

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 8

Môn: Toán học - Lớp 11

Chương trình GDPT 2018

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.
- 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, dàn 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 $\frac{7\pi}{4}$ radian bằng bao nhiêu độ?

- A. 315°
- B. 45°
- C. 345°
- D. 275°

Câu 2. Cho $\cos \alpha = \frac{4}{13}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Giá trị của $\sin \alpha$ là?

- A. $\sin \alpha = \frac{9}{13}$
- B. $\sin \alpha = \frac{3\sqrt{17}}{13}$
- C. $\sin \alpha = \frac{3\sqrt{17}}{4}$
- D. $\sin \alpha = -\frac{3\sqrt{17}}{4}$

Câu 3. Giá trị lượng giác $\tan \frac{\pi}{24} + \tan \frac{7\pi}{24}$ bằng?

- A. $\sqrt{6} - \sqrt{3}$
- B. $2(\sqrt{6} + \sqrt{3})$
- C. $2(\sqrt{6} - \sqrt{3})$

D. $2(\sqrt{6} + 2\sqrt{3})$

Câu 4. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A. $y = -\sin x$

B. $y = \cos x - \sin x$

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

D. $y = \cos x \cdot \sin x$

Câu 5. Nghiệm của phương trình $\cos x = -1$ 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. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 6. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 1$, $u_2 = 2$ và $u_n = u_{n-1} + u_{n-2}$. Số hạng thứ 5 của dãy số là:

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

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

A. 1; 1; 0; 1

B. 2; 4; 5; 6; 9

C. 1; 2; 4; 6; 8

D. 3; 5; 7; 9; 11

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 12$ và công bội $q = -2$. Số hạng thứ sáu của cấp số nhân đã cho bằng

A. 2

B. -384

C. -24

D. -34

Câu 9. Số lượng khách hàng nữ mua bảo hiểm nhân thọ trong một ngày được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Khoảng 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 10. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng).

Doanh thu	[5;7)	[7;9)	[9;11)	[11;13)	[13;15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. [7;9)
- B. [9;11)
- C. [11;13)
- D. [13;15)

Câu 11. Tập nghiệm S của phương trình $2\sin 2x - 1 = 0$ là

- A. $S = \left\{ \frac{\pi}{12} + k\pi; \frac{5\pi}{12} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$
- B. $S = \left\{ \frac{\pi}{12} + k\pi; \frac{-\pi}{12} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$
- C. $S = \left\{ \frac{\pi}{12} + k2\pi; \frac{5\pi}{12} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$
- D. $S = \left\{ \frac{\pi}{12} + k\pi; \frac{11\pi}{12} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$. Xác định công sai d.

- A. $d = 2$
- B. $d = 4$
- C. $d = 3$
- D. $d = 5$

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 $\sin x = m, m \in \mathbb{R}$. Khi đó

- a) $\cos 2x = 2m^2 - 1$
- b) Nếu $m = \frac{2}{3}$ thì $\sin x = m$ có hai nghiệm phân biệt $x \in [0; 3\pi]$
- c) Phương trình vô nghiệm khi và chỉ khi $m > 1$

d) Nếu $m = \frac{1}{2}$ thì phương trình có nghiệm là

$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad \text{với } k \in \mathbb{Z}.$$

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

a) $\cos^2 \alpha = \frac{7}{16}$

b) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{7}}{4}$

c) $\tan \alpha = \frac{3\sqrt{7}}{7}$

d) $\cot \alpha = -\frac{3\sqrt{7}}{7}$

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

a) Dãy số (u_n) là dãy số tăng

b) Dãy số (u_n) là dãy số bị chặn

c) $u_8 = 64$

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

Câu 4. Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở mỗi lô hàng A, B được cho ở bảng sau:

Cân nặng (gam)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số quả cam ở lô hàng A	2	6	12	4	1
Số quả cam ở lô hàng B	1	3	7	10	4

a) Giá trị đại diện của nhóm [150;155) bằng 152,5

b) Nhóm chứa một nửa của mẫu số liệu ở lô hàng A là [155;160)

c) Nhóm chứa một nửa của mẫu số liệu ở lô hàng B là [160;165)

d) Theo số trung bình thì cam ở lô hàng B nặng hơn cam ở lô hàng A

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

Câu 1. Giả sử một vật dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình $x = 2 \cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right)$.

Ở đây, thời gian t tính bằng giây và quãng đường x tính bằng cm. Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 6 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần?

Câu 2. Giá trị nhỏ nhất của $M = \sin^4 x + \cos^4 x$ là bao nhiêu (viết kết quả dưới dạng số thập phân).

Câu 3. Trên một bàn cờ có nhiều ô vuông. Người ta đặt 7 hạt dẻ vào ô vuông đầu tiên, sau đó đặt tiếp vào ô vuông thứ hai nhiều hơn ô đầu tiên là 5 hạt dẻ, tiếp tục đặt vào ô vuông thứ ba số hạt dẻ nhiều hơn ô thứ hai

là 5 hạt dẻ,... và cứ thế tiếp tục đến ô cuối cùng. Biết rằng đặt hết số ô trên bàn cờ người ta phải sử dụng hết 25450 hạt dẻ. Hỏi bàn cờ đó có bao nhiêu ô?

Câu 4. Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $u_n = \frac{n^2 + 3n + 7}{n + 1}$. Dãy số có bao nhiêu số hạng nhận giá trị nguyên?

Câu 5. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 50 học sinh lớp 11A.

Khoảng chiều cao (cm)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)
Số học sinh	7	14	10	10	9

Số học sinh có chiều cao bao nhiêu cm là nhiều nhất (làm tròn đến hàng đơn vị)?

Câu 6. Trong một hội thao, thời gian chạy 200 m của một nhóm vận động viên được ghi lại trong bảng sau:

Thời gian (giây)	[21; 21,5)	[21,5; 22)	[22; 22,5)	[22,5; 23)	[23; 23,5)
Số vận động viên	5	12	32	45	30

Dựa vào bảng dữ liệu trên, ban tổ chức muốn chọn ra khoảng 50% số vận động viên chạy nhanh nhất để tiếp tục thi vòng 2. Ban tổ chức nên chọn các vận động viên có thời gian chạy không quá bao nhiêu giây (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?

----- Hết -----