

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 5**Môn: Toán - Lớp 11****Bộ sách Kết nối tri thức****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập các kiến thức học kì 1 của chương trình sách giáo khoa Toán 11 – Kết nối tri thức.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải các kiến thức học kì 1 – chương trình Toán 11.

Phần trắc nghiệm (7 điểm)**Câu 1:** Chọn đáp án đúng (với giả thiết các biểu thức đều có nghĩa).

A. $\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$.

B. $\tan(a + b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 - \tan a \tan b}$.

C. $\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 + \tan a \tan b}$.

D. $\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{\tan a \tan b - 1}$.

Câu 2: Chọn câu đúngA. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ và tuần hoàn với chu kì 2π .B. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ và tuần hoàn với chu kì π .C. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số chẵn và tuần hoàn với chu kì 2π .D. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số chẵn và tuần hoàn với chu kì π .**Câu 3:** Khi biểu diễn trên đường tròn lượng giác, góc lượng giác nào trong các góc lượng giác dưới đây có cùng điểm cuối, cùng điểm đầu với góc lượng giác có số đo $\frac{\pi}{4}$.

A. $\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.

B. $\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

C. $\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

D. $\frac{\pi}{4} + k3\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 4: Nếu $\sin \alpha > 0, \cos \alpha < 0$ thì α thuộc góc phần tư nào?

- A. (I).
- B. (II).
- C. (III).
- D. (IV).

Câu 5: Chọn đáp án đúng:

- A. $\sin(\alpha + k2\pi) = \sin \alpha (k \in \mathbb{Z})$.
- B. $\sin(\alpha + k2\pi) = -\sin \alpha (k \in \mathbb{Z})$.
- C. $\sin(\alpha + k2\pi) = \cos \alpha (k \in \mathbb{Z})$.
- D. $\sin(\alpha + k2\pi) = -\cos \alpha (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 6: Cấp số cộng (u_n) với công sai d được cho bởi hệ thức:

- A. $u_n = u_{n-1} + 2d$ với $n \geq 2$.
- B. $u_n = 2u_{n+1} \cdot d$ với $n \geq 2$.
- C. $u_n = u_{n-1} \cdot d$ với $n \geq 2$.
- D. $u_n = u_{n-1} + d$ với $n \geq 2$.

Câu 7: Dãy số (u_n) gồm các số khác 0 thỏa mãn tỉ số $\frac{u_n}{u_{n-1}}$ không đổi thì dãy số (u_n) là:

- A. Cấp số cộng.
- B. Cấp số nhân.
- C. Cả A và B đều đúng.
- D. Cả A và B đều sai.

Câu 8: Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2020^n$. Tính u_{n+1} .

- A. $u_{n+1} = 2020^n + 2020$.
- B. $u_{n+1} = 2020^{n+1}$.
- C. $u_{n+1} = 2020^n + 1$.
- D. $u_{n+1} = 2020(n+1)$.

Câu 9: $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = a$ khi và chỉ khi:

- A. $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n - a) = 0$.
- B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n + a) = 0$.

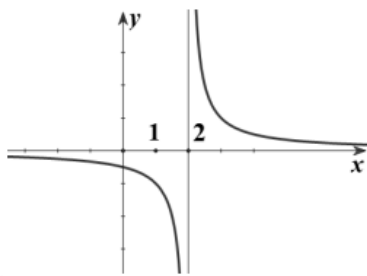
C. $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n \cdot a) = 0$.

D. $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n - a) = 1$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào đúng?

- A. Nếu $f(a) \cdot f(b) > 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ không có nghiệm trong $(a; b)$.
- B. Nếu $f(a) \cdot f(b) < 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm trong $(a; b)$.
- C. Nếu $f(a) \cdot f(b) > 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm trong $(a; b)$.
- D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới:



Hàm số $f(x)$ không liên tục tại:

- A. $x = 2$.
- B. $x = 1$.
- C. $x = 0$.
- D. $x = -1$.

Câu 12: Nếu $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = a, \lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = -\infty$ thì:

- A. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} = -\infty$.
- B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} = +\infty$.
- C. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} = 0$.
- D. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} = a$.

Câu 13: Cho hình chóp S. ABCD có O là giao điểm của AC và BD. Gọi M, I lần lượt là trung điểm của BD, SD. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (SOC)?

- A. Điểm A.
- B. Điểm B.
- C. Điểm I.
- D. Điểm M.

Câu 14: Chọn đáp án sai.

- A. Trong không gian, có ba đường thẳng phân biệt cùng đi qua hai điểm phân biệt cho trước.
- B. Tồn tại bốn điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.
- C. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng.

D. Nếu một đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt thuộc một mặt phẳng thì mọi điểm của đường thẳng đều thuộc mặt phẳng đó.

Câu 15: Với điều kiện nào dưới đây thì đường thẳng d song song với mặt phẳng (P) ?

- A. $a//d, a \subset (P)$.
- B. $d//a, a//(P)$.
- C. $d \cap (P) = \emptyset$.
- D. $d//a, a \cap (P) = \emptyset$.

Câu 16: Nếu đường thẳng d và mặt phẳng (P) có ... điểm chung thì d cắt mặt phẳng (P) .

Từ (cụm từ) thích hợp điền vào "... " để được câu đúng là:

- A. duy nhất một.
- B. hai.
- C. không.
- D. vô số.

Câu 17: Hình chóp $S.ABCD$ có bao nhiêu đỉnh?

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

Câu 18: Cho đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) . Mặt phẳng (Q) chứa a và cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến b . Kết luận nào sau đây đúng?

- A. a và b cắt nhau.
- B. a và b trùng nhau.
- C. a và b chéo nhau.
- D. a và b song song.

Câu 19: Cho $\tan \alpha = 2$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Chọn đáp án đúng.

- A. $\cos \alpha = -\sqrt{5}$.
- B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$.
- C. $\cos \alpha = \frac{-\sqrt{5}}{5}$.
- D. $\cos \alpha = \sqrt{5}$.

Câu 20: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sin x + \sin 2x + \sin 3x}{\cos x + \cos 2x + \cos 3x}$

- A. $A = \cot 2x$.
- B. $A = \tan 2x$.
- C. $A = \sin 2x$.
- D. $A = \cos 2x$.

Câu 21: Giá trị của biểu thức $\sin \frac{37\pi}{12}$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$.

B. $-\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$.

C. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$.

D. $\frac{-\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$.

Câu 22: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2024$ và $u_n = u_{n-1} - 3$ với $n \geq 2, n \in \mathbb{N}^*$. Số hạng tổng quát của cấp số cộng đã cho là:

A. $u_n = -3n - 2027$ với $n \geq 2, n \in \mathbb{N}^*$.

B. $u_n = -3n + 2027$ với $n \geq 2, n \in \mathbb{N}^*$.

C. $u_n = 3n + 2027$ với $n \geq 2, n \in \mathbb{N}^*$.

D. $u_n = 3n + 2027$ với $n \geq 2, n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 23: Theo ước tính, kể từ lúc mới mua, cứ sau mỗi 200 lần sạc thì pin của điện thoại X sẽ giảm 4% so với chu kỳ 200 lần sạc trước đó. Hỏi sau 1 200 lần sạc thì pin của điện thoại X còn lại bao nhiêu phần trăm so với lúc mới mua? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

A. 78,28%.

B. 78,27%.

C. 81,54%.

D. 81,53%.

Câu 24: Cho dãy số (u_n) với $u_n = 25n^2 + 10n + 9$. Chọn khẳng định đúng:

A. Dãy số trên bị chặn dưới.

B. Dãy số trên bị chặn trên.

C. Dãy số trên không bị chặn.

D. Dãy số trên bị chặn.

Câu 25: Tìm số thực a khác 0 sao cho $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 - 2}{an^2 - 1} = 2$

A. $a = -\frac{1}{2}$.

B. $a = -2$.

C. $a = 2$.

D. $a = \frac{1}{2}$.

Câu 26: Giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n^2 - 18n} - n)$ bằng:

A. 9.

B. -9.

C. 18.

D. $+\infty$.

Câu 27: Biểu diễn số thập phân vô hạn tuần hoàn 3,333... dưới dạng phân số ta được:

- A. $\frac{10}{3}$.
 B. $\frac{3}{10}$.
 C. $\frac{100}{3}$.
 D. $\frac{100}{33}$.

Câu 28: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của BC, I là giao điểm của AM và BD, (α) là mặt phẳng qua A, M và song song với SD. Mặt phẳng (α) cắt SB tại N. Tỉ số

$\frac{SN}{SB}$ là:

- A. $\frac{3}{4}$.
 B. $\frac{1}{2}$.
 C. $\frac{2}{3}$.
 D. $\frac{1}{3}$.

Câu 29: Cho hình chóp S. ABCD có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD, P là điểm thuộc SA. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (PMN) là đường thẳng:

- A. Qua P song song với AB.
 B. Qua P song song với AD.
 C. PD.
 D. Qua P song song với MC.

Câu 30: Cho tứ diện ABCD và điểm M thuộc miền trong tam giác ACD. Gọi I và J lần lượt là hai điểm trên cạnh BC và BD sao cho IJ sao cho IJ không song song với CD. Gọi H là giao điểm của IJ với CD, K là giao điểm của MH và AC. Giao tuyến của hai mặt phẳng (ACD) và (IJM) là:

- A. KI.
 B. KJ.
 C. HI.
 D. HM.

Câu 31: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD. Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng nào dưới đây?

- A. (SCD).
 B. (SBC).
 C. (ABCD).
 D. (SAB).

Câu 32: Trong mẫu số liệu ghép nhóm, tứ phân vị thứ ba Q_3 thể hiện:

- A. Có 25% số giá trị nhỏ hơn Q_3 .
 B. Có 75% số giá trị nhỏ hơn Q_3 .

C. Có 25% số giá trị lớn hơn Q_3 .

D. Có 75% số giá trị lớn hơn Q_3 .

Câu 33: Trong mẫu số liệu ghép nhóm, độ dài của nhóm $[12;15)$ bằng bao nhiêu?

A. 12.

B. 15.

C. 3.

D. 27.

Câu 34: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày như dưới đây:

Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	$[18;21)$	$[21;24)$	$[24;27)$	$[27;30)$
Số ngày	6	12	9	3

Nhiệt độ trung bình trong 30 ngày là:

A. $22,8^{\circ}\text{C}$.

B. 23°C .

C. $23,2^{\circ}\text{C}$.

D. $23,4^{\circ}\text{C}$.

Câu 35: Mẫu số liệu ghép nhóm dưới đây thống kê doanh thu của hàng (triệu) trong tháng như sau:

Doanh thu	$[4;6)$	$[6;8)$	$[8;10)$	$[10;12)$	$[12;14)$	$[14;16)$
Số ngày	3	8	18	11	12	8

Một của mẫu số liệu này là (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất):

A. 9,2 triệu.

B. 9,1 triệu.

C. 9,3 triệu.

D. 9,4 triệu.

Phần tự luận (3 điểm)

Bài 1. (1 điểm) Tìm các giá trị của tham số a để $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{4n^2 - 5n + 8} + a - 2n) = 1$.

.....

.....

.....

.....

Bài 2. (1 điểm) Cho hình chóp S. ABCD có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SA. J, K lần lượt thuộc BC, AD sao cho $\frac{BC}{BJ} = \frac{DA}{DK} = 2$. Chứng minh rằng $SC \parallel (MJK)$.

.....

.....

.....

.....

Bài 3. (0,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{\cos x + 2 \sin x + 3}{2 \cos x - \sin x + 4}$. Chứng minh rằng $\frac{2}{11} \leq y \leq 2$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 4. (0,5 điểm) Cho dãy số (u_n) :
$$\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{-u_n + 1}{2u_n}, n \geq 1, n \in \mathbb{N} \end{cases}$$
 . Tìm số hạng tổng quát của dãy số trên.

.....
.....
.....
.....
.....

----- Hết -----