac{1}{\sqrt{3}}$

- A. $x = 20^\circ + k \cdot 45^\circ, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = 30^\circ + k \cdot 45^\circ, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = 20^\circ + k \cdot 90^\circ, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = 35^\circ + k \cdot 90^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 5: (NB) Trong các dãy số sau dãy số nào là dãy số tăng?

- A. 4; 9; 14; 19; 24 B. 9; 7; 5; 3; 1; 0 C. $\frac{1}{2}; \frac{2}{5}; \frac{3}{7}; \frac{4}{9}; \frac{5}{12}$ D. 0; 1; 2; -3; 7

Câu 6: (NB) Cho dãy số $\frac{1}{2}; 0; -\frac{1}{2}; -1; -\frac{3}{2}$ là cấp số cộng với

- A. Số hạng đầu tiên là $\frac{1}{2}$ và công sai là $\frac{1}{2}$.
B. Số hạng đầu tiên là $\frac{1}{2}$ và công sai là $-\frac{1}{2}$.
C. Số hạng đầu tiên là 0 và công sai là $\frac{1}{2}$.
D. Số hạng đầu tiên là 0 và công sai là $-\frac{1}{2}$.

Câu 7: (TH) Cho cấp số cộng (u_n) , biết: $u_1 = 3, u_2 = 5$. Đáp án nào sau đây đúng?

- A. $u_3 = 4$. B. $u_3 = 7$. C. $u_3 = 2$. D. $u_3 = -5$.

Câu 8: (TH) Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 1; u_4 = 64$. Tính công bội q của cấp số nhân

- A. $q = 2\sqrt{2}$ B. $q = 4$ C. $q = 21$ D. $q = \pm 4$

Câu 9: (NB) Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

- A. $\left(\frac{4}{3}\right)^n$. B. $\left(-\frac{4}{3}\right)^n$. C. $\left(-\frac{5}{3}\right)^n$. D. $\left(\frac{1}{3}\right)^n$.

Câu 10: (TH) Giá trị của $\lim(-5n^3 + 4n + 2024)$ là

A. $+\infty$.

B. -2 .

C. $-\infty$.

D. 2 .

Câu 11: (NB) Giả sử ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = L$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = M$ với L, M là các số thực bất kì. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - g(x)) = L - M$.

B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) \cdot g(x)) = L \cdot M$.

C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{f(x)} = \sqrt{L}$.

D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) + g(x)) = L + M$.

Câu 12: (NB) Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = -3$, hỏi $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)]$ bằng

A. 5

B. 2

C. -1

D. 1 .

Câu 13: (NB) Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (x+1)$ bằng:

A. $+\infty$.

B. 2 .

C. 1 .

D. 3 .

Câu 14: (TH) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1}{x-2}$ bằng

A. 0 .

B. $+\infty$.

C. $-\infty$.

D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 15: (TH) Tìm giới hạn hàm số $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^2 + x - 1)$

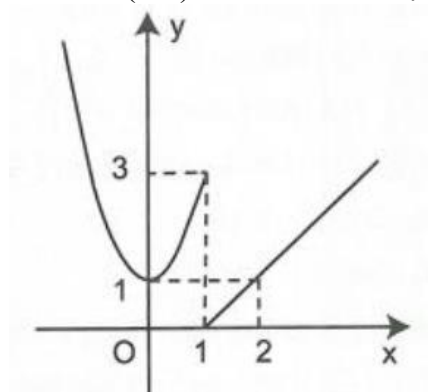
A. $+\infty$.

B. $-\infty$.

C. -2 .

D. 1 .

Câu 16: (NB) Hàm số có đồ thị như hình bên gián đoạn tại điểm có hoành độ bằng



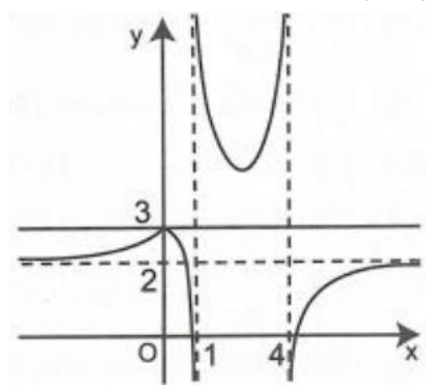
A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 17: (NB) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Chọn khẳng định đúng.



A. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$

B. Hàm số liên tục trên $(-\infty; 4)$

C. Hàm số liên tục trên $(1; +\infty)$

D. Hàm số liên tục trên $(1; 4)$

Câu 18: (TH) Cho hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-3}$. Hàm số gián đoạn tại điểm nào?

A. Hàm số gián đoạn tại $x = 1$.

B. Hàm số gián đoạn tại $x = 3$.

C. Hàm số gián đoạn tại $x = -1$.

D. Hàm số gián đoạn tại $x = -3$.

Câu 19: (NB) Cho đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (α) . Giả sử $b \not\subset (\alpha)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu $b // (\alpha)$ thì $b // a$.
 B. Nếu b cắt (α) thì b cắt a .
 C. Nếu $b // a$ thì $b // (\alpha)$.

Câu 20: Nếu $b // \alpha$ và β chứa b thì β sẽ cắt (α) theo giao tuyến là đường thẳng song song với b (NB) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song hoặc chéo nhau.
 B. Hai đường thẳng chéo nhau khi chúng không có điểm chung.
 C. Hai đường thẳng song song khi chúng ở trên cùng một mặt phẳng.
 D. Khi hai đường thẳng ở trên hai mặt phẳng thì hai đường thẳng đó chéo nhau.

Câu 21: (NB) Cho hai đường thẳng phân biệt a và b trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa a và b ?

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

Câu 22: (TH) Cho hình chóp S.ABCD, biết AC cắt BD tại M , AB cắt CD tại O . Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .

- A. SO.
 B. SM.
 C. SA.
 D. SC.

Câu 23: (NB) Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song.
 B. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
 C. Hai mặt phẳng không cắt nhau thì song song.
 D. Hai mặt phẳng không song song thì trùng nhau.

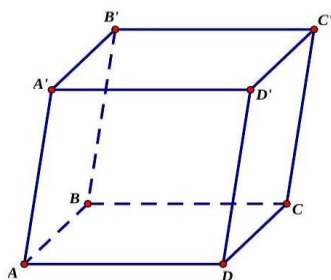
Câu 24: (TH) Cho hình chóp tứ giác S.ABCD. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $MN // (SAB)$.
 B. $MN // (SBC)$.
 C. $MN // (SBD)$
 D. $MN // (ABCD)$.

Câu 25: (NB) Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Nếu $(\alpha) // (\beta)$ và $a \subset (\alpha), b \subset (\beta)$ thì $a // b$.
 B. Nếu $a // (\alpha)$ và $b // (\beta)$ thì $a // b$.
 C. Nếu $(\alpha) // (\beta)$ và $a \subset (\alpha)$ thì $a // (\beta)$.
 D. Nếu $a // b$ và $a \subset (\alpha), b \subset (\beta)$ thì $(\alpha) // (\beta)$.

Câu 26: (NB) Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Mặt phẳng (ABA') song song với



- A. $(AA'C')$.
 B. $(CC'D')$.
 C. (ADD') .
 D. $(BB'A')$.

Câu 27: (NB) Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Nếu hai mặt phẳng song song thì mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.
 B. Nếu mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng (Q) thì (P) và (Q) song song với nhau.

C. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song nhau thì mặt phẳng (R) đã cắt (P) đều phải cắt (Q) và các giao tuyến của chúng song song nhau.

D. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song thì sẽ cắt mặt phẳng còn lại.

Câu 28: (TH) Cho hình lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$. Gọi I, J, K lần lượt là trọng tâm tam giác ABC , ACC' , $AB'C'$. Mặt phẳng nào sau đây song song với (IJK) ?

A. $(BC'A)$.

B. $(AA'B)$

C. $(BB'C)$.

D. $(CC'A)$.

Câu 29: (NB) Qua phép chiếu song song, tính chất nào không được bảo toàn?

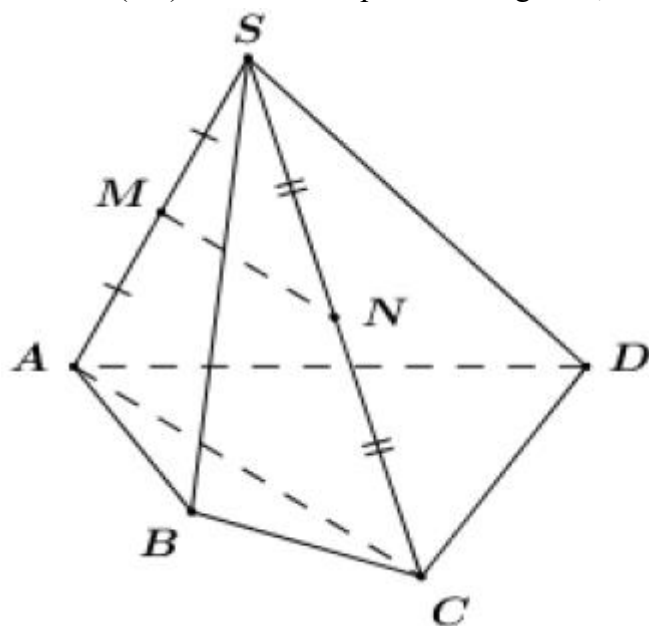
A. Chéo nhau.

B. Đồng quy.

C. Song song.

D. Thẳng hàng.

Câu 30: (TH) Cho hình chóp $S.ABCD$, gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB



Đường thẳng MN song song với mặt phẳng nào dưới đây?

A. $MN // (SAD)$

B. $MN // (SAC)$

C. $MN // (SBC)$

D. $MN // (ABCD)$

Câu 31: (NB) Tên gọi của bảng sau đây là:

Nhóm	$[u_1; u_2)$	$[u_2; u_3)$	...	$[u_k; u_{k+1})$
Tần số	n_1	n_2	...	n_k

A. Bảng tần số ghép nhóm.

B. Bảng tần số nhóm.

C. Bảng tần số, tần suất ghép nhóm.

D. Bảng ghép nhóm.

Câu 32: (NB) Trong bảng tần số ghép nhóm, k là số nhóm, R là khoảng biến thiên, L là độ dài nhóm. Khi đó điều kiện của L là:

A. $L < \frac{R}{k}$.

B. $L > \frac{R}{k}$.

C. $L < \frac{k}{R}$.

D. $L > \frac{k}{R}$.

Câu 33: (TH) Số lượng khách hàng nữ mua bảo hiểm nhân thọ trong một ngày được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Nhóm tuổi	$[20; 30)$	$[30; 40)$	$[40; 50)$	$[50; 60)$	$[60; 70)$
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Giá trị đại diện của nhóm $[30; 40)$ là:

A. 40 .

B. 30 .

C. 35 .

D. 9 .

Câu 34: (TH) Các bạn học sinh lớp 11A1 trả lời 40 câu hỏi trong một bài kiểm tra. Kết quả được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Số câu trả lời đúng	[16; 21)	[21; 26)	[26; 31)	[31; 36)	[36; 41)
Số học sinh	4	6	8	18	4

Số câu trả lời đúng trung bình của lớp 11A1 là:

- A. 35 . B. 40 . C. 25 . D. 30 .

Câu 35: (TH) 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)	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	54	78	120	45	12

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần bằng giá trị nào sau đây?

- A. 19,4 . B. 18,4 . C. 20,4 . D. 21,4 .

II. PHẦN TỰ LUẬN (3đ).

Câu 1: (0,5 điểm) Giải phương trình: $2\cos 2x + 1 = 0$.

Câu 2: (0,5 điểm) Một loại vi khuẩn sau mỗi phút số lượng tăng gấp đôi, biết rằng sau 5 phút người ta đếm được có 64000 con. Hỏi sau bao nhiêu phút thì có được 2048000 con?

Câu 3: (1.0 điểm) Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m + 2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$

Câu 4: (1.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều. Gọi M là điểm trên cạnh AD sao cho $AM = x, x \in (0; a)$. Mặt phẳng (α) đi qua M và song song với (SAB) lần lượt cắt các cạnh CB, CS, SD tại N, P, Q . Tìm x để diện tích $MNPQ$ bằng $\frac{2a^2\sqrt{3}}{9}$.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is a vertical margin line on the left side, creating a narrow left margin. The paper appears to be from a notebook or a standard ruled document.

[illegible]