

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG TRẦN PHÚ

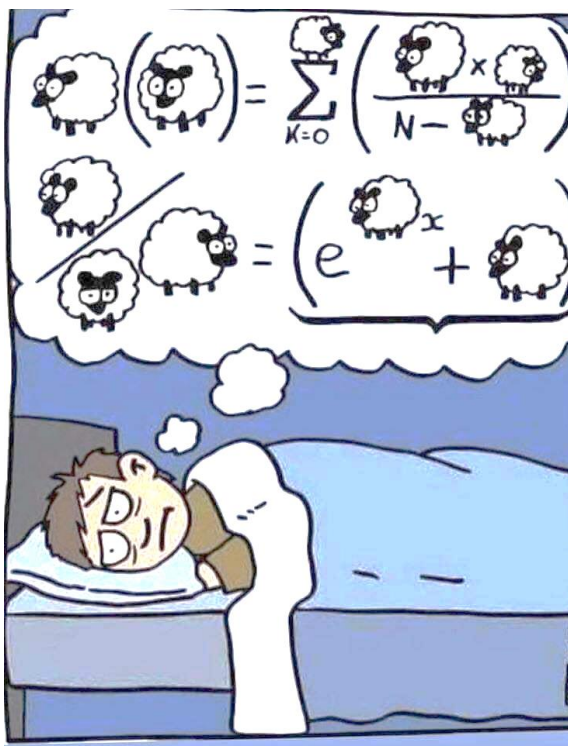
Nhóm Toán 11

**TÀI LIỆU ÔN TẬP MÔN TOÁN**  
**KIỂM TRA HỌC KỲ I LỚP 11**  
**NĂM HỌC 2019 - 2020**

Tài liệu này của: .....Lớp.....

✚ *Đề cương, nội dung ôn tập.*

✚ *Các đề ôn tập.*



Tài liệu lưu hành nội bộ

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HK 1  
MÔN TOÁN 11 – NĂM HỌC 2019 - 2020**

**A/ Cấu trúc đề kiểm tra:**

1/ Thời gian: 90 phút, gồm 70% tự luận và 30% trắc nghiệm.

2/ Đề gồm 2 phần:

Phần Trắc nghiệm: 3 điểm gồm 15 câu hỏi.

Phần Tự luận: 7 điểm.

**B/ Đề cương**

I. Phần Đại số : Chiếm 65%.

1. Hàm số lượng giác, phương trình lượng giác.

2. Tổ hợp, Nhị thức Newton, Xác suất.

3. Dãy số, Cấp số cộng, Cấp số nhân.

II. Phần Hình học : Chiếm 35%.

1. Phép biến hình.

2. Đại cương về đường thẳng, mặt phẳng, quan hệ song song.

**C/ Ma trận chi tiết**

**TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG TRẦN PHÚ  
MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - MÔN TOÁN 11  
NĂM HỌC 2019-2020**

**TỔNG QUAN**

HÌNH THỨC	Số câu/ý	Số điểm mỗi câu/ý	Tổng điểm	Điểm Hình học
TRẮC NGHIỆM (30%)	15	0.20	3	1.20
TỰ LUẬN (70%)	1	1.00	1	2.25
	8	0.75	6	

**MA TRẬN CHI TIẾT**

STT	CHỦ ĐỀ	NB 34.5 %		TH 32.5 %		VDT 23.0 %		VDC 10.0 %		TỔNG	
		TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL
1	HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC (2.1đ)	1 0.20	1 0.75	1 0.20	1 0.75	1 0.20				3 0.60	2 1.50
2	TỔ HỢP, XÁC SUẤT, NHỊ THỨC NIUTON (2.35đ)	1 0.20		1 0.20	1 0.75	1 0.20		1 1.00		3 0.60	2 1.75
3	DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN (2.1đ)	1 0.20	1 0.75	1 0.20		1 0.20	1 0.75			3 0.60	2 1.50
4	PHÉP DỜI HÌNH VÀ PHÉP ĐỒNG DẠNG TRONG MẶT PHẪNG (0.6đ)	2 0.40		1 0.20						3 0.60	
5	ĐƯỜNG THẲNG VÀ MP TRONG KG. QUAN HỆ SONG SONG (2.85đ)	1 0.20	1 0.75	1 0.20	1 0.75	1 0.20	1 0.75			3 0.60	3 2.25
<b>TỔNG</b>		6 1.20	3 2.25	5 1.00	3 2.25	4 0.80	2 1.50	1 1.00		15 3.00	9 7.00
		3.45		3.25		2.30		1.00		10.00	

**D/ Một số đề ôn tập**

**ĐỀ 1**

SỞ GD&ĐT TP ĐÀ NẴNG  
TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ

**KIỂM TRA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2018 - 2019  
MÔN TOÁN LỚP 11**

Đề bài có 03 trang  
gồm 28 câu trắc nghiệm và 3 câu tự luận.

Thời gian 90 phút (không kể thời gian giao đề)

**Mã đề: 679**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)**

**Câu 1:** Giả sử  $A$  là một biến cố liên quan đến một phép thử  $T$  chỉ có một số hữu hạn kết quả đồng khả năng xuất hiện. Chọn mệnh đề đúng.

- A.**  $P(A) + P(\bar{A}) = 1$ .    **B.**  $P(A) > 0$ .    **C.**  $P(A) < 1$ .    **D.**  $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$ .

**Câu 2:** Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Gọi  $A$  là biến cố: “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo không lớn hơn 4”. Xác định biến cố  $A$ .

- A.  $A = \{(1;1);(1;2);(1;3);(2;1);(2;2);(3;1)\}$ .    B.  $A = \{(1;1);(1;2);(1;3);(2;1);(2;2)\}$ .  
 C.  $A = \{(1;1);(1;2);(2;1)\}$ .    D.  $A = \{(1;2);(1;3);(2;1);(3;1)\}$ .

**Câu 3:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ACD$  và  $M$  là điểm trên cạnh  $BC$  sao cho  $\frac{CM}{CB} = \frac{2}{3}$ .

. Đường thẳng  $MG$  song song với mặt phẳng

- A.  $(BCD)$ .    B.  $(ABD)$ .    C.  $(ACD)$ .    D.  $(ABC)$ .

**Câu 4:** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào **không phải** là cấp số nhân?

- A.  $7; 7; 7; 7; 7$ .    B.  $7; 0; 0; 0; 0$ .    C.  $-2; -1; 0; 1; 2$ .    D.  $-1; 1; -1; 1; -1$ .

**Câu 5:** Giải phương trình  $\tan^2 2x - (\sqrt{3} + 1)\tan 2x + \sqrt{3} = 0$ .

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .    B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .    C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .    D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \arctan 1,7 + k\frac{\pi}{2} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 6:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có tổng  $n$  số hạng đầu tiên được tính bằng công thức  $S_n = \frac{3 \cdot (1 - 2^n)}{1 - 2}, \forall n \in \mathbb{N}^*$ .

Công thức số hạng tổng quát  $u_n$  nào sau đây phù hợp với cấp số nhân đã cho?

- A.  $u_n = 2^{n-1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$ .    B.  $u_n = 3 \cdot 2^n, \forall n \in \mathbb{N}^*$ .    C.  $u_n = 6 \cdot 2^n, \forall n \in \mathbb{N}^*$ .    D.  $u_n = 3 \cdot 2^{n-1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$ .

**Câu 7:** Tìm hàm số đồng biến trên đoạn  $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ .

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

**Câu 8:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -2|\sin 2x| + 5$ . Tính giá trị biểu thức  $P = m - M$ .

- A.  $P = -2$ .    B.  $P = -4$ .    C.  $P = 4$ .    D.  $P = 2$ .

**Câu 9:** Gọi  $S_n = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}, \forall n \in \mathbb{N}^*$  thì kết quả nào sau đây đúng?

- A.  $S_n = \frac{n-1}{2n-1}$ .    B.  $S_n = \frac{n}{2n+1}$ .    C.  $S_n = \frac{n+1}{2n+3}$ .    D.  $S_n = \frac{2n-1}{2n+5}$ .

**Câu 10:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = \frac{1}{3}$  và  $u_8 = 26$ . Tìm công sai  $d$ .

- A.  $d = \frac{77}{24}$ .    B.  $d = \frac{11}{3}$ .    C.  $d = \frac{78}{7}$ .    D.  $d = \frac{3}{10}$ .

**Câu 11:** Để chứng minh bất đẳng thức:  $3^n > 3n + 1$  với mọi số tự nhiên  $n \geq 2$  bằng phương pháp quy nạp, ở bước 1, ta phải kiểm tra bất đẳng thức trên đúng với  $n$  bằng bao nhiêu?

- A.  $n$  là số tự nhiên bất kỳ.    B.  $n = 1$ .    C.  $n = 0$ .    D.  $n = 2$ .

**Câu 12:** Huấn luyện viên bóng đá cần chọn ra 5 cầu thủ từ 11 cầu thủ trong đội hình ra sân để thực hiện năm quả sút luân lưu 11 mét và sắp xếp thứ tự đá của năm cầu thủ đó. Hỏi huấn luyện viên có bao nhiêu cách sắp xếp đá luân lưu?

- A. 462.    B. 5.    C. 55440.    D. 120.

**Câu 13:** Cho các số nguyên dương  $n$  và  $k$ . Chọn mệnh đề đúng.

- A.  $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!}$  với  $k \leq n$ .    B.  $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$  với  $k \leq n$ .    C.  $A_n^n = P_n$ .    D.  $C_n^k = A_n^k \cdot k!$  với  $k \leq n$ .

**Câu 14:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ . Gọi  $M$  là trung điểm của cạnh  $BC$ . Cặp đường thẳng nào sau đây đồng phẳng?

- A.  $DM$  và  $SA$ .    B.  $BC$  và  $SD$ .    C.  $AB$  và  $SM$ .    D.  $AM$  và  $DC$ .

**Câu 15:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(2;3)$ . Tìm tọa độ của điểm  $M'$  là ảnh của điểm  $M$  qua phép đối xứng trục  $Oy$ .

- A.  $M'(-2;3)$ .      B.  $M'(3;-2)$ .      C.  $M'(3;2)$ .      D.  $M'(2;-3)$ .

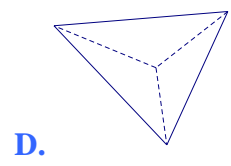
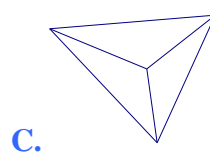
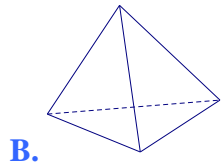
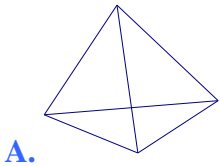
**Câu 16:** Công thức nghiệm của phương trình  $\cos x = \cos \alpha$  (hằng số  $\alpha \in \mathbb{R}$ ) là:

- A.  $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}$ .      B.  $x = \pm\alpha + k2\pi$ .      C.  $x = \pm\alpha + k\pi$ .      D.  $x = \alpha + k2\pi$ .

**Câu 17:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho 2 điểm  $M(3;6)$  và  $N(11;3)$ . Phép vị tự tâm  $O$  ( $O$  là gốc tọa độ) tỉ số  $k = -3$  biến hai điểm  $M, N$  lần lượt thành hai điểm  $M', N'$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $MN'$ .

- A.  $MN' = -\sqrt{73}$ .      B.  $MN' = \sqrt{73}$ .      C.  $MN' = -3\sqrt{73}$ .      D.  $MN' = 3\sqrt{73}$ .

**Câu 18:** Hình nào dưới đây **không phải** là hình biểu diễn của hình chóp tam giác?



**Câu 19:** Cho dãy số  $(u_n)$  với:  $\begin{cases} u_1 = -1, \\ u_{n+1} = u_n + 3, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$ . Ba số hạng đầu tiên của dãy đó lần lượt là:

- A.  $-1; 3; 7$ .      B.  $1; 4; 7$ .      C.  $-1; 2; 5$ .      D.  $4; 7; 10$ .

**Câu 20:** Chọn mệnh đề đúng.

- A. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng cho trước thì 2 mặt phẳng đó song song với nhau.  
 B. Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước, có duy nhất một đường thẳng song song với mặt phẳng đã cho.  
 C. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó song song với nhau.  
 D. Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước, có duy nhất một mặt phẳng song song với mặt phẳng đã cho.

**Câu 21:** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $u_n = \frac{n-3}{n+1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$ . Chọn mệnh đề đúng.

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

**Câu 22:** Hình nào sau đây **không có** tâm đối xứng?

- A. Hình thoi.      B. Hình tam giác đều.      C. Hình tròn.      D. Hình vuông.

**Câu 23:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \sin \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ .

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

**Câu 24:** Tìm giá trị của  $x$  để tổng tất cả số hạng của cấp số cộng  $1; 7; 13; \dots; x$  bằng 280.

- A.  $x = 57$ .      B.  $x = 59$ .      C.  $x = 55$ .      D.  $x = 53$ .

**Câu 25:** Một hộp có 18 viên bi, trong đó có 5 viên bi màu xanh, 7 viên bi màu đỏ và 6 viên bi màu trắng. Lấy ngẫu nhiên từ hộp đó một lần 3 viên bi. Gọi  $A$  là biến cố: “Trong ba viên bi lấy ra có ít nhất 2 viên bi màu đỏ”. Tính xác suất của biến cố  $A$ .

- A.  $P(A) = \frac{35}{136}$ .      B.  $P(A) = \frac{133}{408}$ .      C.  $P(A) = \frac{7}{102}$ .      D.  $P(A) = \frac{77}{272}$ .

**Câu 26:** Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^7$  trong khai triển nhị thức  $(3-2x)^{15}$ .

- A.  $-C_{15}^7 \cdot 3^8 \cdot 2^7$ .      B.  $C_{15}^7 \cdot 3^8 \cdot 2^7$ .      C.  $-C_{15}^7 \cdot 3^7 \cdot 2^8$ .      D.  $C_{15}^7 \cdot 3^7 \cdot 2^8$ .

**Câu 27:** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $u_n = \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{2n+3}, \forall n \in \mathbb{N}^*$ . Tìm công thức của số hạng  $u_{n+1}$ .

A.  $u_{n+1} = \left(\frac{n}{n+2}\right)^{2n+3}$  . B.  $u_{n+1} = \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{2n+1}$  . C.  $u_{n+1} = \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{2n+5}$  . D.  $u_{n+1} = \left(\frac{n}{n+2}\right)^{2n+5}$  .

**Câu 28:** Có bao nhiêu cách xếp 5 quyển sách Toán khác nhau và 5 quyển sách Lý khác nhau lên kệ sách theo hàng ngang?

- A. Có  $5!.5!$  cách. B. Có  $5!+5!$  cách. C. Có  $10!$  cách. D. Có  $5!.5!.2!$  cách.

**PHẦN II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 29: (1,0 điểm)** Giải các phương trình lượng giác:

a)  $2 \cos x - 1 = 0$ . b)  $\sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x = 2 \sin x$ .

**Câu 30: (1,0 điểm)** Có 6 học sinh và 3 giáo viên xếp ngẫu nhiên vào một dãy 9 ghế.

- a) Có bao nhiêu cách xếp như vậy?  
b) Tính xác suất sao cho giáo viên nào cũng ngồi giữa hai học sinh.

**Câu 31: (1,0 điểm)** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $CB$  và  $CD$ ,  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABD$ .

- a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng  $(ANB)$  và mặt phẳng  $(AMD)$ .  
b) Xác định giao điểm của  $AC$  với mặt phẳng  $(MNG)$ .

----- **HẾT** -----

**ĐỀ 2**

**I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)**

**Câu 1:** Nghiệm của phương trình  $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$  là:

- A.  $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ . B.  $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi; x = \frac{4\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$ . D.  $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 2:** Hàm số  $y = \frac{\sin x}{2} + 1$  có tập giá trị là:

- A.  $\left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$ . B.  $\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$ . C.  $\left[-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$ . D.  $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$ .

**Câu 3:** Phương trình  $2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0$  có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn  $[0; \pi]$ ?

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

**Câu 4:** “*Mỗi cách chọn 3 học sinh trong 5 học sinh là một ...*”

Điền vào dấu “...” cụm từ thích hợp trong các cụm từ sau:

- A. “hoán vị của 3 phần tử”. B. “hoán vị của 5 phần tử”.  
C. “chỉnh hợp chập 3 của 5 phần tử”. D. “tổ hợp chập 3 của 5 phần tử”.

**Câu 5:** Tìm hệ số của số hạng thứ 5 trong khai triển  $(x-3)^{11}$ .

- A. -112266. B. 112266. C. 26730. D. -26730.

**Câu 6:** Một tổ có 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ xếp ngẫu nhiên vào 5 bàn học kê thành dãy dọc, mỗi bàn 2 học sinh. Tính xác suất để không có hai nam ngồi chung bàn đồng thời bàn đầu có hai nữ.

- A.  $\frac{8}{105}$ . B.  $\frac{1}{15}$ . C.  $\frac{3}{32}$ . D.  $\frac{5}{8}$ .

**Câu 7:** Cho dãy số  $(u_n)$  có  $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_n = 2u_{n-1} - 1 \quad (n \geq 2) \end{cases}$ . Năm số hạng đầu của dãy số là:

- A. -1;1;3;5;7. B. 3;5;9;17;33. C. 1;3;7;15;31. D. 3;5;7;9;11.

**Câu 8:** Dãy số có số hạng tổng quát nào sau đây bị chặn?

- A.  $u_n = 2 - 3n$ . B.  $u_n = -\frac{2}{3^n}$ . C.  $u_n = -2.3^n$ . D.  $u_n = 3 + 2n$ .

**Câu 9:** Cho cấp số nhân có 5 số hạng, biết tổng hai số hạng đầu bằng 5 và tổng hai số hạng cuối bằng 135. Tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân trên bằng

- A. 50.                      B.  $\frac{605}{2}$ .                      C.  $\frac{605}{4}$ .                      D. 100.

**Câu 10:** Khi thực hiện phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$  thì hình nào sau đây biến thành chính nó?

- A. Hình bình hành tâm  $O$ .                      B. Hình chữ nhật tâm  $O$ .  
C. Hình vuông tâm  $O$ .                      D. Hình thoi tâm  $O$ .

**Câu 11:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k$  biến điểm  $M(x; y)$  thành điểm  $M'(x'; y')$ . Tìm mệnh đề đúng.

- A.  $x = kx'; y = ky'$ .                      B.  $x' = x - k; y' = y - k$ .                      C.  $x' = x + k; y' = y + k$ .                      D.  $x' = kx; y' = ky$ .

**Câu 12:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v}$  biến điểm  $M(1; -2)$  thành điểm  $N(3; 1)$ . Tìm mệnh đề sai.

- A.  $T_{\vec{v}}$  biến đường thẳng (d):  $3x - 2y + 1 = 0$  thành chính nó.  
B. Tọa độ của  $\vec{v}(2; 3)$ .  
C.  $T_{\vec{v}}$  biến điểm  $A(-1; -5)$  thành điểm  $M$ .  
D.  $T_{\vec{v}}$  biến đường tròn  $x^2 + y^2 = 2$  thành đường tròn  $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 2$ .

**Giải thiết phục vụ câu 13, 14, 15:**

Trong không gian, cho tứ diện  $ABCD$  có  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $AB, AD, P$  thuộc cạnh  $CD$  sao cho  $PD = 2PC$ .

**Câu 13:** Bốn điểm nào sau đây đồng phẳng?

- A.  $A, C, P, N$ .                      B.  $A, B, C, N$ .                      C.  $A, B, D, P$ .                      D.  $A, C, D, M$ .

**Câu 14:** Tìm mệnh đề sai.

- A.  $MP$  chéo  $AC$ .                      B.  $MC$  chéo  $BD$ .                      C.  $MN$  chéo  $BC$ .                      D.  $MD$  chéo  $BN$ .

**Câu 15:** Thiết diện của mặt phẳng  $(MNP)$  với tứ diện  $ABCD$  là hình gì?

- A. Hình tam giác.                      B. Một đoạn thẳng.                      C. Hình bình hành.                      D. Hình thang.

**II. Tự luận: (7,0 điểm)**

**Bài 1:** a) (0,75đ) Tìm tập xác định của hàm số:  $y = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ .

b) (0,75đ) Giải phương trình  $\sin x - \sqrt{3} \cos x = \sqrt{2}$ .

**Bài 2:** (1,75đ) Câu lạc bộ nghệ thuật trường Trần Phú có 5 học sinh khối 12 trong đó có 3 nữ và 2 nam, có 10 học sinh khối 11 trong đó 6 nữ và 4 nam, có 7 học sinh khối 10 trong đó có 5 nữ và 2 nam. Chọn một đôi nam nữ để dẫn chương trình văn nghệ mừng xuân.

a) Hỏi có bao nhiêu cách lựa chọn?

b) Tính xác suất để đôi nam nữ được chọn không cùng khối lớp.

**Bài 3:** (1,5đ)

a) Xét tính tăng, giảm của dãy số  $(u_n)$  biết  $u_n = \frac{n+2}{n}$ .

b) Cho phương trình  $x^2 - 2x^2 + m - 1 = 0$ . Tìm  $m$  để phương trình có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  với  $x_1 < x_2$  thỏa mãn ba số  $x_1; m; x_2$  theo thứ tự lập thành cấp số cộng.

**Bài 4:** (2,25đ) Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành,  $M$  là trung điểm  $SB$ .

a) Chứng minh  $BC$  song song với mặt phẳng  $(MAD)$ .

b) Tìm giao điểm của  $SC$  với mặt phẳng  $(MAD)$ .

c) Gọi  $I$  là trung điểm  $SC, O$  là tâm hình bình hành  $ABCD$ . Tìm thiết diện của mặt phẳng  $(OIM)$  với hình chóp  $S.ABCD$ .

-----Hết-----

**ĐỀ 3**

**A- TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**

**Câu 1:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{2019}{\sin x - 1}$ .

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

**Câu 2:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 3 \sin \left( x + \frac{\pi}{4} \right)$  bằng

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

**Câu 3:** Số nghiệm của phương trình  $\sin \left( x + \frac{\pi}{4} \right) = 1$  thuộc  $[\pi; 2\pi]$  là

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

**Câu 4:** Trong không gian cho 4 điểm không đồng phẳng. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 2.

**Câu 5:** Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối, đồng chất hai lần. Gọi biến cố  $A$ : "Ít nhất một lần xuất hiện mặt sáu chấm". Tính xác suất của biến cố  $A$ .

- A.  $P(A) = \frac{1}{6}$ . B.  $P(A) = \frac{1}{36}$ . C.  $P(A) = \frac{25}{36}$ . D.  $P(A) = \frac{11}{36}$ .

**Câu 6:** Tính giá trị biểu thức  $S = C_{2019}^1 + C_{2019}^2 + C_{2019}^3 + \dots + C_{2019}^{1009}$ .

- A.  $S = 2^{2018}$ . B.  $S = 2^{2018} - 1$ . C.  $S = 2^{2018} - 1$ . D.  $S = 2^{2019}$ .

**Câu 7:** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = \frac{u_n}{2} \end{cases}$ . Công thức số hạng tổng quát của dãy số này là:

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

**Câu 8:** Bốn số tạo thành một cấp số cộng có tổng bằng 28 và tổng các bình phương của chúng bằng 276. Tích của bốn số đó bằng:

- A. 585. B. 161. C. 404. D. 276.

**Câu 9:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$ ,  $n \in \mathbb{N}^*$  có số hạng tổng quát  $u_n = 1 - 3n$ . Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng bằng:

- A. -155. B. -310. C. -59048. D. -59049.

**Câu 10:** Cho  $\vec{v} = (-1; 5)$  và  $M'(4; 2)$ . Biết  $M'$  là ảnh của  $M$  qua phép tịnh tiến  $T_{\vec{v}}$ . Khi đó tọa độ điểm  $M$  là:

- A.  $M(3; 7)$ . B.  $M(5; -3)$ . C.  $M(3; -7)$ . D.  $M(-4; 10)$ .

**Câu 11:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Phép dời hình là phép đồng dạng tỉ số  $k = 1$ .  
 B. Phép vị tự với tỉ số  $k$  là phép đồng dạng tỉ số  $k$ .  
 C. Phép đồng dạng tỉ số  $k$  là phép hợp thành từ phép vị tự  $V$  tỉ số  $k$  và phép dời hình  $F$ .  
 D. Phép vị tự có tỉ số  $k = 1$  là phép đồng nhất.

**Câu 12:** Hình nào sau đây có đúng 3 trục đối xứng?

- A. Đoạn thẳng. B. Đường tròn. C. Tam giác đều. D. Hình vuông.

**Câu 13:** Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

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

**Câu 14:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành và điểm  $M$  ở trên cạnh  $SB$ . Mặt phẳng  $(ADM)$  cắt hình chóp  $S.ABCD$  theo thiết diện luôn là:

- A. Hình ngũ giác.      B. Tam giác cân.      C. Hình thang.      D. Đoạn thẳng.

**Câu 15:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang đáy lớn  $AB$  và đáy nhỏ  $CD$ . Hỏi mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$  là đường thẳng  $SO$ , với  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .  
 B. Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  là đường thẳng  $SK$ , với  $K$  là điểm thuộc mặt phẳng  $(ABCD)$ .  
 C. Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  là đường thẳng  $SI$ , với  $I$  là giao điểm của  $AD$  và  $BC$ .  
 D. Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(ABCD)$  là đường thẳng  $AD$ .

**B- TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 16:**(0,75 điểm) Một nhóm học sinh gồm 8 nam và 7 nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 bạn tham gia văn nghệ. Tính xác suất để trong 5 bạn được chọn có cả nam lẫn nữ mà nam nhiều hơn nữ ?

**Câu 17:**(0,75 điểm) Giải phương trình:  $\cos^2 x + 3\sin x = 3$ .

**Câu 18:**(0,75 điểm) Tìm tất cả các giá của tham số  $m$  để phương trình  $\sin x + \cos x = m$  có nghiệm.

**Câu 19:**(1,0 điểm) Trong một buổi hoạt động ngoại khóa của tổ Toán, có 6 bạn được nhận phần thưởng. Tổ Toán có 18 phần thưởng khác nhau gồm 3 thể loại: 5 quyển sách Kỹ năng, 6 bộ đồ dùng học tập và 7 quyển sách Toán. Ban tổ chức muốn tặng cho mỗi học sinh một phần thưởng. Ban tổ chức muốn tặng cho mỗi học sinh một phần thưởng. Hỏi có bao nhiêu cách tặng khác nhau nếu trong 6 phần quà học sinh nhận được chỉ hai trong ba thể loại đó?

**Câu 20:** (0,75 điểm) Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng  $(u_n)$  thỏa: 
$$\begin{cases} u_5 + 3u_3 - u_2 = -21 \\ 3u_7 - 2u_4 = -34 \end{cases}$$

**Câu 21:**(0,75 điểm) Bác A mang 2550 cây trồng theo dạng một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, hàng thứ hai trồng 2 cây, hàng thứ ba trồng 3 cây, ..., cứ tiếp tục trồng như thế cho đến khi hết số cây. Hỏi bác A trồng được bao nhiêu hàng cây như vậy?

**Câu 22:**(2,25 điểm) Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang,  $AB$  là đáy lớn. Gọi giao điểm của  $AC$  và  $BD$  là  $O$ . Lấy  $M$  là trung điểm của  $SD$ .

- a. Xác định giao điểm  $I$  của đường thẳng  $AD$  và mặt phẳng  $(SBC)$ .  
 b. Gọi  $P$  là trung điểm  $SC$ . Chứng minh  $MP \parallel (SAB)$ .  
 c. Xác định thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  khi cắt bởi mặt phẳng  $(MOP)$ .

-----Hết-----

**ĐỀ 4**

**A-TRẮC NGHIỆM: (3 điểm, 15 câu)**

**Câu 1:** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

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

**Câu 2:** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{3 - \sin x}$ .

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .      B.  $D = \mathbb{R}$ .      C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 3:** Số nghiệm của phương trình  $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$  thuộc đoạn  $[\pi; 2\pi]$  là:

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

**Câu 4:** Lớp 11/1 gồm 40 học sinh, cần chọn 3 bạn để xếp ghế trong giờ chào cờ. Số cách chọn là:

- A. 3!.      B. 40.39.38.      C. 37!.      D. 9880.



**Câu 5:** Khóa số ở Phòng học công nghệ có 3 vòng, mỗi vòng có khắc các số từ 0 đến 9. Cô phụ trách phòng học có thể chọn từ mỗi vòng một con số để làm mã khóa riêng cho mình. Khi đó, có bao nhiêu cách để tạo ra mã khóa khác nhau?

- A. 900.                      B. 30.                      C. 729.                      D. 1000.

**Câu 6:** Giá trị của biểu thức  $A=C_5^0+2C_5^1+2^2C_5^2+\dots+2^5C_5^5$

- A. 1.                      B. 32.                      C. 243.                      D. 81.

**Câu 7:** Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $u_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 3}$ . Tìm số hạng  $u_5$ .

- A.  $u_5 = \frac{1}{4}$ .                      B.  $u_5 = \frac{7}{4}$ .                      C.  $u_5 = \frac{17}{12}$ .                      D.  $u_5 = \frac{71}{39}$ .

**Câu 8:** Cho cặp số nhân  $x, 12, y, 192$ . Tìm  $x$  và  $y$ ?

- A.  $x = 3, y = 48$  hoặc  $x = 4, y = 36$ .                      B.  $x = -3, y = -48$  hoặc  $x = 2, y = 72$ .  
C.  $x = 3, y = -48$  hoặc  $x = -3, y = 48$ .                      D.  $x = 3, y = 48$  hoặc  $x = -3, y = -48$ .

**Câu 9:** Cho cấp số nhân  $(a_n)$  có  $a_1 = 2$  và biểu thức  $20a_1 - 10a_2 + a_3$  đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm số hạng thứ bảy của cấp số nhân đó.

- A.  $a_7 = 156250$ .                      B.  $a_7 = 39062$ .                      C.  $a_7 = 31250$ .                      D.  $a_7 = 2000000$ .

**Câu 10:** Nếu phép tịnh tiến biến điểm  $A(1, 2)$  thành điểm  $A'(-3, 5)$  thì nó biến điểm  $B(1, -5)$  thành điểm:

- A.  $M(-3, 2)$ .                      B.  $N(3, -2)$ .                      C.  $P(-3, -2)$ .                      D.  $Q(3, 2)$ .

**Câu 11:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho điểm  $M(2; 1)$ . Phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng qua tâm  $O$  và phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v}(2; 3)$  biến  $M$  thành điểm nào trong các điểm sau:

- A.  $A(1; 3)$ .                      B.  $B(2; 0)$ .                      C.  $C(0; 2)$ .                      D.  $D(4; 4)$ .

**Câu 12:** Cho đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ . Ảnh của  $(C)$  qua phép vị tự  $V_O^{-2}$  là đường tròn  $(C')$  có phương trình là:

- A.  $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 16$                       B.  $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 1$   
C.  $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 16$                       D.  $(x+1/2)^2 + (y+1)^2 = 16$

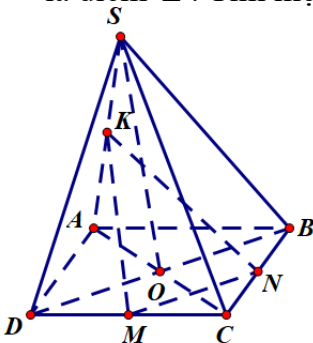
**Câu 13:** Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết:

- A. Một đường thẳng và một điểm thuộc nó.                      B. Ba điểm không thẳng hàng.  
C. Ba điểm mà nó đi qua.                      D. Hai đường thẳng thuộc mặt phẳng.

**Câu 14:** 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. 5 mặt, 10 cạnh.                      D. 6 mặt, 10 cạnh.

**Câu 15:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N, K$  lần lượt là trung điểm của  $CD, CB, SA$ .  $H$  là giao điểm của  $AC$  và  $MN$ . Giao điểm của  $SO$  với  $(MNK)$  là điểm  $E$ . Tìm mệnh đề đúng.



- A.  $E$  là giao điểm của  $MN$  với  $SO$ .                      B.  $E$  là giao điểm của  $KN$  với  $SO$ .  
C.  $E$  là giao điểm của  $KM$  với  $SO$ .                      D.  $E$  là giao điểm của  $KH$  với  $SO$ .

**B-TỰ LUẬN: (7 điểm)**

**Câu 16:** (1,5 điểm) Giải các phương trình lượng giác sau:

a)  $\cos x = \frac{1}{2}$

b)  $\frac{1}{\cos x} = 4 \sin x + 6 \cos x$

**Câu 17:** a) Cho khai triển  $(3x^2 - y)^{10}$ , hãy tìm hệ số của số hạng chính giữa.

b) Trong một trò chơi, xác suất để A thắng trận là 0,6. Hỏi A phải chơi tối thiểu bao nhiêu trận để xác suất A thắng ít nhất một trận lớn hơn 0,93 ?

**Câu 18:** a) Cho CSN có 7 số hạng, số hạng thứ tư bằng 6 và số hạng thứ bảy gấp 243 lần số hạng thứ hai. Viết số hạng tổng quát của CSN đó.

b) Xác định một cấp số cộng có 3 số hạng, biết tổng của chúng bằng 9 và tổng bình phương là 125

**Câu 19:** Cho tứ diện ABCD cạnh bằng a. Lấy E đối xứng với B qua C, F đối xứng với B qua D. Gọi M là trung điểm của AB.

a) Tìm giao điểm I của ME với mặt phẳng (ACD)

b) Tìm giao tuyến (MEF) và (ACD)

c) Giả sử tất cả các cạnh của tứ diện đều bằng a. Tính diện tích thiết diện của tứ diện với mặt phẳng (MEF).

-----Hết-----

**ĐỀ 5**

**A-TRẮC NGHIỆM: (3 điểm, 15 câu)**

**Câu 1:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Hàm số  $y = \cos x$  tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$ . B. Hàm số  $y = \sin x$  tuần hoàn với chu kỳ  $\pi$ .

C. Hàm số  $y = \tan x$  tuần hoàn với chu kỳ  $\pi$ .

D. Hàm số  $y = \cot x$  tuần

hoàn với chu kỳ  $\pi$ .

**Câu 2:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\cos x + 1}$ .

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

B.  $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ . C.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ . D.

$\mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Câu 3:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 3 \sin x + 4 \cos x - 2$ .

A. 6.

B. 3.

C. 7.

D. 5.

**Câu 4:** Gieo một đồng tiền cân đối, đồng chất 5 lần. Tính số phần tử của không gian mẫu.

A.  $n(\Omega) = 10$ .

B.  $n(\Omega) = 64$ .

C.  $n(\Omega) = 25$ .

D.  $n(\Omega) = 32$ .

**Câu 5:** Từ các chữ số 1;2;3;4;5 có thể lập bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số, trong đó các chữ số khác nhau từng đôi một?

A. 4096.

B. 96.

C. 98.

D. 120.

**Câu 6:** Từ các đỉnh của một đa giác đều 12 cạnh chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh. Xác suất để 3 đỉnh được chọn là ba đỉnh của một tam giác đều là

A.  $P = \frac{1}{12}$ .

B.  $P = \frac{1}{220}$ .

C.  $P = \frac{1}{55}$ .

D.  $P = \frac{1}{4}$ .

**Câu 7:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 4$ ;  $q = -4$ . Ba số hạng  $u_2, u_3, u_4$  lần lượt là

A. 0; -4; -8.

B. -16; 64; -256.

C. 16; -64; 256.

D. 0; 4; 8.

**Câu 8:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = -5, d = 3$ . Số 100 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số cộng đó?

A. Số hạng thứ 15.

B. Số hạng thứ 20.

C. Số hạng thứ 35.

D. Số hạng thứ 36.

**Câu 9:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  thỏa:  $\begin{cases} u_5 + 3u_3 - u_2 = -21 \\ 3u_7 - 2u_4 = -34 \end{cases}$ . Tính  $S = u_4 + u_5 + \dots + u_{30}$ .

- A.  $S = -1286$       B.  $S = -1276$       C.  $S = -1242$       D.  $S = -1222$

**Câu 10:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (-3; 2)$  biến điểm  $A(1; 3)$  thành điểm

- A.  $M(-3; 2)$ .      B.  $N(1; 3)$ .      C.  $P(-2; 5)$ .      D.  $Q(2; -5)$ .

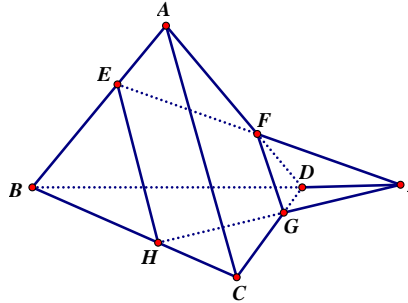
**Câu 11:** Hãy chọn mệnh đề *sai*.

- A. Mọi phép tịnh tiến đều biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.  
 B. Mọi phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.  
 C. Mọi phép quay đều biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.  
 D. Phép đối xứng trục có thể biến đường thẳng thành đường thẳng cắt nó.

**Câu 12:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C)$  có phương trình  $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 9$ . Ảnh của  $(C)$  qua phép đồng dạng được thực hiện bởi hai phép biến hình liên tiếp là phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k=2$  và phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$  có phương trình là:

- A.  $(x+3)^2 + (y+2)^2 = 36$ .      B.  $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 36$ .  
 C.  $(x-6)^2 + (y-4)^2 = 36$ .      D.  $(x+6)^2 + (y+4)^2 = 36$ .

**Câu 13:** Nét vẽ *sai* trong hình biểu diễn dưới là nét nào?

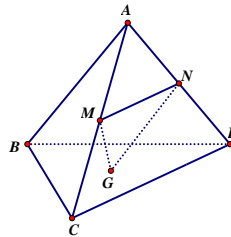


- A.  $DE, DG$ .      B.  $DI$ .      C.  $DI, FG$ .      D. Không có nét vẽ sai.

**Câu 14:** Một hình chóp có đáy là ngũ giác thì tổng số đỉnh của hình chóp đó là

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

**Câu 15:** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $AC$  và  $AD$ . Gọi  $G$  là điểm thuộc miền trong tam giác  $BCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(GMN)$  và  $(BCD)$  là đường thẳng



- A. qua  $M$  và song song với  $AB$ .      B. qua  $D$  và  $G$ .  
 C. qua  $G$  và song song với  $BC$ .      D. qua  $G$  và song song với  $CD$ .

**B-TỰ LUẬN: (7 điểm)**

**Câu 16:** (1,5 điểm) Giải các phương trình lượng giác sau:

- a)  $2\sin x + 1 = 0$ ;      b)  $\tan^2 x + (1 - \sqrt{3})\tan x - \sqrt{3} = 0$ .

**Câu 17:** a) Tìm hệ số của  $x^2$  trong khai triển của biểu thức  $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^{10}$ .

b) Từ 12 học sinh gồm 5 học sinh giỏi, 4 học sinh khá và 3 học sinh trung bình, giáo viên thành lập 4 nhóm  $A, B, C$  và  $D$  làm 4 bài tập lớn khác nhau, mỗi nhóm 3 học sinh. Tính xác suất để nhóm nào cũng có học sinh giỏi và học sinh khá.

**Câu 18:** a) Cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 3$ , công sai  $d = 5$ . Hỏi cấp số cộng đó có bao nhiêu số hạng thuộc khoảng  $(103; 203)$ ?

b) Ba số phân biệt có tổng là 217 có thể coi là các số hạng liên tiếp của một cấp số nhân, cũng có thể coi là số hạng thứ 2, thứ 9, thứ 44 của một cấp số cộng. Tìm ba số đó.

**Câu 19:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang (đáy lớn  $AD$ ). Gọi  $N, P$  lần lượt là trung điểm  $SC, SD$  và  $M$  là điểm trên cạnh  $SA$  sao cho  $MS < MA$ .

a) Tìm giao tuyến giữa các cặp mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$ ;  $(SAD)$  và  $(SBC)$ .

b) Xác định thiết diện tạo bởi hình chóp  $S.ABCD$  và mặt phẳng  $(MNP)$ .

c) Gọi  $d$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(MNP)$  và  $(ABCD)$ . Chứng minh ba đường thẳng  $d, MN$  và  $AC$  đồng quy.

Hết

**ĐỀ 6**

**A. TRẮC NGHIỆM (3 điểm, 15 câu)**

**Câu 1.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{2019}{\sin x}$ .

- A.  $D = \mathbb{R}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .      C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 2.** Số cách xếp 4 học sinh thành một hàng dọc là:

- A. 40.      B. 24.      C. 4.      D. 1.

**Câu 3.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 5$  và công bội  $q = -2$ . Số hạng thứ sáu của  $(u_n)$  là:

- A.  $u_6 = -320$ .      B.  $u_6 = -160$ .      C.  $u_6 = 320$ .      D.  $u_6 = 160$ .

**Câu 4.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , biết  $B'(2; -10)$  là ảnh của điểm  $B$  qua phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = -2$ .

Tọa độ điểm  $B$  là:

- A.  $B(1; -5)$ .      B.  $B(-4; 20)$ .      C.  $B(-1; 5)$ .      D.  $B(4; -20)$ .

**Câu 5.** Nếu phép vị tự tỉ số  $k$  biến hai điểm  $M, N$  lần lượt thành hai điểm  $M'$  và  $N'$  thì

A.  $\overline{M'N'} = k\overline{MN}$  và  $M'N' = -kMN$ .      B.  $\overline{M'N'} = k\overline{MN}$  và  $M'N' = |k|MN$ .

C.  $\overline{M'N'} = |k|\overline{MN}$  và  $M'N' = kMN$ .      D.  $\overline{M'N'} // \overline{MN}$  và  $M'N' = \frac{1}{2}MN$ .

**Câu 6.** Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Hình chóp tam giác có 8 cạnh.      B. Hình chóp tứ giác có 4 mặt.  
C. Hình chóp tứ giác có đáy là tam giác.      D. Hình tứ diện đều có tất cả các cạnh bằng nhau.

**Câu 7.** Phương trình lượng giác  $2\cot x - \sqrt{3} = 0$  có nghiệm là:

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

- C.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .      D.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 8.** Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của  $(1 + 3x)^9$ , số hạng thứ 3 theo số mũ tăng dần của  $x$  là

- A.  $180x^2$ .      B.  $120x^2$ .      C.  $4x^2$ .      D.  $324x^2$ .

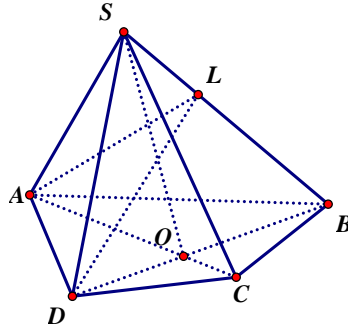
**Câu 9.** Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

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

**Câu 10.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$ . Phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (3; 2)$  biến đường tròn  $(C)$  thành đường tròn có phương trình nào sau đây?

- A.  $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$ .      B.  $(x+2)^2 + (y+5)^2 = 4$ .  
 C.  $(x-2)^2 + (y-5)^2 = 4$ .      D.  $(x+4)^2 + (y-1)^2 = 4$ .

**Câu 11.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  như hình vẽ bên dưới.



Có  $ABCD$  là tứ giác lồi. Với  $L$  là điểm thuộc cạnh  $SB$ , và  $O$  là giao điểm của hai đường thẳng  $AC$  với  $BD$ . Gọi  $G$  là giao điểm đường  $SO$  và  $(ADL)$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $G$  là giao điểm của hai đường thẳng  $SO$  với  $AL$ .  
 B.  $G$  là giao điểm của hai đường thẳng  $SO$  với  $DL$ .  
 C.  $G$  là giao điểm của hai đường thẳng  $DL$  với  $SC$ .  
 D.  $G$  là giao điểm của hai đường thẳng  $SD$  với  $AL$ .

**Câu 12.** Số nghiệm của phương trình  $\cos 2x - 5\cos x + 3 = 0$  thuộc khoảng  $(0; 2\pi)$  là:

- A. 3.      B. 4.      C. 5.      D. 2.

**Câu 13.** Cho khai triển  $(1-2x)^{20} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$ . Giá trị của  $a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{20}$  bằng:

- A. 1.      B.  $3^{20}$ .      C. 0.      D. -1.

**Câu 14.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  và gọi  $S_n$  là tổng  $n$  số hạng đầu tiên của nó. Biết  $S_7 = 77$  và  $S_{12} = 192$ . Tìm số hạng tổng quát  $u_n$  của cấp số cộng đó.

- A.  $u_n = 5 + 4n$ .      B.  $u_n = 3 + 2n$ .      C.  $u_n = 2 + 3n$ .      D.  $u_n = 4 + 5n$ .

**Câu 15.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $BD$  và song song với  $SA$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  cắt  $SC$  tại  $K$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $SK = 2KC$ .      B.  $SK = 3KC$ .      C.  $SK = KC$ .      D.  $SK = \frac{1}{2}KC$ .

**B. TỰ LUẬN (7 điểm, 4 câu)**

**Câu 16.** (1,5 điểm) Giải các phương trình lượng giác sau:

- a)  $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .      b)  $\sin 5x - \sqrt{3} \cos 5x = 1$ .

**Câu 17.** (1,75 điểm)

- a) Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^6$  trong khai triển của biểu thức  $(3x-2)^6$ .  
 b) Từ 10 học sinh giỏi và 6 học sinh khá, giáo viên chọn ngẫu nhiên đồng thời 5 học sinh để đi tham gia Hội thảo du học Canada. Tính xác suất để trong 5 học sinh đó có ít nhất 1 học sinh giỏi.

**Câu 18.** (1,5 điểm)

- a) Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 2$ , công sai  $d = -3$ . Tìm  $u_6$ .  
 b) Các số  $x+6y, 5x+2y, 8x+y$  theo thứ tự lập thành một cấp số cộng, đồng thời các số  $x-1, y+2, x-3y$  theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Tìm  $x, y$ .

**Câu 19.** (2,25 điểm) Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.  $M$  là trung điểm  $SA$ ,  $N$  là điểm thuộc đoạn  $SD$  sao cho  $NS = 2ND$ ,  $I$  là giao điểm của  $MN$  với  $AD$ .

- a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng ( $BMN$ ) với mặt phẳng ( $ABCD$ ).  
 b) Gọi  $J$  là giao điểm của  $CD$  với  $BI$ . Xác định giao tuyến của mặt phẳng ( $BMN$ ) với mặt phẳng ( $SCD$ ). Từ đó suy ra thiết diện của hình chóp với mặt phẳng ( $BMN$ ).  
 c) Gọi  $K$  là giao điểm của  $BI$  với  $AC$ . Chứng minh  $BM // KN$ .

-----hết-----

**E/ Một số đề tham khảo các năm**

**ĐỀ 1**

**I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm).**

**Câu 1.** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \cos^2 x - 2$  lần lượt là:

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

**Câu 2.** Nghiệm của phương trình  $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$  là:

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$

**Câu 3.** Nghiệm của phương trình:  $\sin x = \frac{1}{2}$  trên đoạn  $\left[ -\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right]$  là:

- A.  $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$                       B.  $x = \frac{\pi}{6}$                       C.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$                       D.  $x = \frac{\pi}{3}$

**Câu 4.** Nghiệm của phương trình  $\sin^4 x - \cos^4 x = 0$  là:

- A.  $x = \pi + k2\pi$ .                      B.  $x = k\pi$ .                      C.  $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ .                      D.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ .

**Câu 5.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $m \cdot \sin x + 5 \cdot \cos x = m + 1$  có nghiệm.

- A.  $m \geq 12$ .                      B.  $m < 12$ .                      C.  $m \leq 12$ .                      D.  $m > 12$ .

**Câu 6:** Một đội văn nghệ chuẩn bị được 2 vở kịch, 3 điệu múa và 6 bài hát. Tại hội diễn, mỗi đội chỉ được trình diễn 1 vở kịch, 1 điệu múa và 1 bài hát. Hỏi đội văn nghệ trên có bao nhiêu cách chọn chương trình diễn, biết chất lượng các vở kịch, điệu múa, bài hát là như nhau?

- A. 11.                      B. 36.                      C. 49.                      D. 14.

**Câu 7:** Sắp xếp 5 học sinh lớp A và 5 học sinh lớp B vào hai dãy ghế đối diện nhau, mỗi dãy 5 ghế sao cho 2 học sinh ngồi đối diện nhau thì khác lớp. Khi đó số cách xếp là:

- A. 460000.                      B. 460500.                      C. 460800.                      D. 460900.

**Câu 8.** Tìm số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức  $P(x) = \left( 2x - \frac{1}{x^2} \right)^6$ , ( $x > 0$ ).

- A. 240.                      B. -240.                      C. 15.                      D. 30.

**Câu 9.** Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^{10}y^3$  trong khai triển của  $P(x) = (x - x^2y)^7$

- A. 35.                      B. -35.                      C. 210.                      D. 70.

**Câu 10:** Một hộp đèn có 12 bóng trong đó có 7 bóng tốt. Lấy ngẫu nhiên 3 bóng, xác suất để lấy được ít nhất 2 bóng tốt bằng:

- A.  $\frac{21}{44}$                       B.  $\frac{7}{11}$                       C.  $\frac{7}{44}$                       D.  $\frac{4}{11}$ .

**Câu 11:** Ba xạ thủ bắn vào mục tiêu một cách độc lập với nhau. Xác suất bắn trúng của xạ thủ thứ nhất, thứ hai và thứ ba lần lượt là 0,6; 0,7; 0,8. Xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng bằng:

- A. 0,188                      B. 0,024                      C. 0,976                      D. 0,812.

**Câu 12:** Nam tung một đồng xu cân đối 5 lần liên tiếp. Xác suất để Nam tung cả 5 lần đồng xu đều xuất hiện mặt sấp bằng:

A. 0,5

B. 0,03125

C. 0,25

D. 0,125.

**Câu 13.** Gọi  $S_n = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \dots + \frac{1}{(2n-1).(2n+1)}$ ,  $\forall n \in \mathbb{N}^*$  thì kết quả nào sau đây đúng?

A.  $S_n = \frac{n-1}{2n-1}$ .

B.  $S_n = \frac{n}{2n+1}$ .

C.  $S_n = \frac{n+1}{2n+3}$ .

D.  $S_n = \frac{2n-1}{2n+5}$ .

**Câu 14.** Cho dãy số  $(u_n)$  có các số hạng đầu là  $\frac{1}{3}; \frac{3}{5}; \frac{5}{7}; \frac{7}{9}; \frac{9}{11}; \dots$ . Công thức nào sau đây phù hợp với số hạng tổng quát của dãy số  $(u_n)$ ?

A.  $u_n = \frac{n}{n+2}$ .

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

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

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

**Câu 15:** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $u_1 = \sqrt{2}$  và  $u_{n+1} = \sqrt{2+u_n}$ ,  $\forall n \in \mathbb{N}^*$ . Số hạng tổng quát của dãy số  $(u_n)$  là:

A.  $u_n = 2 \sin \frac{\pi}{2^{n+1}}$ .

B.  $u_n = 2 \cos \frac{\pi}{2^{n+1}}$ .

C.  $u_n = \cos \frac{\pi}{2^{n+1}}$ .

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

**Câu 16:** Tìm cặp số  $x, y$  để dãy số  $9; x; -1; y$  là một cấp số cộng.

A.  $x = 2; y = 5$ .

B.  $x = 4; y = 6$ .

C.  $x = 2; y = -6$ .

D.  $x = 4; y = -6$ .

**Câu 17 :** Chu vi của một đa giác là 158cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai  $d = 3$ cm. Biết cạnh lớn nhất là 44cm. Hỏi đa giác đó có mấy cạnh?

A. 4 cạnh.

B. 6 cạnh.

C. 5 cạnh.

D. 3 cạnh.

**Câu 18 :** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_2 = 2017; u_5 = 1945$ . Tính  $u_{2018}$ .

A.  $u_{2018} = -46367$ .

B.  $u_{2018} = 50449$ .

C.  $u_{2018} = -46391$ .

D.  $u_{2018} = 50473$ .

**Câu 19 :** Cho cấp số cộng  $1, 7, 13, \dots, x$  thỏa mãn điều kiện  $1 + 7 + 13 + \dots + x = 280$ . Tính giá trị của  $x$ .

A.  $x = 53$ .

B.  $x = 55$ .

C.  $x = 57$ .

D.  $x = 59$ .

**Câu 20 :** Trong các dãy số được cho dưới đây, dãy số nào là cấp số nhân?

A. Dãy số  $(u_n)$ , với  $u_n = 7 - 3n$ .

B. Dãy số  $(v_n)$ , với  $v_n = 7 - 3^n$ .

C. Dãy số  $(w_n)$ , với  $w_n = 7.3^n$ .

D. Dãy số  $(t_n)$ , với  $t_n = \frac{7}{3n}$ .

**Câu 21 :** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = 5, q = 3$  và  $S_n = 200$ , tìm  $n$  và  $u_n$ .

A.  $n = 5$  và  $u_n = 405$ .

B.  $n = 6$  và  $u_n = 1215$ .

C.  $n = 7$  và  $u_n = 3645$ .

D.  $n = 4$  và  $u_n = 135$ .

**Câu 22:** Nếu phép tịnh tiến biến điểm A(1, 2) thành điểm A'(-3, 5) thì nó biến điểm B(1, -5) thành điểm nào?

A. B'(3; -2).

B. B'(-3; 2).

C. B'(-3, -2).

D. B'(3; 2).

**Câu 23:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: 3x - y + 1 = 0$ , ảnh  $d'$  của đường thẳng  $d$  qua phép quay tâm  $O$ , góc quay  $90^\circ$  có phương trình tổng quát là:

A.  $d': x + y + 1 = 0$ .

B.  $d': x + 3y + 1 = 0$ .

C.  $d': 3x - y + 2 = 0$ .

D.  $d': x - y + 2 = 0$

**Câu 24:** Cho lục giác đều  $ABCDEF$  tâm  $O$ . Tìm ảnh của tam giác  $ABD$  qua phép đối xứng tâm  $O$ .

A.  $\Delta ADB$ .

B.  $\Delta DEA$ .

C.  $\Delta DCF$ .

D.  $\Delta EAD$ .

**Câu 25:** Cho tứ diện  $MNPQ$ . Lấy  $A, B$  là hai điểm phân biệt cùng thuộc đường thẳng  $MN$ ;  $C, D$  là hai điểm phân biệt cùng thuộc đường thẳng  $PQ$ . Khi đó  $AC$  và  $BD$  có vị trí tương đối là:

A.  $AC$  và  $BD$  chéo nhau

B.  $AC \equiv BD$

C.  $AC$  cắt  $BD$

D.  $AC \parallel BD$

**Câu 26:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $SD$ ,  $J$  là điểm trên cạnh  $SC$  và  $J$  không trùng với trung điểm  $SC$ . Giao tuyến của 2 mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $(AIJ)$  là:

A.  $AK$  ( $K$  là giao điểm của  $IJ$  và  $BC$ )

B.  $AH$  ( $H$  là giao điểm của  $IJ$  và  $AB$ )

C.  $AG$  ( $G$  là giao điểm của  $IJ$  và  $AD$ )

D.  $AF$  ( $F$  là giao điểm của  $IJ$  và  $CD$ )

**Câu 27:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $d$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $d$  qua  $S$  và song song với  $BC$ .

B.  $d$  qua  $S$  và song song với  $DC$ .

C.  $d$  qua  $S$  và song song với  $AB$ .

D.  $d$  qua  $S$  và song song với  $BD$ .

**Câu 28:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $ABC$  và  $ABD$ . Tìm khẳng định đúng.

A.  $IJ \parallel (ABC)$ .

B.  $IJ \parallel (ABD)$ .

C.  $IJ \parallel (ACD)$ .

D.  $IJ \parallel (AIJ)$ .

**II. TỰ LUẬN (3 điểm).**

**Câu 1 (1,0 điểm).**

a) Giải phương trình :  $3\sin^2 x + \sin x - 4 = 0$

b) Tìm nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình :  $\sin 5x + \sin x + 2\sin^2 x = 1$

**Câu 2 (1,0 điểm)** Một hộp quà đựng 16 dây buộc tóc cùng chất liệu, cùng kiểu dáng nhưng khác nhau về màu sắc. Cụ thể trong hộp có 8 dây xanh, 5 dây đỏ, và 3 dây vàng. Bạn An được chọn ngẫu nhiên 6 dây từ hộp quà để làm phần thưởng cho mình.

a) Tính số phần tử của biến cố 6 dây lấy ra có cùng một màu.

b) Tính xác suất để trong 6 dây bạn An chọn có ít nhất 1 dây vàng và không quá 4 dây đỏ.

**Câu 3 (1,0 điểm).** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật. Gọi  $M$  là trung điểm  $AB$ .

a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$ .

b) Mặt phẳng  $(P)$  qua  $M$  và song song với mặt phẳng  $(SAC)$ , cắt hình chóp  $S.ABCD$  theo thiết diện là một đa giác. Tìm thiết diện đó.

Hết

**ĐỀ 2**

**Câu 1.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{1 - \sin 2x}{\cos 3x - 1}$ .

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{6}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

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

**Câu 2.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 2 \sin \left( x + \frac{\pi}{3} \right) + 1$  là:

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

B. 1.

C. 3.

D. 0.

**Câu 3.** Giải phương trình  $\sin 2x + \sin^2 x = 1$ .

A.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

B.  $x = k\pi$ .

C.  $x = k2\pi$ .

D.  $x = \text{arccot } 2 + k\pi$ .

**Câu 4.** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau được thành lập từ các chữ số 6, 7, 8, 9?

A. 256.

B. 3024.

C. 10.

D. 24.

**Câu 5.** Tìm hệ số của  $x^7$  trong khai triển của biểu thức  $(3 - 2x)^{15}$ .

A.  $C_{15}^7 \cdot 3^8 \cdot 2^7$

B.  $-C_{15}^7 \cdot 3^8 \cdot 2^7$

C.  $-C_{15}^7 \cdot 3^7 \cdot 2^8$

D.  $C_{15}^7 \cdot 3^7 \cdot 2^8$

**Câu 6.** Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Tính xác suất  $P$  để tổng hai mặt xuất hiện bằng 8.

A.  $P = \frac{5}{36}$ .

B.  $P = \frac{8}{36}$ .

C.  $P = \frac{5}{18}$ .

D.  $P = \frac{1}{6}$ .

**Câu 7.** Trong mặt phẳng Oxy cho  $\vec{v} = (2; 1)$  và điểm  $A \left( \frac{1}{3}; \frac{5}{6} \right)$ . Hỏi điểm nào sau đây là ảnh của  $A$  qua phép

tịnh tiến theo vector  $\vec{v}$ ?

A.  $A' \left( \frac{7}{3}; \frac{11}{6} \right)$ .

B.  $A' \left( \frac{4}{3}; \frac{1}{4} \right)$ .

C.  $A' \left( \frac{5}{3}; \frac{1}{6} \right)$ .

D.  $A' \left( \frac{11}{6}; \frac{7}{3} \right)$ .

**Câu 8.** Chọn mệnh đề sai.

A. Phép tịnh tiến biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.

B. Phép quay biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.



- C. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng nó.  
 D. Phép quay biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C):  $(x-1)^2 + \left(y-\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$ . Xét phép vị tự tâm  $I(1;0)$ , tỉ số  $k=3$  biến đường tròn (C) thành đường tròn (C'). Khi đó, tọa độ tâm I' của đường tròn (C') là:

- A.  $I(1;0)$     B.  $I(1;5)$     C.  $I(3;0)$     D.  $I\left(\frac{1}{3};\frac{5}{3}\right)$

**Câu 10.** Cho tứ diện ABCD. Gọi G là trọng tâm của tam giác ACD và M là điểm trên cạnh BC sao cho  $\frac{CM}{CB} = \frac{2}{3}$ . Kết quả nào sau đây đúng?

- A.  $MG \parallel (ABC)$     B.  $MG \parallel (ABD)$     C.  $MG \parallel (ACD)$     D.  $MG \parallel (BCD)$

**Câu 11.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành. Thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng đi qua trung điểm M của cạnh AB, song song với BD và SA là hình gì?

- A. Tam giác    B. Tứ giác    C. Ngũ giác    D. Lục giác.

**Câu 12.** Gieo một đồng tiền xu cân đối và đồng chất 4 lần. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 4.    B. 8.    C. 12.    D. 16.

**Câu 13.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = -23$  và  $u_4 - u_8 = 16$ . Khi đó số hạng thứ 19 là:

- A.  $u_{19} = -4$ .    B.  $u_{19} = -95$ .    C.  $u_{19} = -99$ .    D.  $u_{19} = 49$ .

**Câu 14.** Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{\sin x + \cos x - 1}{\sin x - \cos x + 3}$ . Tính giá trị biểu thức  $P = 2M + 7m$ .

- A.  $P = 5$ .    B.  $P = -3$ .    C.  $P = -\frac{5}{7}$ .    D.  $P = -1$ .

**Câu 15.** Tìm số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x-x^2} \sin 2017x = 0$ .

- A. 645 nghiệm.    B. 642 nghiệm.    C. 643 nghiệm.    D. 644 nghiệm.

**Câu 16.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình  $m \sin 2x - 2 \cos^2 x = 1 - m$  có nghiệm.

- A.  $m \leq -\frac{3}{4}$ .    B.  $m < -\frac{3}{4}$ .    C.  $m \geq 1$ .    D.  $m \leq 1$ .

**Câu 17.** Tính tổng S của tất cả các nghiệm phương trình  $\cos\left(3x - \frac{5\pi}{6}\right) = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$  trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

- A.  $S = \frac{\pi}{12}$ .    B.  $S = \frac{\pi}{4}$ .    C.  $S = \frac{5\pi}{6}$ .    D.  $S = \frac{7\pi}{6}$ .

**Câu 18.** Cho dãy số  $(u_n)$ , với  $u_n = \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{2n+3}$ ,  $\forall n \in \mathbb{N}^*$ . Tìm công thức của số hạng  $u_{n+1}$ .

- A.  $u_{n+1} = \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{2(n+1)+3}$ .    B.  $u_{n+1} = \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{2(n-1)+3}$ .    C.  $u_{n+1} = \left(\frac{n}{n+2}\right)^{2n+3}$ .    D.  $u_{n+1} = \left(\frac{n}{n+2}\right)^{2n+5}$ .

**Câu 19.** Cho dãy số  $(u_n)$ , với  $u_n = \frac{2n-1}{2n+3}$ ,  $\forall n \in \mathbb{N}^*$ . Khi đó  $(u_n)$  là dãy số

- A. bị chặn trên và không bị chặn dưới.    B. bị chặn dưới và không bị chặn trên.  
 C. bị chặn trên và bị chặn dưới.    D. không bị chặn trên và không bị chặn dưới.

**Câu 20.** Trong các dãy số  $(u_n)$  có công thức tổng quát được cho dưới đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A.  $u_n = 7 - 3n$ .    B.  $u_n = 7 - 3^n$ .    C.  $u_n = \frac{7}{3n}$ .    D.  $u_n = 7 \cdot 3^n$ .

**Câu 21.** Một cấp số cộng có 7 số hạng. Biết rằng tổng của số hạng đầu và số hạng cuối bằng 30, còn tổng của số hạng thứ ba và số hạng thứ sáu bằng 35. Tìm số hạng thứ 7 của cấp số đó.

- A.  $u_7 = 25$ .    B.  $u_7 = 30$ .    C.  $u_7 = 35$ .    D.  $u_7 = 40$ .

**Câu 22.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $SC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $MN // mp(ABCD)$ . B.  $MN // mp(SAB)$ . C.  $MN // mp(SCD)$ . D.  $MN // mp(SBC)$ .

**Câu 23.** Cho cấp số cộng  $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$  có công sai  $d$  và tất cả các số hạng đều dương. Tính giá trị của

$$\text{tổng } S = \frac{1}{\sqrt{u_1} + \sqrt{u_2}} + \frac{1}{\sqrt{u_2} + \sqrt{u_3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{u_{n-1}} + \sqrt{u_n}}.$$

- A.  $S = \frac{u_n - u_1}{d}$ . B.  $S = \frac{u_n + u_1}{d}$ . C.  $S = \frac{\sqrt{u_n} - \sqrt{u_1}}{d}$ . D.  $S = \frac{\sqrt{u_n} + \sqrt{u_1}}{d}$ .

**Câu 24.** Hình nào sau đây **không** có tâm đối xứng?

- A. Hình vuông. B. Hình tròn. C. Hình tam giác đều. D. Hình thoi.

**Câu 25.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $M(2;1)$ . Thực hiện liên tiếp phép đối xứng qua tâm  $O$  và phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (1;2)$  biến điểm  $M$  thành điểm nào trong các điểm sau?

- A.  $E(1;3)$ . B.  $F(2;0)$ . C.  $G(0;2)$ . D.  $H(-1;1)$ .

**Câu 26.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, AD, CD, BC$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $MN // BD$  và  $MN = \frac{1}{2}BD$ . B.  $MN // PQ$  và  $MN = PQ$ .  
C.  $MNPQ$  là hình bình hành. D.  $MP$  và  $NQ$  chéo nhau.

**Câu 27.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $d$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $d$  qua  $S$  và song song với  $BC$ . B.  $d$  qua  $S$  và song song với  $DC$ .  
C.  $d$  qua  $S$  và song song với  $AB$ . D.  $d$  qua  $S$  và song song với  $BD$ .

**Câu 28.** Cho tứ diện  $ABCD$ .  $I$  và  $J$  theo thứ tự là trung điểm của  $AD$  và  $AC$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $BCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(GIJ)$  và  $(BCD)$  là đường thẳng :

- A. qua  $I$  và song song với  $AB$ . B. qua  $J$  và song song với  $BD$ .  
C. qua  $G$  và song song với  $CD$ . D. qua  $G$  và song song với  $BC$ .

## II. TỰ LUẬN (3 điểm).

**Câu 1 (1,0 điểm)** Giải các phương trình lượng giác

a)  $\sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = \cos x.$

b)  $\cos 7x \cdot \cos 5x - \sqrt{3} \sin 2x + \sin 7x \cdot \sin 5x = 1.$

**Câu 2 (1,0 điểm)** Một đề kiểm tra gồm 10 câu hỏi trắc nghiệm, mỗi câu có bốn phương án lựa chọn và chỉ duy nhất một phương án đúng. Một học sinh làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên cả 10 câu hỏi đó, mỗi câu một lựa chọn. Biết rằng mỗi câu hỏi được 1 điểm, tính xác suất để:

- a) Học sinh này bị điểm 0.  
b) Học sinh này được trên 5 điểm.

**Câu 3 (1,0 điểm)** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $CB$  và  $CD$  và gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABD$ .

- a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng  $(ANB)$  và mặt phẳng  $(AMD)$ .  
b) Xác định thiết diện của tứ diện  $ABCD$  khi cắt bởi  $mp(MNG)$ .

-----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 01: 1A.2C.3A.4D.5B.6A.6A.7B.8B.9B.10C.11D.12B.13D.14D.15D.16A.17A.18D.19C.20A.21B.22A.23C.24C.25D.26D.27A.28C----- **Hết** -----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 02: 1A.2C.3A.4D.5B.6A.6A.7B.8B.9B.10C.11D.12B.13D.14D.15D.16A.17A.18D.19C.20A.21B.22A.23C.24C.25D.26D.27A.28C-----

## ĐỀ 3

### I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm).

**Câu 1.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai** ?

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

**Câu 2.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\cot x}$ .

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

**Câu 3.** Cho bốn hàm số  $y = 2\cos x - 3$ ,  $y = 3\tan x$ ,  $y = \sin^2 x$ ,  $y = \cot(x + \pi)$ . Trong bốn hàm số trên, có bao nhiêu hàm số chẵn?

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

**Câu 4.** Tìm tập giá trị của hàm số  $y = \sin 5x - \sqrt{3} \cos 5x$ .

- A.  $[-2; 2]$                                 B.  $(-2; 2)$ .                            C.  $[-5; 5]$ .                            D.  $[1 - \sqrt{3}; 1 + \sqrt{3}]$ .

**Câu 5.** Tính tổng nghiệm lớn nhất và nhỏ nhất của phương trình  $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = 0$  trên  $(0; \pi)$ .

- A.  $\frac{2\pi}{3}$ .                                    B.  $\frac{7\pi}{6}$ .                                    C.  $\frac{2\pi}{3}$ .                                    D.  $\frac{5\pi}{6}$ .

**Câu 6.** Tìm điều kiện xác định của biểu thức  $P = \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{3} \sin x + \cos x - 2}$ .

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

**Câu 7.** Có bao nhiêu số nguyên  $m$  để phương trình  $\cos 3x - \cos 2x + m \cdot \cos x - 1 = 0$  có đúng 7 nghiệm thuộc khoảng  $\left(0; \frac{5\pi}{2}\right)$ .

- A. 0.                                      B. 1.                                      C. 3.                                      D. Vô số.

**Câu 8.** Có 10 cuốn sách Toán khác nhau, 11 cuốn sách Văn khác nhau và 7 cuốn sách Anh văn khác nhau. Một học sinh được chọn một quyển sách trong các quyển sách trên. Hỏi có bao nhiêu cách lựa chọn?

- A. 26.                                      B. 28                                      C. 32.                                      D. 20.

**Câu 9.** Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số, trong đó các chữ số khác nhau từng đôi một và chữ số đầu tiên khác 2?

- A. 480.                                    B. 98.                                    C. 96.                                    D. 600.

**Câu 10.** Tìm hệ số của  $x^6$  trong khai triển của  $(x - 2)^{11}$ .

- A. -14784.                                B. -29568.                                C. 14784.                                D. 29568.

**Câu 11.** Cho hai tập hợp hữu hạn A và B. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ .    B.  $n(A \cup B) = n(A) - n(B)$ .  
C.  $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$ .                    D.  $n(A \cup B) = n(A) + n(B) + n(A \cap B)$ .

**Câu 12.** Cho một hộp đựng 18 viên bi, trong đó có 7 viên bi màu đỏ, 5 viên bi màu xanh và 6 viên bi màu trắng. Lấy ngẫu nhiên một lần 3 viên bi. Tính xác suất lấy được ít nhất 2 viên bi màu đỏ.

- A.  $\frac{133}{408}$ .                                    B.  $\frac{35}{136}$ .                                    C.  $\frac{7}{102}$ .                                    D.  $\frac{77}{272}$ .

**Câu 13.** Có 20 thẻ đựng trong 2 hộp khác nhau, mỗi hộp chứa 10 thẻ được đánh số liên tiếp từ 1 đến 10. Lấy ngẫu nhiên 2 thẻ từ 2 hộp (mỗi hộp 1 thẻ). Tính xác suất lấy được 2 thẻ có tích 2 số ghi trên 2 thẻ là một số chẵn.

- A.  $\frac{3}{4}$ .                                      B.  $\frac{1}{2}$ .                                      C.  $\frac{1}{4}$ .                                      D. 1.

**Câu 14.** Gọi S là tập hợp các số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5. Tính tổng tất cả các phần tử thuộc S.

- A. 166665.                                B. 1666665.                                C. 3999960.                                D. 39999960.

**Câu 15.** Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$  với  $\forall n \geq 1$ . Ba số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là:

- A. -1; 2; 5.                                B. 1; 4; 7.                                C. 4; 7; 10                                D. -1; 3; 7.

**Câu 16.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  cho bởi số hạng tổng quát  $u_n$  nào sau đây là dãy số nào bị chặn?

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

**Câu 17.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = -5, d = 3$ . Số 100 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số cộng đó?

- A. Số hạng thứ 15.    B. Số hạng thứ 20.    C. Số hạng thứ 35.    D. Số hạng thứ 36.

**Câu 18.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  thỏa:  $\begin{cases} u_5 + 3u_3 - u_2 = -21 \\ 3u_7 - 2u_4 = -34 \end{cases}$ . Tính  $S = u_4 + u_5 + \dots + u_{30}$ .

- A.  $S = -1286$     B.  $S = -1276$     C.  $S = -1242$     D.  $S = -1222$

**Câu 19.** Cho một cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng đầu bằng 1 và tổng 100 số hạng đầu bằng 24850. Tính

$$S = \frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{49} u_{50}}.$$

- A.  $S = \frac{9}{246}$     B.  $S = \frac{4}{23}$     C.  $S = 123$     D.  $S = \frac{49}{246}$

**Câu 20.** Hãy chọn mệnh đề *sai*.

- A. Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.  
 B. Phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.  
 C. Phép quay góc quay  $\alpha$  biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.  
 D. Phép đối xứng trục biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

**Câu 21.** Cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $x + y = 10$ . Qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (2; -1)$ , đường thẳng  $d$  có ảnh là đường thẳng có phương trình nào sau đây?

- A.  $2x - y = 10$ .    B.  $(x + 2) + (y - 1) = 10$ .    C.  $x + y - 11 = 0$ .    D.  $-x + 2y = 10$ .

**Câu 22.** Cho đường tròn (C):  $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 9$ . Ảnh của (C) qua phép đồng dạng được thực hiện bởi hai phép biến hình liên tiếp là phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = 2$  và phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$  có phương trình là:

- A.  $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 = 36$ .    B.  $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 36$ .  
 C.  $(x - 6)^2 + (y - 4)^2 = 36$ .    D.  $(x + 6)^2 + (y + 4)^2 = 36$ .

**Câu 23.** Phép quay tâm  $O(0; 0)$  góc quay  $\alpha = -270^\circ$  biến đường thẳng  $(d): x - y + 1 = 0$  thành đường thẳng có phương trình nào sau đây?

- A.  $x + y - 3 = 0$ .    B.  $x + y + 1 = 0$ .    C.  $x - y + 3 = 0$ .    D.  $x + y + 6 = 0$ .

**Câu 24.** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$  và  $M$  là điểm sao cho  $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{AC} - \vec{MC}$ . Hỏi phép tịnh tiến theo vectơ nào sau đây biến điểm  $M$  thành điểm  $G$ ?

- A.  $\frac{1}{3}\vec{AB}$ .    B.  $\frac{1}{4}\vec{AB}$ .    C.  $\frac{1}{3}\vec{BC}$ .    D.  $\frac{1}{4}\vec{BC}$ .

**Câu 25.** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là tứ giác có các cặp cạnh đối không song song. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$ .

- A.  $SE$  trong đó  $E = AB \cap CD$ .    B.  $FM$  trong đó  $F = BC \cap AD$ .  
 C.  $SO$  trong  $O = AC \cap BD$ .    D.  $SD$ .

**Câu 26.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ , có đáy là hình thang với  $AD$  là đáy lớn và  $P$  là một điểm trên cạnh  $SD$ . Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(PAB)$  là hình gì?

- A. Tam giác.  
 B. Tứ giác và không thỏa hình thang.  
 C. Hình thang và không thỏa hình bình hành.  
 D. Hình bình hành và không thỏa hình chữ nhật.

**Câu 27.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $CD$  và  $AB$ . Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(ABI)$  và  $(JCD)$

- A. Đường thẳng  $IJ$ .  
 B. Đường thẳng  $KL$  với  $K = JC \cap AI, L = BI \cap DJ$ .  
 C. Đường thẳng qua  $J$  và song song với  $CD$ .  
 D. Đường thẳng qua  $I$  và song song với  $AB$ .

**Câu 28.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  cạnh  $a$ . Gọi  $M$  và  $P$  là hai điểm di động trên các cạnh  $AD$  và  $BC$  sao cho  $MA = PC = x$ , ( $0 < x < a$ ). Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng qua  $MP$  và song song với  $CD$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của diện tích thiết diện tạo bởi  $(\alpha)$  và tứ diện  $ABCD$  theo  $a$ .

- A.  $a^2$ .                      B.  $\frac{a^2}{3}$ .                      C.  $\frac{a^2}{2}$ .                      D.  $\frac{a^2}{4}$ .

**II. TỰ LUẬN (3 điểm).**

**Câu 1 (1,0 điểm).** Giải các phương trình sau:

- a)  $2\sin^2 x - 3\sin x - 2 = 0$ ;  
 b)  $\cos 2x - \sin 2x = \sqrt{2}$ .

**Câu 2 (1,0 điểm).** Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên gọi ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được gọi có cả nam và nữ.

**Câu 3 (1,0 điểm).** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SA$ ,  $N$  là trung điểm của  $SD$  và  $G$  là trọng tâm của tam giác  $SBC$ .

- a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$ .  
 b) Chứng minh đường thẳng  $BC$  song song với mặt phẳng  $(MNG)$ .

-----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 01: 1A,2C,3B,4A,5B,6B,7B,8B,9C,10A,11A,12A,13A,14C,15A,16A,17D,18C,19D,20C,21C,22D,23A,24A,25A,26B,27A,28C----- **HẾT** -----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 02: 1A,2C,3B,4A,5B,6B,7B,8B,9C,10A,11A,12A,13A,14C,15A,16A,17D,18C,19D,20C,21C,22D,23B,24A,25A,26B,27A,28C

**ĐỀ 4**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm).**

**Câu 1.** Từ các chữ số 1, 3, 5, 7, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau mà chữ số hàng đơn vị là chữ số 1?

- A. 4 số.                      B. 24 số.                      C. 120 số.                      D. 12 số.

**Câu 2.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{1 + \sin x}$  là :

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

**Câu 3.** Đồ thị hàm số nào sau đây đối xứng qua trục tung?

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

**Câu 4.** Số mặt và số cạnh của hình chóp tứ giác lồi lượt là :

- A. 5 và 5.                      B. 4 và 8.                      C. 5 và 8.                      D. 5 và 12.

**Câu 5.** Một tổ có 10 học sinh gồm 6 nam và 4 nữ. Có bao nhiêu cách chọn một song ca nam nữ?

- A. 24.                      B. 10.                      C. 90.                      D. 100.

**Câu 6.** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Gọi  $E$  là biến cố tổng số chấm xuất hiện trên 2 lần gieo lớn hơn 10. Tính xác suất  $P(E)$ .

- A.  $P(E) = \frac{1}{36}$ .                      B.  $P(E) = \frac{1}{12}$ .                      C.  $P(E) = \frac{1}{6}$ .                      D.  $P(E) = 3$ .

**Câu 7.** Tìm số nghiệm thuộc đoạn  $[0; \pi]$  của phương trình  $\cos x = -\frac{1}{3}$ .

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

**Câu 8.** Tính tổng  $S = C_{2017}^0 + C_{2017}^1 + C_{2017}^2 + \dots + C_{2017}^{2017}$ .

- A.  $S = 2^{2018}$ .                      B.  $S = 2017$ .                      C.  $S = 2^{2017}$ .                      D.  $2017^2$ .

**Câu 9.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Phép tịnh tiến là phép dời hình.  
 B. Phép quay là phép dời hình.  
 C. Phép dời hình là phép đồng nhất.  
 D. Phép dời hình biến một tam giác thành tam giác đồng dạng với nó.

**Câu 10.** Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^6$  trong khai triển của  $\left(2x + \frac{1}{2}\right)^{10}$ , với  $x \neq 0$ .

- A. 840.                      B. 4.                      C. 13440.                      D. 52,5.

**Câu 11.** Dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{u_n^2 + 4}{4}, \forall n \geq 1. \end{cases}$  Tìm số hạng thứ ba của dãy số.

- A.  $u_3 = \frac{5}{4}$ .                      B.  $u_3 = 1$ .                      C.  $u_3 = \frac{25}{16}$ .                      D.  $u_3 = 2$ .

**Câu 12.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho 2 điểm  $M(2;3)$  và  $N(1;-4)$ . Phép tịnh tiến theo  $\vec{v}(3;-2)$  biến điểm  $M$  thành điểm  $M'$ , điểm  $N$  thành điểm  $N'$ . Tính độ dài đoạn  $M'N'$ .

- A.  $M'N' = 5$ .                      B.  $M'N' = 50$ .                      C.  $M'N' = \sqrt{10}$ .                      D.  $M'N' = 5\sqrt{2}$ .

**Câu 13.** Giải phương trình  $\cos 2x - \sin x = 0$ .

- A.  $\frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}; \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ .                      B.  $\frac{-\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}; \frac{-\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $\frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}; \frac{-\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ .                      D.  $\frac{-\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}; \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 14.** Cho phương trình:  $\left(\sin x + \frac{\sin 3x + \cos 3x}{1 + 2\sin 2x}\right) = \frac{3 + \cos 2x}{5}$ . Tìm tổng  $S$  tất cả các nghiệm của phương trình thuộc khoảng  $(0; 2\pi)$ .

- A.  $S = \frac{\pi}{2}$ .                      B.  $S = \pi$ .                      C.  $S = \frac{3\pi}{2}$ .                      D.  $S = 2\pi$ .

**Câu 15.** Số nghiệm của phương trình  $\frac{\cos 4x}{\cos 2x} = \tan 2x$  trong khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$  là:

- A. 2. B. 4.                      C. 5.                      D. 3

**Câu 16.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(2;3)$ . Tìm tọa độ ảnh của  $M$  qua phép đối xứng trục  $Oy$ .

- A.  $A(3;2)$ .                      B.  $B(2;-3)$ .                      C.  $C(3;-2)$ .                      D.  $D(-2;3)$ .

**Câu 17.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ . Cho đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ . Hỏi phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng qua trục  $Oy$  và phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v}(2;3)$  biến đường tròn  $(C)$  thành đường tròn nào trong các phương trình sau đây:

- A.  $x^2 + y^2 = 4$ .                      B.  $(x-2)^2 + (y-6)^2 = 4$ .                      C.  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 4$ .                      D.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$ .

**Câu 18.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ . Cho đường thẳng  $\Delta: 2x + y - 3 = 0$ . Phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = 2$  biến đường thẳng  $\Delta$  thành  $\Delta'$  có phương trình là:

- A.  $2x + y + 3 = 0$ .                      B.  $2x + y - 6 = 0$ .                      C.  $4x - 2y - 6 = 0$ .                      D.  $4x + 2y - 5 = 0$ .

**Câu 19.** Trong một giải thi đấu bóng đá có 20 đội tham gia với thể thức thi đấu vòng tròn. Cứ hai đội thì gặp nhau đúng một lần. Hỏi có tất cả bao nhiêu trận đấu xảy ra.

- A. 190                      B. 182                      C. 280                      D. 194

**Câu 20.** Trong một chiếc hộp đựng 24 viên bi gồm 6 viên bi đỏ, 8 viên bi xanh, 10 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính xác suất để lấy được cả 4 viên bi đều màu trắng.

- A.  $\frac{1}{6}$ .                      B.  $\frac{5}{12}$ .                      C.  $\frac{5}{253}$ .                      D.  $\frac{120}{253}$ .

**Câu 21.** Một xạ thủ bắn liên tục 4 phát đạn vào bia. Gọi  $A_k$  là các biến cố “Xạ thủ bắn trúng lần thứ  $k$ ” với  $k = 1, 2, 3, 4$ . Hãy biểu diễn biến cố B: “Lần thứ tư mới bắn trúng bia” qua các biến cố  $A_1, A_2, A_3, A_4$ .

- A.  $B = \overline{A_1} \cap \overline{A_2} \cap \overline{A_3} \cap A_4$                       B.  $B = A_1 \cap \overline{A_2} \cap \overline{A_3} \cap A_4$

C.  $B = \overline{A_1} \cap A_2 \cap \overline{A_3} \cap A_4$

D.  $B = \overline{A_1} \cap \overline{A_2} \cap \overline{A_3} \cap A_4$

**Câu 22.** Cho một cấp số cộng có  $u_1 = \frac{1}{3}$ ;  $u_8 = 26$  Tìm công sai  $d$  ?

A.  $d = \frac{11}{3}$ .

B.  $d = \frac{3}{11}$ .

C.  $d = \frac{10}{3}$ .

D.  $d = \frac{3}{10}$ .

**Câu 23.** Cho tứ diện  $ABCD$ .  $G$  là trọng tâm tam giác  $BCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(ACD)$  và  $(GAB)$  là:

A.  $AM$ , với  $M$  là trung điểm  $AB$ .

B.  $AN$ , với  $N$  là trung điểm  $CD$ .

C.  $AH$ , với  $H$  là hình chiếu của  $B$  trên  $CD$ .

D.  $AK$ , với  $K$  là hình chiếu của  $C$  trên  $BD$ .

**Câu 24.** Cho hình chóp  $S.ABCD$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $SD$ ,  $J$  là điểm trên  $SC$  và không trùng trung điểm  $SC$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $(AIJ)$  là:

A.  $AK$ ,  $K$  là giao điểm  $IJ$  và  $BC$ .

B.  $AH$ ,  $H$  là giao điểm  $IJ$  và  $AB$ .

C.  $AG$ ,  $G$  là giao điểm  $IJ$  và  $AD$ .

D.  $AF$ ,  $F$  là giao điểm  $IJ$  và  $CD$ .

**Câu 25.** Cho tứ diện  $ABCD$ .  $I$  và  $J$  theo thứ tự là trung điểm của  $AD$  và  $AC$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $BCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(GIJ)$  và  $(BCD)$  là đường thẳng :

A. qua  $I$  và song song với  $AB$ .

B. qua  $J$  và song song với  $BD$ .

C. qua  $G$  và song song với  $CD$ .

D. qua  $G$  và song song với  $BC$ .

**Câu 26.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tìm tọa độ ảnh  $M'$  của điểm  $M(3;4)$  qua phép quay  $Q_{(O;45^\circ)}$ .

A.  $M' \left( \frac{7\sqrt{2}}{2}; \frac{7\sqrt{2}}{2} \right)$

B.  $M' \left( -\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{7\sqrt{2}}{2} \right)$

C.  $M' \left( -\frac{\sqrt{2}}{2}; -\frac{\sqrt{2}}{2} \right)$

D.  $M' \left( \frac{7\sqrt{2}}{2}; -\frac{\sqrt{2}}{2} \right)$

**Câu 27.** Cho phương trình  $\frac{1}{2} \cos 4x + \frac{4 \tan x}{1 + \tan^2 x} = m$ . Để phương trình vô nghiệm, các giá trị của tham số  $m$  phải thỏa mãn điều kiện:

A.  $-\frac{5}{2} \leq m \leq 0$ .

B.  $0 < m \leq 1$ .

C.  $1 < m \leq \frac{3}{2}$ .

D.  $m < -\frac{5}{2}$  hay  $m > \frac{3}{2}$ .

**Câu 28.** Đa thức  $P(x) = (1 + 3x + 2x^2)^{10} = a_0 + a_1x + \dots + a_{20}x^{20}$ . Tìm  $a_{15}$

A.  $a_{15} = C_{10}^{10} \cdot C_{10}^5 \cdot 3^5 + C_{10}^9 \cdot C_9^6 \cdot 3^3 + C_{10}^8 \cdot C_8^7 \cdot 3$ .

B.  $a_{15} = C_{10}^{10} \cdot C_{10}^5 \cdot 2^5 + C_{10}^9 \cdot C_9^6 \cdot 2^6 + C_{10}^8 \cdot C_8^7 \cdot 2^7$

C.  $a_{15} = C_{10}^{10} \cdot C_{10}^5 \cdot 3^5 \cdot 2^5 + C_{10}^9 \cdot C_9^6 \cdot 3^3 \cdot 2^6 + C_{10}^8 \cdot C_8^7 \cdot 2^7$

D.  $a_{15} = C_{10}^{10} \cdot C_{10}^5 \cdot 3^5 \cdot 2^5 + C_{10}^9 \cdot C_9^6 \cdot 3^3 \cdot 2^6 + C_{10}^8 \cdot C_8^7 \cdot 3 \cdot 2^7$

**II. TỰ LUẬN (3 điểm).**

**Câu 29.** Giải các phương trình lượng giác:

a)  $1 - 5 \sin x + 2 \cos^2 x = 0$ .

b)  $2\sqrt{2}(\sin x + \cos x) \cdot \cos x = 3 + \cos 2x$

**Câu 30.** Chứng minh rằng dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{n^2 + 3n + 1}{n + 1}$  là dãy số tăng.

**Câu 31.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA, SB, SC, SD$ .

a) Chứng minh  $MNPQ$  là một hình bình hành.

b) Gọi  $I$  là một điểm trên cạnh  $BC$ . Xác định thiết diện của hình chóp với  $(IMN)$ .

-----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 04: 1B.2B.3B.4C.5A.6B.7B.8C.9C.10A.11D.12D.13C.14D.15A.16D.17D.18B.19A.20C.21D.22A.23D.24D.25C.26B.27D.28D-----

**HẾT**  
**ĐỀ 5**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm).**

**Câu 1.** Cho dãy số  $(u_n)$  là cấp số nhân có  $u_1 = 1$  và  $u_3 = 4$ . Tìm khẳng định đúng.

A.  $u_{2n-1} < 0, \forall n \in \mathbb{N}^*$ .

B.  $u_{2n} > 0, \forall n \in \mathbb{N}^*$ .

C.  $u_n > 0, \forall n \in \mathbb{N}^*$ .

D.  $u_{2n-1} > 0, \forall n \in \mathbb{N}^*$ .

**Câu 2.** Một lọ có 18 bông hoa gồm 5 bông hoa hồng; 6 bông hoa cúc và 7 bông hoa ly. Số cách chọn ra 5 bông hoa có đủ cả 3 loại, trong đó số bông hoa hồng nhiều hơn số bông hoa cúc là

A. 1470.

B. 7560.

C. 160.

D. 1680.

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$ . Trên cạnh  $AB$  lấy điểm  $E$  ( $E$  khác  $A$  và  $B$ ), trên cạnh  $CD$  lấy điểm  $F$  ( $F$  khác  $C$  và  $D$ ). Giao tuyến của mp( $SEF$ ) và mp( $SBD$ ) là đường thẳng

A.  $SE$ .

B.  $SF$ .

C.  $SI$ , với  $I$  là giao điểm của  $EF$  và  $AD$ .

D.  $SI$ , với  $I$  là giao điểm của  $EF$  và  $BD$ .

**Câu 4.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta: 4x+3y-9=0$  và  $\vec{u}=(1;-7)$ . Viết phương trình của đường thẳng  $\Delta'$  là ảnh của  $\Delta$  qua phép tịnh tiến theo  $\vec{u}$ .

A.  $4x+3y+8=0$ .

B.  $4x-3y-9=0$ .

C.  $4x+3y+16=0$ .

D.  $4x+3y-26=0$ .

**Câu 5.** Phương trình  $\sin 2x + \sin 4x + \sin 6x + \sin 8x = 0$  tương đương với phương trình:

A.  $\sin x \cdot \cos 2x \cdot \cos 5x = 0$ .

B.  $\cos x \cdot \sin 2x \cdot \cos 5x = 0$ .

C.  $\cos x \cdot \cos 2x \cdot \sin 5x = 0$ .

D.  $\sin x \cdot \cos 2x \cdot \sin 5x = 0$ .

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ ; gọi  $E, F, H$  lần lượt là các điểm nằm giữa  $A$  và  $B, B$  và  $C, S$  và  $D$ . Đường thẳng  $EF$  cắt  $AD$  tại  $I$ , cắt  $CD$  tại  $J$ , cắt  $BD$  tại  $K$ . Giao điểm của  $BH$  và mp( $SEF$ ) là một điểm nằm trên đường thẳng

A.  $SI$ .

B.  $SJ$ .

C.  $SK$ .

D.  $SO$ .

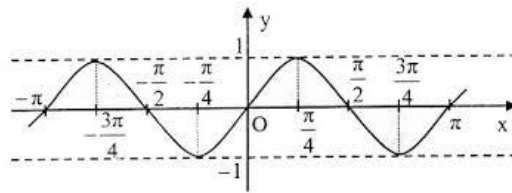
**Câu 7.** Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

A.  $y = \tan 2x$ .

B.  $y = \sin 2x$ .

C.  $y = \cot 2x$ .

D.  $y = \cos 2x$ .



**Câu 8.** Cho đường thẳng  $\Delta$  cố định và điểm  $B$  cố định không nằm trên  $\Delta$ . Lấy điểm  $A$  di động trên  $\Delta$ . Dựng điểm  $C$  sao cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ . Khi  $A$  di động trên  $\Delta$  thì  $C$  chạy trên 2 đường thẳng

A. cùng tạo với  $\Delta$  một góc  $45^\circ$ .

B. cùng tạo với  $\Delta$  một góc  $60^\circ$ .

C. cùng vuông góc  $\Delta$ .

D. cùng song song với  $\Delta$ .

**Câu 9.** Một trong số các ngăn trong tủ sách mở của trường THPT Trần Phú có 3 thể loại sách gồm 7 quyển sách Lịch sử, 5 quyển sách Văn học và 8 quyển sách Kỹ năng. Số cách chọn ra 6 quyển gồm cả 3 thể loại sao cho số quyển của mỗi thể loại bằng nhau là:

A. 5880.

B. 280.

C. 47040.

D. 59.

**Câu 10.** Cho tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ . Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau được lấy từ các chữ số của tập  $A$  mà tổng các chữ số của mỗi số là một số lẻ?

A. 16.

B. 400.

C. 768.

D. 384.

**Câu 11.** Phương trình  $\sin^2 x + 5 \sin x \cos x - 4 \cos^2 x = 2$  tương đương với phương trình nào sau đây ?

A.  $\tan^2 x - 5 \tan x + 6 = 0$ .

B.  $\tan^2 x - 5 \tan x - 6 = 0$ .

C.  $\tan^2 x + 5 \tan x + 6 = 0$ .

D.  $\tan^2 x + 5 \tan x - 6 = 0$ .

**Câu 12.** Phương trình  $2 \sin x + 1 = 0$  có tập nghiệm là:

A.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{7\pi}{6} + k2\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

B.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{5\pi}{6} + k2\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

D.  $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 13.** Cho cấp số nhân  $u_1, u_2, u_3, \dots$  với công bội  $q (q \neq 0; q \neq 1)$ . Đặt  $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$ . Khi đó ta có:

A.  $S_n = \frac{u_1(q^n + 1)}{q + 1}$ .

B.  $S_n = \frac{u_1(q^n - 1)}{q - 1}$ .

C.  $S_n = \frac{u_1(q^{n-1} - 1)}{q + 1}$ .

D.  $S_n = \frac{u_1(q^{n-1} - 1)}{q - 1}$ .

**Câu 14.** Một hộp có 17 viên bi, trong đó có 8 bi xanh, 5 bi đỏ và 4 bi vàng. Số cách chọn từ hộp ra 3 bi sao cho trong 3 bi được chọn có đúng 1 bi đỏ là:

A. 160.

B. 330.

C. 170.

D. 66.

**Câu 15.** Cho  $A$  là một biến cố liên quan đến phép thử  $T$ . Tìm mệnh đề đúng.

A.  $P(A)$  là số lớn hơn 0. B.  $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$ .

C.  $P(A) = 1 - P(\bar{A})$ . D.  $P(A)$  là số nhỏ hơn 1.



**Câu 16.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2 \sin x + 1}{\tan x}$  là:

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

**Câu 17.** Một nhóm 15 học sinh gồm 8 nam và 7 nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 bạn. Xác suất để trong 5 bạn được chọn có cả nam lẫn nữ mà nam nhiều hơn nữ là:

- A.  $\frac{60}{143}$ .      B.  $\frac{82}{143}$ .      C.  $\frac{238}{429}$ .      D.  $\frac{210}{429}$ .

**Câu 18.** Phương trình  $\sin^2 x + 2 \sin x = 4 \cos x + \sin 2x$  tương đương với phương trình:

- A.  $\sin x + 2 \cos x = 0$ .      B.  $\tan x = 2$ .      C.  $\sin x = \frac{1}{2}$ .      D.  $(2 \sin x + 1)(\sin x - \cos x) = 0$ .

**Câu 19.** Cho tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 6; 8; 9\}$ . Số các số tự nhiên gồm 3 chữ số đôi một khác nhau được lấy từ tập  $A$  mà trong mỗi số luôn có mặt chữ số 2 là:

- A. 90.      B. 60.      C. 25.      D. 30.

**Câu 20.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  với đáy  $ABCD$  là tứ giác lồi có  $AB$  cắt  $DC$  tại  $I$ ,  $AD$  cắt  $BC$  tại  $J$ ,  $AC$  cắt  $BD$  tại  $O$ . Gọi  $K$  là một điểm trên đoạn  $SC$  ( $K$  không trùng với  $S$  và  $C$ ). Giao điểm của  $DK$  và mp( $SAB$ ) là một điểm nằm trên đường thẳng nào sau đây?

- A. Đường thẳng  $SI$ .      B. Đường thẳng  $SO$ .      C. Đường thẳng  $SJ$ .      D. Đường thẳng  $SB$ .

**Câu 21.** Với  $n$  là số nguyên dương thì khai triển của  $(x-2)^n$  là:

- A.  $C_n^0 x^n + 2C_n^1 x^{n-1} + 2^2 C_n^2 x^{n-2} + \dots + 2^{n-1} C_n^{n-1} x + 2^n C_n^n$ .  
 B.  $C_n^0 x^n + (-2)C_n^1 x^{n-1} + (-2)^2 C_n^2 x^{n-2} + \dots + (-2)^{n-1} C_n^{n-1} x + (-2)^n C_n^n$ .  
 C.  $C_n^0 2^n - 2^{n-1} C_n^1 x - 2^{n-2} C_n^2 x^2 - \dots - 2C_n^{n-1} x^{n-1} - C_n^n x^n$ .  
 D.  $C_n^0 x^n - (-2)C_n^1 x^{n-1} - (-2)^2 C_n^2 x^{n-2} - \dots - (-2)^{n-1} C_n^{n-1} x - (-2)^n C_n^n$ .

**Câu 22.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A.  $AC \cap (SBD) = O$ .      B.  $BC \parallel (SAD)$ .      C.  $SA \cap (BCD) = O$ .      D.  $AB \parallel (SCD)$ .

**Câu 23.** Cho tập hợp  $A$  có  $n$  phần tử và số nguyên  $k$  với  $1 \leq k \leq n$ . Tìm mệnh đề sai.

- A. Số các hoán vị của  $A$  là  $A_n^n$ .      B. Số các hoán vị của  $A$  là  $n!$ .  
 C. Số các chỉnh hợp chập  $k$  của  $A$  là:  $A_n^k$ .      D. Số các tập hợp con của  $A$  là  $C_n^k$ .

**Câu 24.** Phương trình  $\cos^2 x - 3 \sin x + 3 = 0$  tương đương với phương trình nào sau đây?

- A.  $\sin x - 1 = 0$ .      B.  $\sin^2 x - 3 \sin x - 4 = 0$ .      C.  $\sin^2 x + 3 \sin x + 4 = 0$ .      D.  $\cos x = 0$ .

**Câu 25.** Tìm mệnh đề đúng.

- A. Phép biến hình biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.  
 B. Phép quay biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.  
 C. Phép vị tự biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.  
 D. Phép đồng dạng biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.

**Câu 26.** Hệ số của số hạng chứa  $x^{33}$  trong khai triển nhị thức  $\left(x^3 + \frac{2}{x}\right)^{15}$ , ( $x \neq 0$ ) là:

- A. 3640.      B. 320320.      C. 455.      D. 12120.

**Câu 27.** Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố  $N$  trong ngày thứ  $t$  của một năm không nhuận được cho bởi hàm số:  $d(t) = 6 \cos \left[ \frac{\pi}{180}(t+2) \right] + 4$  với  $t \in \mathbb{Z}; 0 < t \leq 365$ . Thành phố  $N$  có nhiều giờ có ánh sáng mặt trời nhất trong năm vào ngày thứ:

- A. 88.      B. 358.      C. 268.      D. 178.

**Câu 28.** Cho tam giác  $ABC$  với hai đỉnh  $B, C$  cố định và đỉnh  $A$  di động trên đường tròn  $(C)$  tâm  $O$  bán kính  $R$  cho trước, sao cho dây cung  $BC$  không phải là đường kính. Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$  và  $I$  là trung điểm  $AM$ ;  $CI$  cắt  $AB$  tại  $D$ . Quỹ tích điểm  $D$  là đường tròn ảnh của đường tròn  $(C)$  qua phép vị tự nào sau đây?

- A.  $V_{\left(M; \frac{R}{2}\right)}$ .      B.  $V_{\left(B; \frac{2R}{3}\right)}$ .      C.  $V_{\left(A; \frac{R}{3}\right)}$ .      D.  $V_{(C; R)}$ .

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1 (1,0 điểm)** Cho hàm số  $f(x) = m \sin x + \sqrt{m+2} \cos x - 1$ , với  $m$  là tham số.

- a) Giải phương trình  $f(x) = 0$  khi  $m = 1$ .
- b) Tìm  $m$  để giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x)$  đạt giá trị nhỏ nhất.

**Câu 2 (1,0 điểm)** Có 5 học sinh và 3 giáo viên xếp ngẫu nhiên vào 1 dãy 8 ghế.

- a) Có bao nhiêu cách xếp như vậy?
- b) Tính xác suất sao cho giáo viên nào cũng ngồi giữa hai học sinh.

**Câu 3 (1,0 điểm)** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $M$  là điểm nằm giữa  $A$  và  $B$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng qua  $M$  và song song với  $SA$  và  $BC$ .

- a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng  $(P)$  với các mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(ABCD)$ .
- b) Xác định thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  khi cắt bởi mp  $(P)$ .

Hết

-----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 05: 1D,2D,3D,4A,5C,6C,7B,8C,9A,10C,11A,12C,13B,14B,15C,16D,17C,18B,19B,20A,21B,22C,23A,24B,25A,26A,27B,28B

**ĐỀ 6**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm).**

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = \sin x$ . Chọn mệnh đề đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; \pi)$ .
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; \pi)$ .
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ .
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ .

**Câu 2:** Tất cả giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $\cos 2x = m$  có nghiệm là:

- A.  $-1 \leq m \leq 1$ .
- B.  $m \in R$ .
- C.  $-2 \leq m \leq 2$ .
- D.  $-\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{1}{2}$ .

**Câu 3:** Giải phương trình  $3 \tan x + 3 = 0$ .

- A.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ .
- B.  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ .
- C.  $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ .
- D.  $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$ .

**Câu 4:** Mỗi cách chọn 3 người trong nhóm 10 người để dự thi giải việt dã cấp quận là:

- A. Một chỉnh hợp 10 chập 3 phần tử.
- B. Một chỉnh hợp chập 10 của 3 phần tử.
- C. Một tổ hợp chập 10 của 3 phần tử.
- D. Một tổ hợp 10 chập 3 phần tử.

**Câu 5:** Lớp 11A có 38 học sinh gồm 18 học sinh nữ và 20 học sinh nam. Số cách chọn ra từ lớp này một cặp nam nữ dự thi học sinh thành lịch cấp trường là:

- A. 38.
- B. 360.
- C. 380.
- D. 190.

**Câu 6:** Cho  $A, B$  là hai biến cố xung khắc của cùng một phép thử. Biết  $P(A) = 0,3$  và  $P(B) = 0,4$ . Tính  $P(A \cup B)$ .

- A.  $P(A \cup B) = 0,1$ .
- B.  $P(A \cup B) = 0,12$ .
- C.  $P(A \cup B) = 0,7$ .
- D.  $P(A \cup B) = 0,75$ .

**Câu 7:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v}$  biến điểm  $M(2;1)$  thành điểm  $N(-3;0)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{v}$  là:

- A.  $\vec{v}(-1;1)$ .
- B.  $\vec{v}(5;1)$ .
- C.  $\vec{v}(1;-1)$ .
- D.  $\vec{v}(-5;-1)$ .

**Câu 8:** Cho tam giác đều  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Phép quay nào sau đây biến tam giác  $ABC$  thành chính nó:

- A.  $Q_{(A,60^\circ)}$ .
- B.  $Q_{(A,30^\circ)}$ .
- C.  $Q_{(G,60^\circ)}$ .
- D.  $Q_{(G,120^\circ)}$ .

**Câu 9:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Tìm mệnh đề sai.

- A.  $A, B, C, D$  không đồng phẳng.
- B.  $AC$  cắt  $BD$ .
- C.  $AD$  và  $BC$  không có điểm chung.
- D.  $AB$  và  $CD$  chéo nhau.

**Câu 10:** Cho 4 đường thẳng phân biệt  $a, b, c, d$  và mặt phẳng  $(P)$ . Tìm mệnh đề đúng.

- A.  $\left. \begin{matrix} a // b \\ c // d \end{matrix} \right\} \Rightarrow (a;c) // (b;d)$ .
- B.  $\left. \begin{matrix} a // (P) \\ b // (P) \end{matrix} \right\} \Rightarrow a // b$ .
- C.  $\left. \begin{matrix} a // b \\ b \cap c = \{I\} \end{matrix} \right\} \Rightarrow a // (b;c)$ .
- D.  $\left. \begin{matrix} a // b \\ b // c \end{matrix} \right\} \Rightarrow a // c$ .

**Câu 11:** Cho dãy số  $(u_n)$  có  $u_1 = 3, u_{n+1} = 2 - 3u_n (\forall n \geq 1)$ . Năm số hạng đầu của dãy số là:

- A. 3; -1; -4; -7; -10.
- B. 3; -7; 23; -67; 203.

C. 3; -7; -25; -79; -241.      D. 3; -1; 5; -13; 41.

**Câu 12:** Cho dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = 5 - 4n$ . Tìm mệnh đề đúng.

- A.  $(u_n)$  là cấp số cộng có số hạng đầu bằng 5.      B.  $(u_n)$  là cấp số cộng có công sai bằng -4.  
 C.  $(u_n)$  là cấp số cộng có công sai bằng 4.      D.  $(u_n)$  là cấp số cộng có số hạng đầu bằng -4.

**Câu 13:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có số hạng đầu bằng 5 và công bội bằng 2. Số hạng thứ năm là:

- A. 160.      B. 1250.      C. 13.      D. 80.

**Câu 14:** Cho cấp số cộng có 5 số hạng. Biết số hạng đầu là 7 và số hạng cuối là 23. Tính tổng  $S$  của tất cả các số hạng của cấp số cộng đó.

- A.  $S = 75$ .      B.  $S = 60$ .      C.  $S = 159$ .      D.  $S = 30$ .

**Câu 15:** Hàm số  $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$  có tập xác định là:

- A.  $R \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z\right\}$ .      B.  $R \setminus \left\{\frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in Z\right\}$ .      C.  $R \setminus \left\{\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in Z\right\}$ .      D.  $R \setminus \left\{-\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in Z\right\}$ .

**Câu 16:** Phương trình  $\sin^2 x - \sin x \cdot \cos x = 0$  có bao nhiêu nghiệm thuộc  $[0; \pi]$  ?

- A. 2.      B. 3.      C. 4.      D. 5.

**Câu 17:** Hệ số của số hạng thứ tư trong khai triển  $(2 - x)^9$  là:

- A. -5376.      B. 4032.      C. -84.      D. 126.

**Câu 18:** Có bốn thẻ được đánh số từ 1 đến 4. Lấy ngẫu nhiên 2 thẻ. Tính xác suất lấy được đúng 1 thẻ số lẻ.

- A.  $\frac{1}{3}$ .      B.  $\frac{2}{3}$ .      C.  $\frac{1}{2}$ .      D.  $\frac{3}{4}$ .

**Câu 19:** Trên một đường tròn có  $n$  điểm phân biệt ( $n \geq 2$ ). Hỏi vẽ được bao nhiêu vectơ khác vectơ-không có điểm đầu và điểm cuối từ  $n$  điểm ấy?

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

**Câu 20:** Phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = -2$  biến tam giác  $ABC$  thành tam giác  $A'B'C'$ . Đặt  $S$  là diện tích tam giác  $ABC$  và  $S'$  là diện tích tam giác  $A'B'C'$ . Tính tỉ số  $\frac{S}{S'}$ .

- A.  $\frac{S}{S'} = \frac{1}{8}$ .      B.  $\frac{S}{S'} = \frac{1}{4}$ .      C.  $\frac{S}{S'} = \frac{1}{2}$ .      D.  $\frac{S}{S'} = 2$ .

**Câu 21:** Trong hình hộp  $ABCD.EFGH$ , mặt phẳng  $(ACH)$  song song với đường thẳng nào sau đây:

- A.  $BF$ .      B.  $EF$ .      C.  $GF$ .      D.  $BE$ .

**Câu 22:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $AB$  cắt  $CD$  tại  $I$ . Tìm mệnh đề đúng.

- A.  $I = CD \cap (SBD)$ .      B.  $I = AC \cap (SBD)$ .  
 C.  $I = BD \cap (SAC)$ .      D.  $I = AB \cap (SCD)$ .

**Câu 23:** Giải phương trình  $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{\dots + \sqrt{2 + \sqrt{x}}}}} = 2$  (vế trái có 2018 dấu căn bậc hai với 2017 số 2).

- A.  $x = 1$ .      B.  $x = 2$ .      C.  $x = 4$ .      D.  $x = 8$ .

**Câu 24:** Cho dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = \frac{n-3}{n+1}$  ( $\forall n \geq 1$ ). Tìm mệnh đề đúng:

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

**Câu 25:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_5 - u_1 = 64$ ,  $S_4 = 32$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$  và công bội  $q$ .

- A.  $u_1 = 4, q = 2$ .      B.  $u_1 = 2, q = 4$ .      C.  $u_1 = \frac{4}{5}, q = 3$ .      D.  $u_1 = \frac{64}{15}, q = -2$ .

**Câu 26:** Tính tổng  $S_n = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$ ,  $\forall n \in \mathbb{N}^*$ .

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

**Câu 27:** Gieo một đồng xu đồng chất liên tiếp bốn lần. Xác suất để mặt sấp xuất hiện đúng hai lần là

A.  $\frac{1}{8}$ .      B.  $\frac{3}{4}$ .      C.  $\frac{1}{4}$ .      D.  $\frac{3}{8}$ .

**Câu 28:** Viết ba số  $a, b, c$  xen giữa các số 2 và 22 ta được một cấp số cộng. Tính  $a + b + c$ .

A.  $a + b + c = 36$ .      B.  $a + b + c = 30$ .      C.  $a + b + c = 39$ .      D.  $a + b + c = 33$ .

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1 (1,0 điểm)**

a) Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{1 - 2 \sin x}$ .

b) Giải phương trình  $\sin x - \sqrt{3} \cos x = \sqrt{2} \cos x - \sqrt{2} \sin x$ .

**Câu 2 (1,0 điểm)** Từ 12 quyển sách khác nhau trong đó có 5 sách toán, 4 sách văn, 3 sách hóa.

a) Hỏi có bao nhiêu cách chọn được 3 quyển sách.

b) Nhân viên thư viện muốn xếp 12 quyển sách trên vào bốn kệ sách khác nhau, mỗi kệ có 3 quyển. Tính xác suất để kệ nào cũng có sách toán và sách văn?

**Câu 3 (1,0 điểm)** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Gọi  $M$  là trung điểm  $SC$ .

a) Chứng minh  $CD$  song song với mặt phẳng  $(MAB)$ .

b) Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $M$  và song song với mặt phẳng  $(SAB)$ . Tìm thiết diện của  $(\alpha)$  với hình chóp  $S.ABCD$ .

-----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 06: 1C.2AD.3C.4D.5B.6C.7A.8D.9B.10D.11B.12B.13D.14A.15C.16B.17A.18B.19C.20B.21D.22D.23C.24A.25C.26D.27D.28D----- **Hết** -----ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 06: 1C.2AD.3C.4D.5B.6C.7A.8D.9B.10D.11B.12B.13D.14A.15C.16B.17A.18B.19C.20B.21D.22D.23C.24A.25C.26D.27D.28D-----