

TỔ TOÁN

ĐỀ CƯƠNG TOÁN KHỐI 11

Tập 1: Các đề minh họa - ôn tập thi giữa kỳ I năm 2026 - 2027

(Tài liệu chỉ mang tính chất tham khảo & Tài nguyên ôn thi)
Trong quá trình biên soạn không thể không có sai sót, mong độc giả thông cảm. ¹

Trường THPT Hùng Vương
Bình Phước, 2026

¹Liên hệ và đóng góp qua email: yeutoan2015@gmail.com

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ ĐỒNG NAI
TRƯỜNG THPT HÙNG VƯƠNG

TỔ TOÁN

CẤU TRÚC ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I

Năm học 2026 - 2027

Môn: Toán - Khối: 11

Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (12 câu – 3,0 điểm)

STT	Nội dung	Số câu	Mức độ
1	Giá trị lượng giác của góc lượng giác	1	NB-TH
2	Công thức lượng giác	1	NB-TH
3	Hàm số lượng giác	1	NB-TH
4	Phương trình lượng giác cơ bản	1	NB-TH
5	Dãy số	1	NB-TH
6	Cấp số cộng	2	NB-TH
7	Cấp số nhân	1	NB-TH
8	Mẫu số liệu ghép nhóm	0	NB-TH
9	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm	2	NB-TH
10	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	2	NB-TH

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng – sai (02 câu – 2,0 điểm)

STT	Nội dung	Số ý hỏi	Mức độ
1	Hàm số lượng giác	4	NB-NB-TH-TH
2	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	4	NB-NB-TH-TH

Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (04 câu – 2,0 điểm)

STT	Nội dung	Số ý hỏi	Mức độ
1	Cấp số cộng	1	TH
2	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm	1	TH
3	Phương trình lượng giác cơ bản	1	VD(MHH)
4	Cấp số nhân	1	VD(MHH)

PHẦN 4. Tự luận (03 câu – 3,0 điểm)

STT	Nội dung	Số ý hỏi	Mức độ
1	Phương trình lượng giác cơ bản	1	TH
2	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm	1	TH
3	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	1	TH

MỤC LỤC

1 GVBS: Mai Ngọc Thi - GVPB: Nguyễn Thị Yến Ly	3
1.1 Đáp án tham khảo đề số 1	5
2 GVBS: Mai Ngọc Thi - GVPB: Nguyễn Thị Yến Ly	6
2.1 Đáp án tham khảo đề số 2	8
3 GVBS: Mai Ngọc Thi - GVPB: Nguyễn Thị Yến Ly	9
3.1 Đáp án tham khảo đề số 3	11
4 GVBS: Doãn Tiến Dũng - GVPB: Hoàng Thị Thường	12
4.1 Đáp án tham khảo đề số 4	14
5 GVBS: Doãn Tiến Dũng - GVPB: Hoàng Thị Thường	15
5.1 Đáp án tham khảo đề số 5	17
6 GVBS: Doãn Tiến Dũng - GVPB: Hoàng Thị Thường	18
6.1 Đáp án tham khảo đề số 6	20
7 GVBS: Hoàng Thị Thường - GVPB: Mai Ngọc Thi	21
7.1 Đáp án tham khảo đề số 7	23
8 GVBS: Hoàng Thị Thường - GVPB: Mai Ngọc Thi	24
8.1 Đáp án tham khảo đề số 8	26
9 GVBS: Nguyễn Thị Yến Ly - GVPB: Doãn Tiến Dũng	27
9.1 Đáp án tham khảo đề số 9	29
10 GVBS: Nguyễn Thị Yến Ly - GVPB: Doãn Tiến Dũng	29
10.1 Đáp án tham khảo đề số 10	32
11 GVBS: Nguyễn Thị Yến Ly - GVPB: Doãn Tiến Dũng	32
11.1 Đáp án tham khảo đề số 11	35
12 GVBS: Nguyễn Thị Yến Ly - GVPB: Doãn Tiến Dũng	35
12.1 Đáp án tham khảo đề số 12	38
13 GVBS: Nguyễn Thị Yến Ly - GVPB: Doãn Tiến Dũng	39
13.1 Đáp án tham khảo đề số 13	41

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Đổi số đo của góc 108° sang đơn vị radian.

- A. $\frac{3\pi}{5}$. B. $\frac{3\pi}{2}$. C. $\frac{\pi}{4}$. D. $\frac{\pi}{10}$.

Câu 2. Trong các công thức biến đổi tích thành tổng, công thức nào đúng?

- A. $\sin a \cdot \sin b = \frac{1}{2}[\sin(a+b) - \sin(a-b)]$. B. $\sin a \cdot \sin b = -\frac{1}{2}[\cos(a+b) + \cos(a-b)]$.
C. $\sin a \cdot \sin b = \frac{1}{2}[\sin(a+b) + \sin(a-b)]$. D. $\sin a \cdot \sin b = -\frac{1}{2}[\cos(a+b) - \cos(a-b)]$.

Câu 3. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ. B. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ.
C. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số lẻ. D. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ.

Câu 4. Tất cả nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ là

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{1}{3}(u_n + 1) \end{cases}$. Tìm số hạng u_2 .

- A. $u_2 = \frac{5}{9}$. B. $u_2 = 1$. C. $u_2 = \frac{2}{3}$. D. $u_2 = \frac{14}{27}$.

Câu 6. Cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -1$, công sai $d = 3$ thì số hạng thứ 5 là

- A. $u_5 = 10$. B. $u_5 = 8$. C. $u_5 = -7$. D. $u_5 = 11$.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4$ và công sai $d = -5$. Tính tổng 100 số hạng đầu tiên của cấp số cộng.

- A. $S_{100} = 24350$. B. $S_{100} = -24350$. C. $S_{100} = -24600$. D. $S_{100} = 24600$.

Câu 8. Một cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Tính tổng tám số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó.

- A. 675. B. 765. C. 715. D. 725.

Câu 9. Số sản phẩm bán được của mặt hàng X tại một cửa hàng trong 30 ngày được thống kê trong bảng sau:

Số sản phẩm	[3; 5]	[6; 8]	[9; 11]	[12; 14]	[15; 17]
Số ngày	3	5	7	10	5

Cửa hàng đó bán được trung bình bao nhiêu sản phẩm mỗi ngày?

- A. 12, 2. B. 9, 9. C. 10. D. 10, 9.

Câu 10. 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

Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là

- A. [20; 30). B. [30; 40). C. [40; 50). D. [50; 60).

Câu 11. Một hình chóp có đáy là ngũ giác có số mặt và số cạnh là

- A.** 5 mặt, 5 cạnh. **B.** 6 mặt, 5 cạnh. **C.** 6 mặt, 10 cạnh. **D.** 5 mặt, 10 cạnh.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AD \parallel BC$). Gọi M là trung điểm của CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMB) và (SAC) là đường thẳng:

- A.** SP với P là giao điểm của đường thẳng AB và đường thẳng CD .
B. SJ với J là giao điểm của đường thẳng AM và đường thẳng BD .
C. SI với I là giao điểm của đường thẳng AC và đường thẳng BM .
D. SO với O là giao điểm của đường thẳng AC và đường thẳng BD .

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Các khẳng định sau đúng hay sai ?

Mệnh đề	Đ	S
a) $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}$		
b) $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$.		
c) Phương trình $\cos x + 3 = 0$ có nghiệm.		
d) Phương trình $\cos x = \sin x$ có nghiệm dương nhỏ nhất là $\frac{\pi}{4}$.		

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Các khẳng định sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đ	S
a) Giao tuyến giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng .		
b) Giao tuyến giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là SA .		
c) SC và AB cắt nhau.		
d) Giao điểm của BD và (SAC) là tâm của hình bình hành $ABCD$.		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Hàng ngày, mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu $h(\text{cm})$ của mực nước trong kênh tính theo thời gian t trong 1 ngày ($0 \leq t \leq 24$) cho bởi công thức $h = 2 \cos \left(\frac{\pi t}{12} + \frac{\pi}{3} \right) + 5$. Có bao nhiêu thời điểm (giờ) nào trong ngày, độ sâu của mực nước là 7cm ?

Điền đáp án: _____

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 = 2001$ và $u_5 = 1995$. Khi đó u_1 bằng?

Điền đáp án: _____

Câu 3. Anh Dũng kí hợp đồng lao động trong 10 năm với phương án trả lương như sau: Năm thứ nhất, tiền lương của anh Dũng là 120 triệu đồng. Kể từ năm thứ hai trở đi, mỗi năm tiền lương của anh Dũng được tăng lên 10%. Tính tổng số tiền lương anh Dũng lĩnh được trong 10 năm đầu đi làm (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị theo đơn vị triệu đồng).

Điền đáp án: _____

Câu 4. Một bảng xếp hạng đã tính điểm chuẩn hoá cho chỉ số nghiên cứu của một số trường đại học ở Việt Nam và thu được kết quả sau:

Điểm	Dưới 20	[20; 30)	[30; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100]
Số trường	4	19	6	2	3	1

Xác định điểm ngưỡng để đưa ra danh sách 25% trường đại học có chỉ số nghiên cứu tốt nhất Việt Nam. (Kết quả làm tròn 1 chữ số thập phân).

Điền đáp án: _____

PHẦN IV.

Tự luận.

Câu 1. Rút gọn của biểu thức $A = \frac{\sin 3x + \sin 4x + \sin 5x}{\cos 3x + \cos 4x + \cos 5x}$.

Câu 2. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới như sau

Tuổi thọ	[2; 3, 5)	[3, 5; 5)	[5; 6, 5)	[6, 5; 8)
Số bóng đèn	8	22	35	15

Tìm số trung bình của mẫu số liệu.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, M là trung điểm CD . G là trọng tâm tam giác SCD , E là giao điểm của AM và BD , F là điểm trên cạnh AB sao cho $AB = 3AF$.

a) Tìm giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

b) Gọi K là giao điểm của SC và mặt phẳng (EFG) . Tính tỉ số $\frac{KS}{KC}$.



Đáp án tham khảo đề số 1

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	A	D	B	D	B	D	B	B	D	C	C	C

Phần II.

Câu	1	2
Key	Đ - S - S - Đ	Đ - Đ - S - Đ

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	1	2003	1912	35,4

Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	$\tan 4x$	5,31875	a) $SO, O = AC \cap BD$ b) 0,5

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho góc lượng giác α . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$. B. $\sin(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$.
C. $\sin(\pi - \alpha) = -\sin \alpha$. D. $\sin(\pi - \alpha) = \cos \alpha$.

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\tan x = \sqrt{3}$ là

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$. B. $\sin a + \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.
C. $\cos a + \cos b = -2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$. D. $\cos a + \cos b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.

Câu 4. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chu kỳ π . B. Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .
C. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π . D. Hàm số $y = \cot x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .

Câu 5. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n + 1$ ($\forall n \in \mathbb{N}^*$). Giá trị của u_3 bằng

- A. 3. B. 5. C. 1. D. 7.

Câu 6. Cho cấp số cộng có $u_1 = 5$ và $d = -2$. Tổng của 10 số hạng đầu tiên là

- A. $S_{10} = -40$. B. $S_{10} = 40$. C. $S_{10} = -140$. D. $S_{10} = 140$.

Câu 7. Công thức số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng có số hạng đầu u_1 và công sai d là

- A. $u_n = d + n.u_1$ với $n \geq 2$. B. $u_n = d + (n-1)u_1$ với $n \geq 2$.
C. $u_n = u_1 + (n-1)d$ với $n \geq 2$. D. $u_n = u_1 + n.d$ với $n \geq 2$.

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Giá trị của công bội q bằng

- A. 12. B. 4. C. 3. D. 8.

Câu 9. Thời gian chạy 50m của 20 học sinh được ghi lại trong bảng dưới đây:

Thời gian	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8
Tần số	2	3	9	5	1

Hỏi trung bình mỗi học sinh chạy 50m hết bao lâu?

- A. 8,54. B. 4. C. 8,50. D. 8,53.

Câu 10. Doanh thu bán hàng trong 30 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 học sinh	1	9	2	10	8

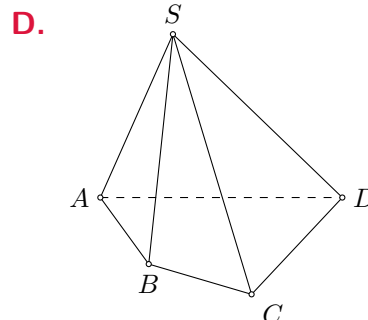
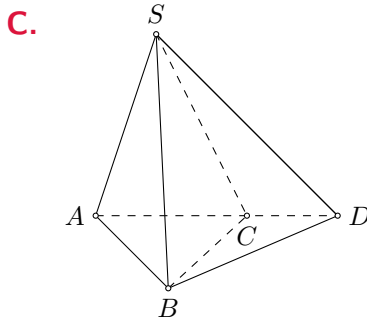
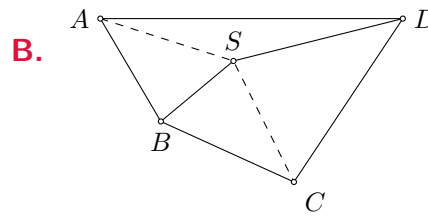
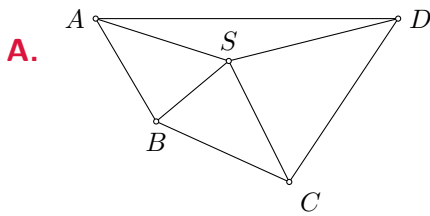
Nhóm chứa Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

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

Câu 11. Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

- A. Ba điểm phân biệt. B. Một điểm và một đường thẳng.
C. Hai đường thẳng cắt nhau. D. Bốn điểm phân biệt.

Câu 12. Hình vẽ nào sau đây không phải là hình biểu diễn của hình chóp tứ giác $S.ABCD$?



PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $\cos 2x = -\frac{1}{2}$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đ	S
a) $x = -\frac{\pi}{3}$ là nghiệm âm lớn nhất của phương trình đã cho.		
b) Phương trình có nghiệm là $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$		
c) Trên khoảng $(0; 2\pi)$ phương trình đã cho có 3 nghiệm.		
d) Phương trình đã cho tương đương với phương trình $\cos 2x = \cos \frac{2\pi}{3}$.		

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là tứ giác lồi có các cặp cạnh đối không song song với nhau. Giao của AC và BD là O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

Mệnh đề	Đ	S
a) Giao tuyến của (SAC) và (SBD) là SO .		
b) Giao điểm của BD và (SAC) chính là điểm O .		
c) Giao điểm của MN và (SBD) chính là trung điểm của SO .		
d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (MCD) là SC .		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Vận tốc $v(t)$ (tính bằng centimét/giây) của một con lắc đơn theo thời gian t được cho bởi công thức $v(t) = 2 \sin \left(2t + \frac{\pi}{6} \right)$. Trong khoảng từ 0 đến 10 giây, con lắc đơn có mấy lần đạt vận tốc lớn nhất.

Điền đáp án: _____

Câu 2. Một cấp số cộng có 6 số hạng. Biết rằng tổng của số hạng đầu và số hạng cuối bằng 17, tổng của số hạng thứ hai và số hạng thứ tư bằng 14. Tìm công sai d của cấp số cộng đã cho.

Điền đáp án: _____

Câu 3. Bạn Tèo muốn mua một món quà trị giá 546.000 đồng tặng sinh nhật mẹ vào ngày 02/03/2025. Bắt đầu từ ngày 25/02/2025, bạn để dành x đồng, các ngày sau mỗi ngày gấp 3 lần số tiền ngày hôm trước. Đến ngày sinh nhật mẹ thì Tèo vừa đủ tiền mua quà. Tìm giá trị của x ?

Điền đáp án: _____

Câu 4. Một công ty bất động sản Đất Vàng thực hiện cuộc khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào để tiến hành dự án xây nhà ở Thăng Long group sắp tới. Kết quả khảo sát 500 khách hàng được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng/ m^2)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)
Số khách hàng	75	105	179	96	45

Công ty bất động sản Đất Vàng nên xây nhà ở mức giá nào để nhiều người có nhu cầu xây nhà? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Điền đáp án: _____

PHẦN IV.

Tự luận.

Câu 1. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{1}{\sqrt{6}}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính giá trị của biểu thức

$$A = \sin(7\pi - \alpha) + \cos\left(\frac{17\pi}{2} + \alpha\right) - 2\tan(2025\pi + \alpha).$$

Câu 2. Khảo sát thời gian chạy bộ 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

Tìm một của bảng số liệu?

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Trên đoạn SA lấy điểm M sao cho $SM = \frac{2}{3}SA$, trên đoạn SB lấy điểm N sao cho $SN = 2NB$. Điểm P nằm trên cạnh SC và không trùng với S .

- a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP) và (SCD) .
- b) Tìm giao điểm của SD và (MNP) .

Đáp án tham khảo đề số 2

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	A	A	A	D	D	A	C	C	D	A	C	C

Phần II.

Câu	1	2
Key	Đ - S - S - Đ	Đ - Đ - S - S

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	4	3	1500	20

Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	$2\sqrt{5}$	52	a) $SO, O = AC \cap BD$ b) $E = SD \cap (MNP) = SD \cap NI, I = SO \cap PM$

ĐỀ SỐ

3

GVBS: Mai Ngọc Thi - GVPB: Nguyễn Thị Yến Ly

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho góc lượng giác α , biết $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khẳng định nào sai?

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

Câu 2. Rút gọn biểu thức $P = \frac{1 - \cos x + \cos 2x}{\sin 2x - \sin x}$.

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

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là

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

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\tan x = -\sqrt{3}$ là

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{(-1)^n}{2^n + 1} (n \in \mathbb{N}^*)$. Số hạng thứ 6 của dãy số bằng

- A. $\frac{1}{65}$. B. $\frac{6}{13}$. C. $\frac{6}{65}$. D. $\frac{1}{13}$.

Câu 6. Cho cấp số cộng, biết $u_1 = -3; u_6 = 27$. Công sai của cấp số cộng đó là

- A. $d = 5$. B. $d = 8$. C. $d = 6$. D. $d = 7$.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và công sai $d = -2$. Số hạng thứ 9 của cấp số cộng là

- A. $u_9 = -13$. B. $u_9 = -11$. C. $u_9 = 11$. D. $u_9 = 13$.

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Công thức số hạng tổng quát của (u_n) là

- A. $u_n = 3 \cdot 2^{n-1}$. B. $u_n = 3 \cdot 2^{n+1}$. C. $u_n = 3 \cdot 2^{n+2}$. D. $u_n = 3 \cdot 2^n$.

Câu 9. Điều tra về chiều cao của 100 học sinh nữ lớp 10 của 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

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm ở bảng trên là

- A. 155. B. 155, 35. C. 155, 5. D. 154, 96.

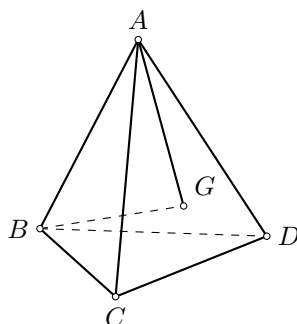
Câu 10. Để chuẩn bị cho gian hàng tại Hội chợ Mừng Xuân 2026 của một trường THPT, nhóm học của lớp 11A đã tiến hành khảo sát 120 học sinh về nhu cầu mua sản phẩm ở mức giá nào và được kết quả như sau:

Mức giá (nghìn đồng)	[10; 30)	[30; 50)	[50; 70)	[70; 90)	[90; 110)
Số thí sinh	15	28	42	25	10

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị) là

- A.** 42. **B.** 61. **C.** 30. **D.** 59.

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$ và điểm G như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng



- A.** điểm G thuộc mặt phẳng (BCD) . **B.** điểm G thuộc mặt phẳng (ABC) .
C. điểm G thuộc mặt phẳng (ACD) . **D.** điểm G thuộc mặt phẳng (ABD) .

Câu 12. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A.** Qua 4 điểm phân biệt bất kỳ có duy nhất một mặt phẳng.
B. Qua 2 điểm phân biệt bất kỳ có duy nhất một mặt phẳng.
C. Qua 3 điểm phân biệt không thẳng hàng bất kỳ có duy nhất một mặt phẳng.
D. Qua 3 điểm phân biệt bất kỳ có duy nhất một mặt phẳng.

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình lượng giác: $\tan(2x - 15^\circ) = 1$. Khi đó:

Mệnh đề	Đ	S
a) Phương trình có nghiệm $x = 30^\circ + k90^\circ (k \in \mathbb{Z})$.		
b) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng -30° .		
c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(-180^\circ; 90^\circ)$ bằng -180° .		
d) Trong khoảng $(-180^\circ; 90^\circ)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng 60° .		

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$, biết AB cắt CD tại E , AC cắt BD tại F trong mặt phẳng đáy. Khi đó:

Mệnh đề	Đ	S
a) Đường thẳng EF nằm trong mặt phẳng $(ABCD)$.		
b) AB là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$.		
c) SF là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) , SE là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .		
d) Gọi $G = EF \cap AD$ khi đó, SG giao tuyến của mặt phẳng (SEF) và mặt phẳng (SAD) .		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Tổng 20 số hạng đầu của một cấp số cộng với công sai bằng 3 là 650. Tìm số hạng đầu của cấp số cộng này.

Điền đáp án: _____

Câu 2. Số giờ có ánh sáng mặt trời trong ngày thứ t , ($0 < t \leq 365, t \in \mathbb{Z}$) của một thành phố A ở vĩ độ 40° bắc được cho bởi hàm số $y = 4 \sin \frac{\pi(t-60)}{178} + 10$. Gọi m là số giờ có ánh sáng mặt trời của ngày có nhiều ánh sáng mặt trời nhất. Giá trị của m bằng bao nhiêu?

Điền đáp án: _____

Câu 3. Vào năm 2020, dân số của một quốc gia là khoảng 97 triệu người và tốc độ tăng trưởng dân số là 0,91%. Nếu tốc độ tăng trưởng dân số này được giữ nguyên hằng năm, hãy ước tính dân số của quốc gia đó vào năm 2025 (làm tròn đến hàng đơn vị).

Điền đáp án: _____

Câu 4. Tuổi thọ (năm) của 50 bình ắc quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ (năm)	[2; 2, 5)	[2, 5; 3)	[3; 3, 5)	[3, 5; 4)	[4; 4, 5)	[4, 5; 5)
Tần số	4	9	14	11	7	5

Tính tuổi thọ trung bình của 50 bình ắc quy ô tô này.

Điền đáp án: _____

PHẦN IV.

Tự luận.

Câu 1. Cho $\cos a = -\frac{1}{\sqrt{5}}, a \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$, tính giá trị: $T = \sin\left(2a - \frac{\pi}{3}\right)$.

Câu 2. Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng/m ²)	[10; 14)	[14; 18)	[18; 22)	[22; 26)	[26; 30)
Số khách hàng	60	16	150	40	34

Tìm giá trị của các tứ phân vị thứ nhất Q_1 , tứ phân vị thứ ba Q_3 . (làm tròn đến 1 chữ số thập phân)

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình bình hành. M, N, K là lượt là trung điểm của AB, SC và SD . I là giao điểm của AN và (SBD) . J là giao điểm của MN với (SBD) .

a) Tìm giao tuyến của (SAC) và (SBD) .

b) Tính tỉ số $\frac{IB}{IJ}$?



Đáp án tham khảo đề số 3

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	D	B	C	B	A	C	B	A	B	D	C	C

Phần II.

Câu	1	2
Key	Đ - S - Đ - S	Đ - Đ - S - Đ

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	4	14	101	3,48

Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	$\frac{-4 + 3\sqrt{3}}{10}$	17,8 ; 22;0	a) $SO, O = BD \cap AC$, b) 4

ĐỀ SỐ 4 **GVBS: Doãn Tiên Dũng - GVPB: Hoàng Thị Thường**

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $\sin \alpha > 0$. **B.** $\cos \alpha > 0$. **C.** $\tan \alpha > 0$. **D.** $\cot \alpha < 0$.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $\sin(a + b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$. **B.** $\cos(a + b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$.
C. $\sin(a - b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$. **D.** $\cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là

- A.** $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. **D.** $D = \mathbb{R}$.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là

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

Câu 5. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 3$. Số hạng u_3 của dãy số bằng

- A.** 7. **B.** 9. **C.** 11. **D.** 5.

Câu 6. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

- A.** 1, 3, 5, 7, 9. **B.** 1, 2, 4, 8, 16. **C.** 1, 4, 9, 16, 25. **D.** 1, -1, 1, -1, 1.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -2$ và công sai $d = 4$. Giá trị của u_4 bằng

- A.** 10. **B.** 6. **C.** 14. **D.** 2.

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $u_2 = 5$. **B.** $u_2 = 1$. **C.** $u_2 = 6$. **D.** $u_2 = 9$.

Câu 9. Điểm thi giữa kì của học sinh lớp 11 môn toán của 50 học sinh được thống kê bởi bảng sau:

Điểm (thang điểm 10)	[1; 3)	[3; 5)	[5; 7)	[7; 9)
Số học sinh	5	13	25	7

Số học sinh có điểm từ 5 trở lên là

- A.** 13. **B.** 25. **C.** 32. **D.** 7.

Câu 10. Cho bảng tần số ghép nhóm sau:

Nhóm	[0; 10)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)
Tần số	5	12	8	3

Giá trị đại diện của nhóm [10; 20) là

- A.** 10. **B.** 15. **C.** 20. **D.** 30.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Giao điểm của đường thẳng SO và mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm nào sau đây?

- A.** Điểm S . **B.** Điểm A . **C.** Điểm C . **D.** Điểm O .

Câu 12. Cho tứ diện $ABCD$ gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC, CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MBD) và (ABN) là

- A.** BP với $P = MD \cap AN$. **B.** AM .
C. AH (H là trực tâm tam giác ACD). **D.** AG (G là trọng tâm tam giác ACD).

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = \cos x$. Xét tính đúng hay sai của các khẳng định sau ?

Mệnh đề	D	S
a) Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$.		
b) Tập giá trị của hàm số là $[0; 1]$.		
c) Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại các điểm có hoành độ $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).		
d) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; \pi)$.		

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của cạnh SD . Xét tính đúng hay sai của các khẳng định sau ?

Mệnh đề	D	S
a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng SO .		
b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là đường thẳng SB .		
c) Đường thẳng BM cắt mặt phẳng (SAC) tại giao điểm của BM và SO .		
d) Điểm $M \in (SAC)$.		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Chiều cao của nước tại một cảng biển được cho bởi công thức $h(t) = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{6}\right) + 4$ (đơn vị: mét), với t là thời gian tính bằng giờ kể từ lúc nửa đêm ($t = 0$). Trong 12 giờ đầu tiên, có bao nhiêu lần chiều cao của nước tại cảng đạt đúng 5,5 mét?.

Điền đáp án: _____

Câu 2. Tính tổng của 10 số hạng đầu tiên của một cấp số cộng (u_n) biết $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$.

Điền đáp án: _____

Câu 3. Một loại vi khuẩn sinh sản theo hình thức nhân đôi, sau mỗi giờ số lượng vi khuẩn sẽ tăng gấp 3 lần so với giờ trước đó. Giả sử ban đầu có 10 con vi khuẩn. Hỏi sau đúng 5 giờ, số lượng vi khuẩn là bao nhiêu con? (làm tròn kết quả đến hàng trăm).

Điền đáp án: _____

Câu 4. Một câu lạc bộ thể dục thể thao đã ghi lại số giờ các thành viên của mình sử dụng cơ sở vật chất của câu lạc bộ để tập luyện trong một tháng và thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	[1; 5)	[5; 9)	[9; 13)	[13; 17)	[17; 21)	[21; 25)
Tần số (Số người)	10	14	31	2	5	23

Tính số trung bình cộng của mẫu số liệu trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Điền đáp án: _____

PHẦN IV.

Tự luận.

Câu 1. Giải phương trình lượng giác sau: $\sqrt{3}\tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - 1 = 0$.

Câu 2. Kết quả khảo sát chiều cao của 44 học sinh trong lớp 11A1 được cho như bảng sau:

Chiều cao (cm)	[150; 160)	[160; 170)	[170; 180)	[180; 190)	[190; 200)
Số học sinh	5	20	15	3	1

- a) Hãy ước lượng chiều cao trung bình của học sinh lớp 11A. (Các kết quả làm tròn đến hàng phần chục)
- b) Hãy tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (Các kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với hai đáy là AB và CD ($AB \parallel CD$ và $AB > CD$). Gọi M là trung điểm của cạnh SA .

- a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .
- b) Tìm giao điểm của đường thẳng CM và mặt phẳng (SBD) .



Đáp án tham khảo đề số 4

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	C	D	B	C	B	A	A	C	C	B	D	A

Phần II.

Câu	1	2
Key	Đ - S - Đ - S	Đ - S - Đ - S

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	2	120	2430	13,2

Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	$S = \left\{ \frac{5\pi}{12} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$	169,3;163,8	a) $Sx \parallel AB \parallel CD$ b) $CM \cap (SBD) = CM \cap SO, O = AC \cap BD$

ĐỀ SỐ

5

GVBS: Doãn Tiên Dũng - GVPB: Hoàng Thị Thường

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 2. Công thức nào sau đây sai?

- A. $\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$. B. $\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$.
C. $\cos \alpha - \cos \beta = -2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$. D. $\sin \alpha - \sin \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2}$.

Câu 3. Với $x \in \left(\frac{5\pi}{4}; \frac{4\pi}{3} \right)$, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến. B. Hàm số $y = \tan x$ nghịch biến.
C. Hàm số $y = \sin x$ nghịch biến. D. Hàm số $y = \cos x$ nghịch biến.

Câu 4. Phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ có nghiệm là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$. C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. D. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{n}{n+1}$. Số hạng u_4 của dãy số bằng

- A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{5}{4}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2024$, công sai $d = 5$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $u_n = 2029 + 5n$. B. $u_n = 5 + 2024n$.
C. $u_n = 2019 + 5n$. D. $u_n = -2019 + 2024n$.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 5$ và công sai $d = -2$. Giá trị của u_5 bằng

- A. -3 . B. -5 . C. 3 . D. 13 .

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $u_3 = 6$. B. $u_3 = 9$. C. $u_3 = 12$. D. $u_3 = 18$.

Câu 9. Bảng thống kê chiều cao của một nhóm học sinh được chia thành các khoảng:

Nhóm	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Tần số	2	8	15	10	5

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu nhóm?

- A. 4 nhóm. B. 5 nhóm. C. 6 nhóm. D. 3 nhóm.

Câu 10. Giá trị đại diện của nhóm $[150; 160)$ (nếu được ghép từ hai nhóm đầu tiên) là

A. 150.

B. 152,5.

C. 155.

D. 160.

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng BC . Giao điểm của đường thẳng AM và mặt phẳng (BCD) là điểm nào sau đây?

A. Điểm A .

B. Điểm B .

C. Điểm M .

D. Điểm C .

Câu 12. Cho bốn điểm A, B, C, D không cùng nằm trong một mặt phẳng. Trên AB, AD lần lượt lấy các điểm M và N sao cho MN cắt BD tại I . Điểm I không thuộc mặt phẳng nào sau đây?

A. (ABD) .

B. (BCD) .

C. (CMN) .

D. (ACD) .

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $2\cos 3x - \sqrt{3} = 0$. Xét tính đúng hay sai của các khẳng định sau ?

Mệnh đề	Đ	S
a) Phương trình đã cho tương đương $\cos 3x = \cos \frac{\pi}{6}$		
b) Phương trình đã cho có nghiệm là $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)		
c) Phương trình đã cho có nghiệm âm lớn nhất là $-\frac{\pi}{18}$		
d) Số nghiệm của phương trình đã cho trên nửa khoảng $[-\pi; 2\pi)$ là 10		

Câu 2. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng, mệnh đề nào sai?

Mệnh đề	Đ	S
a) Qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng		
b) Qua một điểm và một đường thẳng có duy nhất một mặt phẳng		
c) Có duy nhất một mặt phẳng chứa hai đường thẳng cắt nhau		
d) Hai mặt phẳng có một điểm chung thì sẽ có duy nhất một đường thẳng chung gọi là giao tuyến của hai mặt phẳng		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Huyết áp của một người bệnh được tính bởi công thức $P(t) = 100 + 20\cos(2\pi t)$, trong đó $P(t)$ là huyết áp (đơn vị: mmHg) và t là thời gian đo (đơn vị: giây). Hỏi trong khoảng thời gian 3 giây đầu tiên (từ $t = 0$ đến $t = 3$), có bao nhiêu lần huyết áp của người đó đạt mức đúng 110 mmHg?

Điền đáp án: _____

Câu 2. Một nhà hát có 20 hàng ghế. Hàng ghế đầu tiên có 15 chiếc ghế, và mỗi hàng ghế ngay phía sau có nhiều hơn hàng ghế ngay trước nó 3 chiếc ghế. Hỏi nhà hát có tất cả bao nhiêu chiếc ghế?

Điền đáp án: _____

Câu 3. Một thiết bị máy móc bị khấu hao làm giảm giá trị 20% mỗi năm so với năm ngay trước đó. Nếu doanh nghiệp mua thiết bị này mới hoàn toàn với giá 100 triệu đồng thì sau đúng 2 năm sử dụng, giá trị còn lại của thiết bị là bao nhiêu triệu đồng?

Điền đáp án: _____

Câu 4. Một tuổi thọ (năm) của 40 bình ắc quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ	[2; 2; 5)	[2; 5; 3)	[3; 3; 5)	[3; 5; 4)	[4; 4; 5)	[4; 5; 5)
Tần số	3	7	12	9	5	4

Tính số trung bình cộng của mẫu số liệu trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Điền đáp án: _____

PHẦN IV.

Tự luận.

Câu 1. Tìm số nghiệm của phương trình $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$ trên $[-\pi; 5\pi]$.

Câu 2. Thời gian hoàn thành một bài kiểm tra môn Toán (tính bằng phút) của 40 học sinh lớp 11 được ghi nhận trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)
Tần số	4	10	16	7	3

Tính tứ phân vị thứ nhất và tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC và BC . Trên đoạn thẳng BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$.

- Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP) và (ABD)
- Tìm giao điểm của đường thẳng CD và mặt phẳng (MNP)



Đáp án tham khảo đề số 5

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	C	C	C	D	A	C	A	C	B	C	C	D

Phần II.

Câu	1	2
Key	Đ - S - Đ - S	Đ - S - Đ - Đ

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	6	870	64	3,5

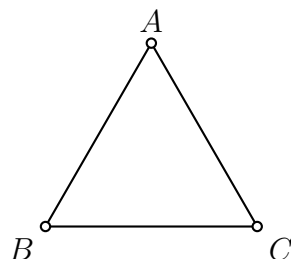
Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	12	38;45	a) $Px \parallel AB \parallel MN$, b) $D \cap (MNP) = CD \cap NP$

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho tam giác đều ABC (tham khảo hình vẽ).



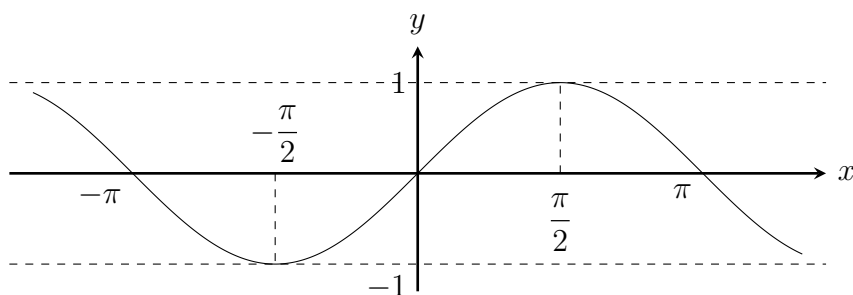
Khẳng định nào sau đây sai?

- A.** $\text{sđ}(AB; AC) = -60^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $\text{sđ}(AB; AC) = -300^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\text{sđ}(AB; AC) = -300^\circ$. **D.** $\text{sđ}(AB; AC) = 60^\circ$.

Câu 2. Biểu thức $\sin x \cos y - \cos x \sin y$ bằng

- A.** $\cos(x - y)$. **B.** $\sin(x - y)$. **C.** $\cos(x + y)$. **D.** $\sin(y - x)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \sin x$ có đồ thị như hình vẽ.



Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ trong khoảng $(0; \pi)$ là

- A.** $x = 0$. **B.** $x = \pi$. **C.** $x = -\frac{\pi}{2}$. **D.** $x = \frac{\pi}{2}$.

Câu 4. Phương trình nào sau đây có nghiệm?

- A.** $\sin x = 2$. **B.** $\cos 2x = -2$. **C.** $\sin 3x = \frac{2}{3}$. **D.** $\cos x = \pi$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 3$. Số hạng u_3 của dãy số bằng

- A.** 7. **B.** 9. **C.** 11. **D.** 5.

Câu 6. Trong các dãy số sau, dãy số nào **không phải** cấp số cộng?

- A.** $\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}$. **B.** 1; 1; 1; 1; 1. **C.** -8; -6; -4; -2; 0. **D.** 3; 1; -1; -2; -4.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4$ và $d = -5$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** $u_2 = 1$. **B.** $u_2 = 9$. **C.** $u_2 = -9$. **D.** $u_2 = -1$.

Câu 8. Cho cấp số nhân SC có $u_1 = 3$ và $u_2 = -6$. Công bội của cấp số nhân đó là

- A.** 2. **B.** -2. **C.** -9. **D.** 9.

Câu 9. Điểm thi môn Toán (thang điểm 100, điểm được làm tròn đến 1) của 60 thí sinh được cho trong bảng sau:

Điểm	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)	[90; 100]
Số thí sinh	4	6	15	12	10	6	4	3

Có bao nhiêu học sinh thi trượt môn Toán? Biết rằng thí sinh đạt từ 50 điểm trở lên thì tính là đỗ.

A. 24.

B. 25.

C. 26.

D. 27.

Câu 10. Câu 10: 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

Mốt 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. $M_o = \frac{80}{3}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi E là trung điểm của SA . Mặt phẳng nào dưới đây chứa đường thẳng OE ?

A. (SBC) .

B. $(ABCD)$.

C. (CDE) .

D. (SAC) .

Câu 12. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) là

A. SA .

B. SB .

C. SC .

D. AC .

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = 3 \sin \left(x + \frac{\pi}{4} \right) - 7$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

Mệnh đề	D	S
a) Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$		
b) Hàm số có tập giá trị là $[-3; 7]$		
c) Hàm số trên còn được viết lại thành $y = 3\sqrt{2}(\sin x + \cos x) - 7$		
d) Đường thẳng $y = -4$ cắt đồ thị hàm số trên tại điểm có hoành độ dương nhỏ nhất là $x = \frac{\pi}{4}$		

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD , M là trung điểm của SC . Gọi I giao điểm của đường thẳng AM và mặt phẳng (SBD) . Khi đó:

Mệnh đề	D	S
a) Hình chóp trên có 4 mặt và 8 cạnh		
b) $(SAC) \cap (SBD) = SO$		
c) $I = AM \cap SO$		
d) Giao điểm của đường thẳng SD và mặt phẳng (ABM) là điểm thuộc đường thẳng BI		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Huyết áp là áp lực cần thiết tác động lên thành của động mạch để đưa máu từ tim đến nuôi dưỡng các mô trong cơ thể. Huyết áp được tạo ra do lực co bóp của cơ tim và sức cản của thành động mạch. Mỗi lần tim đập, huyết áp của chúng ta tăng rồi giảm giữa các nhịp. Giả sử huyết áp của một người được mô hình hoá bởi hàm số $P(t) = 100 + 20 \sin \left(\frac{7\pi}{3}t \right)$, ở đó $P(t)$ là huyết áp tính theo đơn vị mmHg (milimét thuỷ ngân) và thời gian t tính theo giây. Trong khoảng từ 0 đến 1 giây, hãy xác định số lần huyết áp là 100 mmHg.

Điền đáp án: _____

Câu 2. Cần lấy tổng của bao nhiêu số hạng đầu của cấp số cộng 2, 5, 8, ... để được kết quả bằng 345?

Điền đáp án: _____

Câu 3. Một khay nước có nhiệt độ 23°C được đặt vào ngăn đá của tủ lạnh. Biết sau mỗi giờ, nhiệt độ của nước giảm 20%. Tính nhiệt độ của khay nước đó sau 6 giờ theo đơn vị độ C.

Điền đáp án: _____

Câu 4. Cơ cấu dân số Việt Nam năm 2020 theo độ tuổi được cho trong bảng sau:

Độ tuổi	Dưới 5 tuổi	5 – 14	15 – 24	25 – 64	Trên 65
Số người (triệu)	7, 89	14, 68	13, 32	53, 78	7, 66

(Theo: <http://ourworldindata.org>)

Chọn 80 là giá trị đại diện cho nhóm trên 65 tuổi. Tính tuổi trung bình của người Việt Nam năm 2020.

Điền đáp án: _____

PHẦN IV.

Tự luận.

Câu 1. Giải phương trình lượng giác $\cos\left(5x - \frac{\pi}{6}\right) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ trên $[0; \pi]$.

Câu 2. Điều tra về số tiền mua đồ dùng học tập trong một tháng của 40 học sinh, ta có mẫu số liệu như sau (đơn vị: nghìn đồng):

Giá trị (x)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	Cộng
Tần số (n)	2	5	15	8	9	1	$N = 40$

Tìm tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AB và CD ; G là trọng tâm tam giác BCD . Tìm giao điểm của đường thẳng EG và mặt phẳng (ACD) .

Đáp án tham khảo đề số 6

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	A	B	D	C	B	D	D	B	B	A	D	B

Phần II.

Câu	1	2
Key	D - S - S - D	S - D - D - D

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	2	15	6	35,61

Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	$S = \left\{ \frac{11\pi}{18}; \frac{\pi}{14}; \frac{5\pi}{14}; \frac{9\pi}{14}; \frac{13\pi}{14} \right\}$	30	a) $EG \cap (ACD) = EG \cap AF$

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trên đường tròn lượng giác điểm $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ biểu diễn cho góc α . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\tan \alpha = -\sqrt{3}$. D. $\cot \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 2. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\sin(a+b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$. B. $\cos(a-b) = \cos a \cdot \cos b - \sin a \cdot \sin b$.
C. $\sin(a-b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$. D. $\cos(a+b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$.

Câu 3. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = \cos x$. B. $y = \tan 2x$. C. $y = \sin 2x$. D. $y = \cot 3x$.

Câu 4. Họ nghiệm của phương trình $\sin x = 0$ là

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

Câu 5. Cho các dãy số sau. Dãy số nào là dãy số giảm?

- A. $1; 3; 5; 7; 9; \dots$ B. $1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; -\frac{1}{8}; \frac{1}{16}; \dots$
C. $2; 2; 2; 2; 2; \dots$ D. $1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}; \dots$

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu u_1 và công sai d . Số hạng tổng quát của cấp số cộng là

- A. $u_n = u_1 + (n+1)d$. B. $u_n = u_1 + nd$. C. $u_n = u_1 + (n-1)d$. D. $u_n = u_1 \cdot (n-1)d$.

Câu 7. Trong các dãy số (u_n) sau, dãy số nào là cấp số cộng?

- A. $u_n = 3n$. B. $u_n = n^2$. C. $u_n = 2^n$. D. $u_n = \frac{1}{n}$.

Câu 8. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số nhân?

- A. $2; 4; 6; 8; 16; 32; \dots$ B. $1; 2; 3; 4; 5; 6; \dots$
C. $-2; -3; -4; -5; -6; -7; \dots$ D. $1; 2; 4; 8; 16; 32; \dots$

Câu 9. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 21 cây na giống như sau

Chiều cao (cm)	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)
Số cây	3	8	7	3

Nhóm chứa một của mẫu số liệu này là

- A. [0; 5). B. [15; 20). C. [5; 10). D. [10; 15).

Câu 10. Khảo sát thời gian tập thể dục trong 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

Giá trị đại diện của nhóm [20; 40) là bao nhiêu?

- A. 10. B. 20. C. 30. D. 40.

Câu 11. Cho bốn điểm A, B, C, D không cùng nằm trong một mặt phẳng. Trên AB, AD lần lượt lấy các điểm M, N sao cho MN cắt BD tại I . Điểm I không thuộc mặt phẳng nào sau đây?

- A. (ACD) . B. (BCD) . C. (CMN) . D. (ABD) .

Câu 12. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau?

- A. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.
B. Hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.
C. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số điểm chung khác nữa.
D. Nếu ba điểm phân biệt M, N, P cùng thuộc hai mặt phẳng phân biệt thì chúng thẳng hàng.

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $2\sin x = \sqrt{2}$ (*). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

Mệnh đề	Đ	S
a) Phương trình tương đương với phương trình (*) là $\sin x = \sin \frac{\pi}{4}$		
b) Phương trình (*) có nghiệm là: $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$		
c) Phương trình (*) có nghiệm dương nhỏ nhất bằng $\frac{\pi}{4}$		
d) Số nghiệm của phương trình (*) trong khoảng $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$ là 2 nghiệm		

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$, biết AB cắt CD tại E , AC cắt BD tại F trong mặt phẳng đáy. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

Mệnh đề	Đ	S
a) Đường thẳng EF nằm trong mặt phẳng $(ABCD)$		
b) Gọi $G = EF \cap AD$ khi đó, SG là giao tuyến của mặt phẳng (SEF) và mặt phẳng (SAD)		
c) SF là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) , SE là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD)		
d) AB là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Litva là nước thành viên liên minh Châu Âu, đã gia nhập khu vực đồng tiền chung Châu Âu thông qua việc sử dụng đồng Euro vào ngày 01 tháng 01 năm 2015. Để kỷ niệm thời khắc lịch sử này, chính quyền đất nước này quyết định dùng 122550 đồng tiền xu Litas Lithuania cũ của đất nước để xếp một mô hình kim tự tháp. Biết rằng tầng dưới cùng có 4901 đồng và cứ lên thêm một tầng thì số đồng xu giảm đi 100 đồng. Hỏi mô hình Kim tự tháp này có tất cả bao nhiêu tầng?

Điền đáp án: _____

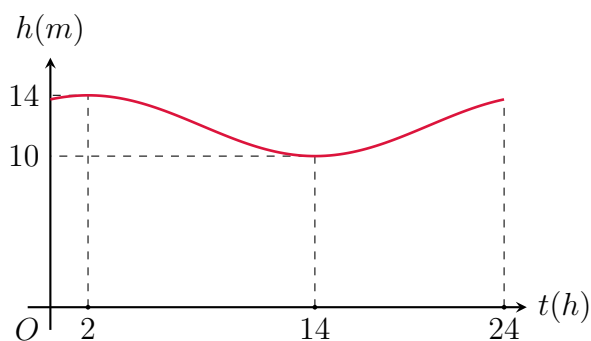
Câu 2. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 25 cây dừa giống, như sau:

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

Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm này với sai số 1 chữ số thập phân.

Điền đáp án: _____

Câu 3. Sự thay đổi chiều cao của mực nước tại một cảng biển trong vòng 24 giờ tính từ lúc nửa đêm được mô tả bằng đồ thị dưới đây.



Biết chiều cao của mực nước $h(m)$ theo thời gian $t(h)$ ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h(t) = a + b \cos\left(\frac{\pi}{12}t - \frac{\pi}{6}\right)$ với a, b là các số thực dương cho trước. Có mấy thời điểm trong ngày mà chiều cao của mực nước là 11m.

Điền đáp án: _____

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng thứ 6 là 96, số hạng thứ 3 là 12. Tìm số hạng thứ 10 của cấp số nhân này.

Điền đáp án: _____

PHẦN IV. Tự luận.

Câu 1. Cho $\sin x = \frac{4}{5}$, $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Tính $\sin 2x$; $\cos 2x$.

Câu 2. Thống kê chiều cao của của 50 học sinh khối 11 được cho ở bảng sau:

Chiều cao (cm)	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)	[175; 180)
Số học sinh	5	8	9	15	7	4	2

- Tính chiều cao trung bình.
- Tìm số trung vị của mẫu số liệu.

Câu 3. Cho hình tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC , P là điểm thuộc cạnh BD sao cho $BP = 2PD$.

- Xác định giao điểm của đường thẳng CD và mặt phẳng (MNP) .
- Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (ACD) và (MNP) .



Đáp án tham khảo đề số 7

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	B	C	A	C	D	C	A	D	C	C	A	A

Phần II.

Câu	1	2
Key	Đ - S - Đ - S	Đ - Đ - S - Đ

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	50	23,3	2	1536

Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	$-\frac{24}{25}; \frac{-7}{25}$	160,6;161	a) $I = CD \cap (MNP) = CD \cap NP; MI$

ĐỀ SỐ

8

GVBS: Hoàng Thị Thường - GVPB: Mai Ngọc Thi

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Biết $\sin a = -\frac{1}{2}$, giá trị của $\sin(\pi - a)$ là

- A.** $\sin(\pi - a) = \frac{1}{2}$. **B.** $\sin(\pi - a) = -\frac{1}{2}$. **C.** $\sin(\pi - a) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\sin \pi - a = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Cho $B = \cos 3x - \cos 5x$, khi đó B bằng

- A.** $-2 \sin 4x \sin x$. **B.** $-2 \sin 8x \sin(-2x)$. **C.** $\cos(-2x)$. **D.** $2 \sin x \sin 4x$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \cos x$ là

- A.** $D = \mathbb{R}$. **B.** $D = [-1; 1]$. **C.** $D = (-1; 1)$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.

Câu 4. Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$ có nghiệm là

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

Câu 5. Cho dãy số (u_n) có $u_n = -n^2 + n + 1$. Số -19 là số hạng thứ mấy của dãy (u_n) ?

- A.** 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 4.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_n = 5 - 2n$. Tìm công sai của cấp số cộng đã cho.

- A.** $d = 3$. **B.** $d = 2$. **C.** $d = 1$. **D.** $d = -2$.

Câu 7. Cho cấp số cộng, biết $u_6 = 14$ và công sai bằng 3. Tìm u_{20} .

- A.** 50. **B.** 53. **C.** 56. **D.** 59.

Câu 8. Trong các dãy số sau, dãy số nào không phải là một cấp số nhân?

- A.** $a; a^3; a^5; a^7; \dots$ ($a \neq 0$). **B.** $1^2; 2^2; 3^2; 4^2; \dots$.
C. $2; 4; 8; 16; \dots$. **D.** $1; -1; 1; -1; \dots$.

Câu 9. Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của 56 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	16	13	8	17	2

Số học sinh có thời gian tập thể dục trong ngày từ 20 phút đến dưới 40 phút là bao nhiêu?

- A. 13. B. 8. C. 17. D. 16.

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 dưới đây?

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

Câu 11. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Có duy nhất một mặt phẳng chứa hai đường thẳng cắt nhau.
 B. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua ba điểm phân biệt.
 C. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một đường thẳng và một điểm.
 D. Có duy nhất một mặt phẳng chứa hai đường thẳng chéo nhau.

Câu 12. Trong không gian cho đường thẳng d chứa trong mặt phẳng (P) và điểm M . Trong ba mệnh đề sau có bao nhiêu mệnh đề đúng?

$$(I). M \in d \Rightarrow M \in (P), \quad (II). M \in (P) \Rightarrow M \in d, \quad (III). M \notin d \Rightarrow M \notin (P).$$

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $2 \cos 2x + 1 = 0$ (*). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

Mệnh đề	Đ	S
a) Phương trình (*) tương đương với phương trình $\cos 2x = -\frac{1}{2}$		
b) Phương trình (*) có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)		
c) Phương trình (*) có 10 nghiệm trong khoảng $(0; 5\pi)$		
d) Tổng các nghiệm của phương trình (*) trong khoảng $(0; \pi)$ bằng π		

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD, BC . G là trọng tâm tam giác ABC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

Mệnh đề	Đ	S
a) AG là giao tuyến của hai mặt phẳng (ABC) và (AJD)		
b) IG là giao tuyến của hai mặt phẳng (IBC) và (JAD)		
c) Giao điểm N của đường thẳng IG và mặt phẳng (BCD) thuộc đường thẳng JD		
d) Ba đường thẳng AG, BC, JD đồng quy		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một hội trường có 10 dãy ghế, mỗi dãy ghế kế tiếp nhiều hơn dãy ghế ngay trước nó là 4 ghế. Biết dãy ghế cuối cùng có 45 ghế, hỏi hội trường có bao nhiêu ghế?

Điền đáp án: _____

Câu 2. Điểm bài kiểm tra môn Toán của học sinh trường THPT A được thống kê như sau:

Điểm	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Số học sinh	100	400	500	100	100

Tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này?

Điền đáp án: _____

Câu 3. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều, độ sâu L (tính theo đơn vị mét) của mực nước trong kênh theo thời gian t (giờ) được cho bởi công thức: $L = 3 \sin \left(\frac{\pi t}{4} + \frac{\pi}{3} \right) + 14$. Thời gian ngắn nhất để mực nước của kênh cao nhất là $t = \frac{a}{b}$ (giờ) với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của $a.b$.

Điền đáp án: _____

Câu 4. Tìm x để ba số $1 + x; 9 + x; 33 + x$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

Điền đáp án: _____

PHẦN IV. Tự luận.

Câu 1. Biết $\sin x = \frac{3}{5}$, $90^\circ < x < 180^\circ$. Tính $\cos(x + 30^\circ)$.

Câu 2. Thống kê chiều cao của 50 học sinh khối 11 được cho ở bảng sau:

Chiều cao (cm)	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)	[175; 180)
Số học sinh	5	8	9	15	7	4	2

Tìm các tứ phân vị của mẫu số liệu.

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy $AB = 2CD$. Tìm giao tuyến của các cặp mặt phẳng (SAD) và (SBC) ; (SAB) và (SCD) .

Đáp án tham khảo đề số 8

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	B	D	A	A	A	D	C	B	A	C	A	A

Phần II.

Câu	1	2
Key	Đ - S - Đ - Đ	Đ - S - Đ - Đ

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	270	4,4	6	3

Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	$-\frac{3+4\sqrt{3}}{10}$	$Q_1 = 154, 7; Q_2 = 160, 4$	$(SAD) \cap (SBC) = SE, E = AD \cap BC$ $(SAB) \cap (SCD) = Sx \parallel AB \parallel CD$

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $\sin a > 0, \cos a > 0$. **B.** $\sin a < 0, \cos a < 0$. **C.** $\sin a > 0, \cos a < 0$. **D.** $\sin a < 0, \cos a > 0$.

Câu 2. Đẳng thức nào dưới đây sai?

- A.** $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$. **B.** $\sin 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.
C. $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1$. **D.** $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin x}$ là

- A.** $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{0; \pi\}$.

Câu 4. Tập nghiệm của phương trình $\sin 2x = \sin x$ là

- A.** $S = \{k2\pi, \pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. **B.** $S = \left\{k2\pi, \frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $S = \left\{k2\pi, \frac{\pi}{3} + k\frac{2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S = \left\{k2\pi, -\frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) với $u_n = (2023 + 2n)^n$. Số hạng đầu tiên của dãy là

- A.** 2025^2 . **B.** 2025. **C.** 2018. **D.** 1.

Câu 6. Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A.** 1; 2; 3; 4; 5. **B.** 1; 2; 4; 8; 16. **C.** 1; -1; 1; -1; 1. **D.** 1; -3; 9; -27; 81.

Câu 7. Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A.** $u_n = \frac{1}{n}$. **B.** $u_n = u_{n-1} - 2, \forall n \geq 2$.
C. $u_n = 2^n - 1$. **D.** $u_n = 2u_{n-1}, \forall n \geq 2$.

Câu 8. Trong các dãy số sau, dãy số nào không phải là một cấp số nhân?

- A.** 2; 4; 8; 16; ... **B.** $a; a^3; a^5; a^7; \dots (a \neq 0)$.
C. 1; -1; 1; -1; ... **D.** $1^2; 2^2; 3^2; 4^2; \dots$.

Câu 9. Đo chiều cao (tính bằng *cm*) của 500 học sinh trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

Chiều cao	[150; 154)	[154; 158)	[158; 162)	[162; 166)	[166; 170)
Số học sinh	25	50	200	175	50

Giá trị đại diện của nhóm [162; 166) là

- A.** 162. **B.** 164. **C.** 166. **D.** 4.

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 dưới đây?

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

Câu 11. Cho bốn điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 2PD$. Giao điểm của đường thẳng CD và mặt phẳng (MNP) là giao điểm của

- A. CD và NP . B. CD và MN . C. CD và MP . D. NP và AP .

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M nằm trong tam giác SAB , N thuộc đoạn BC . Giao tuyến của (SMN) và (ABC) là

- A. NA . B. NE với $E = SM \cap AB$.
C. NF với $F = SM \cap AC$. D. NK với K nằm trong tam giác ABC .

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \tan x$ và $g(x) = \sin x + \cos x$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề	D	S
a) Tập xác định hàm số $g(x)$ là $D = \mathbb{R}$		
b) Tập giá trị hàm số $g(x)$ là $[-2; 2]$		
c) Trên đoạn $\left[-\frac{3\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$ đồ thị hàm số $f(x)$ cắt trục hoành tại 2 điểm		
d) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$		

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi O là giao điểm của AC và BD ; M, N lần lượt là trung điểm của SB, SD ; P thuộc đoạn SC và không là trung điểm của SC . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề	D	S
a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO		
b) Giao điểm E của đường thẳng SO và (MNP) là giao điểm của MN và SO		
c) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (MNP) là PA		
d) Giao điểm Q của đường thẳng SA và (MNP) là giao điểm của PE và SA		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Hằng ngày, mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu $h(\text{m})$ của mực nước trong kênh tại thời điểm $t(\text{h})$ ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) + 12$. Tìm thời điểm trong ngày khi chiều cao của mực nước trong kênh là 15m. Tính tổng các thời điểm đó.

Điền đáp án: _____

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 = 2023$ và $u_5 = 2032$. Tính u_{15} .

Điền đáp án: _____

Câu 3. Do ảnh hưởng của tình hình kinh tế toàn cầu nên doanh thu 6 tháng đầu năm của công ty A không đạt kế hoạch. Cụ thể, doanh thu 6 tháng đầu năm đạt 30 tỷ đồng, trong đó tháng 6 đạt 6 tỷ đồng. Để đảm bảo doanh thu cuối năm đạt được kế hoạch năm, công ty đưa ra chỉ tiêu: kể từ tháng 7 mỗi tháng phải tăng doanh thu so với tháng kế trước 10%. Hỏi theo chỉ tiêu đề ra thì doanh thu cả năm của công ty A đạt được là bao nhiêu tỷ đồng (Kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân)?

Điền đáp án: _____

Câu 4. Kết quả thu thập điểm số môn Toán của 25 học sinh khi tham gia kì thi học sinh giỏi toán 11 (thang điểm 20) cho ta bảng tần số ghép nhóm sau:

Nhóm	[0; 4)	[4; 8)	[8; 12)	[12; 16)	[16; 20)
Số học sinh	1	7	12	3	2

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Điền đáp án: _____

PHẦN IV.

Tự luận.

Câu 1. Giải phương trình: $\sin 2x - \sqrt{3} \cos x = 0$.

Câu 2. Cho mẫu số liệu dưới dạng bảng tần số ghép nhóm như sau:

Nhóm	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)
Tần số	11	31	45	21	12

Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm trên. *Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.*

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$. Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $AM = 2BM$ và N là trung điểm AD . Gọi O là một điểm thuộc miền trong của tam giác BCD và giả sử MN cắt DB tại F . Tìm giao điểm của BC với (OMN) .



Đáp án tham khảo đề số 9

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	C	B	C	C	B	A	B	D	B	B	A	B

Phần II.

Câu	1	2
Key	D - S - S - S	D - D - S - D

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	32	2062	80,9	9,5

Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	$S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{3} + k2\pi; \frac{2\pi}{3} + k2\pi k \in \mathbb{Z} \right\}$	11,8	$BC \cap (OMN) = BC \cap OF$

ĐỀ SỐ

10

GVBS: Nguyễn Thị Yên Ly - GVPB: Doãn Tiên Dũng

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho $-\frac{\pi}{2} < a < 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 2. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\tan(a - b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$. B. $\tan(a - b) = \tan a \cdot \tan b - \cot a \cdot \cot b$.
C. $\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$. D. $\tan(a + b) = \tan a \cot b + \tan b \cdot \cot a$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 4. Phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$ có nghiệm là

- A. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{5n+1}{n+2}$. Hãy xác định số hạng thứ 3 của dãy số.

- A. $u_3 = \frac{16}{5}$. B. $u_3 = -\frac{16}{5}$. C. $u_3 = \frac{16}{3}$. D. $u_3 = 5$.

Câu 6. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng

- A. 1; -2; -4; -6; -8. B. 1; -3; -6; -9; -12. C. 1; -3; -7; -11; -15. D. 1; -3; -5; -7; -9.

Câu 7. Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A. $u_n = 3^n$. B. $u_n = (-3)^{n+1}$. C. $u_n = 3n + 1$. D. $u_n = 2^{n+1}$.

Câu 8. Dãy số nào sau đây không phải là cấp số nhân?

- A. 1; -3; 9; -27; 54. B. 1; 2; 4; 8; 16. C. 1; -1; 1; -1; 1. D. 1; -2; 4; -8; 16.

Câu 9. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian (phút) đi từ nhà đến nơi làm việc của các nhân viên một công ty như sau:

Thời gian	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)	[45; 50)
Số nhân viên	6	14	25	37	21	13	9

Mẫu số liệu được chia thành bao nhiêu nhóm

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

Câu 10. Tìm hiểu thời gian xem tivi trong tuần trước (đơn vị: giờ) của một số học sinh thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)
Số học sinh	8	16	4	2	2

Giá trị đại diện của nhóm [20; 25) là

- A. 22,5. B. 23. C. 20. D. 5.

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB và CD ; G là trọng tâm tam giác BCD . Giao điểm của đường thẳng EG và mặt phẳng (ACD) là

- A. Giao điểm của đường thẳng EG và AF . B. Giao điểm của đường thẳng EG và CD .
C. Giao điểm của đường thẳng EG và AC . D. Điểm F .

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi $AC \cap BD = I$; $AB \cap CD = J$; $AD \cap BC = K$. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $(SAC) \cap (SBD) = SI$. B. $(SAB) \cap (SCD) = SJ$.
C. $(SAD) \cap (SBC) = SK$. D. $(SAC) \cap (SAD) = AB$.

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số lượng giác $f(x) = \sin x + 2$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề	D	S
a) Tập xác định của hàm số là $D = [1; 3]$		
b) Tập giá trị của hàm số là $\mathbb{R}$		
c) Đồ thị của hàm số không cắt trục hoành		
d) Trên khoảng $(-\pi; \pi)$ hàm số đồng biến		

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng AB, SC , $O = AC \cap BD$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề	D	S
a) SO giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD)		
b) Giao điểm của I của đường thẳng AN và mặt phẳng (SBD) là điểm nằm trên đường thẳng SO		
c) Gọi $E = MC \cap BD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMC) và (SBD) là SE		
d) Giao điểm của J của đường thẳng MN và mặt phẳng (SBD) là điểm nằm trên đường thẳng BD		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Giả sử một vật dao động điều hoà xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình $x = 2 \cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right)$. Với thời gian t tính bằng giây và quãng đường x tính bằng centimet. Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 6 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần?

Điền đáp án: _____

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -15$, $u_{20} = 60$. Tính tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó.

Điền đáp án: _____

Câu 3. Bạn Ngọc thả một quả bóng cao su từ độ cao 20m so với mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên một độ cao bằng $\frac{4}{5}$ độ cao lần rơi trước. Biết rằng quả bóng luôn chuyển động vuông góc với mặt đất. Tính tổng quãng đường quả bóng đã di chuyển được từ lúc thả đến lần rơi xuống thứ 10. *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

Điền đáp án: _____

Câu 4. Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Nhóm	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	6

Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm trên. *Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.*

Điền đáp án: _____

PHẦN IV.

Tự luận.

Câu 1. Giải phương trình: $\tan\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 2. Thống kê nhiệt độ tại tỉnh Lâm Đồng trong 40 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ (°C)	[19; 22)	[22; 25)	[25; 28)	[28; 31)
Số ngày	7	15	12	6

Tính nhiệt độ trung bình của tỉnh Lâm Đồng. *Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.*

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$, O là một điểm thuộc miền trong tam giác BCD , M là điểm trên đoạn AO . Tìm giao tuyến của mặt phẳng (MCD) với mặt phẳng (ABC) .



Đáp án tham khảo đề số 10

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	A	C	C	B	A	C	C	A	C	A	A	D

Phần II.

Câu	1	2
Key	S - S - D - S	D - D - D - S

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	9	-125	159	19,5

Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	$S = \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$	24,8	$E = OD \cap BC, F = MD \cap AE$ $(MCD) \cap (ABC) = EF$

ĐỀ SỐ

11

GVBS: Nguyễn Thị Yên Ly - GVPB: Doãn Tiên Dũng

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Góc 2 radian bằng bao nhiêu độ?

- A. $114^\circ 35'$. B. $112^\circ 24'$. C. $0^\circ 2' 5,66''$. D. $124^\circ 13'$.

Câu 2. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\sin^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$. B. $\tan 2x = \frac{2 \tan x}{1 + \tan^2 x}$.
C. $\sin 4x = 2 \sin 2x \cos 2x$. D. $\cos^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$.

Câu 3. Hàm số $f(x) = \tan 2x$ đồng biến trên từng khoảng nào sau đây?

- A. $\left(-\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}\right), k \in \mathbb{Z}$. B. $\left(-\frac{\pi}{2} + k\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} + k\frac{\pi}{2}\right), k \in \mathbb{Z}$.

C. $\left(-\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{4} + k\pi\right), k \in \mathbb{Z}.$

D. $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right), k \in \mathbb{Z}.$

Câu 4. Tập nghiệm của phương trình $\tan x = 0$ là

A. $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi | k \in \mathbb{Z}\right\}.$

B. $S = \{k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}.$

C. $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi | k \in \mathbb{Z}\right\}.$

D. $S = \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}.$

Câu 5. Dãy số $(x_n) : x_n = \frac{3n-2}{n-4}$ có bao nhiêu số hạng nguyên dương?

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Câu 6. Cho 2 dãy cấp số cộng $(x_a) : 4; 7; 10; 13; \dots$ và $(x_b) : 1; 6; 11; 15; \dots$. Hỏi trong 2018 số hạng đầu của mỗi dãy thì chúng có bao nhiêu số hạng chung?

A. 1210.

B. 363.

C. 403.

D. 672.

Câu 7. Cho một tứ giác lồi, biết rằng 4 góc $\alpha < \beta < \gamma < \theta$ của tứ giác đó theo thứ tự lập thành một cấp số cộng và góc nhỏ nhất bằng $\frac{1}{5}$ góc lớn nhất. Số đo góc γ bằng

A. $\frac{7\pi}{8}.$

B. $\frac{11\pi}{18}.$

C. $\frac{5\pi}{6}.$

D. $\frac{\pi}{6}.$

Câu 8. Một loại lợi khuẩn được nuôi cấy trong phòng thí nghiệm, cứ cách 2 phút số lượng lại tăng lên gấp đôi so với số lượng đang có. Từ 2 lợi khuẩn ban đầu, hãy tính tổng số lợi khuẩn có trong ống nghiệm sau 30 phút.

A. 196608.

B. 65536.

C. 131072.

D. 65534.

Dùng dữ kiện sau để trả lời câu hỏi thứ 9 và 10: Một công ty cung cấp nước sạch thống kê lượng nước các hộ gia đình trong một khu vực tiêu thụ trong một tháng ở bảng sau.

Lượng nước tiêu thụ (m^3)	[3; 6)	[6; 9)	[9; 12)	[12; 15)	[15; 18)
Số hộ gia đình	24	57	42	29	8

Câu 9. Lượng nước tiêu thụ trung bình là bao nhiêu m^3 ?

A. 9,21.

B. 9,375.

C. 9,35.

D. 9,25.

Câu 10. Công ty cung cấp muốn giảm giá hóa đơn cho một nửa số hộ gia đình có lượng tiêu thụ thấp hơn trong khu vực. Hãy tính mức tiêu thụ lượng nước (đơn vị: m^3) tối đa để một hộ gia đình được hưởng chính sách giảm giá này.

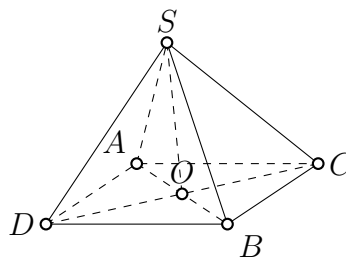
A. $M_e \approx 8,95.$

B. $M_e \approx 8,93.$

C. $M_e \approx 10,21.$

D. $M_e \approx 10,15.$

Dùng dữ kiện sau để trả lời câu hỏi thứ 11 và 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là $ABCD$ là hình bình hành và $O = AB \cap CD$.



Câu 11. Khẳng định nào sau đây không đúng?

A. A, B, C, D, O đồng phẳng.

B. S, A, D đồng phẳng.

C. $O \in (ABCD).$

D. $S \in SO \Rightarrow S \in (ABCD).$

Câu 12. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(SAB) \cap (ABCD) = CD.$

B. $(SDC) \cap (SAB) = SO.$

C. $(SAC) \cap (SBC) = BC.$

D. $(ABCD) \cap (SAB) = SO.$

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1.

Mệnh đề	Đ	S
a) Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$		
b) Hàm số $y = \tan x$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó		
c) Hàm số $y = 3 \tan \left(2x - \frac{\pi}{6} \right)$ đồng biến trên từng khoảng $\left(-\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}; \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \right), k \in \mathbb{Z}$		
d) Hàm số $y = -\tan \left(x - \frac{\pi}{3} \right)$ nghịch biến trên từng khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi \right), k \in \mathbb{Z}$		

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của CB, SD, SC .

Mệnh đề	Đ	S
a) Đường thẳng Δ song song với đường thẳng AB		
b) Đường thẳng MN và CD cắt nhau		
c) Đường thẳng NB là giao tuyến của (MNP) và (SBD)		
d) Giao điểm của MN và (SAC) là giao điểm của MN và PO		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Tính số nghiệm của phương trình $\sin \left(3x - \frac{\pi}{2} \right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ trên khoảng $(-\pi; \pi)$.

Điền đáp án: _____

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2, d = 1$. Tính $u_{2026} + u_{2027}$.

Điền đáp án: _____

Câu 3. Một loại thuốc được dùng mỗi ngày một lần. Lúc đầu nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân tăng nhanh, nhưng mỗi liều kế tiếp có tác dụng ít hơn liều trước đó. Lượng thuốc trong máu ở ngày thứ nhất là 50mg và mỗi ngày sau đó giảm chỉ còn một nửa so với ngày kế trước đó. Sau 3 tuần tổng lượng thuốc trong máu của bệnh nhân bằng bao nhiêu mg? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Điền đáp án: _____

Câu 4. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê chiều cao (mét) của 35 cây bạch đàn trong rừng, ta có bảng số liệu sau:

Khoảng chiều cao (m)	[6,5; 7,0)	[7,0; 7,5)	[7,5; 8,0)	[8,0; 8,5)
Số cây	6	15	11	3

Tính tứ phân vị thứ 3 của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn).

Điền đáp án: _____

PHẦN IV.

Tự luận.

Câu 1. Giải phương trình: $\sin \left(3x - \frac{\pi}{3} \right) = \cos x$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SA và SC . Điểm N thuộc cạnh SB sao cho $\frac{SN}{SB} = \frac{2}{3}$. Gọi Q là giao điểm của cạnh SD và mặt phẳng (MNP) . Tính tỉ số $\frac{SQ}{SD}$ (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 3. Bảng sau thống kê khối lượng một số quả măng cụt được lựa chọn ngẫu nhiên trong một thùng hàng.

Khối lượng (gam)	$[80; 82)$	$[82; 84)$	$[84; 86)$	$[86; 88)$	$[88; 90)$
Số quả	18	20	24	15	13

Người ta muốn chia măng cụt trong thùng ra làm ba loại theo cân nặng, bao gồm: loại nhỏ, loại vừa và loại to. Các loại này lần lượt chiếm khoảng 25%, 50% và 25% số măng cụt trong thùng. Hãy xác định ngưỡng cân nặng để phân loại quả.



Đáp án tham khảo đề số 11

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	A	C	A	D	A	C	B	B	B	A	D	B

Phần II.

Câu	1	2
Key	Đ - Đ - S - S	S - S - S - Đ

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	6	4047	100	7,74

Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	$S = \left\{ \frac{5\pi}{24} + \frac{k\pi}{2}, \frac{5\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$	0,4	$Q_1 = 82; Q_3 = 87$

ĐỀ SỐ

12

GVBS: Nguyễn Thị Yến Ly - GVPB: Doãn Tiến Dũng

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \cot 2x$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

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

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 2. Biểu thức $A = \frac{2\cos^2 2a + \sqrt{3}\sin 4a - 1}{2\sin^2 2a + \sqrt{3}\sin 4a - 1}$ có kết quả rút gọn là

A. $A = \frac{\cos\left(4a + \frac{\pi}{6}\right)}{\cos\left(4a - \frac{\pi}{6}\right)}$. **B.** $A = \frac{\cos\left(4a - \frac{\pi}{6}\right)}{\cos\left(4a + \frac{\pi}{6}\right)}$. **C.** $A = \frac{\sin\left(4a + \frac{\pi}{6}\right)}{\sin\left(4a - \frac{\pi}{6}\right)}$. **D.** $A = \frac{\sin\left(4a - \frac{\pi}{6}\right)}{\sin\left(4a + \frac{\pi}{6}\right)}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \sin x - 3$ tuần hoàn với chu kỳ

A. $T = 2\pi - 3$. **B.** $T = \pi$. **C.** $T = 2\pi$. **D.** $T = \pi - 3$.

Câu 4. Tất cả các họ nghiệm của phương trình $\sin\left(3x + \frac{\pi}{4}\right) + \cos x = 0$ là

A. $\begin{cases} x = -\frac{3\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{5\pi}{16} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$.
C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{4}, k \in \mathbb{Z} \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = -\frac{5\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \\ x = -\frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$.

Câu 5. Cho dãy số $(u_n) : \begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = \frac{3}{2}u_{n-1} + 1, n \geq 1 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $u_2 = \frac{5}{2}, u_3 = \frac{19}{4}, u_4 = \frac{65}{8}, u_5 = \frac{211}{16}$. **B.** $u_2 = \frac{3}{2}, u_3 = \frac{9}{4}, u_4 = \frac{27}{8}, u_5 = \frac{81}{16}$.
C. $u_2 = \frac{1}{2}, u_3 = -\frac{1}{4}, u_4 = -\frac{11}{8}, u_5 = -\frac{49}{16}$. **D.** $u_2 = \frac{5}{3}, u_3 = \frac{19}{9}, u_4 = \frac{65}{27}, u_5 = \frac{211}{81}$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2$ và công sai $d = 4$. Số hạng u_3 bằng

A. 10. **B.** 14. **C.** 6. **D.** 3.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -3$ và $u_4 = 6$. Công sai của (u_n) bằng

A. 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** $\frac{9}{4}$.

Câu 8. Cho cấp số nhân $(u_n) : u_{n-1} = 2u_n, n \geq 1$ có công bội bằng bao nhiêu?

A. 2. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $n - 1$. **D.** 1.

Câu 9. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê huyết áp của 20 người, ta có bảng số liệu sau:

Huyết áp (mmHg)	[70; 80)	[80; 90)	[90; 100)	[100; 110)	[110; 120)	[120; 130)
Số người	4	2	3	6	3	2

Tìm tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

A. 74. **B.** 85. **C.** 96. **D.** 101.

Câu 10. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian (phút) đi từ nhà đến trường của các học sinh trong một lớp 11 của một trường như sau:

Thời gian	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)
Số học sinh	7	12	7	5	3	2

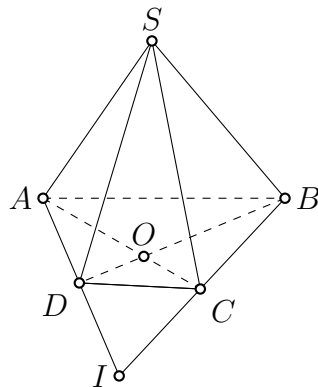
Tần số tích lũy của nhóm [10; 15) là

A. 12. **B.** 19. **C.** 26. **D.** 7.

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$. Hai đường thẳng AB và CD có vị trí tương đối nào?

A. Chéo nhau. **B.** Song song. **C.** Cắt nhau. **D.** Trùng nhau.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$). Gọi O là giao điểm của AC và BD , I là giao điểm của AD và BC . Khẳng định nào sau đây sai?

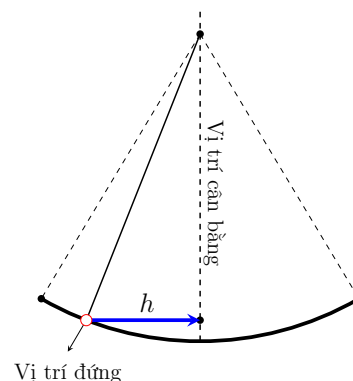


- A.** Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) là SC .
B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO .
C. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là SI .
D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SID) và (SCO) là SB .

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Hội Lim (tỉnh Bắc Ninh) được tổ chức vào mùa xuân thường có trò chơi đánh đu. Khi người chơi đu nhún đều, cây đu sẽ đưa người chơi dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng (Hình bên). Chọn trục tọa độ có gốc O trùng với vị trí cân bằng của đu. Nghiên cứu trò chơi này, người ta thấy ly độ d (m) của người chơi tại thời điểm t (s) (với $t \geq 0$) được xác định bởi công thức $d = 3 \cos \left[\frac{\pi}{3}(2t - 1) \right]$. Khi đó, khoảng cách từ người chơi đến vị trí cân bằng là $h = |d|$ (m).



Mệnh đề	D	S
a) Chu kỳ dao động của cây đu là 3 (s).		
b) Tại thời điểm $t = 2$ (s), người chơi cách vị trí cân bằng một khoảng $h = 3$ (m) và đang ở phía ly độ dương ($d > 0$).		
c) Trong khoảng thời gian từ lúc bắt đầu ($t = 0$) đến thời điểm 20 giây, người chơi đu qua vị trí cân bằng tổng cộng 14 lần.		
d) Trong các thời điểm người chơi ở phía ly độ dương ($d > 0$), khoảng cách từ người chơi đến vị trí cân bằng đạt giá trị lớn nhất lần đầu tiên lúc $t = 0,5$ (s).		

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có $O = AC \cap BD$, $I = AB \cap CD$, tứ giác $ABCD$ không phải là hình thang.

Mệnh đề	D	S
a) $SB = (SAB) \cap (SBC)$		
b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng SO		
c) $I = (SAB) \cap (SCD)$		
d) Nếu $SJ = (SAD) \cap (SBC)$ thì $J = AD \cap BC$		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

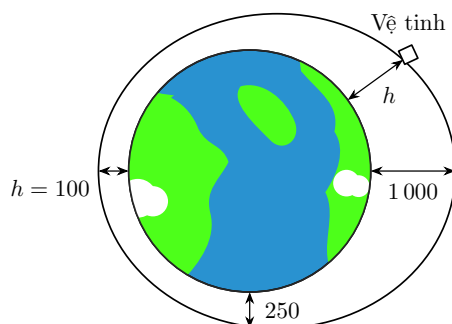
Câu 1. Ta biết rằng trong một hồ sen, số lá sen ngày hôm sau bằng 3 lần số lá sen ngày hôm trước. Biết rằng nếu ngày đầu có 1 lá sen thì tới ngày thứ 15 hồ sẽ đầy lá sen. Hỏi nếu ngày đầu có 9 lá sen thì tới ngày thứ mấy hồ sẽ đầy lá sen?

Điền đáp án: _____

Câu 2. Đầu mùa thu hoạch sầu riêng, cô Ly đã bán sầu riêng cho người thứ nhất nửa số sầu riêng thu hoạch được và nửa quả, bán cho người thứ hai nửa số sầu riêng còn lại và nửa quả, bán cho người thứ ba nửa số sầu riêng còn lại và nửa quả, ... Đến lượt thứ bảy cô Ly cũng bán nửa số sầu riêng còn lại và nửa quả thì đã hết sầu riêng mà cô đã thu hoạch được. Hỏi cô Ly đã thu hoạch được bao nhiêu trái sầu riêng?

Điền đáp án: _____

Câu 3. Một vệ tinh nhân tạo bay quanh Trái Đất theo quỹ đạo là một đường elip (tham khảo hình vẽ). Giả sử độ cao h (km) của vệ tinh so với bề mặt Trái Đất được mô hình hóa bởi công thức $h = 550 - 450 \cos\left(\frac{\pi}{50}t\right)$, trong đó t (phút) là thời gian tính từ lúc vệ tinh bắt đầu bay vào quỹ đạo. Trong khoảng thời gian 5 giờ tính từ lúc vệ tinh bắt đầu bay vào quỹ đạo, có bao nhiêu lần độ cao của vệ tinh so với bề mặt Trái Đất là 325 km?



Điền đáp án: _____

Câu 4. Mức thưởng Tết (triệu đồng) mà các công nhân một nhà máy nhận được như sau:

Mức thưởng Tết	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)
Số công nhân	13	35	47	25

Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm. (Làm tròn kết quả đến 1 chữ số thập phân)

Điền đáp án: _____

PHẦN IV.

Tự luận.

Câu 1. Giải phương trình: $\sin x - \cos x = \cos 2x$.

Câu 2. Một công ty bảo hiểm thống kê lại độ tuổi các khách hàng mua bảo hiểm xe ô tô ở bảng sau:

Độ tuổi	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)
Số khách hàng	25	38	62	42	37	29

Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $AB \parallel CD$, $AB = 2CD$. Gọi M là trọng tâm của $\triangle SCD$ và gọi $SI = (SAC) \cap (SBM)$, với $I \in (ABCD)$. Hãy tính $\frac{IA}{IC}$.



Đáp án tham khảo đề số 12

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	D	C	C	A	A	A	C	B	B	C	A	D

Phần II.

Câu	1	2
Key	Đ - S - S - Đ	Đ - Đ - S - Đ

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	13	127	6	16,8

Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	$S = \left\{ \pi + k2\pi, \frac{-\pi}{2} + k2\pi, \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$	$Q_1 = 34,375, Q_2 = 39,31, Q_3 = 46,05$	4

ĐỀ SỐ 13 GVBS: Nguyễn Thị Yên Ly - GVPB: Doãn Tiến Dũng

PHẦN I.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho $\tan x = 1, x \in \left(\frac{-\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right)$. Giá trị của $\cos x + \sin x$ bằng

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

Câu 2. Công thức lượng giác nào sau đây đúng?

- A. $\sin a + \sin b = 2 \cdot \sin \left(\frac{a+b}{2} \right) \cdot \sin \left(\frac{a-b}{2} \right)$. B. $\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 - \tan^2 a}$.
C. $\cos 2a = 2 \sin^2 a - 1$. D. $\sin a \sin b = \frac{1}{2} (\cos(a+b) - \cos(a-b))$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{1 - \cos x}$. Khẳng định nào sau đây đúng nhất?

- A. $0 \leq f(x) \leq 2$ và $f(x)$ nhận Oy làm trục đối xứng.
B. $f(x)$ có giá trị lớn nhất là 1.
C. $f(x)$ nhận O làm tâm đối xứng và tập xác định là $\mathbb{R}$.
D. $f(x)$ nhận trục Oy làm trục đối xứng.

Câu 4. Phương trình $\sin x = \cos \left(\frac{\pi}{2} + \alpha \right)$ có tập nghiệm là:

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

Câu 5. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát dưới đây, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = -2n + 3$. B. $u_n = \frac{1}{n}$. C. $u_n = 2n + 1$. D. $u_n = (-1)^n$.

Câu 6. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Số hạng thứ ba u_3 của cấp số nhân đó là

- A. 6. B. 9. C. 12. D. 24.

Câu 7. Trong các dãy số (u_n) có số hạng tổng quát dưới đây, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. $u_n = 3n + 2$. B. $u_n = 3^n$. C. $u_n = n^2 + 1$. D. $u_n = \frac{n}{n+1}$.

Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công sai $d = 3$. Giá trị của số hạng thứ hai u_2 bằng bao nhiêu?

- A. 5. B. 6. C. -1 . D. $\frac{2}{3}$.

Dùng mẫu số liệu ghép nhóm sau để trả lời các câu hỏi 10 và 11: Cân nặng của 30 học sinh lớp 11 (đơn vị: kg)

Cân nặng (kg)	[41; 46)	[46; 51)	[51; 56)	[56; 61)	[61; 66)
Số học sinh	7	7	8	5	3

Câu 9. Độ dài của mỗi nhóm là:

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 10. Hãy tìm tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu ghép nhóm thu được.

- A. 55,25. B. 55,75. C. 56,5. D. 56,75.

Câu 11. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì có duy nhất một đường thẳng chung.
 B. Hai mặt phẳng có ba điểm chung thì ba điểm đó thẳng hàng.
 C. Tồn tại hai mặt phẳng mà giữa chúng có duy nhất một điểm chung.
 D. Nếu hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì có một đường thẳng chung chứa tất cả các điểm chung còn lại.

Câu 12. Hình chóp có 20 đỉnh thì có số cạnh là

- A. 20. B. 40. C. 38. D. 48.

PHẦN II.

Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = \sin^2 x - \sin x$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đ	S
a) Khi $x = \pi, y = 0$		
b) Hàm số này là hàm số chẵn		
c) Hàm số tuần hoàn với chu kỳ 2π		
d) Tập giá trị của hàm số có 4 giá trị nguyên		

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$, lấy E, F lần lượt là các điểm thuộc cạnh BC, SD . Gọi O là giao điểm của AC và BD ; H là giao điểm của ED và AC . Gọi J là giao điểm của EF và (SAC) . Các khẳng định sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đ	S
a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng SO		
b) Giao điểm của BF và (SAC) là điểm K với $K = SO \cap BF$		
c) $J = EF \cap AC$		
d) Ba điểm C, J, K thẳng hàng		

PHẦN III.

Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một giáo viên thống kê lại thời gian tự học mỗi ngày (tính bằng phút) của các học sinh trong một lớp học ở bảng sau:

Thời gian (phút)	[30; 45)	[45; 60)	[60; 75)	[75; 90)	[90; 105)
Số học sinh	8	12	20	15	5

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Điền đáp án: _____

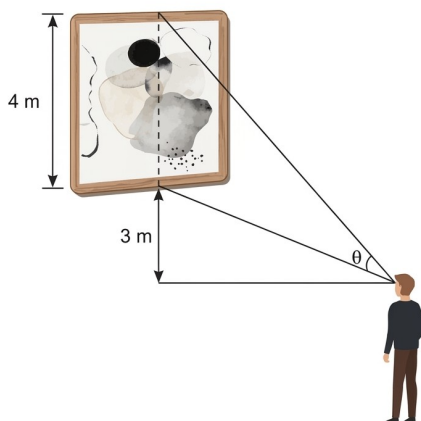
Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = 2027, u_6 = 2028$. Tính u_1 .

Điền đáp án: _____

Câu 3. Một người gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

Điền đáp án: _____

Câu 4. Một bức tranh cao 4 m được treo trên tường có mép dưới cao hơn tầm mắt người quan sát 3 m (như hình vẽ). Người quan sát phải đứng cách tường bao nhiêu mét để có được tầm nhìn thuận lợi nhất (tức là, có góc nhìn θ lớn nhất)? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



Điền đáp án: _____

PHẦN IV. Tự luận.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SA , gọi Q là giao điểm của SD với (BMC) . Tỉ số $\frac{SQ}{SD} = \frac{a}{b}$, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, $a, b \in \mathbb{Z}$. Giá trị của $b + 2a$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Huyết áp của mỗi người thay đổi trong ngày. Giả sử huyết áp tâm trương (tức là áp lực máu lên thành động mạch khi tim giãn ra) của một người ở trạng thái nghỉ ngơi tại thời điểm t được cho bởi công thức $B(t) = 82 + 7 \sin \frac{\pi t}{12}$, trong đó t là số giờ tính từ lúc nửa đêm và $B(t)$ tính bằng mmHg. Tìm huyết áp tâm trương của người này vào lúc 9 giờ tối. (Làm tròn đến hàng phần chục.)

Câu 3. Một câu lạc bộ thể thao thống kê lại thời gian chạy bộ buổi sáng (tính bằng phút) của các thành viên trong câu lạc bộ ở bảng sau:

Thời gian (phút)	[15; 30)	[30; 45)	[45; 60)	[60; 75)	[75; 90)
Số thành viên	5	14	23	10	24

Tính một của mẫu số liệu.



Đáp án tham khảo đề số 13

Đáp án

Phần I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Key	A	B	D	A	C	C	A	A	B	C	D	C

Phần II.

Câu	1	2
Key	Đ - S - Đ - S	Đ - Đ - S - Đ

Phần III.

Câu	1	2	3	4
Key	67,5	2023	12	4,58

Phần IV.

Câu	1	2	3
Key	4	77,1	$M_o \approx 80$