



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ I

Môn Toán, Khối 11. Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN

Câu 1. Đổi số đo của góc 740° sang radian ta được kết quả bằng

- A. $\frac{77\pi}{18}$. B. 4π . C. $\frac{25\pi}{6}$. D. $\frac{37\pi}{9}$.

Câu 2. Đổi số đo của góc $\frac{7\pi}{6}$ sang độ ta được kết quả bằng

- A. 210° . B. 240° . C. 186° . D. 220° .

Câu 3. Một đường tròn có bán kính bằng 20 cm. Cung trên đường tròn đó có số đo là $\frac{7\pi}{6}$ thì có độ dài bằng

- A. $\frac{280\pi}{3}$. B. $\frac{70\pi}{3}$. C. $\frac{35\pi}{3}$. D. $\frac{35\pi}{6}$.

Câu 4. Một bánh xe có 72 răng. Số đo góc mà bánh xe đã quay được khi di chuyển 10 răng là

- A. 60° . B. 30° . C. 40° . D. 50° .

Câu 5. Cho góc lượng giác b thỏa mãn $b \in \left(2\pi; \frac{5\pi}{2}\right)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\cos b < 0$. B. $\tan b < 0$. C. $\sin b > 0$. D. $\sin b < 0$.

Câu 6. Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\sin \alpha = -\frac{4}{7}, \alpha \in \left(3\pi; \frac{7\pi}{2}\right)$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $-\frac{\sqrt{33}}{7}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{\sqrt{15}}{20}$. D. $\frac{\sqrt{7}}{3}$.

Câu 7. Cho β là góc lượng giác. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $\cos(-\beta) = -\cos \beta$. B. $\sin(-\beta) = \cos \beta$.
C. $\tan(-\beta) = -\tan \beta$. D. $\tan(-\beta) = \cot \beta$.

Câu 8. Cho α, β là các góc lượng giác. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $\tan(\alpha + \beta) = \tan \alpha + \tan \beta$. B. $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$.
C. $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha + \cos \beta$. D. $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha + \sin \beta$.

Câu 9. Cho γ là góc lượng giác. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $\sin 2\gamma = \sin \gamma \cos \gamma$. B. $\cos 2\gamma = 2 \sin^2 \gamma - 1$.
C. $\tan 2\gamma = \frac{\tan \gamma}{1 - 2 \tan^2 \gamma}$. D. $\cos 2\gamma = 1 - 2 \sin^2 \gamma$.

Câu 10. Cho α, β là các góc lượng giác. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $\sin \alpha \sin \beta = \frac{1}{2}[\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)]$.
B. $\sin \alpha \cos \beta = \frac{1}{2}[\cos(\alpha + \beta) - \cos(\alpha - \beta)]$.

C. $\sin \alpha \sin \beta = \frac{1}{2}[\cos(\alpha + \beta) - \cos(\alpha - \beta)]$.

D. $\cos \alpha \cos \beta = -\frac{1}{2}[\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta)]$.

Câu 11. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{3 \cos x - 5}{\sin x}$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

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

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

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 12. Tìm tập xác định của hàm số $y = \tan(7x + 5\pi)$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-\frac{9}{7}\pi + k\frac{1}{7}\pi\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-\frac{9}{14}\pi + k\frac{1}{7}\pi\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-\frac{2}{7}\pi + k\frac{1}{7}\pi\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-\frac{4}{7}\pi + k\frac{1}{7}\pi\}$.

Câu 13. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 9 \cos 5x - 10$.

A. -1.

B. 12.

C. -19.

D. -4.

Câu 14. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -6 \sin^2 2x + 10$.

A. $\frac{48}{5}$.

B. $\frac{37}{5}$.

C. $\frac{69}{10}$.

D. 4.

Câu 15. Tập giá trị của hàm số $y = -3 \sin(10x) - 3$ là

A. $[-9; 0]$.

B. $[-6; 1]$.

C. $[-9; 3]$.

D. $[-6; 0]$.

Câu 16. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A. $y = \cot x + \cos x$.

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

C. $y = \cot x$.

D. $y = \sin^3 x$.

Câu 17. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

A. $y = \sin^3 x$.

B. $y = \cos^2 x + 1$.

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

D. $y = \cot x + \cos x$.

Câu 18. Hàm số $y = -5 \cot(3x)$ có chu kỳ tuần hoàn là

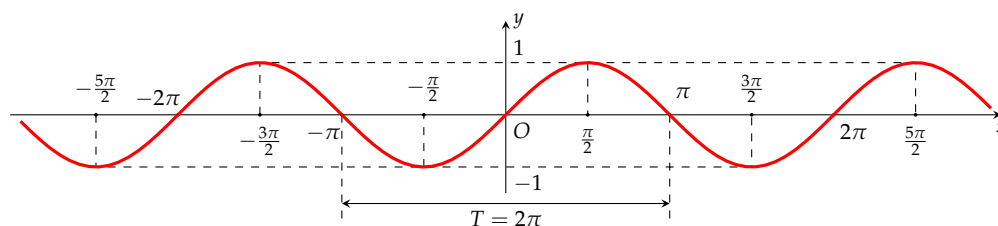
A. $\frac{2\pi}{3}$.

B. 6π .

C. 3π .

D. $\frac{\pi}{3}$.

Câu 19. Hình vẽ là của đồ thị hàm số nào?



A. $y = \tan x$.

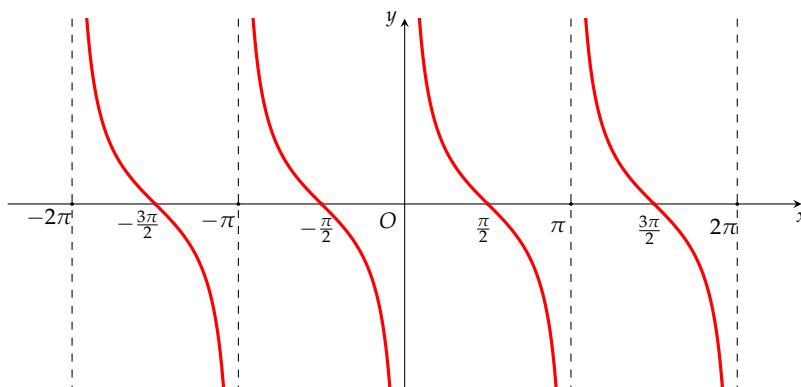
B. $y = \sin x$.

C. $y = \cos x$.

D. $y = \cot x$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x) = \cot x$ có đồ thị như hình vẽ. Trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$ có bao nhiêu giá trị của x để $\cot x = 0$.

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 0.



Câu 21. Nghiệm của phương trình $\sin x = 0$ là

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

Câu 22. Nghiệm của phương trình $\cos x = 0$ là

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

Câu 23. Giải phương trình $2 \cos 4x + \sqrt{3} = 0$.

- A. $x = -\frac{\pi}{12} + k\pi, x = \frac{\pi}{12} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{5\pi}{24} + k\frac{\pi}{2}, x = -\frac{\pi}{12} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi, x = -\frac{5\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{5\pi}{24} + k\frac{\pi}{2}, x = -\frac{5\pi}{24} + k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 24. Giải phương trình $\sin 3x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, x = \frac{2\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{5\pi}{18} + k2\pi, x = -\frac{5\pi}{18} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi, x = \frac{5\pi}{18} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{9} + k\frac{2\pi}{3}, x = \frac{2\pi}{9} + k\frac{2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 25. Giải phương trình $\tan 5x = -1$.

- A. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{1}{20}\pi + k\frac{\pi}{5}, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = -\frac{1}{20}\pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pm \frac{1}{20}\pi + k\frac{\pi}{5}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 26. Giải phương trình $\cot 9x = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

- A. $x = \frac{\pi}{27} + k\frac{\pi}{9}, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \pm \frac{\pi}{3}\pi + k\frac{\pi}{9}, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{27} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 27. Số nghiệm của phương trình $2 \sin x - \sqrt{3} = 0$ trên đoạn $[0; 2\pi]$.

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

Câu 28. Cho dãy số (u_n) có $u_n = -3n - 2$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số đã cho là

- A. $u_1 = 5, u_2 = 8, u_3 = -11$. B. $u_1 = -5, u_2 = -8, u_3 = -11$.
C. $u_1 = -2, u_2 = -10, u_3 = -11$. D. $u_1 = 6, u_2 = -10, u_3 = 13$.

Câu 29. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = -2u_n, \forall n \geq 1 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $u_n = 5 \cdot (-2)^{n+1}$. B. $u_n = 5 \cdot (-2)^n$. C. $u_n = 5 + (-2)n$. D. $u_n = 5 \cdot (-2)^{n-1}$.

Câu 30. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 1 - n$. Số -408 là số hạng thứ mấy của dãy số đã cho?

A. u_{409} . B. u_{411} . C. u_{415} . D. u_{410} .

Câu 31. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \frac{-5n - 14}{n + 2}, \forall n \geq 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. (u_n) là dãy số tăng và không bị chặn. B. (u_n) là dãy số giảm.
C. (u_n) là dãy số giảm và không bị chặn. D. (u_n) là dãy số tăng và bị chặn.

Câu 32. Trong các dãy số sau, dãy nào là một cấp số cộng?

A. $6; 2; 14; -22$. B. $10; 5; 0; -5$. C. $-1; -3; -9; -27$. D. $2; 1; -1; -5$.

Câu 33. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 14$ và công sai $d = -5$. Tìm số hạng thứ 40 của cấp số cộng đã cho.

A. $u_{40} = -181$. B. $u_{40} = -191$. C. $u_{40} = -186$. D. $u_{40} = -167$.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = 22 - 3n$. Tìm công sai d .

A. $d = -6$. B. $d = -3$. C. $d = 0$. D. $d = 3$.

Câu 35. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_6 = 5$ và $u_7 = -2$. Công sai d của cấp số cộng đã cho là

A. $-\frac{2}{5}$. B. -14 . C. 3 . D. -7 .

Câu 36. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 15$ và công sai $d = -2$. Tính tổng của 19 số hạng đầu tiên.

A. $S_{19} = -76$. B. $S_{19} = -114$. C. $S_{19} = -57$. D. $S_{19} = -\frac{399}{2}$.

Câu 37. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_3 = 21$ và $u_5 = 51$. Tìm số hạng đầu u_1 .

A. $u_1 = 15$. B. $u_1 = 36$. C. $u_1 = 30$. D. $u_1 = -9$.

Câu 38. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -8$ và $d = -11$. Hỏi số -316 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng đã cho?

A. 29 . B. 30 . C. 37 . D. 28 .

Câu 39. Trong các dãy số sau, dãy nào là một cấp số nhân?

A. $1; 2; 4; 8$. B. $3; 6; 9; 12$.
C. $1; -2; 11; -24$. D. $-8; -16; -32; -63$.

Câu 40. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 1$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Tìm số hạng u_7 .

A. $u_7 = \frac{1}{128}$. B. $u_7 = 4$. C. $u_7 = \frac{1}{256}$. D. $u_7 = \frac{1}{64}$.

Câu 41. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_9 = 2$ và $u_{10} = 1$. Tìm công bội q cấp số nhân đã cho.

A. $q = \frac{1}{2}$. B. $q = -1$. C. $q = 1$. D. $q = 2$.

Câu 42. Một loại vi khuẩn cứ sau mỗi phút thì số lượng tăng gấp đôi, biết rằng sau 5 phút người ta đếm được có 64 000 con. Hỏi sau bao nhiêu phút thì có được 2 048 000 con?

A. 26 . B. 11 . C. 10 . D. 50 .

Câu 43. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = -2$. Tổng của 8 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho bằng

A. -255 . B. 255 . C. -765 . D. 765 .

Câu 44. Một nhân viên văn phòng lập kế hoạch tiết kiệm tiền trong 10 tuần liên tiếp. Tuần đầu tiên người đó tiết kiệm được 100 nghìn đồng. Kể từ tuần thứ hai trở đi, số tiền tiết kiệm được trong mỗi tuần luôn gấp đôi số tiền tiết kiệm được của tuần ngay trước đó. Hỏi sau đúng 10 tuần, tổng số tiền người đó tiết kiệm được là bao nhiêu?

- A. 51 100 nghìn đồng. B. 102 400 nghìn đồng.
C. 102 300 nghìn đồng. D. 51 200 nghìn đồng.

Câu 45. Điều tra về chiều cao của 100 học sinh lớp 10 trường THPT A, ta được kết quả

Chiều cao (cm)	[150; 152)	[152; 154)	[154; 156)	[156; 158)	[158; 160)	[160; 162)	[162; 168)
Số học sinh	5	18	40	25	8	3	1

a) Mẫu số liệu trên có bao nhiêu nhóm

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

b) Số học sinh có chiều cao trong khoảng [154;156) là

- A. 40. B. 18. C. 5. D. 8.

Câu 46. Khảo sát thời gian xem ti vi trong một ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

a) Giá trị đại diện của nhóm [60; 80) là

- A. 40. B. 70. C. 60. D. 30.

b) Nhóm [20; 40) có tần số là

- A. 5. B. 9. C. 12. D. 10.

c) Nhóm chứa một của mẫu số liệu này là

- A. [80; 100). B. [20; 40). C. [40; 60). D. [60; 80).

d) Nhóm chứa trung vị là

- A. [0; 20). B. [20; 40). C. [40; 60). D. [60; 80).

e) Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là

- A. [0; 20). B. [20; 40). C. [40; 60). D. [60; 80).

Câu 47. Tìm hiểu thời gian hoàn thành một bài tập (đơn vị: phút) của một số học sinh thu được kết quả sau

Thời gian (phút)	[0; 4)	[4; 8)	[8; 12)	[12; 16)	[16; 20)
Số học sinh	2	4	7	4	3

Thời gian trung bình (phút) để hoàn thành bài tập của các em học sinh là

- A. 7. B. 11,3. C. 10,4. D. 12,5.

Câu 48. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 25 cây dừa giống như sau

Chiều cao (cm)	[0; 10)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)
Số cây	4	6	7	5	3

a) Một của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. $M_o = \frac{70}{3}$. B. $M_o = \frac{50}{3}$. C. $M_o = \frac{70}{2}$. D. $M_o = \frac{80}{3}$.

b) Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. $M_e = \frac{175}{7}$. B. $M_e = \frac{165}{5}$. C. $M_e = \frac{165}{7}$. D. $M_e = \frac{165}{3}$.

c) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. $Q_1 = 13,5$. B. $Q_1 = 13,9$. C. $Q_1 = 15,75$. D. $Q_1 = 13,75$.

d) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. $Q_3 = 30,5$. B. $Q_3 = 32,75$. C. $Q_3 = 13,75$. D. $Q_3 = 33,5$.

Câu 49. Thời gian hoàn thành một sản phẩm (đơn vị: phút) của 40 công nhân trong một phân xưởng may được thống kê ở bảng sau:

Thời gian (phút)	[10; 12)	[12; 14)	[14; 16)	[16; 18)	[18; 20)
Số công nhân	6	10	14	7	3

Tứ phân vị thứ nhất Q_1 của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng

- A. 12,8 phút. B. 12,5 phút. C. 13,2 phút. D. 14,6 phút.

Câu 50. Một siêu thị thống kê số tiền mua hàng (đơn vị: nghìn đồng) của 80 khách hàng đầu tiên trong ngày khai trương ở bảng sau:

Số tiền (nghìn đồng)	[200; 400)	[400; 600)	[600; 800)	[800; 1000)	[1000; 1200)
Số khách hàng	12	20	28	12	8

Siêu thị dự định tặng phiếu mua hàng ưu đãi cho 25% số khách hàng có mức chi tiêu cao nhất trong đợt khảo sát này. Theo mẫu số liệu ghép nhóm trên, khách hàng cần có mức chi tiêu tối thiểu khoảng bao nhiêu nghìn đồng để nhận được phiếu ưu đãi?

- A. 785 nghìn đồng. B. 800 nghìn đồng. C. 825 nghìn đồng. D. 850 nghìn đồng.

PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Cho $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau:

- a) $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$. b) $\cos 2\alpha = -\frac{119}{169}$.
c) $\sin \left(\alpha + \frac{\pi}{3} \right) = \frac{12 - 5\sqrt{3}}{26}$. d) $\tan \left(\alpha + \frac{\pi}{4} \right) = \frac{7}{17}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = 2 \cos^2(4x) - 5$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

- a) Hàm số có tập xác định là $D = \mathbb{R}$. b) Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 2.
c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -8 . d) Tập giá trị của hàm số là $T = [-8; 0]$.

Câu 3. Cho phương trình lượng giác $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau:

- a) Phương trình tương đương với $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \cos \frac{\pi}{4}$.
b) Nghiệm của phương trình là $x = k2\pi$ hoặc $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
c) Trên khoảng $(0; \pi)$, phương trình có đúng 1 nghiệm.
d) Tổng tất cả các nghiệm của phương trình thuộc đoạn $[-\pi; \pi]$ bằng $-\frac{\pi}{2}$.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) là một cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = -3$ và công sai $d = 4$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau:

- a) Số hạng tổng quát của cấp số cộng là $u_n = 4n - 7$.
b) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng bằng 33.
c) Số 2026 không phải là một số hạng của cấp số cộng trên.
d) Tổng của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng bằng 700.

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau:

- a) Số hạng tổng quát của cấp số nhân là $u_n = 2 \cdot 3^{n-1}$.
b) Số hạng thứ 5 của cấp số nhân bằng 162.
c) Số 468 là số hạng thứ 6 của cấp số nhân.
d) Tổng của 6 số hạng đầu tiên của cấp số nhân bằng 728.

Câu 6. 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 nhóm [150; 155) bằng 152,5.
b) Cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô A là 163,7 (gam).
c) Cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô B là 162,1 (gam).
d) Theo số trung bình thì cam ở lô hàng B nặng hơn cam ở lô hàng A.

Câu 7. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về lương (đơn vị: triệu đồng) và số nhân viên như hình dưới đây. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Lương (đơn vị: triệu đồng)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)
Số nhân viên	9	1	15	14	12

- a) Giá trị đại diện của nhóm [10; 15) là 8,33.
b) Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là 25,16.
c) Tứ phân vị Q_1 của mẫu số liệu là 21,42.
d) Tứ phân vị Q_3 của mẫu số liệu là 29,73.

Câu 8. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về khoảng tuổi và số người như hình dưới đây. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Khoảng tuổi	[20; 27)	[27; 34)	[34; 41)	[41; 48)	[48; 55)
Số người	12	26	2	25	28

- a) Độ dài của các nhóm bằng 10.
- b) Giá trị 26,41 là một mốt của mẫu số liệu.
- c) Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là 39,83.
- d) Tứ phân vị Q_1 của mẫu số liệu là 30,43.

PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 4 \sin 3x - 3$ trên $\mathbb{R}$.

KQ:

Câu 2. Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ và $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = \tan \alpha$.

KQ:

Câu 3. Tìm số nghiệm thuộc đoạn $[0; 2\pi]$ của phương trình lượng giác $\sin 2x = \frac{1}{2}$.

KQ:

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 5$ và tổng của 20 số hạng đầu tiên là $S_{20} = 670$. Tính công sai d của cấp số cộng đó.

KQ:

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = -2$. Tính tổng của 6 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó.

KQ:

Câu 6. Cho cấp số nhân (u_n) có các số hạng dương thỏa mãn $u_2 = 6$ và $u_4 = 54$. Tính số hạng đầu tiên u_1 của cấp số nhân đó.

KQ:

Câu 7. Người ta trồng 300 cái cây vào khuôn viên của một công viên hình tam giác với quy luật như sau: hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 3 cây,... Tính số hàng cây được trồng.

KQ:

Câu 8. Người ta xếp các chai thủy tinh thành dạng hình tháp theo quy luật như sau: tầng dưới cùng có 23 chai, tầng thứ hai có 22 chai, tầng thứ ba có 21 chai, và cứ tiếp tục giảm dần. Nếu có tổng cộng 14 tầng thì có tất cả bao nhiêu chai đã được xếp.

KQ:

Câu 9. Một gia đình mua một chiếc ô tô giá 652 triệu đồng. Trung bình sau mỗi năm sử dụng, giá trị còn lại của ô tô giảm đi 7% (so với năm trước đó). Sau 13 năm, giá trị của ô tô ước tính còn bao nhiêu triệu đồng?(kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

KQ:

Câu 10. Bạn Hòa thả quả bóng cao su từ độ cao 12 m theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng có độ cao bằng $\frac{2}{3}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

Câu 11. Một trung tâm thể hình thống kê thời gian chạy bộ trên máy (đơn vị: phút) trong một tuần của 100 hội viên ở bảng sau:

Thời gian (phút)	[60; 90)	[90; 120)	[120; 150)	[150; 180)	[180; 210)
Số hội viên	10	22	33	20	15

Trung tâm dự định tặng bình nước thể thao cho 25% số hội viên có thời gian chạy bộ nhiều nhất trong tuần. Theo mẫu số liệu ghép nhóm trên, hội viên cần chạy bộ tối thiểu bao nhiêu phút để nhận được quà tặng?

KQ:

Câu 12. Ban tổ chức một giải chạy phong trào thống kê thời gian hoàn thành cự ly 5 km (đơn vị: phút) của 80 vận động viên tham gia ở bảng sau:

Thời gian (phút)	[20; 24)	[24; 28)	[28; 32)	[32; 36)	[36; 40)
Số vận động viên	8	16	28	18	10

Ban tổ chức quyết định trao huy chương danh dự cho 25% số vận động viên có thành tích chạy nhanh nhất (thời gian hoàn thành ít nhất). Theo mẫu số liệu ghép nhóm trên, vận động viên cần hoàn thành cự ly trong thời gian tối đa là bao nhiêu phút để nhận được huy chương?

KQ:

PHẦN IV. CÂU HỎI TỰ LUẬN

Câu 1. Giải các phương trình lượng giác sau:

a) $\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

b) $\cos\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

c) $\tan(x - 15^\circ) = \sqrt{3}$.

d) $\cot\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = -1$.

e) $\sin 3x + \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 0$.

f) $\cos(2x + 30^\circ) = \sin(x - 60^\circ)$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = 39$ và $u_{13} = 103$. Tìm số hạng đầu u_1 , công sai d và tổng của 10 số hạng đầu của cấp số cộng đã cho.

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_2 = 6$ và $u_5 = -48$. Tìm số hạng đầu u_1 , công bội q và tổng của 10 số hạng đầu của cấp số nhân đã cho.

Câu 4. Doanh thu bán hàng mỗi ngày (đơn vị: triệu đồng) của một cửa hàng tạp hóa trong 50 ngày kinh doanh được ghi lại ở bảng tần số ghép nhóm sau:

Doanh thu (triệu đồng)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)
Số ngày	5	15	20	7	3

- a) Tính doanh thu trung bình mỗi ngày của cửa hàng và xác định nhóm chứa một của mẫu số liệu ghép nhóm trên.
- b) Tìm trung vị M_e và tứ phân vị thứ nhất Q_1 của mẫu số liệu ghép nhóm đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 5. Một công ty giao hàng nhanh thống kê số đơn hàng giao thành công trong tháng của 60 nhân viên giao hàng ở bảng sau:

Số đơn hàng	[300; 400)	[400; 500)	[500; 600)	[600; 700)	[700; 800)
Số nhân viên	6	12	21	15	6

Công ty quyết định thưởng nóng cho 25% số nhân viên có số lượng đơn hàng giao thành công nhiều nhất trong tháng. Theo mẫu số liệu ghép nhóm trên, nhân viên cần giao thành công tối thiểu bao nhiêu đơn hàng để được nhận thưởng?

—HẾT—