

ĐỀ 1

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Khi gọi điện thoại một khách hàng đã quên mất 2 chữ số cuối mà chỉ nhớ rằng đó là 2 chữ số khác nhau nên đành chọn ngẫu nhiên 2 số. Tìm xác suất để người đó thực hiện được cuộc gọi liên lạc (kết quả làm tròn đến 3 chữ số sau dấu phẩy thập phân).

- A. 0,111. B. 0,001. C. 0,01. D. 0,011.

Câu 2: Một đoàn tàu có 10 toa, 7 người vào ngẫu nhiên các toa. Có bao nhiêu cách để toa số 1 có 2 người và những người còn lại không vào toa này.

- A. 635040. B. 317520. C. 1240029. D. 2480058.

Câu 3: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ.

- A. $y = \sin^3 x + x$. B. $y = 2 \cos x + 1$. C. $y = 3 \cos x - 5x^3$. D. $y = 2 \cos x$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD . Giao tuyến của hai mp (SAB) và (SCD) là đường thẳng song song với:

- A. BI . B. IJ . C. BJ . D. AD .

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $MN // BC$. B. $ON // SB$. C. $OM // SC$. D. $ON // SC$.

Câu 6: Cho tập $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$. Có thể lập được bao nhiêu số gồm 6 chữ số khác nhau lấy từ tập X mà phải có đúng 3 chữ số chẵn và 3 chữ số lẻ.

- A. 84600. B. 64800. C. 46800. D. 86400.

Câu 7: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn.

- A. $y = 2 \cos x + 2x$. B. $y = \sin x + 2$. C. $y = 2 \cos x - 2x$. D. $y = 2 \cos x$.

Câu 8: Có 2 hộp, hộp 1 đựng 8 bi trắng và 2 bi đen; hộp 2 đựng 9 bi trắng và 1 bi đen. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp 1 bỏ sang hộp 2 rồi sau đó lấy ngẫu nhiên 3 bi từ hộp 2. Tìm xác suất để trong 3 bi lấy ra sau có 2 bi trắng.

- A. $\frac{277}{2475}$. B. $\frac{247}{2475}$. C. $\frac{377}{2475}$. D. $\frac{772}{2475}$.

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình bình hành tâm O , gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm SA, SB, SC và SD . Chọn khẳng định **sai**.

A. $NI = (SBD) \cap (MNP)$, với I là trung điểm MP .

B. $NI = (SBD) \cap (MNP)$, với I là trung điểm SD .

C. $NI = (SBD) \cap (MNP)$, với I là trung điểm SB .

D. $NI = (SBD) \cap (MNP)$, với I là trung điểm NQ .

Câu 10: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x}{\tan x}$

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

B. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} \right\}$.

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

Câu 11: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên đoạn BD lấy P sao cho $PB = 2PD$. Khi đó giao điểm của đường thẳng CD với (MNP) là:

A. Giao điểm của NM và CD .

B. Giao điểm của NP và CD .

C. Giao điểm của MP và CD .

D. Trung điểm của CD .

Câu 12: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 1$ theo thứ tự là:

A. 1 và $1 + \sqrt{2}$.

B. $1 + \sqrt{2}$ và $1 - \sqrt{2}$.

C. $\frac{1}{2}$ và 1.

D. 1 và 2.

Câu 13: Tìm giá trị của biểu thức $J = C_{20}^0 - 2^2 C_{20}^1 + 2^4 C_{20}^2 - 2^6 C_{20}^3 + \dots + 2^{40} C_{20}^{20}$.

A. -4486784401 .

B. 4486784401 .

C. 3486784401 .

D. -3486784401 .

Câu 14: Khi thực hiện liên tiếp phép vị tự và phép tịnh tiến ta được phép biến hình nào sau đây:

A. Phép tịnh tiến

B. Phép dời hình

C. Phép đồng dạng

D. Phép vị tự

Câu 15: Phép quay tâm $O(0;0)$ góc quay 90° biến điểm $A(2;7)$ thành điểm nào sau đây?

- A. $I(-7;2)$. B. $I(7;2)$. C. $I(-7;-2)$. D. $I(7;-3)$.

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d': x + 3y - 4 = 0$. Hỏi phép vị tự tâm $O(0;0)$ tỉ số $k = 2$ biến đường thẳng nào sau đây thành đường thẳng d' .

- A. $d: x + 3y + 2 = 0$. B. $d: x + 3y - 8 = 0$. C. $d: x + 3y - 2 = 0$. D. $d: x + 3y + 8 = 0$.

Câu 17: Cho 10 người ngồi thành 1 vòng tròn có 10 chỗ ngồi đã đánh số. Tìm xác suất sao cho hai người A và B ngồi cách nhau 4 người.

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 18: Cho tập $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Có bao nhiêu số gồm 3 chữ số khác nhau lấy từ tập X mà tổng của 3 chữ số bằng 10.

- A. 15. B. 17. C. 16. D. 18.

Câu 19: Cho biết tổng của 3 hệ số: hệ số thứ nhất, thứ hai, thứ ba trong khai triển $\left(x^3 + \frac{1}{x^2}\right)^n$ là 11. Tìm hệ số của x^2 .

- A. 6. B. 8. C. 9. D. 7.

Câu 20: Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O , gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm AB, BC, CD, DA . Thực hiện liên tiếp 2 phép vị tự tâm A tỉ số $k = \frac{1}{2}$ rồi phép vị tự tâm O tỉ số $k' = -1$ sẽ biến $\triangle ABD$ thành tam giác nào?

- A. $\triangle AOQ$ B. $\triangle CPN$ C. $\triangle COP$ D. $\triangle BON$

II. TỰ LUẬN

Bài 1: Giải các phương trình:

$$a / 2\sqrt{2} \cos^2 x - (2 + 3\sqrt{2}) \cos x + 3 = 0.$$

b) $\sin^2 3x \cdot \cos 2x + \sin^2 x = 0$

Bài 2: Giải phương trình: $23A_n^4 = 24(A_{n+1}^3 - C_n^{n-4})$.

Bài 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm của tam giác $\triangle SAB, \triangle SAD$, trên SA, CD lần lượt lấy K, M sao cho:

$SK = 2KA, MC = MD$.

a/ Chứng minh: $(IJK) \parallel (ABCD)$.

b/ Xác định thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (IJM) .

PHIẾU ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

ĐỀ 2

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Một hộp đựng 15 quả bóng bàn trong đó có 9 quả còn mới. Lần đầu người ta lấy ngẫu nhiên 3 quả để thi đấu, sau đó lại trả vào hộp. Lần 2 lấy ngẫu nhiên 3 quả. Tìm xác suất để cả 3 quả lấy ra lần 2 đều mới.

A. $\frac{528}{5915}$.

B. $\frac{513}{5915}$.

C. $\frac{523}{5915}$.

D. $\frac{538}{5915}$.

Câu 2: Cho đa thức $P(x) = (1+x) + 2(1+x)^2 + 3(1+x)^3 + \dots + 20(1+x)^{20}$ được viết dưới dạng: $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$ Tính tổng $S = a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{20}$.

- A. 39845990. B. 39845890. C. 39846890. D. 39875890.

Câu 3: Phép biến hình nào sau đây không có tính chất : “ Biến một đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng nó”

- A. Phép dời hình. B. Phép tịnh tiến C. Phép quay. D. Phép vị tự.

Câu 4: Hàm số nào sau đây không là hàm số chẵn, không là hàm số lẻ:

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

Câu 5: Với giá trị nào của hằng số A và của hằng số α thì hàm số $y = A\sin(x + \alpha)$ là 1 hàm số lẻ.

- A. $A \neq 0, \alpha = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $A \neq 0, \alpha = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

- C. $A \neq 0, \alpha = \frac{k\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}$. D. $A \neq 0, \alpha = \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 6: Có 5 tem thư và 6 phong bì khác nhau. Chọn ra 3 bì thư và 3 tem thư và dán 3 tem thư lên 3 phong bì. Hỏi có bao nhiêu cách?

- A. 1200. B. 7200. C. 2200. D. 6200.

Câu 7: Một hộp có 6 bi đỏ, 5 bi xanh và 4 bi trắng cùng kích thước. Rút ngẫu nhiên lần lượt từng viên bi không trả lại cho đến khi được viên bi đỏ thì dừng. Hãy tìm xác suất để không có viên bi xanh nào được rút ra.

- A. $\frac{8}{11}$. B. $\frac{2}{11}$. C. $\frac{4}{11}$. D. $\frac{6}{11}$.

Câu 8: Cho hình bình hành ABCD tâm O, $V_{(O,-1)}$ biến đường thẳng AB thành đường thẳng:

- A. AC. B. BD. C. CD. D. BC.

Câu 9: Tìm chu kỳ tuần hoàn hàm số $y = \cos \frac{x}{2}$

- A. $T = 4\pi$. B. $T = 7\pi$. C. $T = \pi$. D. $T = \frac{\pi}{4}$.

Câu 10: Tung liên tiếp 3 lần 1 con xúc xắc. Có bao nhiêu cách xuất hiện các mặt của con xúc xắc mà tổng số chấm xuất hiện trên các mặt của con xúc xắc không bé hơn 16.

- A. 9. B. 8. C. 10. D. 6.

Câu 11: Điểm $M'(-6;2)$ là ảnh của điểm M qua phép vị tự tâm $O(0;0)$ tỉ số 2. Tìm tọa độ điểm M

- A. $M(3;1)$. B. $M(0;2)$. C. $M(-12;4)$. D. $M(-3;1)$.

Câu 12: Cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$. Ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O , tỉ số $k = -2$ có phương trình là:

- A. $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 36$. B. $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 9$.
C. $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 9$. D. $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 16$.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , gọi I là trung điểm AB . Mặt phẳng nào song song với OI ?

- A. (SCD) . B. (SAB) . C. (SAD) . D. (SAC)

Câu 14: Tìm hạng tử độc lập với x trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x^3}\right)^{16}$

- A. 3024. B. 1820. C. 2524. D. 3040.

Câu 15: Một tổ học sinh gồm 9 em, trong đó có 3 nữ được chia thành 3 nhóm đều nhau. Tìm xác suất để mỗi nhóm có 1 nữ.

- A. $\frac{9}{28}$. B. $\frac{7}{56}$. C. $\frac{3}{56}$. D. $\frac{13}{28}$.

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình bình hành tâm O , gọi M, N lần lượt là trung điểm AB và CD . Giao tuyến của (SAC) và (SMN) là:

- A. MN . B. SO . C. SN . D. SM .

Câu 17: Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không đồng phẳng có tâm lần lượt là I và J . Chọn khẳng định **sai**:

- A. $IJ // (CEB)$. B. $IJ // (ADF)$. C. $IJ // (DF)$. D. $IJ // (AD)$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình bình hành tâm O , gọi M là trung điểm CD . Giao điểm của BM với mặt phẳng (SAD) là:

B. E , với $E = BM \cap SA$.

D. L , với $L = BM \cap AC$.

A. 1693450.

B. 1693440.

C. 1693540.

D. 1695440.

A. $\left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}.$

B. $\emptyset$.

C. $\left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}.$

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

[illegible]

B																			
C																			
D																			

ĐỀ 3

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: 12 hành khách lên 4 toa tàu 1 cách ngẫu nhiên. Tìm xác suất để toa thứ nhất có 6 hành khách, toa thứ 2 có 4 hành khách, toa thứ 3 và thứ 4 mỗi toa có 1 hành khách (kết quả làm tròn đến 3 chữ số sau dấu phẩy thập phân).

- A. 0,001. B. 0,004. C. 0,003. D. 0,002.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là tứ giác có các cặp cạnh đối không song song. Giả sử AC cắt BD tại O , và AD cắt BC tại I . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là:

- A. SO . B. SC . C. SB . D. SI .

Câu 3: Cho tứ diện $ABCD$, M là trung điểm của AB , N là trung điểm của AC , P là trung điểm của AD . Đường thẳng MN song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A. mp (PCD) . B. mp (ABC) . C. mp (ABD) . D. mp (PCD) .

Câu 4: Phép quay tâm $O(0;0)$ góc quay 90° biến điểm $A(3;4)$ thành điểm nào sau đây?

- A. $I(4;-3)$ B. $I(4;3)$ C. $I(-4;3)$ D. $I(-4;-3)$

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm của BC, DC, SB . Giao điểm của MN và (SAK) là giao điểm của MN với đường thẳng nào sau đây?

- A. AK . B. AB . C. SK . D. AD .

C. $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 9$

D. $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 9$

Câu 15: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trọng tâm tam giác ABC và tam giác ABD , E là trung điểm AB . Khi đó đường thẳng MN song với mặt phẳng nào:

A. $\text{mp}(ECD)$.

B. $\text{mp}(BCD)$.

C. $\text{mp}(ABC)$.

D. $\text{mp}(ABD)$.

Câu 16: Tìm hệ số của $x^{12}y^{13}$ trong khai triển $(2x+3y)^{25}$.

A. $3^{13} \cdot 2^{12} \cdot C_{25}^{13}$.

B. $3^{13} \cdot 2^{11} \cdot C_{25}^{13}$.

C. $-3^{13} \cdot 2^{11} \cdot C_{25}^{13}$.

D. $-3^{13} \cdot 2^{12} \cdot C_{25}^{13}$.

Câu 17: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O , $V_{(O,-1)}$ biến đường thẳng BC thành đường thẳng:

A. AC

B. CD

C. AD .

D. BD

Câu 18: Phép biến hình nào sau đây **không** có tính chất : “ Biến một đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng nó”

A. Phép tịnh tiến

B. Phép dời hình.

C. Phép quay.

D. Phép vị tự.

Câu 19: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ:

A. $y = 3\cos x - 5x^3$.

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

C. $y = 2\cos x$.

D. $y = 2\cos x + 1$.

Câu 20: Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra có ít nhất một quyển là toán.

A. $\frac{37}{42}$.

B. $\frac{39}{42}$.

C. $\frac{35}{42}$.

D. $\frac{31}{42}$.

II. TỰ LUẬN

Bài 1: Giải các phương trình:

$$a / \cos x - \sin x = \frac{\sqrt{6}}{2}.$$

$$b / \cos^2 x + \cos^2 2x + \cos^3 3x + \cos^2 4x = 2.$$

Bài 2: Giải bất phương trình: $A_{x+5}^4 \leq 15(x+3)(x+2)(x+1)$

Bài 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SD .

a/ Chứng minh: $(OMN) // (SBC)$.

b/ Gọi I, K lần lượt là trọng tâm của $\triangle SAD, \triangle SCD$ và H là trung điểm AB . Tìm thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi (IKH) .

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

ĐỀ 4

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho tập $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$. Có thể lập được bao nhiêu số gồm 6 chữ số khác nhau lấy từ tập X mà phải có số 1 và số 0.

- A. 62000. B. 32000. C. 42000. D. 52000.

Câu 2: Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O , gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm AB, BC, CD, DA . Thực hiện liên tiếp 2 phép vị tự tâm A tỷ số $k = \frac{1}{2}$ rồi phép vị tự tâm O tỷ số $k' = -1$ sẽ biến $\triangle ABC$ thành tam giác nào?

- A. $\triangle AOP$ B. $\triangle COP$ C. $\triangle CDA$ D. $\triangle BON$

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của mặt phẳng (SAD) và (SBC) là:

- A. Điểm S .

B. Đường thẳng bất kỳ song song với BC .

C. Đường thẳng bất kỳ song song với AD .

D. Đường thẳng đi qua S và song song với AD, BC .

Câu 4: Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Tính xác suất của biến cố: "Tích hai mặt xuất hiện là số lẻ"

A. $\frac{1}{4}$.

B. $\frac{1}{8}$.

C. $\frac{1}{6}$.

D. $\frac{5}{36}$.

Câu 5: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin(x - \frac{\pi}{4}) + 1$ theo thứ tự là:

A. 2 và 1.

B. 0 và 2

C. 2 và 0.

D. 1 và 2.

Câu 6: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên đoạn BD lấy P sao cho $BP = 2PD$. Khi đó giao điểm của đường thẳng CD với (MNP) là:

A. Trung điểm của CD .

B. Giao điểm của MN và CD .

C. Giao điểm của NP và CD .

D. Giao điểm của MP và CD .

Câu 7: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\tan x} + \frac{1}{\cot x}$

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

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

C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} \right\}$.

Câu 8: Có bao nhiêu cách xếp 4 quả bóng bàn vào 2 hộp.

A. 15.

B. 18.

C. 17.

D. 16.

Câu 9: Cho hai hình vuông $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trên một mặt phẳng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $EF \parallel BC$.

B. $AD \parallel BE$.

C. $EF \parallel (ABCD)$.

D. $DF \parallel BC$.

Câu 10: Tìm mệnh đề **SAI** trong các mệnh đề sau. Phép đồng dạng biến:

A. Đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính

B. Một tam giác thành một tam giác đồng dạng với nó

C. Một đường thẳng thành một đường thẳng.

D. Đoạn thẳng thành đoạn thẳng, một tia thành một tia.

Câu 11: Một nhóm 8 người ngồi trên ghế dài trong đó có A và B. Tìm xác suất để A và B ngồi cách nhau 2 người khác.

A. $\frac{3}{28}$.

B. $\frac{5}{28}$.

C. $\frac{7}{28}$.

D. $\frac{9}{28}$.

Câu 12: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn:

A. $y = \sin x^3 + 2$.

B. $y = 2 \cos x^4 - 2x^2$.

C. $y = 2 \cos x^2 - 4x$.

D. $y = 2 \cos x + 2x^3$.

Câu 13: Điểm $M'(-6;2)$ là ảnh của điểm M qua phép vị tự tâm $O(0;0)$ tỉ số 2. Tìm tọa độ điểm M

A. $M(3;1)$

B. $M(0;2)$

C. $M(-12;4)$

D. $M(-3;1)$

Câu 14: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ:

A. $y = 3 \cos x - 5x^3$. **B.** $y = 2 \cos x + 1$. **C.** $y = 2 \cos x$. **D.** $y = \sin x^3 - 3x^5$.

Câu 15: Một đoàn tàu có 10 toa, 7 người vào ngẫu nhiên các toa. Có bao nhiêu cách để mỗi người vào 1 toa.

A. 635040.

B. 120.

C. 604807.

D. 5040.

Câu 16: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của nhị thức: $\left(2x - \frac{1}{x}\right)^{10}$

A. -8064.

B. -6480.

C. 6480.

D. 8064.

Câu 17: Cho hình tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt thuộc cạnh AD, BC sao cho $IA = 2ID; JB = 2JC$. Gọi (P) là mặt phẳng qua IJ và song song với AB . Khẳng định nào đúng?

A. CD cắt (P) .

B. $(P) \parallel CD$.

C. $IJ \parallel CD$.

D. $IJ \parallel AB$.

Câu 18: Khai triển $P(x) = (3+x)^{50} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{50}x^{50}$. Tính tổng $S = a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{50}$.

Câu 6: Cho đường thẳng a nằm trong (α) và đường thẳng b không nằm trong (α) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu $b // (\alpha)$ thì $b // a$.
- B. Nếu b cắt (α) thì b cắt a .
- C. Nếu $b // a$ thì $b // (\alpha)$.
- D. Nếu b cắt (α) và (β) chứa b thì giao tuyến của (α) và (β) cắt cả a và b .

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm của BC, CD, SA . Giao điểm của SO và (MNK) là:

- A. giao của KM và SO .
- B. giao của KN và SO .
- C. giao của KH và SO với $H = MN \cap AC$.
- D. giao của MN với SO .

Câu 8: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn ?

- A. $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$.
- B. $y = \cot x$.
- C. $y = \sin\left(x^2 - \frac{\pi}{2}\right)$.
- D. $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 9: Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất hàm số $y = \sin 2x$ với $x \in \left[-\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}\right]$ là:

- A. 0.
- B. $1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$.
- C. $\frac{1}{2}$.
- D. $1 + \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 10: Một hộp có 100 thẻ được đánh số từ 1 đến 100. Lấy ngẫu nhiên 2 thẻ. Tính xác suất để được 2 thẻ mà có tổng số ghi trên thẻ lớn hơn 100?

- A. $\frac{37}{99}$.
- B. $\frac{2500}{4950}$.
- C. $\frac{149}{198}$.
- D. $\frac{49}{198}$.

Câu 11: Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{2}{x}\right)^8$ là:

- A. 1120.
- B. -1120.
- C. 70.
- D. -70.

Câu 12: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?

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

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = \frac{3 \tan x - 5}{1 - \sin^2 x}$ là :

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

Câu 14: Một giải thể thao chỉ có 3 giải: nhất, nhì và ba. Trong số 20 vận động viên tham gia thi đấu, số khả năng mà 3 người có thể được ban tổ chức trao giải nhất, nhì và ba là:

- A.** 1. **B.** 3. **C.** 6840. **D.** 1140.

Câu 15: Trong mặt phẳng cho 10 điểm phân biệt. Có bao nhiêu vector khác vector – không có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập điểm đã cho ?

- A.** 90. **B.** 100. **C.** 5. **D.** 45.

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, I lần lượt là trung điểm của SA, SD, OM . Xét các khẳng định sau:

- (1) $ON // SB$.
(2) $BC // (OMN)$.
(3) Thiết diện của hình chóp cắt bởi (OMN) là hình bình hành.
(4) $NI // (SBC)$.

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

Câu 17: Biết $(2x - 1)^{1000} = a_{1000}x^{1000} + a_{999}x^{999} + \dots + a_1x + a_0$. Khi đó, tổng các hệ số là:

- A.** $2^{1000} - 1$. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2^{1000} .

Câu 18: Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 em nam và 3 em nữ vào một hàng ghế dài gồm 9 ghế sao cho mỗi em nữ ngồi giữa 2 em nam ?

- A.** 40320. **B.** 43200. **C.** 241920. **D.** 4320.

Câu 19: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai** ?

- A.** Phép vị tự có tỉ số $k = \pm 1$ là phép dời hình.

B. Có một phép đối xứng trục là phép đồng nhất.

C. Phép đối xứng trục biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

D. Phép quay là một phép đồng dạng.

Câu 20: Từ các chữ số 1;2;3;4;5;6 người ta lập được tất cả các số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số trong tập các số lập được đó. Tính xác suất để chọn được số có mặt hai chữ số 1 và 2 ?

A. $\frac{14}{15}$.

B. $\frac{1}{5}$.

C. $\frac{4}{5}$.

D. $\frac{2}{5}$.

II. TỰ LUẬN:

Câu 1: Giải phương trình lượng giác

a) $\sqrt{2} \cos^2 2x + \sin 2x = 0$

b) $\frac{\tan^2 x + \tan x}{\tan^2 x + 1} = \frac{\sqrt{2}}{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

Câu 2: Giải phương trình $A_n^2 C_n^{n-1} = 48$

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi E, F lần lượt là trung điểm của SA, SD .

a) CMR : $(OEF) / (SBC)$

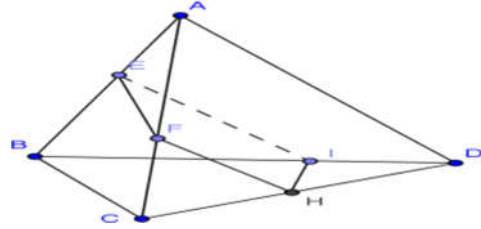
b) Gọi (α) là mp qua K thuộc cạnh OC ($K \neq O, K \neq C$) và song song với BD, SC .
 Tìm thiết diện của hình chóp cắt bởi (α) .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

[illegible]

Câu 6: Cho tứ diện ABCD. Trên các cạnh AB, AC lần lượt lấy điểm E, F cố định sao cho đường thẳng EF cắt đường thẳng BC. Mặt phẳng (α) đi động qua EF lần lượt cắt các cạnh CD tại H, BD tại I. Xác định mệnh đề sai:



- A. EI luôn luôn đi qua 1 điểm cố định.
- B. IH luôn luôn đi qua 1 điểm cố định.
- C. Thiết diện của (α) với tứ diện là tứ giác EFIH.
- D. Giao điểm của EH và IF nằm trên đt cố định.

Câu 7: Gieo 2 con súc sắc. Xác suất để xuất hiện 2 mặt không giống nhau là:

- A. $\frac{1}{8}$.
- B. $\frac{5}{6}$.
- C. $\frac{1}{6}$.
- D. $\frac{25}{36}$.

Câu 8: Trong mp Oxy, qua phép quay $Q_{(O;90^\circ)}$, điểm $P(-5;2)$ là ảnh của điểm:

- A. $K(2;5)$.
- B. $K(5;2)$.
- C. $K(-2;-5)$.
- D. $K(2;-5)$.

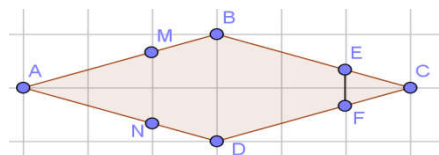
Câu 9: Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng:

- A. $\left(\frac{3\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}\right)$
- B. $\left(\frac{5\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}\right)$
- C. $\left(-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right)$
- D. $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right)$

Câu 10: Hàm số $y = \cos 3x \cdot \sin x$ là:

- A. Hàm chẵn
- B. Hàm vừa chẵn vừa lẻ
- C. Hàm lẻ
- D. Hàm không chẵn không lẻ

Câu 11: Cho hình thoi ABCD với hai điểm E, F được xác định như hình vẽ. Thực hiện liên tiếp phép đối xứng trục BD và phép vị tự tâm A tỉ số 2 biến $\triangle CEF$ thành:



A. $\triangle ABD$ B. $\triangle ADB$ C. $\triangle AMN$ D. $\triangle ANM$

Câu 12: Cho tam giác đều ABC có tâm O. Hỏi có bao nhiêu phép quay tâm O góc quay α , $0 \leq \alpha \leq 2\pi$ biến tam giác ABC thành chính nó ?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 13: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất hàm số $y = 3\sin x + 4\cos x + 1$ lần lượt là:

A. -6;8.

B. -2;6.

C. -4;6.

D. -5;5.

Câu 14: Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

B. Hai đường thẳng không song song thì chéo nhau.

C. Hai đường thẳng không song song và không cắt nhau thì chéo nhau.

D. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau.

Câu 15: Trong mp Oxy, phép quay tâm $I(3;6)$ góc quay -180° biến đường thẳng $\Delta: x + 2y + 1 = 0$ thành đường thẳng có phương trình:

A. $x + 2y - 31 = 0$ B. $x - 2y + 31 = 0$ C. $-x + 2y - 31 = 0$ D. $x + 2y + 31 = 0$

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là tứ giác lồi tâm O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SC . Mặt phẳng (α) thay đổi qua MN cắt các cạnh SB, SD lần lượt tại P, Q không trùng với các đỉnh của hình chóp. Xét các khẳng định sau:

(1) $AC \parallel (\alpha)$.(2) $(\alpha) \parallel (ABCD)$.(3) MN, PQ, SO đồng quy tại một điểm.Các khẳng định **đúng** là:

A. (1), (3).

B. (1), (2).

C. (2), (3).

D. (1), (2), (3).

Câu 17: Từ các chữ số 0;1;2;3;4;5;6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có năm chữ số khác nhau mà mỗi số lập được đều nhỏ hơn 25000 ?

A. 240.

B. 360.

C. 120.

D. 720.

Câu 18: Chu kì của hàm số $y = a.\cos \lambda x + b.\sin \lambda x$, $(a, b, \lambda \in \mathbb{R}; \lambda > 0)$ là:

A. $T = \frac{2\pi}{\lambda}$ B. $T = \frac{\pi}{\lambda}$ C. $T = 2\lambda\pi$ D. $T = \lambda\pi$

Câu 19: Có hai chiếc hộp: hộp I chứa 3 bi đỏ và 5 bi xanh, hộp II chứa 2 bi đỏ và 3 bi xanh. Gieo một con súc sắc, nếu được mặt 1 chấm hay 6 chấm thì lấy 1 bi từ hộp I. Nếu được mặt khác thì lấy từ hộp II. Tính xác suất để được 1 bi xanh ?

- A. $\frac{5}{24}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{21}{40}$. D. $\frac{73}{120}$.

Câu 20: Từ tỉnh A đến tỉnh B có thể đi bằng 4 phương tiện khác nhau. Từ tỉnh B đến tỉnh C có thể đi bằng 3 phương tiện khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến C qua B ?

- A. 3. B. 4. C. 7. D. 12.

II. TỰ LUẬN:

Câu 1: Giải phương trình lượng giác

a) $\sqrt{3} \sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2} = \sqrt{2}$

b) $\frac{\sin 2x - 1}{\tan x - 1} = \frac{\sqrt{2}}{2} \cos x$

Câu 2: Giải bất phương trình $\frac{A_{n+4}^4}{(n+2)!} < \frac{15}{(n-1)!}$

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi G, H, K lần lượt là trọng tâm của $\triangle SAB, \triangle SBC, \triangle ABC$.

a) CMR : $(GHK) // (SAC)$

b) Tìm thiết diện của hình chóp cắt bởi (GHK) .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				

D																				
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ĐỀ 7

I/(5,0 điểm). Phần trắc nghiệm

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(4; -2)$ và $I(1; 1)$. Biết $V_{(I, -1)}: N \mapsto M$. Tìm tọa độ điểm N .

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

Câu 2: Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm ba chữ số phân biệt được chọn từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất P để số được chọn là số chẵn.

- A. $P = \frac{91}{210}$. B. $P = \frac{1}{3}$. C. $P = \frac{3}{7}$. D. $P = \frac{2}{7}$.

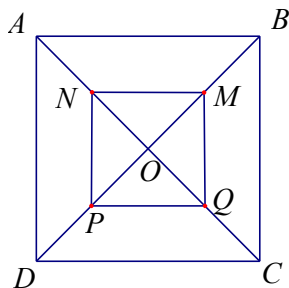
Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là tứ giác $ABCD$ và các cạnh đối diện không song song. Giả sử $AC \cap BD = I$; $AD \cap BC = O$. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

- A. $(SAC) \cap (SBD) = SO$. B. $(SAC) \cap (SBD) = SC$.
C. $(SAC) \cap (SBD) = SI$. D. $(SAC) \cap (SBD) = SB$.

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x - 6y + 4 = 0$. Tìm (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép quay tâm O , góc quay -90° .

- A. $(C'): (x-3)^2 + (y-2)^2 = 3$. B. $(C'): (x+3)^2 + (y+2)^2 = 9$.
C. $(C'): x^2 + y^2 + 6x + 4y - 4 = 0$. D. $(C'): x^2 + y^2 - 6x - 4y + 4 = 0$.

Câu 5: Trong hình vuông $ABCD$ tâm O . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của BO, AO, OD và OC như hình vẽ bên. Tìm ảnh của tứ giác $ABMN$ qua phép đối xứng tâm O .



- A. Tứ giác $CDNM$. B. Tứ giác $NMQP$.
C. Tứ giác $CAQP$. D. Tứ giác $CDPQ$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm các đoạn thẳng SA, BC, CD . Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$ (như hình vẽ). Xác định giao điểm I của đường thẳng SO với mặt phẳng (MNP) .

- A. $I = SO \cap MH$. B. $I = SO \cap MP$. C. $I = SO \cap NP$. D. $I = SO \cap MN$.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CB . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng song song với đường thẳng nào dưới đây?

- A. Đường thẳng BI . B. Đường thẳng BJ . C. Đường thẳng AD . D. Đường thẳng IJ .

Câu 8: Cho hai hàm số $f(x) = \tan x$ và $g(x) = \cot x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(x).g(x)$ là hàm số chẵn. B. $f(x)$ là hàm số lẻ và $g(x)$ là hàm số chẵn.
C. $f(x) - g(x)$ là hàm số chẵn. D. $f(x)$ và $g(x)$ đều là hàm số chẵn.

Câu 9: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sin \frac{1}{x} + 1$.

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

Câu 10: Tìm giá trị của biểu thức $J = 3^{17}C_{17}^0 - 4 \cdot 3^{16}C_{17}^1 + 4^2 \cdot 3^{15}C_{17}^2 - 4^3 \cdot 3^{14}C_{17}^3 + \dots - 4^{17}C_{17}^{17}$.

- A. $J = 17$. B. $J = 12^n$. C. $J = -1$. D. $J = 7^n$.

Câu 11: Có hai hộp chứa các quả cầu. Hộp thứ nhất chứa 6 quả cầu trắng, 4 quả cầu đen. Hộp thứ hai chứa 4 quả cầu trắng, 6 quả cầu đen. Từ mỗi hộp lấy ngẫu nhiên một quả. Tìm xác suất P để lấy ra hai quả khác màu.

- A. $P = \frac{13}{25}$. B. $P = \frac{12}{25}$. C. $P = \frac{24}{25}$. D. $P = \frac{3}{5}$.

Câu 12: Tìm chu kì T của hàm số $y = \tan x \cot x + \sin 4x$.

- A. $T = 4\pi$. B. $T = \frac{\pi}{2}$. C. $T = \frac{\pi}{4}$. D. $T = \pi$.

Câu 13: Mệnh đề nào dưới đây sai ?

- A. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.
 B. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng $(-\pi; 0)$.
 C. Hàm số $y = \tan x$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.
 D. Hàm số $y = \cot x$ nghịch biến trên khoảng $(0; \pi)$.

Câu 14: Trong mặt phẳng có 6 đường thẳng song song với nhau và 8 đường thẳng khác cũng song song với nhau đồng thời cắt 6 đường thẳng đã cho. Hỏi có bao nhiêu hình bình hành được tạo nên bởi 14 đường thẳng đã cho ?

- A. 96. B. 48. C. 420. D. 320.

Câu 15: Cần phân công ba bạn từ một tổ có 10 bạn để trực nhật. Hỏi có bao nhiêu cách phân công khác nhau ?

- A. 30. B. 120. C. 720. D. 360.

Câu 16: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và AC . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $MN \parallel (BCD)$. B. MN không song song (BCD) .
 C. MN nằm trong (BCD) . D. MN cắt (BCD) .

Câu 17: Gọi T_k là số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^6, x \neq 0$.

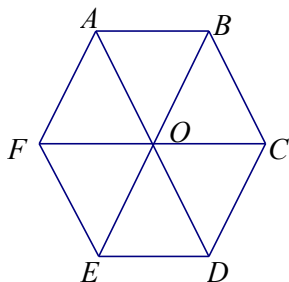
Tìm số hạng T_k .

- A. $T_6 = 240$. B. $T_3 = 420$. C. $T_4 = 240$. D. $T_3 = 240$.

Câu 18: Trong kì thi THPT Quốc Gia năm 2016 có 4 môn thi trắc nghiệm và 4 môn thi tự luận. Một giáo viên được bốc thăm ngẫu nhiên để phụ trách coi thi 5 môn. Tìm xác suất P để giáo viên đó phụ trách coi thi ít nhất 2 môn trắc nghiệm.

- A. $P = \frac{2}{7}$. B. $P = \frac{2}{5}$. C. $P = \frac{1}{4}$. D. $P = \frac{13}{14}$.

Câu 19: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O như hình vẽ bên. Tìm ảnh của tam giác AFO qua phép tịnh tiến theo vector $\overrightarrow{ED}$.



- A. $\triangle FED$. B. $\triangle BOC$.
C. $\triangle BED$. D. $\triangle OCD$.

Câu 20: Một tổ có 7 nam sinh và 4 nữ sinh. Giáo viên cần chọn 3 học sinh xếp bàn ghế của lớp, trong đó có ít nhất 1 nam sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ?

- A. 990. B. 161. C. 165. D. 28.

II/(5,0 điểm). Phần tự luận

Bài 1(2,0 điểm). Giải các phương trình sau

a/(1,0 điểm). $2\sin^2 x + 7\sin x - 4 = 0$

b/(1,0 điểm). $2\cos 2x + \sin x = \sin 3x$

Bài 2(1,0 điểm). Giải phương trình $C_x^1 + 6C_x^2 + 6C_x^3 = 9x^2 - 14x$

Bài 3(2,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và CD .

a/(1,0 điểm). Chứng minh mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng (SBC) .

b/(1,0 điểm). Mặt phẳng (α) qua M và song song với mặt đáy. Xác định thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (α) . Thiết diện là hình gì?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

ĐỀ 8

I/(5,0 điểm). Phần trắc nghiệm

Câu 1: Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau và nằm trong khoảng (2000; 4000).

A. 1006.

B. 1012.

C. 1008.

D. 1016.

Câu 2: Cho một đa giác lồi có 15 cạnh. Hỏi có bao nhiêu vector khác vector $\vec{0}$ với điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của đa giác ?

A. 225(vector)..

B. 30(vector).

C. 105(vector).

D. 210(vector).

Câu 3: Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

A. Một mặt phẳng.

B. Hai mặt phẳng.

C. Ba mặt phẳng.

D. Không có mặt phẳng nào.

Câu 4: Gọi T_k là số hạng không chứa x trong khai triển của $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)^{18}$, $x \neq 0$. Tìm số hạng T_k .

A. $T_{10} = 48820$.

B. $T_{10} = 48620$.

C. $T_{11} = 43758$.

D. $T_9 = 48620$.

Câu 5: Một người đi du lịch mang 3 hộp thịt, 2 hộp quả và 3 hộp sữa. Do trời mưa nên các hộp bị mất nhãn. Người đó chọn ngẫu nhiên 3 hộp. Tính xác suất P để trong đó có một hộp thịt, một hộp sữa và một hộp quả.

A. $P = \frac{1}{18}$.

B. $P = \frac{1}{3}$.

C. $P = \frac{1}{7}$.

D. $P = \frac{9}{28}$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang và BA là đáy lớn. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) .

- A. $(SAD) \cap (SBC) = SO$ với $E = AC \cap BD$.
 B. $(SAD) \cap (SBC) = SE$ với $E = AD \cap BC$.
 C. $(SAD) \cap (SBC) = \Delta$ với $S \in \Delta, \Delta // AD$.
 D. $(SAD) \cap (SBC) = d$ với $S \in d, d // AB$.

Câu 7: Trong kì thi cuối năm lớp 11, xác suất để Vy đạt điểm giỏi môn toán là 0,92; môn văn là 0,88. Tìm xác suất P để Vy đạt điểm giỏi cả hai môn toán và văn.

- A. 0,5. B. 0,0096. C. 0,9904. D. 0,8096.

Câu 8: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(5;4), B(-2;3)$. Tìm ảnh của đường thẳng AB qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -1$.

- A. $x - y + 1 = 0$. B. $x - 7y - 23 = 0$. C. $x - 7y + 23 = 0$. D. $7x + y - 23 = 0$.

Câu 9: Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3 \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) - 2$.

- A. $\min_{\mathbb{R}} y = -5$ và $\max_{\mathbb{R}} y = 2$. B. $\min_{\mathbb{R}} y = -1$ và $\max_{\mathbb{R}} y = 1$.
 C. $\min_{\mathbb{R}} y = -5$ và $\max_{\mathbb{R}} y = 1$. D. $\min_{\mathbb{R}} y = 1$ và $\max_{\mathbb{R}} y = 5$.

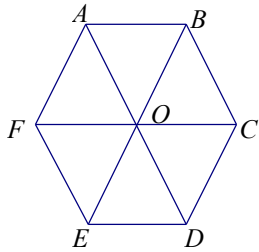
Câu 10: Cho hai hàm số $f(x) = \frac{\cos 2x}{1 + \sin^2 3x}$ và $g(x) = \frac{|\sin x| - \cos 3x}{2 + \tan^2 x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $f(x)$ và $g(x)$ là hàm số chẵn. B. $f(x)$ là hàm số lẻ, $g(x)$ là hàm số chẵn.
 C. $f(x)$ và $g(x)$ là hàm số lẻ. D. $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số lẻ.

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(3;4)$ và đường thẳng d có phương trình $2x - y + 3 = 0$. Biết $D_d : M \mapsto N$, tìm tọa độ điểm N .

- A. $N(7;2)$. B. $N(-2;3)$. C. $N(-1;6)$. D. $N(3;-4)$.

Câu 12: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O như hình vẽ bên. Tìm ảnh của tam giác ABC qua $Q_{(O, 120^\circ)}$.



A. $\triangle CDE$.

B. $\triangle FAB$.

C. $\triangle DEF$.

D. $\triangle EFA$.

Câu 13: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{3\tan x - 2}{1 + \sin x}$.

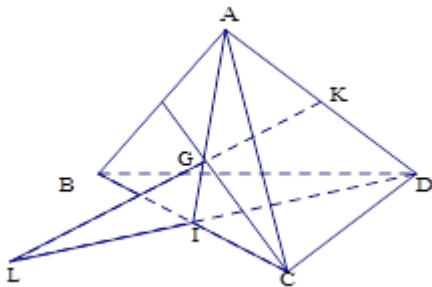
A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

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

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

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

Câu 14: Cho tam giác BCD và điểm A không thuộc mặt phẳng (BCD) . Gọi K là trung điểm của đoạn AD và G là trọng tâm của tam giác ABC (như hình vẽ). Tìm giao điểm của đường thẳng GK với mặt phẳng (BCD) .



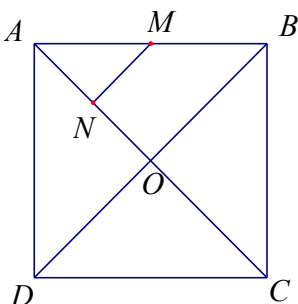
A. $GK \cap (BCD) = B$.

B. $GK \cap (BCD) = I$.

C. $GK \cap (BCD) = L$.

D. $GK \cap (BCD) = G$.

Câu 15: Trong hình vuông $ABCD$ tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và AO như hình vẽ bên. Tìm ảnh của tam giác AMN qua phép vị tự tâm A tỉ số $k = 2$.



A. $\triangle ABO$.

B. $\triangle OBC$.

C. $\triangle ABC$.

D. $\triangle AMN$.

Câu 16: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và AC . Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (DMN) và (DBC) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $d \parallel (ABD)$.

B. $d \parallel (ABC)$.

C. $d \parallel (ACD)$.

D. $d \parallel (ABCD)$.

Câu 17: An có 12 cuốn sách tham khảo khác nhau, trong đó có 6 cuốn sách toán, 4 cuốn sách vật lý và 2 cuốn sách hóa học. An muốn xếp chúng vào 3 ngăn A, B, C trên giá sách sao cho mỗi ngăn chứa một loại sách. Hỏi An có bao nhiêu cách xếp?

- A. 220. B. 1320. C. 207360. D. 34560.

Câu 18: Xét trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$, hàm số nào dưới đây đồng biến ?

- A. $y = \tan x + 2$. B. $y = \sin x + 3$. C. $y = 2 - \sin^2 x$. D. $y = 3 - 2 \sin x$.

Câu 19: Cho khai triển $(1 + 2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$. Biết rằng $a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_n = 729$. Tìm n .

- A. $n = 6$. B. $n = 7$. C. $n = 5$. D. $n = 9$.

Câu 20: Một con súc sắc cân đối được gieo ba lần. Tìm xác suất P để tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo đầu bằng số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ ba.

- A. $P = \frac{15}{216}$. B. $P = \frac{10}{216}$. C. $P = \frac{16}{216}$. D. $P = \frac{12}{216}$.

II/(5,0 điểm). Phần tự luận

Bài 1(2,0 điểm). Giải các phương trình sau

a/(1,0 điểm). $\sin x + \sqrt{3} \cos x = -1$.

b/(1,0 điểm). $\sin x + 4 \cos x = 2 + \sin 2x$

Bài 2(1,0 điểm). Giải phương trình $P_x \cdot A_x^2 + 72 = 6(A_x^2 + 2P_x)$

Bài 3(2,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, CD .

a/(1,0 điểm). Chứng minh rằng $(OMN) \parallel (SBC)$.

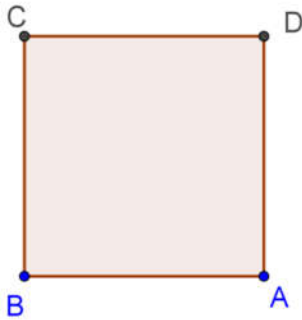
b/(1,0 điểm). Xác định thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (OMN) .

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

A																				
B																				
C																				
D																				

ĐỀ 9**I. Trắc nghiệm**

Câu 1: Cho hình vuông $ABCD$ có tâm H , G là trung điểm của AD . Tìm ảnh của $\triangle ABG$ qua phép quay tâm H , góc quay -90° .



- A. $\triangle BCN$, với N là trung điểm của AB . B. $\triangle DAM$, với M là trung điểm của CD .
 C. $\triangle BAC$. D. $\triangle DCE$, với E là trung điểm của BC .

Câu 2: Một hộp đựng 10 viên bi xanh và 5 viên bi vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 5 viên bi có đủ 2 màu và số bi xanh nhiều hơn số bi vàng?

- A. 2250. B. 252. C. 3003. D. 1200.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt phẳng (α) đi qua BC và cắt (SAD) theo một giao tuyến là đường thẳng

- A. SD . B. song song với SA .
 C. Song song với SC . D. song song với BC .

Câu 4: Tìm A để điểm $A'(3;2)$ là ảnh của A qua phép vị tự tâm O , tỉ số $k = -2$.

- A. $A(3;-1)$. B. $A\left(-\frac{3}{2};-1\right)$. C. $A(-6;-4)$. D. $A(-6;2)$.

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 4$ và $\vec{v}(-1;4)$. Tìm ảnh (C') của (C) qua phép tịnh tiến theo $\vec{v}$

A. Đường tròn (C') có phương trình $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$.

B. Đường tròn (C') có phương trình $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 16$.

C. Đường thẳng (C') có phương trình $(x+1)^2 + (y+5)^2 = 4$.

D. Đường thẳng (C') có phương trình $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 4$.

Câu 6: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AC, BC, BD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABD) và (KJI) là

A. KD .

B. KI .

C. Đường thẳng qua K và song song với AB

D. Không có

Câu 7: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số điểm chung khác nữa.

B. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

C. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.

D. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song với nhau thì cắt mặt phẳng còn lại.

Câu 8: Hàm số $y = \frac{3\sin \frac{x}{2} + \cos x}{2x+1}$ đồng biến trong khoảng nào sau đây?

A. $\left(-\frac{3\pi}{2}; -2\right)$

B. $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$

C. $(0; \pi)$

D. $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$

Câu 9: Giá trị của x để hàm số $y = 2\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 3$ đạt giá trị nhỏ nhất là

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

Câu 10: Viết khai triển của nhị thức $\left(2x^2 - \frac{3}{2x}\right)^7$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $128x^{14} - 672x^{11} + 1512x^8 - 1890x^5 + \frac{2835x^2}{2} - \frac{5103}{8x} + \frac{5203}{32x^4} - \frac{2187}{128x^7}$
 B. $128x^{14} - 672x^{11} + 1512x^8 - 1890x^5 - \frac{2835x^2}{2} - \frac{5103}{8x} + \frac{5203}{32x^4} - \frac{2187}{128x^7}$
 C. $128x^{14} + 672x^{11} + 1512x^8 + 1890x^5 + \frac{2835x^2}{2} - \frac{5103}{8x} + \frac{5203}{32x^4} - \frac{2187}{128x^7}$
 D. $128x^{14} - 672x^{11} + 1512x^8 - 1890x^5 + \frac{2385x^2}{2} - \frac{5103}{8x} + \frac{5203}{32x^4} - \frac{2187}{128x^7}$

Câu 11: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $3A_n^2 - A_{2n}^2 + 42 \geq 0$ là

- A. 12. B. 21. C. 14. D. 20.

Câu 12: Hãy chỉ ra hàm số nào là hàm lẻ

- A. $y = \frac{\tan x}{\sin x}$. B. $y = \frac{\cot x}{\cos x}$. C. $y = \sin^2 x$. D. $y = \sqrt{\sin x}$.

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{4\sin x - 4} + (2\sin 2x - 1) \cdot \cot x$

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

Câu 14: Một nhóm bạn có 9 người, trong đó có Ngân và Châu ngồi ngẫu nhiên quanh 1 bàn tròn. Xác suất để Ngân và Châu không ngồi cạnh nhau là.

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{35}{36}$. D. $\frac{7}{9}$.

Câu 15: Một hộp đựng 5 viên bi màu xanh, 7 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 viên bi bất kỳ?

- A. 665280. B. 210. C. 924. D. 942.

Câu 16: Cho tứ diện $ABCD$, M là trung điểm của AB , N là trung điểm của AC , P là trung điểm của AD . Đường thẳng MN song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A. mặt phẳng (ABC) . B. mặt phẳng (BCD) .
C. mặt phẳng (PCD) . D. mặt phẳng (ABD) .

Câu 17: Hệ số của số hạng chứa x^8 trong khai triển $(x^2 + 2)^{10}$ thành đa thức là:

- A. 15360. B. 13440. C. 8064. D. 3360.

Câu 18: Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn có ít nhất một nữ.

- A. $\frac{1}{15}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{7}{15}$. D. $\frac{8}{15}$.

Câu 19: Phép dời hình là phép đồng dạng với tỉ số k bằng bao nhiêu?

- A. $k = 0$. B. $k = -1$. C. $k = 1$. D. $k = 2$.

Câu 20: Số cách mắc nối tiếp 4 bóng đèn được chọn từ 6 bóng đèn khác nhau là

- A. 24. B. 1296. C. 360. D. 15.

II. Tự Luận

Bài 1: Giải các phương trình sau

$$1. \sqrt{2} + 2\sqrt{3}\cos\left(\frac{3\pi}{4} - \frac{x}{3}\right) = 0, x \in \left(-66\pi; \frac{-131\pi}{3}\right)$$

$$2. \sqrt{3}\sin 2x + \cos 2x = 2\cos x - 1$$

Bài 2: Giải phương trình: $A_n^3 + 5A_n^2 = n^2(n+2) - 87$

Bài 3: Cho hình chóp $S.MNPQ$ có đáy $MNPQ$ là hình thang, có MQ là đáy lớn và $MQ = 2NP$. Gọi I nằm trên đoạn MQ sao cho $IQ = 2MI$

- a. Gọi F, G, H lần lượt là trung điểm của SM, SN, SP . CMR: $(FGH) // (MPQ)$
- b. Gọi (α) đi qua I và song song với SM và NQ . Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi (α) .

----- HẾT -----

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

ĐỀ 10

I. Trắc nghiệm

Câu 1: Một bình chứa 16 viên bi, với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen, 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 3 viên bi đỏ.

- A. $\frac{1}{28}$ B. $\frac{1}{16}$ C. $\frac{1}{560}$ D. $\frac{143}{280}$

Câu 2: Một người bắn súng cách bia ở 3 vị trí khác nhau: $3m; 5m; 8m$. Hỏi xác suất để người đó bắn trúng ở 2 vị trí là bao nhiêu, biết xác suất bắn trúng ở mỗi vị trí tỉ lệ nghịch với khoảng cách đứng

- A. $\frac{2}{15}$ B. $\frac{1}{120}$ C. $\frac{13}{120}$ D. $\frac{79}{120}$

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình thang và AB là đáy lớn. Gọi G là trọng tâm của tam giác SBC , N là trung điểm CD . Giao điểm của NG với (SBD) sẽ là nào sau đây?

- A. Đường thẳng đi qua D và trung điểm của SB .
- B. Đường thẳng đi qua S và song song với BD .
- C. BD .

D. SD.

Câu 4: Nghiệm của phương trình $\frac{1}{2}A_{2x}^2 - A_x^2 = \frac{6}{x}C_x^3 + 88$ thuộc khoảng nào sau đây.

- A. (11;19). B. (0;5). C. (5;11). D. (20;35).

Câu 5: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{C_{n-1}^{n-3}}{A_{n+1}^4} < \frac{1}{14P_3}$ là

- A. $S = \{x \in \mathbb{N} / x \geq 11\}$. B. $S = \{x \in \mathbb{N} / x \geq 10\}$.
C. $S = (10; +\infty)$. D. $S = [11; +\infty)$.

Câu 6: Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của AC, AD . Gọi (α) đi qua MN . Khi đó giao tuyến của (α) và (BCD) sẽ song song với đường thẳng nào sau đây?

- A. CD . B. BC .
C. BD . D. Đường thẳng khác

Câu 7: Cho $A = \{0;1;2;3;4;5;6;7\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu khóa mật mã, biết mỗi khóa mật mã có 4 chữ số khác nhau và theo thứ tự tăng dần và chia hết cho 4.

- A. 14. B. 39. C. 40. D. 20.

Câu 8: Tìm ảnh A' của điểm $A(3;4)$ qua phép vị tự tâm O , tỉ số $k = 2$.

- A. $A'(-4;-3)$. B. $A'(-3;-4)$. C. $A'\left(\frac{3}{2};2\right)$. D. $A'(6;8)$.

Câu 9: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ:

- A. $y = x + \sin x$. B. $y = \sin^2 x - 1$. C. $y = \cos 2x$. D. $y = \cot^2 x - 2x$.

Câu 10: Hàm số $y = \sin 3x + \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $\left(2\pi; \frac{8\pi}{3}\right)$. B. $\left(-\frac{\pi}{3}; 0\right)$. C. $\left(\pi; \frac{4\pi}{3}\right)$. D. $\left(\frac{2\pi}{3}; \frac{5\pi}{6}\right)$.

Câu 11: Cho tam giác SPQ có trọng tâm G . Ảnh của ΔSPQ qua phép vị tự tâm G và tỉ số $-\frac{1}{2}$ là

- A. ΔEPQ , với E là trung điểm của SG .

B. ΔMNP , với M, N, P lần lượt là trung điểm của 3 cạnh SP, SQ, PQ

C. ΔSMN , với M, N lần lượt là trung điểm của SP, SQ .

D. ΔSPQ .

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy, tính chất nào sau đây không phải là tính chất của phép dời hình

A. Biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng có độ dài gấp 3 lần đoạn thẳng ban đầu

B. Biến tam giác thành tam giác bằng nó.

C. Biến đường tròn thành đường tròn bằng nó.

D. Biến ba điểm thành ba điểm thẳng hàng bảo toàn thứ tự.

Câu 13: Tổng các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \tan^2((2-5m)x + 25^\circ) + 3$ có chu kỳ bằng 135° .

A. $\frac{2}{15}$.

B. $\frac{16}{15}$.

C. $\frac{4}{5}$.

D. $\frac{2}{5}$.

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm của ΔABC và $H \in CD : CD = 3CH$. Khi đó, HG song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. (SAC) .

B. (SAD) .

C. (SAB) .

D. (SBC) .

Câu 15: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, đường thẳng $\Delta : 3x - 6y + 1 = 0$ là ảnh của $\Delta : x - 2y + 3 = 0$ qua phép vị tự tâm O , tỉ số k bằng bao nhiêu?

A. 3.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\frac{1}{9}$.

D. 9.

Câu 16: Cho hai đường thẳng song song a và b . Tìm mệnh đề **sai**?

A. Nếu mặt phẳng (P) cắt a thì cũng cắt b

B. Nếu mặt phẳng (P) song song với a thì cũng song song với b .

C. Nếu mặt phẳng (P) song song với a thì (P) song song với b hoặc chứa đường thẳng b

D. Tồn tại duy nhất một mặt phẳng chứa a và b

Câu 17: Một nhóm học sinh có 6 bạn nam và 5 bạn nữ có bao nhiêu cách chọn ra 5 bạn trong đó có 3 bạn nam và 2 bạn nữ?

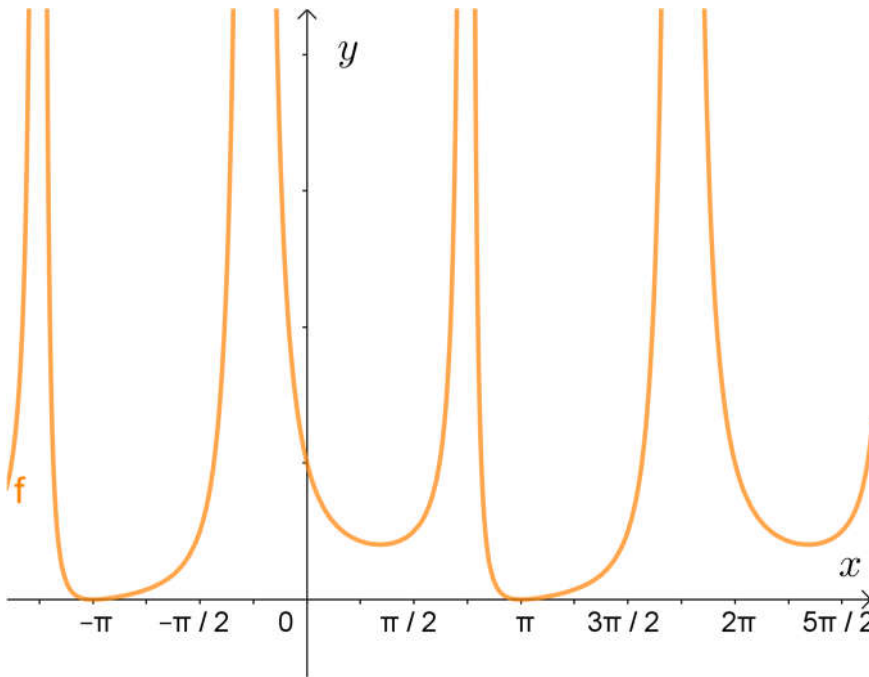
A. 462.

B. 2400.

C. 200.

D. 20.

Câu 18: Cho đồ thị của hàm số sau. Đơn vị trên trục Ox là $\frac{\pi}{4}$



Tập xác định của hàm số là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{2} + k\frac{3\pi}{4}, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

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

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Câu 19: Viết khai triển của $P(x) = \left(\frac{1}{x} - 2x^2 \right)^6$?

A. $\frac{1}{x^6} - \frac{12}{x^3} + 60 - 160x^3 + 240x^6 + 192x^9 + 64x^{12}.$

B. $\frac{1}{x^6} - \frac{12}{x^3} + 60 - 160x^3 + 240x^6 - 192x^9 + 64x^{12}.$

C. $\frac{1}{x^6} - \frac{12}{x^3} + 64 - 160x^3 + 240x^6 - 192x^9 + 64x^{12}.$

D. $\frac{1}{x^6} - \frac{12}{x^3} + 60 - 152x^3 + 240x^6 - 181x^9 + 64x^{12}.$

Câu 20: Cho $A = \{0;1;2;3;4;5;6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số lẻ có 5 chữ số đôi một khác nhau?

A. 5040.

B. 2160.

C. 2520.

D. 14406.

II. Tự luận**Bài 1:** Giải các phương trình sau

a. $4\sin^2 2x + 2(\sqrt{3} + \sqrt{2})\cos 2x + 4 + \sqrt{6} = 0.$ b. $\frac{(\sin 2x - \sin x + 4) \cdot \cos x - 2}{2\sin x + \sqrt{3}} = 0$

Bài 2: Giải bất phương trình chỉnh hợp, tổ hợp

Bài 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, tâm O . Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AD, SC và M là một điểm trên cạnh $CD : MC = 2MD$.

a. Chứng minh rằng: $(FEO) // (SAB)$.

b. Gọi G là trọng tâm của ΔSBC và I nằm trên cạnh $SM : SI = 4IM$. Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi (GIE)

----- HẾT -----

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

ĐỀ 11**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

Câu 1: Cho $A(3;5), \vec{v} = (-1;2)$. Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ biến A thành điểm A' nào sau đây?

- A. $A'(2;7)$. B. $A'(4;3)$. C. $A'(7;2)$. D. $A'(-2;3)$.

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $A_x^2 - 3C_x^2 \leq 15 - 5x$ là tập nào sau đây?

- A. $\{x \in \mathbb{N}, 2 \leq x \leq 19\}$. B. $x \geq 2$.
C. $\{x \in \mathbb{N}, x \geq 2\}$. D. $\{x \in \mathbb{N}, 2 \leq x \leq 10\}$.

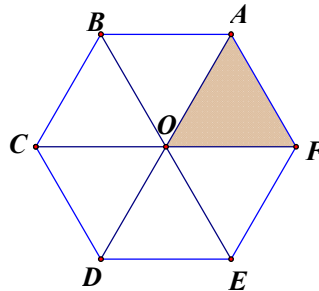
Câu 3: Cho tứ diện $ABCD$, M là điểm thuộc BC sao cho $MB = 2MC$, N là điểm thuộc BD sao cho $ND = \frac{1}{3}BD$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $MN \parallel BC$. B. $MN \parallel AB$. C. $MN \parallel AC$. D. $MN \parallel CD$.

Câu 4: Cho vector $\vec{v} = (-1; 2)$ và đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ là đường thẳng có phương trình nào sau đây?

- A. $x - 2y + 8 = 0$. B. $x - 2y + 4 = 0$. C. $2x - y + 4 = 0$. D. $2x - y + 8 = 0$.

Câu 5: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Ảnh của tam giác AOF qua phép $T_{\vec{AB}}$ là tam giác nào sau đây?



- A. Tam giác DEO . B. Tam giác CDO . C. Tam giác ABO . D. Tam giác BCO .

Câu 6: Thiết diện của một hình chóp tứ giác có thể là : ① Tam giác, ② Tứ giác, ③ Ngũ giác

- A. Chỉ ②. B. Chỉ ①. C. Cả ①, ②, ③. D. Chỉ ① và ②.

Câu 7: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD, BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (IBC) và (JAD) là đường thẳng nào sau đây?

- A. JD . B. AB . C. IB . D. IJ .

Câu 8: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{\sin^2 x - 1}}{\cos x}$.

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

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

D. $\mathbb{R}.$

Câu 9: Cặp hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?

A. $y = \sin x, y = \cos x.$

B. $y = \sin x, y = \tan x.$

C. $y = \cos x, y = \tan x.$

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

Câu 10: Một hộp đựng 6 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được các viên bi cùng màu.

A. $\frac{1}{5}.$

B. $\frac{1}{4}.$

C. $\frac{1}{6}.$

D. $\frac{1}{3}.$

Câu 11: Gọi S là tập hợp các số tự nhiên gồm 6 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên 1 số từ S . Tính xác suất để số được chọn có tổng 3 chữ số đầu lớn hơn tổng 3 chữ số cuối 1 đơn vị.

A. $\frac{3}{20}.$

B. $\frac{1}{20}.$

C. $\frac{1}{10}.$

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

Câu 12: Chọn khẳng định **sai**.

A. Hàm số $y = \cot 2x$ tuần hoàn với chu kì là $\frac{\pi}{2}.$

B. Hàm số $y = \cos 2x$ tuần hoàn với chu kì là $4\pi.$

C. Hàm số $y = \tan \frac{x}{2}$ tuần hoàn với chu kì là $2\pi.$

D. Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chu kì là $2\pi.$

Câu 13: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

A. $y = \frac{\sin 4x + \sin 2x}{\sin x + 1}.$

B. $y = \cos 5x - \cos 3x.$

C. $y = \sin 4x + \sin 2x.$

D. $y = \frac{\cos 5x - \cos 3x}{\sin x - 1}.$

Câu 14: Có bao nhiêu cách sắp xếp 3 nam và 3 nữ ngồi vào một bàn dài sao cho nam nữ ngồi xen kẽ?

A. 36.

B. 180.

C. 360.

D. 72.

Câu 15: Một người có 4 cái quần, 6 cái áo và 3 cái cà vạt. Để chọn một quần, 1 áo và 1 cà vạt thì số cách chọn khác nhau là bao nhiêu ?

- A. 9. B. 72. C. 13. D. 3.

Câu 16: Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- ① Có duy nhất một mặt phẳng đi qua ba điểm cho trước.
 ② Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm và một đường thẳng cho trước.
 ③ Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm và một đường thẳng chứa điểm đó.
 ④ Có duy nhất một mặt phẳng chứa hai đường thẳng song song.

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

Câu 17: Có hai hộp chứa các viên bi. Hộp thứ nhất có 6 bi đỏ và 7 bi xanh. Hộp thứ hai có 5 bi đỏ và 8 bi xanh. Từ mỗi hộp lấy ra ngẫu nhiên một viên bi. Tính xác suất để 2 viên bi lấy ra cùng màu xanh.

- A. $\frac{8}{169}$. B. $\frac{35}{169}$. C. $\frac{30}{169}$. D. $\frac{56}{169}$.

Câu 18: Từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau và chia hết cho 5?

- A. 32. B. 320. C. 36. D. 40.

Câu 19: Tìm khẳng định đúng.

- A. $T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow T_{\vec{v}}(M') = M$. B. $T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow T_{-\vec{v}}(M') = M$.
 C. $T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{M'M} = \vec{v}$. D. $T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = -\vec{v}$.

Câu 20: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của nhị thức $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^6$.

- A. 214. B. 240. C. 144. D. 124.

----- HẾT -----

PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1. Giải các phương trình:

a) $\sqrt{3} \sin 2x + 3 \cos 2x = 3.$

b) $\sin x + \sin x \cos x = \cos^2 x + \cos x + 1.$

Bài 2. Giải phương trình $A_x^2 - A_x^1 = 8.$

Bài 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, CD .

a) Chứng minh mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng (SBC) .

b) Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi mp (OMN) .

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

ĐỀ 12**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

Câu 1: Cho $A(-1;2)$. Tìm ảnh của A qua phép quay tâm O góc quay 90° ?

- A. $A'(-2;-1)$. B. $A'(-2;1)$. C. $A'(2;-1)$. D. $A'(-1;-2)$.

Câu 2: Giải phương trình $\frac{P_x - P_{x-1}}{P_{x+1}} = \frac{1}{6}$.

- A. 2, 3 và 4. B. 2. C. 2 và 3. D. 3.

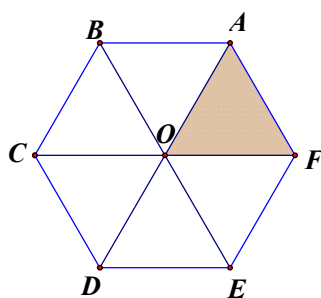
Câu 3: Cho tứ diện $ABCD$; G_1, G_2 theo thứ tự là trọng tâm của các tam giác ABD và BCD . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $G_1G_2 \parallel AD$. B. $G_1G_2 \parallel AB$. C. $G_1G_2 \parallel BC$. D. $G_1G_2 \parallel AC$.

Câu 4: Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0$. Tìm phương trình ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-1;2)$.

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

Câu 5: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Tìm ảnh của tam giác AOF qua phép $Q_{(O, 120^\circ)}$?



- A. Tam giác AOB . B. Tam giác EOD . C. Tam giác CBO . D. Tam giác DOC .

Câu 6: Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- ① Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm và một đường thẳng không chứa điểm đó.
- ② Có duy nhất một mặt phẳng đi qua hai đường thẳng cắt nhau.
- ③ Ba đường thẳng đôi một cắt nhau thì chúng cùng nằm trên một mặt phẳng.

④ Ba đường thẳng không cùng nằm trên một mặt phẳng và đôi một cắt nhau thì chúng đồng quy.

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

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm SA . Giao điểm của CM và mặt phẳng (SBD) là giao điểm của?

- A. CM và SB . B. CM và SD . C. CM và BD . D. CM và SO .

Câu 8: Tìm tập xác định của hàm số $y = 2 \sin \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} + 3 \cos x$.

- A. $(-1; 1]$. B. $[-1; 1]$. C. $(-1; 1)$. D. $[-1; 1)$.

Câu 9: Hàm số $y = \cos^2 x$ tuần hoàn với chu kì nào sau đây?

- A. $T = \pi^2$. B. $T = \pi$. C. $T = 2\pi$. D. $T = (2\pi)^2$.

Câu 10: Một hộp đựng 5 quả cầu đỏ, 4 quả cầu vàng và 6 quả cầu xanh. Chọn ngẫu nhiên 4 quả cầu. Tính xác suất để có ít nhất một quả cầu đỏ?

- A. $\frac{2}{13}$. B. $\frac{21}{22}$. C. $\frac{1}{22}$. D. $\frac{11}{13}$.

Câu 11: Một hộp đựng 40 thẻ được đánh số từ 1 đến 40. Lấy ngẫu nhiên 3 thẻ. Tính xác suất để tổng các số trên thẻ chia hết cho 3.

- A. $\frac{29}{95}$. B. $\frac{11}{380}$. C. $\frac{9}{95}$. D. $\frac{127}{380}$.

Câu 12: Tìm khẳng định sai.

- A. Hàm số $y = \tan x$ đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.
 B. Hàm số $y = \cot x$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.
 C. Hàm số $y = \cos x$ nghịch biến trên khoảng $(0; \pi)$.
 D. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 13: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A. $y = \sin 2x$. B. $y = x \cdot \cos x$. C. $y = \frac{\tan x}{\sin x}$. D. $y = \cos x \cdot \cot x$.

Câu 14: Có bao nhiêu cách sắp xếp 4 người vào 6 chỗ trên một bàn dài?

- A. 360. B. 30. C. 720. D. 15.

Câu 15: Trong một lớp học có 30 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Muốn thành lập một đội văn nghệ gồm 6 người trong đó có ít nhất 4 nam. Hỏi có bao nhiêu cách?

- A. 412803. B. 5608890. C. 2783638. D. 763806.

Câu 16: Cho mp(P) và hai đường thẳng song song a, b . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Nếu $(P) // a$ thì (P) chứa b .
B. Nếu $(P) // a$ thì $(P) // b$.
C. Nếu $(P) // a$ thì $(P) // b$ hoặc (P) chứa b .
D. Nếu (P) cắt a thì (P) có thể song song với b .

Câu 17: Gieo một con súc sắc 2 lần. Tính xác suất để tổng số chấm 2 lần gieo bằng 9.

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 18: Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số?

- A. 147. B. 210. C. 120. D. 90.

Câu 19: Phép nào sau đây **không phải** là phép dời hình?

- A. Phép đồng nhất. B. Phép vị tự. C. Phép tịnh tiến. D. Phép quay.

Câu 20: Tổng các hệ số trong khai triển của nhị thức $\left(\frac{1}{x} + x^4\right)^n$ là 1024. Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 ?

- A. 972. B. 120. C. 210. D. 792.

----- HẾT -----

PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1. Giải các phương trình:

a) $2 \cos\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{3}\right) - 2 \sin\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{3}\right) = -\sqrt{6}.$

b) $\sin x - \sin 2x + \sin 3x = 2 \cos^2 x - \cos x.$

Bài 2. Giải bất phương trình $P_{x-1} \cdot A_{x+4}^4 < 15 \cdot P_{n+2}.$

Bài 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SB .

a) Chứng minh mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng (SCD) .

b) Gọi (P) là mặt phẳng đi qua O và song song với AB, SC . Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi $mp(P)$.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

ĐỀ 13

Câu 1: Cho phép vị tự tâm E tỉ số k biến điểm M thành M' . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{M'M} = k \overrightarrow{EM}.$ B. $\overrightarrow{EM'} = \frac{1}{k} \overrightarrow{EM}.$ C. $\overrightarrow{MM'} = k \overrightarrow{EM'}.$ D. $\overrightarrow{EM'} = k \overrightarrow{EM}.$

Câu 2: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển $(1+3x)^{2n}$, biết $A_n^3 + 2A_n^2 = 100$.

- A. $3^5.C_{10}^5$. B. $-3^5.C_{12}^5$. C. $-6^5.C_{12}^5$. D. $3^2.C_{10}^5$.

Câu 3: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $MN \parallel (SBC)$. B. $MN \parallel (SAB)$. C. $MN \parallel (ABCD)$. D. $MN \parallel (SCD)$.

Câu 4: Tìm ảnh của đường tròn tâm $I(-2;4)$ bán kính $R=3$ qua phép vị tự tâm O tỉ số.

- A. $(x-6)^2 + (y-6)^2 = 9$. B. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 9$.
C. $(x+6)^2 + (y-6)^2 = 81$. D. $(x+6)^2 + (y-12)^2 = 81$.

Câu 5: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Tìm ảnh của tam giác AOF qua phép $T_{\overline{AB}}$.

- A. Tam giác ABO . B. Tam giác BCO . C. Tam giác CDO . D. Tam giác DEO .

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Trong các đường thẳng sau đường thẳng nào **không** song song với IJ ?

- A. AB . B. EF . C. DC . D. AD .

Câu 7: 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 BD . B. d qua S và song song với CD .
C. d qua S và song song với AB . D. d qua S và song song với BC .

Câu 8: Hàm số nào là hàm số lẻ?

- A. $y = 2\cos x + x.\sin x$. B. $y = \frac{\cos x}{2 + \sin x}$.
C. $y = x^2.\sin x$. D. $y = x.\sin 3x$.

Câu 9: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin x.\tan x}$.

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

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

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

Câu 10: Gieo một lần 3 con súc sắc. Tính Xác suất để được 3 mặt có số chấm bằng nhau.

A. $\frac{1}{36}.$

B. $\frac{1}{126}.$

C. $\frac{1}{9}.$

D. $\frac{1}{18}.$

Câu 11: Rút ngẫu nhiên 2 lá bài trong bộ bài 52 lá. Tính xác suất để được 2 lá J đen.

A. $\frac{1}{1326}.$

B. $\frac{1}{221}.$

C. $\frac{1}{52}.$

D. $\frac{1}{26}.$

Câu 12: Tìm chu kì tuần hoàn của hàm số $y = \cos x + \cos 3x$.

A. $T = \frac{\pi}{2}.$

B. $T = 2\pi.$

C. $T = \frac{2\pi}{3}.$

D. $T = 3\pi.$

Câu 13: Hàm số $y = \sin 2x$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $\left(\frac{\pi}{2}; \pi \right).$

B. $\left(0; \frac{\pi}{2} \right).$

C. $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2} \right).$

D. $\left(\pi; \frac{3\pi}{2} \right).$

Câu 14: Xếp 6 người ngồi chung quanh một bàn tròn sao cho một cặp vợ chồng ngồi cạnh nhau. Có bao nhiêu cách?

A. $2.4!$

B. $2.5!.$

C. $4!.$ D. $5!.$

Câu 15: Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5, Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau và thuộc khoảng (210.000; 450.000) ?

A. 360.

B. 312

C. 336.

D. 264.

Câu 16: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$, gọi M là trung điểm BD và điểm N thuộc cạnh SB sao cho $SB = 3SN$. Tìm giao điểm của MN và mặt phẳng (SAC) .

A. Là giao điểm của MN và SA .

B. Là giao điểm của MN và AC .

C. Là giao điểm của MN và SC .

D. Là giao điểm của MN và BC

Câu 17: Có 12 bóng đèn, trong đó có 8 bóng tốt, lấy ngẫu nhiên 3 bóng. Tính xác suất để lấy được ít nhất một bóng tốt.

A. $\frac{8}{35}.$

B. $\frac{28}{55}.$

C. $\frac{1}{35}.$

D. $\frac{54}{55}.$

Câu 18: Có 5 cuốn sách khác nhau và 6 cây viết khác nhau. Thầy giáo muốn lấy 3 cuốn sách và 3 cây viết tặng cho 6 học sinh mỗi em được 1 cuốn sách hoặc 1 cây viết. Có bao nhiêu cách chọn?

- A. 200. B. 7200. C. 1200. D. 30.

Câu 19: Phép tịnh tiến theo $\vec{v}(3; -2)$ biến điểm $M(-1; -2)$ thành điểm nào?

- A. $M'(0; -2)$ B. $M'(0; 2)$ C. $M'(2; -4)$ D. $M'(-2; 0)$

Câu 20: Gieo một lần 2 con súc sắc. Tính xác suất để được 2 mặt có số chấm khác nhau.

- A. $\frac{31}{32}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{15}{16}$.

PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1. (2,0 điểm) Giải phương trình

a) $\sqrt{3} \cos 2x - 3 \sin 2x = \sqrt{6}$

b) $\sin x + \sin 2x + \sin 3x + \sin 4x = 0$

Bài 2. (1,0 điểm) Giải phương trình: $\frac{1}{2}A_{2x}^2 - A_x^2 = \frac{6}{x}C_x^3 + 10$

Bài 3. (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O . Gọi I, J lần lượt là trung điểm CD, SC .

a) Chứng minh mặt phẳng (IJO) song song với mặt phẳng (SAD) .

b) Gọi (α) là mặt phẳng qua J và song song với SO, BC . Xác định thiết diện của mặt phẳng (α) và hình chóp $S.ABCD$, thiết diện là hình gì?

----- HẾT -----

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				

C																				
D																				

ĐỀ 14

Câu 1: Một phòng chuyên môn có 6 nam và 4 nữ. Có bao nhiêu cách chọn ban lãnh đạo 3 người gồm 1 trưởng phòng, 1 phó phòng và thư kí sao cho thư kí là nữ?

- A. 45. B. 288. C. 144. D. 90.

Câu 2: Ta xếp 5 quả cầu trắng (khác nhau) và 5 quả cầu xanh (khác nhau) vào 10 vị trí theo một dãy, sao cho các quả cầu cùng màu không được cạnh nhau. Có bao nhiêu cách xếp?

- A. 14000. B. 28000. C. 240. D. $12!$.

Câu 3: Cho tứ diện $ABCD$, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, AD . Đường thẳng MN song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A. (PCD) . B. (ABC) . C. (ABD) . D. (BCD) .

Câu 4: Tìm hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển $\left(\frac{x}{3} - \frac{3}{x}\right)^{12}$.

- A. $\frac{300}{81}$. B. $\frac{495}{81}$. C. $-\frac{495}{81}$. D. $-\frac{300}{81}$.

Câu 5: Gieo một lần 2 con súc sắc. Tính xác suất để được 2 mặt có số chấm khác nhau.

- A. $\frac{15}{16}$. B. $\frac{31}{32}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 6: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J là trung điểm của CD và BC . Tìm giao tuyến của 2 mặt phẳng (ABI) và (BCD) ?

- A. IJ B. BI C. AI D. DJ

Câu 7: Gọi X là tập các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau lập được từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 6. Lấy ngẫu nhiên một số trong X . Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3.

- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{19}{50}$. C. $\frac{12}{25}$. D. $\frac{17}{50}$.

Câu 8: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Tìm ảnh của tam giác AOF qua phép $Q_{(O, 120^\circ)}$?

- A. Tam giác BOC . B. Tam giác AOB . C. Tam giác DOC . D. Tam giác EOD .

Câu 9: Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

- A. Hàm số $y = \tan x$ đồng biến trên $\left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$.
 B. Hàm số $y = \sin x$ nghịch biến trên $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$.
 C. Hàm số $y = \cot x$ đồng biến trên $\left(2\pi; \frac{5\pi}{2}\right)$.
 D. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên $\left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

Câu 10: Cặp hàm số nào sau đây có cùng tập xác định?

- A. $y = \frac{1}{\tan x}$ và $y = \cot x$. B. $y = \cos x$ và $y = \frac{1}{\cot x}$.
 C. $y = \tan x$ và $y = \frac{1}{\cos x}$. D. $y = \tan x$ và $y = \frac{1}{\sin x}$.

Câu 11: Cho $\vec{v}(-1; -2)$ và đường thẳng $\Delta: 2x - y - 5 = 0$. Tìm ảnh của Δ qua $T_{\vec{v}}$.

- A. $\Delta': 2x + y - 15 = 0$. B. $\Delta': 2x - y - 15 = 0$.
 C. $\Delta': 2x - y - 5 = 0$. D. $\Delta': x - 2y - 9 = 0$.

Câu 12: Phép quay tâm O góc quay 90° biến điểm $B(3; 2)$ thành điểm nào?

- A. $B'(-2; 1)$. B. $B'(-1; -3)$. C. $B'(-4; 5)$. D. $B'(-2; 3)$.

Câu 13: Hàm số nào không chẵn, không lẻ?

- A. $y = 2\cos x - 2x^2$. B. $y = 4\tan 2x + 6$.
 C. $y = 2\sin x + x$. D. $y = 2\cot 3x$.

Câu 14: Cho tứ diện $ABCD$, gọi I là điểm thuộc miền trong tam giác ACD . Tìm giao điểm của DI và mặt phẳng (ABC) .

- A. Là giao điểm của DI và AC . B. Là giao điểm của DI và BC .

C. Là giao điểm của DI và DC .D. Là giao điểm của DI và AB .

Câu 15: Cho điểm $M(-5;0)$, $M'(-5;3)$. Phép tịnh tiến theo $\vec{v}$ biến điểm M thành điểm M' . Tìm tọa độ $\vec{v}$.

A. $\vec{v}(0;-3)$.B. $\vec{v}(-10;3)$ C. $\vec{v}(0;3)$.D. $\vec{v}(-10;-3)$.

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Trong các đường thẳng sau đường thẳng nào không song song với IJ ?

A. AD .B. EF .C. DC .D. AB .

Câu 17: Từ các số $0; 1; 2; 3; 4; 5$ có thể lập bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau sao cho luôn có mặt chữ số 4 hoặc chữ số 5 ở hàng nghìn?

A. $2.A_5^3$.B. $4.A_5^3$.C. A_5^3 .D. $3.A_5^3$.

Câu 18: Tìm chu kì tuần hoàn của hàm số $y = \tan(3 - 5x)$.

A. $T = 10\pi$.B. $T = 5\pi$.C. $T = \frac{\pi}{5}$.D. $T = \frac{2\pi}{5}$.

Câu 19: Lấy ngẫu nhiên 3 bi từ hộp đựng 3 bi đỏ và 4 bi xanh. Tính xác suất để được ít nhất 1 bi đỏ.

A. $\frac{31}{35}$.B. $\frac{7}{35}$.C. $\frac{3}{7}$.D. $\frac{18}{35}$.

Câu 20: Xác suất bắn trúng mục tiêu của một vận động viên khi bắn một viên đạn là 0,3. Người đó bắn hai viên một cách độc lập. Tính xác suất để một viên trúng và một viên trượt mục tiêu.

A. 0,21.

B. 0,09.

C. 0,49.

D. 0,18.

PHẦN TỰ LUẬN:

Bài 1. (2,0 điểm) Giải phương trình

a) $\sqrt{2} \cos^2 3x - \cos 3x - \sqrt{2} = 0$

b) $1 + \cos x + \cos 2x + \cos 3x = 0$

Bài 2. (1,0 điểm) Giải phương trình: $P_x A_x^2 + 72 = 6(A_x^2 + 2P_x)$.

Bài 3. (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang tâm O (AD là đáy lớn). Gọi I, M, N lần lượt là trung điểm AB, SA, CD .

a) Chứng minh mặt phẳng (IMN) song song mặt phẳng (SBC) .

b) Gọi (α) là mặt phẳng qua MN và song song SO . Tìm thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (α) .

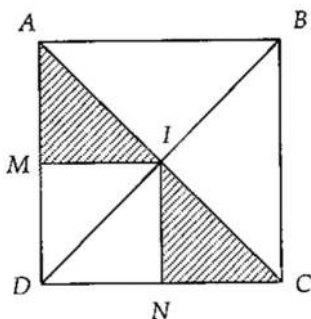
----- HẾT -----

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

ĐỀ 15

Phần 1: Trắc nghiệm

Câu 1: Cho hình vuông $ABCD$ tâm I . Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD, DC . Phép tịnh tiến theo vector nào sau đây biến tam giác AMI thành INC .



A. $\overrightarrow{AM}$.

B. $\overrightarrow{IN}$.

C. $\overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{MN}$.

Câu 2: Trong tủ sách có tất cả 10 cuốn sách. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho quyển thứ nhất ở kệ quyển thứ hai?

A. $9!8!$.B. $10!$.C. $9!$.D. 725760 .

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ (AB là đáy lớn, CD là đáy nhỏ). Khẳng định nào sau đây sai:

A. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là SK trong đó K là một điểm thuộc mặt phẳng $(ABCD)$.

B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO trong đó O là giao điểm của hai đường thẳng AC và BD .

C. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là SI trong đó I là giao điểm của AD và BC .

D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là d trong đó d là một đường thẳng qua S và song song $AB; CD$.

Câu 4: Cho hình bình hành $ABCD$, hai điểm A, B cố định, tâm I di động trên đường tròn (C) . Khi đó quỹ tích trung điểm M của cạnh DC .

A. là đường tròn (C') là ảnh của (C) qua $T_{\overline{KI}}, K$ là trung điểm của BC .

B. là đường tròn (C') là ảnh của (C) qua $T_{\overline{KI}}, K$ là trung điểm của AB .

C. là đường thẳng BD .

D. là đường tròn tâm I bán kính ID .

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-5;2)$, $C(-1;0)$. Biết $B = T_{\vec{u}}(A)$, $C = T_{\vec{v}}(B)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u} + \vec{v}$ để có thể thực hiện phép tịnh tiến $T_{\vec{u}+\vec{v}}$ biến điểm A thành điểm C .

A. $(-6;2)$.

B. $(2;-4)$.

C. $(4;-2)$.

D. $(4;2)$.

Câu 6: Trong không gian, cho hai đường thẳng phân biệt a và b cùng song song với mặt phẳng (P) . Có bao nhiêu vị trí tương đối của a và b ?

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác. Gọi M, N lần lượt là hai điểm thuộc vào

các cạnh AC, BC sao cho MN không song song AB . Gọi Z là giao điểm đường AN và (SBM) . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Z là giao điểm của hai đường thẳng MN với AB .
- B. Z là giao điểm của hai đường thẳng BN với AM .
- C. Z là giao điểm của hai đường thẳng AM với BH , với H là điểm thuộc SA .
- D. Z là giao điểm của hai đường thẳng AN với BM .

Câu 8: Chọn khẳng định **Đúng**. Xét trên đoạn $[0; \pi]$. Hàm số $y = \sin x$.

- A. Đồng biến trên $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ và nghịch biến trên $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.
- B. Nghịch biến trên $[0; \pi]$.
- C. Đồng biến trên $[0; \pi]$.
- D. Nghịch biến trên $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ và đồng biến trên $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.

Câu 9: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\cos x}$.

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

Câu 10: Trong khai triển $(x^3 + 2x^2 + x + 2)^n$ ($n \in \mathbb{N}^*$) thành đa thức, hệ số của x^{3n-3} là $\frac{18638n}{3}$. Tìm n ?

- A. $n = 69$. B. $n = 72; 69$. C. $n = 24; 18$. D. $n = 24$.

Câu 11: Một thùng có 7 sản phẩm, trong đó có 4 sản phẩm loại I và 3 sản phẩm loại II. Lấy ngẫu nhiên 2 sản phẩm. Tính xác suất P để lấy được 2 sản phẩm cùng loại.

- A. $P = \frac{4}{7}$. B. $P = \frac{1}{7}$. C. $P = \frac{2}{7}$. D. $P = \frac{3}{7}$.

Câu 12: Cho hai hàm số $f(x) = \cot^2 x$ và $g(x) = \sin 2x$. Khẳng định nào sau đây là **Đúng** ?

- A. $f(x)$ và $g(x)$ là hàm số lẻ.
- B. $f(x)$ và $g(x)$ là hàm số chẵn.
- C. $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số lẻ.

D. $f(x)$ là hàm số lẻ, $g(x)$ là hàm số chẵn.

Câu 13: Chu kì tuần hoàn T của hàm số $y = \tan 2x + \cot 2x$.

A. $T = 2\pi$.

B. $T = \frac{\pi}{2}$.

C. $T = \pi$.

D. $T = 2$.

Câu 14: Có hai chiếc hộp: Hộp thứ nhất chứa bốn bi xanh, ba bi vàng ; Hộp thứ hai chứa hai bi xanh , một bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp một viên bi. Tính xác suất P để được hai bi xanh.

A. $P = \frac{4}{7}$.

B. $P = \frac{8}{21}$.

C. $P = \frac{26}{21}$.

D. $P = \frac{3}{5}$.

Câu 15: Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số được lập thành từ các số đã cho?

A. 105.

B. 75.

C. 168.

D. 120.

Câu 16: Trong không gian, cho hai đường thẳng a và b song song với nhau. Khi đó khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng** ?

A. Mặt phẳng (P) chứa a thì (P) song song với b .

B. Mặt phẳng (P) song song với a thì (P) cũng song song với b .

C. Mặt phẳng (P) song song với a thì (P) song song với b hoặc chứa b .

D. Mặt phẳng (P) song song với a thì (P) chứa b .

Câu 17: Cho khai triển $\left(x - \frac{1}{3}\right)^n = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$. Biết $a_{n-2} = 5$. Tìm hệ số của số hạng đứng chính giữa.

A. $-\frac{28}{27}$.

B. -1 .

C. 1 .

D. $\frac{28}{27}$.

Câu 18: Cho tập $A = \{0;1;2;3;4;5;6;7;8\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau, là số lẻ và chia hết cho 5.

A. 24.

B. 1470.

C. 1680.

D. 3150.

Câu 19: Kết luận nào sau đây là **sai**?

A. $T_{\overline{AB}}(A) = B$.

B. $T_u(A) = B \Leftrightarrow \overline{AB} = \vec{u}$.

C. $T_{\vec{0}}(B) = B$.

D. $T_{2\overrightarrow{AB}}(M) = N \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{MN}$.

Câu 20: Sắp xếp 5 người trong đó có An và Bình ngồi vào 5 ghế thẳng hàng. Tính xác suất P để An và Bình không ngồi cạnh nhau.

A. $P = \frac{3}{5}$.

B. $P = \frac{2}{5}$.

C. $P = \frac{4}{5}$.

D. $P = \frac{1}{5}$.

----- HẾT -----

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

Phần 2: Tự luận

Câu 1 Giải phương trình sau: $\sin 4x - \sqrt{3} \cos 4x = \cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x$.

Câu 2: Giải phương trình sau: $\cos 3x + \sin 7x = 2 \sin^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{5x}{2}\right) - 2 \cos^2 \frac{9x}{2}$.

Câu 3: Giải bất phương trình $2C_{x+1}^2 + 3A_x^2 < 30$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, Gọi E là trung điểm của SB . Gọi (P) là mặt phẳng qua điểm E và song song với mặt phẳng $(ABCD)$. Xác định thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (P) .

Câu 5: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi H, K, L là trọng tâm của tam giác ABC, ABD, ACD . Chứng minh rằng $(HKL) \parallel (BCD)$.

ĐỀ 16

Phần 1: Trắc nghiệm

Câu 1: Có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh sao cho số học sinh nữ là số lẻ.

- A. 120. B. 3600. C. 252. D. 60.

Câu 2: Gieo 1 con súc sắc 2 lần. Tính xác suất P của biến cố A sao cho tổng số chấm trong 2 lần bằng 8.

- A. $P = \frac{1}{6}$. B. $P = \frac{13}{36}$. C. $P = \frac{1}{3}$. D. $P = \frac{5}{36}$.

Câu 3: 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 .

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

Câu 4: Hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển của $(1 + 2x + 3x^2)^{10}$.

- A. 8058. B. 5880. C. 8805. D. 8085.

Câu 5: Một chi đoàn có 15 đoàn viên trong đó có 8 nam và 7 nữ. Người ta chọn ra 4 đoàn viên của chi đoàn đó để lập một đội thanh niên tình nguyện. Tính xác suất P để bốn đoàn viên được chọn có ít nhất 1 nữ.

- A. $P = 1 - \frac{C_8^4}{C_{15}^4}$. B. $P = \frac{C_8^4}{C_{15}^4}$. C. $P = 1 - \frac{C_7^4}{C_{15}^4}$. D. $P = \frac{C_7^4}{C_{15}^4}$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng song song với:

- A. BJ . B. IJ . C. AD . D. BI .

Câu 7: Trong một mặt phẳng có 5 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi tổng số đoạn thẳng và tam giác có thể lập được từ các điểm trên.

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

Câu 8: Cho hai điểm B, C cố định trên đường tròn (O, R) và A thay đổi trên đường tròn đó, BD là đường kính. Khi đó quỹ tích trực tâm H của $\triangle ABC$ là:

- A. Cung tròn của đường tròn đường kính BC .
- B. Đoạn thẳng nối từ A tới chân đường cao thuộc BC của ΔABC .
- C. Đường tròn tâm O' bán kính R là ảnh của (O, R) qua $T_{\overline{HA}}$.
- D. Đường tròn tâm O' , bán kính R là ảnh của (O, R) qua $T_{\overline{DC}}$.

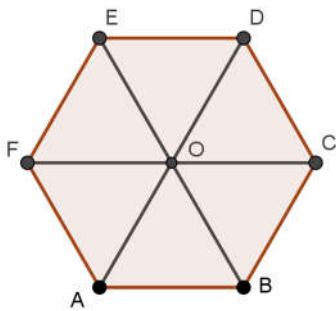
Câu 9: Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng

- A. $\left(-\frac{7\pi}{2}; -3\pi\right)$. B. $\left(7\pi; \frac{15\pi}{2}\right)$. C. $\left(\frac{19\pi}{2}; 10\pi\right)$. D. $(-6\pi; -5\pi)$.

Câu 10: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A. $y = \cos 3x \tan 2x$. B. $y = \cot x \cos 2x$. C. $y = x \cos 3x$. D. $y = |\sin 5x| \cos 2x$.

Câu 11: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Tìm ảnh của ΔAOF qua phép tịnh tiến theo vectơ $\overrightarrow{AB}$.



- A. ΔCDO . B. ΔDEO . C. ΔAOB . D. ΔBOC .

Câu 12: Phép tịnh tiến **không** bảo toàn yếu tố nào sau đây?

- A. Khoảng cách giữa hai điểm. B. Thứ tự ba điểm thẳng hàng.
- C. Tọa độ của điểm. D. Diện tích.

Câu 13: Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số $y = \cos x$ có chu kỳ là 2π . B. Hàm số $y = -2\tan x$ có chu kỳ là π .
- C. Hàm số $y = 2\cot x$ có chu kỳ là 2π . D. Hàm số $y = \sin 5x$ có chu kỳ là $\frac{2\pi}{5}$.

Câu 14: Trong không gian, cho hai đường thẳng phân biệt a, b . Trong các điều kiện sau, điều kiện nào đủ để kết luận được hai đường thẳng a và b song song với nhau?

- A. a và b cùng chéo với đường thẳng c . B. $(P) // b$ và $a \subset (P)$.
- C. $a // c$ và $b // c$. D. $a // (P)$ và $b // (P)$.

Câu 15: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{v} = (1; -2)$ và đường cong $(C): 2x^2 + 4y^2 = 1$. Ảnh của (C) qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$.

- A. $2x^2 + 4y^2 + 4x + 16y - 17 = 0$. B. $2x^2 + 4y^2 - 4x + 16y + 17 = 0$.
 C. $2x^2 + 4y^2 - 4x - 16y + 17 = 0$. D. $2x^2 + 4y^2 - 4x - 16y - 7 = 0$.

Câu 16: Trong không gian, cho hình tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC . Xét vị trí tương đối của đường thẳng MN và mặt phẳng (BCD) . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng** ?

- A. MN không cắt (ABD) . B. MN song song với (BCD) .
 C. MN cắt (BCD) . D. MN chứa trong (BCD) .

Câu 17: Từ một hộp chứa ba quả cầu trắng và hai quả cầu đen, lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả. Tính xác suất P để hai quả đó cùng màu.

- A. $P = \frac{3}{5}$. B. $P = \frac{2}{5}$. C. $P = \frac{1}{5}$. D. $P = \frac{3}{10}$.

Câu 18: Hàm số $y = -2 \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) - 5$ đạt giá trị lớn nhất tại:

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{5\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 19: Xét khai triển $(1 - 2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$. Tìm a_5 biết $a_0 + a_1 + a_2 = 71$.

- A. -672 . B. -504 . C. -336 . D. -512 .

Câu 20: Với các chữ số $2, 3, 4, 5, 6$, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau trong đó hai chữ số $2, 3$ không đứng cạnh nhau?

- A. 96 . B. 48 . C. 72 . D. 120 .

----- HẾT -----

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

Phần 2: Tự luận

Câu 1: Giải phương trình $\sin 5x + \sqrt{3} \cos 5x = \cos 2x - \sqrt{3} \sin 2x$.

Câu 2: Giải phương trình $2\sin^2 2x + \sin 7x - 1 = \sin x$.

Câu 3: Giải phương trình $3.C_{x+1}^3 - 3.A_x^2 = 52(x-1)$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.MNPQ$ có đáy $MNPQ$ là hình thang, MQ là đáy lớn và $MQ = 2NP$. Gọi I nằm trên đoạn MQ sao cho $IQ = 2MI$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua I và song song với SM và NQ . Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (P) .

Câu 5: Cho hai hình vuông có chung cạnh AB và nằm trong hai mặt phẳng khác nhau. Trên các đường chéo AC và BF ta lấy các điểm M, N sao cho $AM = BN$. Mặt phẳng (P) chứa MN và song song với AB cắt AD và AF lần lượt tại M', N' . Chứng minh $(MNN'M') // (DCEF)$.

ĐỀ 17

I/TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Một giỏ trái cây gồm 4 quả ổi, 5 quả cam và 6 quả lê. Chọn ngẫu nhiên 4 quả. Xác suất để chọn được 4 quả không đủ 3 loại.

A. $\frac{1}{13}$

B. $\frac{666}{1365}$

C. $\frac{43}{91}$

D. $\frac{48}{91}$

Câu 2: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Ảnh của tam giác AOF qua phép $T_{\overline{AB}}$ là:

- A. Tam giác DEO B. Tam giác BCO C. Tam giác ABO D. Tam giác CDO

Câu 3: Cho tứ diện $ABCD$, M là điểm thuộc BC sao cho $MB = 2MC$, N là điểm thuộc BD sao cho $ND = \frac{1}{3}BD$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $MN // AB$ B. $MN // BC$ C. $MN // AC$ D. $MN // CD$

Câu 4: Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn không có nữ nào cả.

- A. $\frac{8}{15}$ B. $\frac{1}{15}$ C. $\frac{7}{15}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 5: Có hai hộp chứa các viên bi. Hộp thứ nhất có 6 bi đỏ và 7 bi xanh. Hộp thứ hai có 5 bi đỏ và 8 bi xanh. Từ mỗi hộp lấy ra ngẫu nhiên một viên bi. Tính xác suất để 2 viên bi lấy ra cùng màu xanh?

- A. $\frac{56}{169}$ B. $\frac{35}{169}$ C. $\frac{30}{169}$ D. $\frac{8}{169}$

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm SA, AB, AD . Khi đó:

- A. $(MNP) // (SBD)$ B. (MNP) cắt (SBD)
C. $(MNP) // (SCD)$ D. MP cắt (SCD)

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm của BC, DC, SB . Giao điểm của MN và $mp(SAK)$ là giao điểm của MN với đường thẳng nào sau đây?

- A. AD B. SK C. AK D. AB

Câu 8: Hàm số $y = \cos 2x$ đồng biến trên:

- A. $\left(-\frac{2\pi}{3}; 0\right)$ B. $\left(2\pi; \frac{5\pi}{2}\right)$ C. $\left(\frac{7\pi}{2}; 4\pi\right)$ D. $\left(-\frac{9\pi}{2}; -\frac{7\pi}{4}\right)$

Câu 9: Cho hai hàm số $f(x) = \tan 4x$ và $g(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số lẻ B. $f(x)$ là hàm số lẻ, $g(x)$ là hàm số chẵn
C. $f(x)$ và $g(x)$ là hàm số lẻ D. $f(x)$ và $g(x)$ là hàm số chẵn

Câu 10: Từ các chữ số 1 ;2 ;3 ;4 ;5 ;6 ;9. Có bao nhiêu số Tự nhiên có 7 chữ số khác nhau và không bắt đầu từ chữ số 9 từ các chữ số trên

- A. 4320 B. 720 C. 8640 D. 5040

Câu 11: Số hạng đứng chính giữa trong khai triển nhị thức $(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[4]{x}})^8$

- A. $70x^{\frac{1}{3}}$ B. $80x^{\frac{1}{3}}$ C. $90x^{\frac{1}{3}}$ D. $100x^{\frac{1}{3}}$

Câu 12: Tập xác định nào là tập xác định của số: $y = f(x) = \frac{\tan x}{1 - \cos 2x}$

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

Câu 13: Hàm số $y = \tan(x + \frac{\pi}{3}) + 5$ tuần hoàn với chu kỳ:

- A. $T = 4\pi$. B. $T = 3\pi$. C. $T = \pi$. D. $T = 5\pi$.

Câu 14: Trong Oxy cho $\vec{a} = (-3; 2)$ và $M(1; -5)$. Tọa độ điểm M' là ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo $2\vec{a}$ là :

- A. $(7; -9)$ B. $(-5; -1)$ C. $(-4; 7)$ D. $(-2; -3)$

Câu 15: Cho $\vec{v} = (-4; 2)$ và đường thẳng $\Delta': 2x - y - 5 = 0$. Hỏi Δ' là ảnh của đường thẳng Δ nào qua $T_{\vec{v}}$:

- A. $\Delta: 2x + y - 15 = 0$. B. $\Delta: 2x - y - 13 = 0$.
 C. $\Delta: x - 2y - 9 = 0$. D. $\Delta: 2x - y - 15 = 0$.

Câu 16: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AC và CD, giao tuyến của hai mặt phẳng (MBD) và (ABN) là:

- A. Đường thẳng BG (G là trọng tâm tam giác ACD).
 B. Đường thẳng MN
 C. Đường thẳng AM
 D. Đường thẳng AH (G là trọng tâm tam giác ACD).

Câu 17: Cho n số nguyên dương thỏa mãn $4C_{n+1}^3 + 2C_n^2 = A_n^3$. Tìm số hạng chứa x^7 trong khai triển nhị thức Niu-ton $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^n, x \neq 0$.

- A. $14784x^7$ B. $-17484x^7$ C. $14784x^7$ D. $-14784x^7$

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , Tính chất nào sau đây không phải tính chất của phép dời hình

- A. Biến ba điểm thành ba điểm thẳng hàng bảo toàn thứ tự
 B. Biến tam giác thành tam giác bằng nó
 C. Biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng gấp 2017 lần đoạn thẳng ban đầu
 D. Biến đường tròn thành đường tròn bằng nó

Câu 19: Có một nhóm gồm 7 học sinh trong đó có An, Bình. Số cách sắp xếp chỗ ngồi cho 7 học sinh này theo hàng ngang sao cho hai bạn An và Bình không ngồi cạnh nhau

- A. 5040 B. 42 C. 4320 D. 3600

Câu 20: Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người gồm 12 nam, 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân công đội thanh niên đó về giúp đỡ 3 Tỉnh miền núi, sao cho mỗi Tỉnh có 4 nam và 1 nữ.

- A. 495 B. 207900 C. 10962 D. 209700

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

II. Phần tự luận:

Bài 1: Giải phương trình sau: $\sqrt{2} \cos 3x - \sqrt{6} \sin 3x = -2$

Bài 2: Giải phương trình sau: $\frac{(\sin 2x + \cos 2x) \cos x - \sin x}{\cos 2x} = -2$

Bài 3: Giải phương trình sau: $C_{n+4}^{n+1} - C_{n+3}^n = 7(n+3)$

Bài 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , gọi P, Q lần lượt là trung điểm của SC, AB

a) Chứng minh: $mp(OPQ) // mp(SAD)$

b) Xác định thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi $mp(OPQ)$

ĐỀ 18

I/TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho ba điểm $A(-1; 1)$, $B(2; -3)$, $C(1; -2)$. Ảnh của điểm C trong phép tịnh tiến $T_{\vec{AB}}$ là

- A. $(4; 6)$ B. $(4; -6)$ C. $(-4; -6)$ D. $(-4; 6)$

Câu 2: Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm ba chữ số phân biệt được chọn từ các chữ số $1; 2; 3; 4; 5; 6; 7$. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất P để số được chọn là số chẵn.

- A. $P = \frac{3}{7}$. B. $P = \frac{2}{7}$. C. $P = \frac{91}{210}$. D. $P = \frac{1}{3}$.

Câu 3: Cho 4 điểm không đồng phẳng A, B, C, D . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Khi đó giao tuyến của mặt phẳng (AMN) và mặt phẳng (BCD) là:

- A. MN B. BC C. ND D. CD

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Hỏi phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn có phương trình sau?

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

Câu 5: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Ảnh của tam giác AOF qua phép $T_{\vec{ED}}$ là:

- A. Tam giác ABO B. Tam giác BCO C. Tam giác CDO D. Tam giác DEO

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Trong các đường thẳng sau đường thẳng nào không song song với IJ

- A. AB B. EF C. DC D. AD

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SD . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

Câu 8: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\cot x}{\sqrt{1 + \sin x}}$ là tập nào sau đây?

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

Câu 9: Hàm số nào dưới đây là hàm số lẻ.

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

Câu 10: Hai xạ thủ cùng bắn mỗi người một phát đạn vào bia. Xác suất để người thứ nhất bắn trúng bia là 0,9 và của người thứ hai là 0,7. Tính xác suất để chỉ một người bắn trúng.

- A. $\frac{23}{50}$. B. $\frac{21}{50}$. C. $\frac{19}{50}$. D. $\frac{17}{50}$.

Câu 11: Hệ số của số hạng có $x^{25}y^{10}$ trong khai triển biểu thức $(x^3 + xy)^{15}$ là:

- A. 3003 B. 455 C. 5005 D. 1365

Câu 12: Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số $y = \sin x$ nghịch biến trên $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$
B. Hàm số $y = \tan x$ đồng biến trên $\left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$

C. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên $\left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

D. Hàm số $y = \cot x$ đồng biến trên $\left(2\pi; \frac{5\pi}{2}\right)$

Câu 13: Hàm số $y = -2\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) - 5$ đạt giá trị lớn nhất tại:

A. $x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

Câu 14: 2 vợ chồng cùng có 6 đứa con đang lên máy bay theo một hàng dọc. Có bao nhiêu cách xếp hàng khác nhau nếu vợ hay chồng đứng ở đầu hoặc cuối hàng:

A. 2016

B. 1440

C. 40320

D. 720

Câu 15: Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau nằm trong khoảng $(300, 500)$

A. 20

B. 42

C. 24

D. 12

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O , gọi N là trung điểm của SB , gọi E là trung điểm của AD và I là giao điểm của AB và CE . Khi đó giao điểm của SA và mp (NCE) là :

A. Giao điểm của SA và NE

B. Giao điểm của SA và NC

C. Giao điểm của SA và NI

D. Giao điểm của SA và CE

Câu 17: Một hộp đựng 5 quả cầu đỏ, 4 quả cầu vàng và 6 quả cầu xanh. Chọn ngẫu nhiên 4 quả cầu. Tính xác suất để có ít nhất một quả cầu đỏ?

A. $\frac{11}{13}$

B. $\frac{2}{13}$

C. $\frac{21}{22}$

D. $\frac{1}{22}$

Câu 18: Một người được 4 phiếu rút thăm trúng thưởng, mỗi phiếu được 1 tặng phẩm. Các tặng phẩm gồm 2 máy ảnh, 5 quạt máy, 10 đồng hồ. Số cách rút thăm để được đủ cả 3 loại tặng phẩm là:

A. 1400

B. 17

C. 100

D. 700

Câu 19: Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của phép dời hình ?

A. Biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng có độ dài gấp 5 lần đoạn thẳng ban đầu

- B. Biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự của ba điểm đó.
- C. Biến tam giác thành tam giác bằng nó, biến tia thành tia.
- D. Biến đường tròn thành đường tròn bằng nó.

Câu 20: Cho n số nguyên dương thỏa mãn $C_n^1 + C_n^3 = 13n$. Tìm số hạng không chứa trong khai triển nhị thức Niu-tơn $\left(x^2 + \frac{1}{x^3}\right)^n, x \neq 0$.

- A. 3003 B. 210 C. -210 D. 495

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

II. Phần tự luận:

Bài 1: Giải phương trình sau: $2\cos(3x - 45^\circ) - \sqrt{3} = 0$

Bài 2: Giải phương trình sau: $\frac{(1 + 2\cos x)(\sin x - \cos x)}{\cos 2x} = -1$

Bài 3: Giải phương trình sau: $\frac{P_{x+1}}{P_3} = 210 \cdot A_{x-1}^{x-4}$

Bài 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD

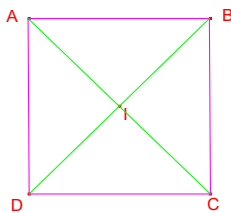
a) Chứng minh: $mp(OMN) // mp(SBC)$

b) Gọi $mp(\alpha)$ qua M và song song với AB, SC . Xác định thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi $mp(\alpha)$

ĐỀ 19

Trắc nghiệm:

Câu 1: Cho hình vuông ABCD có tâm I. Tìm ảnh của tam giác CID qua $\mathcal{D}_I$



- A. $\triangle AIB$ B. $\triangle DIC$ C. $\triangle CAB$ D. $\triangle BCI$

Câu 2: Có bao nhiêu cách xếp 6 em trong 1 tổ thành một hàng ngang

- A. 850 B. 700 C. 720 D. 120

Câu 3: Cho tứ diện ABCD. G là trọng tâm của tam giác BCD. Giao tuyến của mặt phẳng (ACD) và (GAB):

- A. AM (M là trung điểm AB) B. AN (N là trung điểm của CD)
C. AG D. AD

Câu 4: Trong mp Oxy, cho B(3;2) là ảnh của A(6;4) qua $V_{(O;k)}$. Tỉ số vị tự :

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

Câu 5: Trong mp Oxy, cho đường tròn (C) : $x^2 + y^2 - 2x + 3y - \frac{7}{4} = 0$. Ảnh của đường tròn (C) qua

$V_{(O;-4)}$ có phương trình :

- A. $(x+4)^2 + (y-6)^2 = 80$ B. $(x+4)^2 + (y+6)^2 = 80$
C. $(x-4)^2 + (y-6)^2 = 80$ D. $(x+4)^2 + (y+6)^2 = -80$

Câu 6: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, BD. Mệnh đề nào đúng:

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

Câu 7: Cho tứ diện ABCD. Lấy $M \in AB, N \in AC$ sao cho $MN \cap BC = I$. Giao điểm của BC và mp (MND):

- A. B B. M C. N D. I

Câu 8: Xét tính chẵn lẻ của hàm số $y = \tan 2x$:

A. Hàm số chẵn

B. Hàm số vừa chẵn, vừa lẻ

C. Hàm số không chẵn, không lẻ

D. Hàm số lẻ

Câu 9: Tập xác định của hàm số: $y = \sqrt{\tan^2 x + 1}$ là:A. $[-1; 1]$ B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}$ D. $\mathbb{R}$ **Câu 10:** Tìm hệ số của x^2 trong khai triển $\left(\frac{1}{x} + x^3\right)^n$ với $x \neq 0$. Biết tổng các hệ số trong khai triển biểu thức trên bằng 1024.

A. 120

B. 252

C. 792

D. 210

Câu 11: Một tiểu đội có 10 người được xếp ngẫu nhiên thành hàng dọc, trong đó có anh A và anh B. Xác suất để A và B đứng kề nhau.A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{3}$ **Câu 12:** Hàm số $y = \cos x$ nghịch biến trên khoảng :A. $(-\pi; \pi)$ B. $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$ C. $(0; \pi)$ D. $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ **Câu 13:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - 2$ là:A. $\min_{\mathbb{R}} y = 5$ B. $\min_{\mathbb{R}} y = -1$ C. $\min_{\mathbb{R}} y = -5$ D. $\min_{\mathbb{R}} y = 1$ **Câu 14:** Một bó hoa có 12 bông gồm: 5 hoa hồng, 4 hoa lan còn lại là hoa cúc. Chọn ngẫu nhiên 5 bông hoa. Hỏi có bao nhiêu cách chọn được ít nhất 2 cúc và ít nhất 2 hồng.

A. 150

B. 130

C. 40

D. 160

Câu 15: Lấy ngẫu nhiên 4 quả cầu từ hộp đựng các quả cầu gồm: 5 vàng, 4 đỏ và 3 xanh. Tính xác suất lấy được cầu cùng màuA. $\frac{9}{35}$ B. $\frac{2}{165}$ C. $\frac{6}{35}$ D. $\frac{8}{35}$ **Câu 16:** Cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình vuông. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC. Khẳng định nào sau đây đúng?A. $MN \parallel (ABCD)$ B. $MN \parallel (SAB)$ C. $MN \parallel (SCD)$ D. $MN \parallel (SBC)$

Câu 17: Khai triển biểu thức $(x^2 - 1)^7$ ta được tổng 3 số hạng đầu là:

A. $C_7^0 x^7 - C_7^1 x^6 + C_7^2 x^5$

B. $C_7^0 x^{14} + C_7^1 x^{12} + C_7^2 x^{10}$

C. $C_7^0 x^{14} - C_7^1 x^{12} - C_7^2 x^{10}$

D. $C_7^0 x^{14} - C_7^1 x^{12} + C_7^2 x^{10}$

Câu 18: Có 7 cành mai và 5 cành đào. Có bao nhiêu cách chọn ra 5 cành cây trong đó có đúng 3 cành mai

A. 270.

B. 320.

C. 360.

D. 350.

Câu 19: Điền vào chỗ chấm: “Phép dời hình là phép biến hìnhgiữa hai điểm bất kì”

A. Bảo toàn phương sai.

B. Bảo toàn khoảng cách .

C. Đồng nhất.

D. Bảo toàn hướng.

Câu 20: Lấy ngẫu nhiên 3 bông hoa từ bình hoa có 5 cúc, 4 hồng và 3 lan. Tính xác suất lấy được ít hơn 2 hồng.

A. $\frac{40}{55}$

B. $\frac{42}{55}$

C. $\frac{13}{55}$

D. $\frac{55}{13}$

Tự luận:

Bài 1: giải các phương trình sau:

a/ $4\cos^2 3x + 8\cos 3x + 3 = 0$

b/ $\sqrt{3}\cos 2x - \sin 2x = 2\cos x$

Bài 2: giải bpt sau: $9x^2 - 6C_x^2 - 6C_x^3 \geq 14x + C_x^{x-1}$

Bài 3: cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình bình hành tâm O. Gọi P, Q lần lượt là trung điểm SC, AB.

a/ Chứng minh: $(PQO) // (SAD)$

b/ Tìm thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mp(QPO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				

D																				
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ĐỀ 20

Trắc nghiệm

Câu 1: Trong mp Oxy, cho B(3;2) là ảnh của A(6;4) qua $T_{\vec{v}}$. Vector tịnh tiến có tọa độ:

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

Câu 2: Có bao nhiêu cách xếp 5 quyển sách khác nhau lên kệ sách dài

- A. 720 B. 750 C. 850 D. 120

Câu 3: Trong mp Oxy, cho đường tròn (C) : $2x^2 + 2y^2 - 4x + 6y - \frac{7}{2} = 0$. Ảnh của đường tròn (C) qua

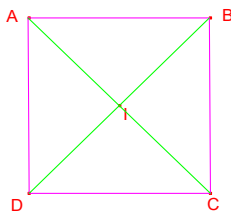
$V_{(O;-4)}$ có phương trình :

- A. $(x+4)^2 + (y-6)^2 = 80$ B. $(x+4)^2 + (y+6)^2 = 80$
C. $(x-4)^2 + (y-6)^2 = 80$ D. $(x+4)^2 + (y+6)^2 = -80$

Câu 4: Xét tính chẵn lẻ của hàm số $y = \cot 2x + 1$:

- A. Hàm số lẻ B. Hàm số chẵn
C. Hàm số vừa chẵn, vừa lẻ D. Hàm số không chẵn, không lẻ

Câu 5: Cho hình vuông ABCD có tâm I. Tìm ảnh của tam giác CID qua $Q_{(I;-90^\circ)}$



- A. $\triangle DIC$ B. $\triangle DIA$ C. $\triangle BIC$ D. $\triangle CAB$

Câu 6: Tìm hệ số của x^2 trong khai triển $\left(\frac{1}{x} - x^3\right)^n$ với $x \neq 0$. Biết tổng các hệ số trong khai triển biểu thức trên bằng 1024.

- A. 792 B. 252 C. -120 D. -210

Câu 7: Lấy ngẫu nhiên 3 bông hoa từ bình hoa có 5 cúc, 4 hồng và 3 lan. Tính xác suất lấy được ít nhất 2 hồng.

A. $\frac{13}{55}$

B. $\frac{42}{55}$

C. $\frac{55}{13}$

D. $\frac{40}{55}$

Câu 8: Cho tứ diện ABCD. G là trọng tâm của tam giác BCD. Giao tuyến của mặt phẳng (ABG) và (BCD):

A. AD

B. BC

C. AG

D. BG

Câu 9: Tập xác định của hàm số: $y = \sqrt{\sin x + 1}$ là:

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

B. $\mathbb{R}$

C. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}$

D. $[-1;1]$

Câu 10: Lấy ngẫu nhiên 4 quả cầu từ hộp đựng các quả cầu gồm: 5 vàng, 4 đỏ và 3 xanh. Tính xác suất lấy được cầu khác màu

A. $\frac{9}{35}$

B. $\frac{163}{165}$

C. $\frac{6}{35}$

D. $\frac{8}{35}$

Câu 11: Một tiểu đội có 10 người được xếp ngẫu nhiên thành hàng dọc, trong đó có anh A và anh B. Xác suất để A và B không đứng kề nhau.

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{4}{5}$

D. $\frac{1}{3}$

Câu 12: Điền vào chỗ chấm: “ là phép biến hình bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì”

A. Phép chiếu song song.

B. Phép vị tự.

C. Phép dời hình.

D. Phép so sánh.

Câu 13: Một bó hoa có 12 bông gồm: 5 hoa hồng, 4 hoa lan còn lại là hoa cúc. Chọn ngẫu nhiên 5 bông hoa. Hỏi có bao nhiêu cách chọn được không quá 2 hồng.

A. 130

B. 645

C. 546

D. 150

Câu 14: Cho tứ diện ABCD. Lấy $M \in AB, N \in AC$ sao cho $MN \cap BC = I$. Giao điểm của MN và mp (BCD):

A. M

B. B

C. I

D. N

Câu 15: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3 \sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right) - 2$ là:

A. $\max_{\mathbb{R}} y = -5$

B. $\max_{\mathbb{R}} y = 5$

C. $\max_{\mathbb{R}} y = -1$

D. $\max_{\mathbb{R}} y = 1$

Câu 16: Cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình vuông. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $MN \parallel (ABCD)$ B. $MN \parallel (ABC)$ C. $MN \parallel (ACD)$ D. $MN \parallel (SBC)$

Câu 17: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, BD. Mệnh đề nào đúng:

- A. $MN \parallel AD$ B. $MN \parallel (ABD)$ C. $MN \parallel AC$ D. $MN \parallel (BCD)$

Câu 18: Hàm số $y = \sin 2x$ nghịch biến trên khoảng :

- A. $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$ B. $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right)$ C. $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ D. $(-\pi; \pi)$

Câu 19: Khai triển biểu thức $(x-1)^7$ ta được tổng 3 số hạng đầu là:

- A. $C_7^0 x^{14} - C_7^1 x^{12} + C_7^2 x^{10}$ B. $C_7^0 x^{14} + C_7^1 x^{12} + C_7^2 x^{10}$
C. $C_7^0 x^{14} - C_7^1 x^{12} - C_7^2 x^{10}$ D. $C_7^0 x^7 - C_7^1 x^6 + C_7^2 x^5$

Câu 20: Một tổ có 7 nam và 5 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 5 người trong đó có đúng 3 nam

- A. 360. B. 350. C. 320. D. 250.

Tự luận:

Bài 1: giải các phương trình sau:

$$a / \sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x = -\sqrt{3}$$

$$b / 4 \sin^3 x + 4 \sin^2 x + 3 \sin 2x + 6 \cos x = 0$$

Bài 2: giải bpt sau: $\frac{C_{x-1}^{x-3}}{A_{x+1}^4} < \frac{1}{14P_3}$

Bài 3: cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình bình hành tâm O. Lấy $M \in SB : BM = 3SM$, $N \in SA : AN = 3SN$, P là trung điểm DO.

a/ Chứng minh: $(MNP) \parallel (SCD)$

b/ Tìm thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mp(MNP)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				

D																				
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--