

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 7

Môn: Toán học - Lớp 11

Bộ sách Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết giữa học kì I 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 Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương giữa học kì I – chương trình Toán 11.

Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Góc có số đo $\frac{\pi}{6}$ radian bằng bao nhiêu độ?

- A. 30°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 90°

Câu 2. Cho $\cos \alpha = -\frac{1}{4}$ với $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Giá trị của $\sin \alpha$ là?

- A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{15}}{4}$
- B. $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{15}}{4}$
- C. $\sin \alpha = \frac{15}{16}$
- D. $\sin \alpha = -\frac{15}{16}$

Câu 3. Giá trị lượng giác $\cos\left(\frac{37\pi}{12}\right)$ 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 4. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A. $y = |\sin x|$

B. $y = x^2 \cdot \sin x$

C. $y = \frac{x}{\cos x}$

D. $y = x + \sin x$

Câu 5. Nghiệm của phương trình $\cos x = 0$ là?

A. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

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

D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 6. Số hạng thứ 3 của dãy số $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 2u_{n-1} + 3 \end{cases}$ là?

A. 5

B. 8

C. 28

D. 13

Câu 7. Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

A. 1; 4; 8; 10

B. 2; 3; 5; 8; 9

C. 0; 2; 4; 6; 8

D. 1; 3; -5; -7; -9

Câu 8. Cho dãy số có các số hạng đầu là $0; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \dots$ Số hạng tổng quát của dãy số là:

A. $u_n = \frac{n+1}{n}$

B. $u_n = \frac{n}{n+1}$

C. $u_n = \frac{n-1}{n}$

D. $u_n = \frac{n^2 - n}{n+1}$

Câu 9. Bảng thống kê thời gian (phút) giải một bài toán của một lớp có 45 học sinh được ghi lại như sau:

Thời gian (phút)	8	10	11	12	13	14	15	16	18
Số học sinh	1	4	4	3	10	7	5	6	5

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là?

A. 10

B. 18

C. 8

D. 12

Câu 10. Nhóm số liệu ghép nhóm thường được cho dưới dạng:

A. (a; b), trong đó a là đầu mút trái, b là đầu mút phải

B. [a; b], trong đó a là đầu mút trái, b là đầu mút phải

C. [a; b), trong đó a là đầu mút trái, b là đầu mút phải

D. (a; b], trong đó a là đầu mút trái, b là đầu mút phải

Câu 11: Số nghiệm của phương trình $\sin 2x + \cos x = 0$ trên $[0; 2\pi]$ là

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -10$ và $u_{15} = 60$. Tổng 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là

A. 560

B. 480

C. 570

D. 475

Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $2\sin\left(x - \frac{\pi}{12}\right) + \sqrt{3} = 0$. Khi đó

a) Phương trình tương đương $\sin\left(x - \frac{\pi}{12}\right) = \sin \frac{\pi}{3}$

b) Phương trình có nghiệm là $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$; $x = \frac{7\pi}{12} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

c) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{\pi}{4}$

d) Số nghiệm của phương trình trong khoảng $(-\pi; \pi)$ là hai nghiệm

Câu 2. Cho $\cos \alpha = -\frac{1}{4}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Khi đó

a) $\sin^2 \alpha = \frac{15}{16}$

b) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{15}}{4}$

c) $\tan \alpha = \sqrt{15}$

d) $\cot \alpha = -\frac{1}{\sqrt{15}}$

Câu 3. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = 2^n + 1$. Khi đó

a) Dãy số (u_n) là dãy số tăng

b) Dãy số (u_n) là dãy số bị chặn

c) $u_6 = 65$

d) Số hạng thứ $n + 2$ của dãy số là $u_{n+2} = 2^n \cdot 2$

Câu 4. Một thư viện thống kê số lượng sách được mượn mỗi ngày trong ba tháng ở bảng sau:

Số sách	[15,5; 20,5)	[20,5; 25,5)	[25,5; 30,5)	[30,5; 35,5)	[35,5; 40,5)	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)
Giá trị đại diện	18	23	28	33	38	43	48
Số ngày	3	6	15	27	22	14	5

a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là 90.

b) Nhóm chứa một của mẫu số liệu là nhóm $[35,5; 40,5)$.

c) Số sách được mượn trung bình mỗi ngày làm tròn đến hàng phần mười là 34,6.

d) Trung vị của mẫu số liệu trên làm tròn đến hàng phần trăm là 34,57.

Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Hằng ngày mực nước tại một cảng biển lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của mực nước theo

thời gian t (giờ) trong một ngày được cho bởi công thức $h = 11 + 2 \sin\left(\frac{\pi}{12}t\right)$ với $0 \leq t \leq 24$. Tính thời

điểm mực nước tại cảng cao nhất.

Câu 2. Phương trình $2 \sin 2x + 4 \cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm trong khoảng $(0; 3000)$?

Câu 3. Công ty cây xanh X trồng 496 cây hoa trong một khu vườn hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây hoa, kể từ hàng thứ hai trở đi số cây hoa trồng mỗi hàng nhiều hơn 1 cây so với hàng liền trước nó. Hỏi công ty cây xanh X trồng được bao nhiêu hàng cây trong khu vườn hình tam giác đó.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = n + \frac{1}{n}$. Tìm m để dãy số (u_n) bị chặn dưới bởi m .

Câu 5. Một thư viện thống kê số lượng sách được mượn mỗi ngày trong ba tháng ở bảng sau:

Số sách	[16; 20]	[21; 25]	[26; 30]	[31; 35]	[36; 40]	[41; 45]	[46; 50]
Số ngày	3	6	15	27	22	14	5

Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu 6. Kiểm tra điện lượng của một số viên pin tiêu do một hãng sản xuất thu được kết quả sau:

Điện lượng (nghìn mAh)	[0,9; 0,95)	[0,95; 1,0)	[1,0; 1,05)	[1,05; 1,1)	[1,1; 1,15)
Số viên pin	10	20	35	15	5

Tìm tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu.

----- Hết -----