

**ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 4****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:** Nghiệm của phương trình  $\tan 2x = \tan \frac{\pi}{4}$  là:

A.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = \frac{\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .

D.  $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 2:**  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$  là nghiệm của phương trình:

A.  $\sin x = 0$ .

B.  $\sin x = 1$ .

C.  $\sin 2x = 0$ .

D. Cả A, B, C đều sai.

**Câu 3:** Tập giá trị của hàm số  $y = \cos x$  là:

A.  $D = (-1; 1)$ .

B.  $D = (-2; 2)$ .

C.  $D = [-2; 2]$ .

D.  $D = [-1; 1]$ .

**Câu 4:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

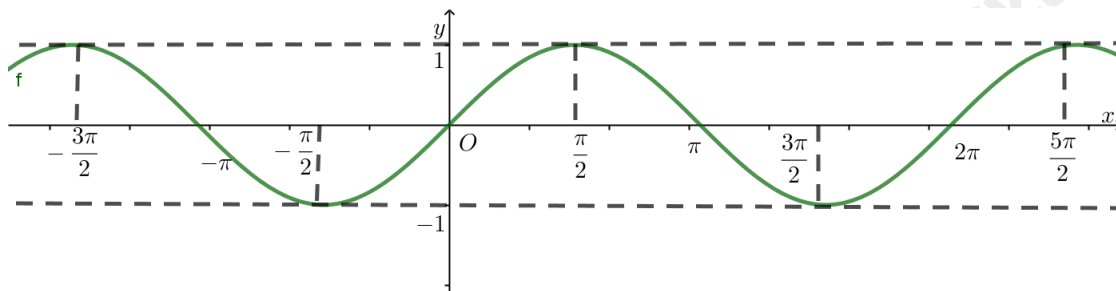
A.  $y = \cos x$ .

B.  $y = \tan x$ .

C.  $y = \sin^2 x$ .

D.  $y = \cos^2 x$ .

**Câu 5:** Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



A.  $y = \cot x$ .

B.  $y = \tan x$ .

C.  $y = \sin x$ .

D.  $y = \cos x$ .

**Câu 6:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1$  và công sai  $d$ . Số hạng tổng quát  $u_n$  được xác định theo công thức:

A.  $u_n = u_1 + (n-1)d$ .

B.  $u_n = u_1 + nd$ .

C.  $u_n = u_1 \cdot d^n$ .

D.  $u_n = u_1 \cdot d^{n-1}$ .

**Câu 7:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1$  và công bội  $q$ . Số hạng tổng quát  $u_n$  được xác định theo công thức:

A.  $u_n = u_1 + (n-1)q$  với  $n \geq 2$ .

B.  $u_n = u_1 + nq$  với  $n \geq 2$ .

C.  $u_n = u_1 \cdot q^n$  với  $n \geq 2$ .

D.  $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$  với  $n \geq 2$ .

**Câu 8:** Dãy số nào dưới đây gồm các số tự nhiên chẵn nhỏ hơn 10?

A. 1; 3; 5; 7; 9.

B. 2; 4; 6; 8.

C. 2; 4; 6; 8; 10.

D. 0; 2; 4; 6; 8.

**Câu 9:** Chọn đáp án đúng:

- A.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = k$  với  $k$  là số nguyên dương.
- B.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = +\infty$  với  $k$  là số chẵn.
- C.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = +\infty$  với  $k$  là số nguyên dương.
- D.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = +\infty$  với  $k$  là số lẻ.

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên khoảng  $(a; b)$  chứa điểm  $x_0$ . Hàm số  $f(x)$  được gọi là liên tục tại điểm  $x_0$  nếu:

- A.  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$ .
- B.  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) \neq f(x_0)$ .
- C.  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) > f(x_0)$ .
- D.  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) < f(x_0)$ .

**Câu 11:** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 2$ . Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 0} 3f(x)$ .

- A.  $\lim_{x \rightarrow 0} 3f(x) = 5$ .
- B.  $\lim_{x \rightarrow 0} 3f(x) = 6$ .
- C.  $\lim_{x \rightarrow 0} 3f(x) = 2$ .
- D.  $\lim_{x \rightarrow 0} 3f(x) = 3$ .

**Câu 12:** Cho dãy số  $(u_n)$  có  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 6$ , dãy số  $(v_n)$  có  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = 2$ . Chọn khẳng định đúng:

- A.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} = -\infty$ .
- B.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} = +\infty$ .
- C.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} = 2$ .
- D.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} = 3$ .

**Câu 13:** Trong các câu sau, câu nào sai?

- A. Hai đường thẳng song song thì không có điểm chung.
- B. Hai đường thẳng đồng phẳng và không có điểm chung thì song song.

C. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

D. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

**Câu 14:** Cho hình chóp S. ABCD với ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi E là trung điểm của SA. Đường thẳng OE nằm trong mặt phẳng nào?

A. (SAC).

B. (SBD).

C. (SDC).

D. (SAB).

**Câu 15:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai đường thẳng chéo nhau khi không có điểm chung.

B. Khi hai đường thẳng ở trên hai mặt phẳng thì hai đường thẳng đó chéo nhau.

C. Hai đường thẳng chéo nhau thì hai đường thẳng đó thuộc hai mặt phẳng khác nhau.

D. Hai đường thẳng song song khi và chỉ khi chúng ở trên cùng hai mặt phẳng.

**Câu 16:** Chọn câu đúng:

A. Nếu đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q).

B. Nếu trong mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng phân biệt song song mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q).

C. Nếu trong mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng cắt nhau và hai đường thẳng này song song với mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q).

D. Cả A, B, C đều sai.

**Câu 17:** Hình tứ diện đều có bốn mặt là hình gì?

A. Tam giác đều.

B. Tam giác cân.

C. Tam giác vuông.

D. Tam giác vuông cân.

**Câu 18:** Chọn câu đúng:

A. Trong không gian, phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm không thẳng hàng và làm thay đổi thứ tự ba điểm đó.

B. Trong không gian, phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và làm thay đổi thứ tự ba điểm đó.

C. Trong không gian, phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và không làm thay đổi thứ tự ba điểm đó.

D. Trong không gian, phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm không thẳng hàng và không làm thay đổi thứ tự ba điểm đó.

**Câu 19:** Cho hai góc nhọn a và b. Biết  $\cos a = \frac{1}{3}; \cos b = \frac{1}{5}$ . Giá trị  $\cos(a + b) \cdot \cos(a - b)$  bằng:

A.  $\frac{-191}{225}$ .

B.  $\frac{191}{225}$ .

C.  $\frac{-193}{225}$ .

D.  $\frac{193}{225}$ .

**Câu 20:** Nghiệm của phương trình  $\sin 2x - \cos x = 0$  là:

A. 
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

B. 
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

C. 
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

D. 
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

**Câu 21:** Cho  $\cos \alpha = \frac{1}{4}$  và  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$  thì  $\sin 2\alpha$  bằng:

A.  $-\frac{\sqrt{15}}{16}$ .

B.  $\frac{\sqrt{15}}{16}$ .

C.  $\frac{\sqrt{15}}{8}$ .

D.  $-\frac{\sqrt{15}}{8}$ .

**Câu 22:** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi: 
$$\begin{cases} u_1 = \frac{1}{4} \\ u_n = \frac{1}{2 + u_{n-1}}, \forall n \geq 2 \end{cases}$$
. Chọn đáp án đúng

A.  $u_2 = \frac{9}{4}$ .

B.  $u_2 = \frac{8}{9}$ .

C.  $u_3 = \frac{9}{22}$ .

D.  $u_3 = \frac{22}{9}$ .

**Câu 23:** Một thửa ruộng bậc thang có thửa thấp nhất (bậc thấp nhất) nằm ở độ cao 900m so với mực nước biển và độ chênh lệch giữa thửa trên và thửa dưới (hai thửa liên tiếp) trung bình là 1,5m. Hỏi bậc thứ 19 của thửa ruộng đó có độ cao là bao nhiêu so với mực nước biển?

- A. 930m.
- B. 928,5m.
- C. 925,5m.
- D. 927m.

**Câu 24:** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = 6 - 4n - 4n^2$ . 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:** Với giá trị nào của m thì  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{mx + 5}{x + 1} = 6$ ?

- A.  $m = 7$ .
- B.  $m = -7$ .
- C.  $m = 1$ .
- D.  $m = -1$ .

**Câu 26:** Chọn đáp án đúng:

- A.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n}}{n - 2} = \frac{1}{2}$ .
- B.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n}}{n - 2} = 1$ .
- C.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n}}{n - 2} = -\frac{1}{2}$ .
- D.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n}}{n - 2} = -1$ .

**Câu 27:** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^2 - 5}{x^2 + 5x + 4}$ . Hàm số  $f(x)$  liên tục trên khoảng nào?

- A.  $(-\infty; 4)$ .
- B.  $(-\infty; -1)$ .
- C.  $(-1; +\infty)$ .
- D.  $(-4; +\infty)$ .

**Câu 28:** Cho hình chóp tứ giác S. ABCD có đáy ABCD là tứ giác lồi. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SC. Đường thẳng MN song song với mặt phẳng nào?

- A. (SBC).
- B. (SAC).
- C. (ABCD).
- D. (SAD).

**Câu 29:** Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và AC. Gọi G là một điểm nằm trong tam giác BCD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (GMN) và (BCD) là đường thẳng:

- A. Qua M song song với AB.
- B. Qua G song song với CD.

C. Qua G song song với AB.

D. Qua M song song với DC.

**Câu 30:** Cho hình chóp S. ABC. Lấy E, F, G lần lượt thuộc các cạnh SA, BC, AC. Điểm nào dưới đây thuộc giao tuyến của hai mặt phẳng (EFG) và (SAB)?

A. Giao điểm của EF và AC.

B. Giao điểm của EF và BC.

C. Giao điểm của EG và AB.

D. Giao điểm của GF và AB.

**Câu 31:** Cho tứ diện ABCD. Gọi M là trung điểm của AD. Hình chiếu song song của điểm M theo phương AC lên mặt phẳng (BCD) là:

A. Điểm D.

B. Điểm C.

C. Trung điểm của CD.

D. Trung điểm của BC.

**Câu 32:** Bảng dưới đây là kết quả điều tra về tuổi (tính theo năm) của một số chiếc ô tô:

Tuổi	Số ô tô
[0;4)	13
[4;8)	12
[8;12)	20
[12;16)	16
[16;20)	5

Giá trị đại diện của nhóm có tần số là 20 là:

A. 8.

B. 10.

C. 12.

D. 11.

**Câu 33:** Kết quả khảo sát cân nặng của 30 quả táo ở một lô hàng cho trong bảng sau:

Cân nặng (g)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số quả	2	8	12	4	4

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu nhóm?

A. 8.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

**Câu 34:** Doanh thu bán hàng trong 25 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được cho ở trong bảng sau (đơn vị: Triệu đồng):

Doanh thu	[3;5)	[5;7)	[7;9)	[9;11)	[11;13)
-----------	-------	-------	-------	--------	---------

Số ngày	4	7	5	6	3
---------	---	---	---	---	---

Có bao nhiêu ngày có doanh thu bán hàng từ 9 triệu đồng trở lên?

- A. 9.
- B. 8.
- C. 7.
- D. 5.

**Câu 35:** Mẫu số liệu ghép nhóm dưới đây thống kê thời gian (giờ) sử dụng pin điện thoại di động của Mai từ lúc sạc đầy pin cho tới khi hết pin:

Thời gian	[6;8)	[8;10)	[10;12)	[12;14)	[14;16)
Số lần	2	5	8	5	1

Một của mẫu số liệu này là:

- A. 10,5 phút.
- B. 10 phút.
- C. 12 phút.
- D. 11 phút.

**Phần tự luận (3 điểm)**

**Bài 1. (1 điểm)** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2+3}-2}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ -2m+5 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ . Tìm m để hàm số liên tục tại  $x_0 = 1$ .

.....

.....

.....

.....

**Bài 2. (1 điểm)** Cho hình chóp tứ giác S. ABCD có đáy ABCD là hình thang,  $AD \parallel BC$ ,  $AD = 2BC$ . Gọi O là giao điểm của AC và BD. Gọi G là trọng tâm của tam giác SCD. Chứng minh rằng  $OG \parallel (SBC)$ .

.....

.....

.....

.....

**Bài 3. (0,5 điểm)** Giải phương trình:  $2^{2023} (\sin^{2024} x + \cos^{2024} x) (\sin x + \cos x) \cos x = \frac{\cos 2x}{1 - \tan x}$

.....

.....

.....

.....



**Bài 4. (0,5 điểm)** Đầu năm 2023, anh M mua một chiếc ô tô 4 chỗ giá 800 triệu đồng để chở khách. Trung bình sau mỗi năm sử dụng, giá trị còn lại của ô tô giảm đi 0,5% (so với tháng trước đó). Biết rằng mỗi tháng anh làm ra được 16 triệu đồng (số tiền làm ra mỗi tháng không đổi). Hỏi sau 3 năm, tổng số tiền (bao gồm giá tiền ô tô và tổng số tiền anh M làm ra) anh M có được là bao nhiêu?

.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----