

10 ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1

ĐỀ 1

I. ĐẠI SỐ (6 điểm)

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

- $\cos 2x + \cos x = 0.$
- $\cos x \cdot \tan 3x = \sin 5x.$

Câu 2 (2,0 điểm).

- Từ năm chữ số 0, 1, 3, 5, 7 có thể lập được bao nhiêu số gồm bốn chữ số khác nhau và không chia hết cho 5 ?
- Tìm số nguyên dương n thỏa mãn đẳng thức $2C_{n+1}^2 + 3A_n^2 = 30.$

Câu 3 (1,0 điểm). Cho biết tổng tất cả các hệ số của khai triển $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^n$ bằng 64. Tìm số hạng không chứa x của khai triển trên.

Câu 4 (1,0 điểm). Một hộp chứa 4 quả cầu đỏ và 5 quả cầu xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp 3 quả cầu. Tính xác suất để lấy được 3 quả cầu cùng màu.

II. HÌNH HỌC (4 điểm)

Câu 5 (1,5 điểm). Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình

$(x+2)^2 + (y-1)^2 = 8$ và điểm $I(2; -3)$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép đối xứng tâm I .

Câu 6 (1,0 điểm). Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC và M là điểm trên cạnh AD sao cho $MA = 2MD$. Chứng minh GM song song với mặt phẳng (BCD) .

Câu 7 (1,5 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, SAB là tam giác đều, SCD là tam giác cân. Gọi M là trung điểm của AD , mặt phẳng (α) qua M và song song với AB và SA cắt BC, SC, SD lần lượt tại N, P, Q .

- Chứng minh $MNPQ$ là hình thang cân.
- Tính tỉ số diện tích của hình thang cân $MNPQ$ và tam giác đều SAB .

ĐỀ 2

I/. PHẦN CHUNG: (7điểm) (Dành cho tất cả các học sinh)

Câu 1: (2điểm) Giải các phương trình sau:

1/. $\sin(2x-1) + \cos \frac{\pi}{4} = 0.$

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

Câu 2: (2điểm)

1/. Tìm $n \in \mathbb{N}$ sao cho : $A_n^1 + C_n^2 = P_3.$

2/. Một bình chứa 11 viên bi trong đó có 5 viên bi màu xanh , 6 viên bi màu đỏ .Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi từ bình .Tính xác suất để được ít nhất một viên bi màu xanh.

Câu 3: (3điểm) Cho hình chóp tứ giác S.ABCD.Trong tam giác SCD lấy một điểm M.

1/.Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng : (SBM) và (SAC).

2/.Tìm giao điểm của đường thẳng BM với mặt phẳng (SAC).

3/.Tìm thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (ABM).

II/. PHẦN RIÊNG: (3điểm)

Câu 4a: (3điểm) (Dành cho học sinh học sách nâng cao)

1/.Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số : $y = \sqrt{2\sin 4x+5}$

2/.Tìm số hạng không chứa x trong khai triển : $(x^3 + \frac{1}{x^4})^7$

3/.Trong mặt phẳng oxy,cho điểm $A(0;1)$ và đường tròn $(C): (x-3)^2 + y^2 = 9.$ Đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm A tỉ số $k=2.$ Hãy tìm tọa độ tâm , bán kính của đường tròn (C') và viết phương trình đường tròn $(C').$

Câu 4b: (3điểm) (Dành cho học sinh học sách chuẩn)

1/.Giải phương trình: $1 + \sin 2x + \sin x + \cos x = 0$

2/ Một tổ có 12 người gồm 9 nam và 3 nữ.Cần lập một đoàn đại biểu gồm 6 người,trong đó có 4 nam và 2 nữ .Hỏi có bao nhiêu cách lập đoàn đại biểu như thế?

3/.Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình: $x + y - 6 = 0.$ Hãy viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép đối xứng trục tung.

..... Hết.....

ĐỀ 3

Câu 1: Giá trị lớn nhất của hàm số : $y = 3 - 4\sin x$

a/ -1

b/ 7

c/ 1

d/ 2

Câu 2: Nghiệm của phương trình $\cot x = 0$ là:

a. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

b. $x = k\pi$

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

d. $x = \pi + k2\pi$

Câu 3: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành thì giao tuyến của 2 mp(SAD) và (SBC) là:

a. Đường thẳng đi qua S và song song AB

b. Đường thẳng đi qua S và song song AD

c. Đường thẳng đi qua S và song song AC

d. Đường thẳng đi qua B và song song SD

Câu 4: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin^2 3x - 1$ là :

a. $y = -1$

b. $y = 3$

c. $y = 17$

d. giá trị khác

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\sin x = 0$ là

a. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

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

c. $x = -\pi + k2\pi$

d. $x = k\pi$

Câu 6: Phương trình $\sin 2x = \frac{1}{2}$ có số nghiệm thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ là:

a. 1

b. 2

c. 4

d. giá trị khác

Câu 7: Trong mp Oxy, cho 2 điểm A(2;-4), B(1;0), phép tịnh tiến theo \overline{OA} biến điểm B thành B', khi đó B' có tọa độ là :

a. (-1; 4)

b. (-3; -4)

c. (3; -4)

d. kết quả

khác

Câu 8: Chọn mệnh đề đúng sau : Mặt phẳng xác định duy nhất khi nó

a. Qua 3 điểm

b. Qua một điểm và một đường thẳng

c. Qua 2 đường thẳng cắt nhau

d. Qua 4 điểm

Câu 9: Trong mp Oxy , cho đường thẳng

d : $y = 3x$. Ảnh của d qua phép quay tâm O góc quay $\alpha = 90^\circ$ là:

a. $y = \frac{1}{3}x$

b. $y = -\frac{1}{3}x$

c. $y = -3x$

d. một phương trình khác

Câu 10: Trong khai triển $(a+b)^n$ thành n thành phần, số hạng tổng quát là

- a) $C_n^k a^{n-k} b^{n-k}$ b) $C_n^k a^{n-k} b^k$ c) $C_n^{k+1} a^{k+1} b^{n-k+1}$ d) $C_n^{k+1} a^{n-k+1} b^{k+1}$

Câu 11: Trong mp tọa độ Oxy, cho điểm A(2; -4), phép đối xứng trục Ox biến điểm A thành :

- a. A'(-4; 2) b. (4; -2) c. (-2; 4) d. (2; 4)

Câu 12: Một hội đồng gồm 5 nam và 4 nữ được tuyển vào một ban quản trị gồm 4 người. Số cách tuyển chọn là:

- a. 240 b. 260. c.126 d. 120

Câu 13: Phương trình $\sin x + \cos x = 0$ có số nghiệm thuộc đoạn $[0; \pi]$ là :

- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3

Câu 14: Cho hai đường tròn (I; R) và (I'; 3R), $I \neq I'$ Phép vị tự biến (I; R) thành (I'; 3R) có :

- a. Tâm vị tự là điểm I
 b. Tâm vị tự là trung điểm đoạn II'.
 c. Tỉ số vị tự $k = \frac{1}{3}$
 d. Tỉ số vị tự $k = -3$.

Câu 15: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- a. Hai đường tròn bất kỳ luôn đồng dạng.
 b. Hai tam giác đều bất kỳ luôn đồng dạng.
 c. Hai tam giác vuông bất kỳ luôn đồng dạng.
 d. Hai hình vuông bất kỳ luôn đồng dạng.

Câu 16: Trong mp Oxy, cho 3 điểm A(2;-4), phép đối xứng trục Oy biến điểm A thành:

- a. A'(-4;2) b. (4;-2) c. (-2;-4) d. (2; 4)

Câu 17: Cho A(3; -2) và B(1; 1) .Phép đối xứng tâm D_A biến điểm B thành B' .Tọa độ điểm B' là:

- a. (-1; 4). b. (5; -5). c. (1; -4). d. (-5; 5).

Câu 18: Trong mpOxy cho đường thẳng d có phương trình $2x - 3y + 1 = 0$. Ảnh của d qua phép đối xứng tâm O có phương trình là:

- a. $3x - 2y + 1 = 0$ b. $-2x + 3y - 1 = 0$ c. $2x - 3y - 1 = 0$ d. $2x + 3y - 1 = 0$

Câu 19 : Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào SAI

- a. Phép vị tự là phép đồng dạng b. Phép dời hình là phép đồng dạng
c. Phép dời hình là phép vị tự d. Phép quay là phép dời hình

Câu 20: Cho 6 chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7. Hỏi có bao nhiêu số gồm 3 chữ số được lập thành từ 6 chữ số đó:

- a. 36 b. 18 c. 256 d. 216

Câu 21: Trong mp Oxy cho điểm M(1; 1). Trong 4 điểm sau điểm nào là ảnh của M qua $Q(O; 45^\circ)$

- a. (-1; 1) b. (1 ; 0)
c. (0; $\sqrt{2}$) d. ($\sqrt{2}$; 0

Câu 22: Công thức tính C_n^k là

- a) $\frac{n!}{k!(n-k)!}$ b) $\frac{n!}{(n-k)!}$ c) n! d) 1 kết quả khác

Câu 23: Một hộp có 14 viên bi , trong ñó có 6 bi vàng và 8 bi xanh .Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 2 viên bi vàng và 1 viên bi xanh ?

- a) C_{14}^3 b) 120 c) $C_6^2.C_8^1$ d) Câu b), c) ñúng

Câu 24: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào ñúng?

- a. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.
b. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau
c. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung
d. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau

Câu 25: Phương trình $2\sqrt{2}\cos x + \sqrt{6} = 0$ chỉ có các nghiệm là:

- a. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ b. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$

c. $x = \pm \frac{5\pi}{3} + k2\pi$

d. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$

B. PHẦN TỰ LUẬN

1. Giải các phương trình sau:

a. $4\sin^2x + 2\sin 2x + 2\cos^2x = 1$

b. $\tan(2x - 1) = \frac{1}{2}$

c. $\sin x + \sqrt{3} \cos x =$

$\sqrt{2}$

2. Một hộp đựng 4 viên bi đỏ, 5 viên bi trắng, 6 viên bi vàng, người ta chọn ra 4 viên bi từ hộp đó. Hỏi có bao nhiêu cách chọn để trong số bi lấy ra không có đủ 3 màu?

3. Cho hình chóp tứ giác S.ABCD và M là một điểm thuộc cạnh SC, N thuộc cạnh BC.

- a) Tìm giao điểm của AM với mp (SBD) và giao điểm của SD với mp(AMN).
- b) Tìm giao tuyến của hai mp (AMN) và (SCD).
- c) Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi mp (AMN).

-----Hết-----

ĐỀ 4

Câu I(4đ):

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

2. Giải phương trình:

a/ $\tan(x + \frac{\pi}{3}) + \cot(\frac{\pi}{6} - 3x) = 0$. Từ đó tìm các nghiệm thuộc khoảng $(0, \pi)$.

b/ $5\sin^2 x + 4\sin 2x + 6\cos^2 4x = 2$.

c/ $\cos^3 x + \sin^3 x = \cos 2x$.

Câu II(3đ):

1. Từ các chữ số 1,2,3,4,5, lập được bao nhiêu số tự nhiên thỏa:

a/ Có 3 chữ số sao cho các chữ số trong cùng một số khác nhau

b/ Có 3 chữ số sao cho các chữ số trong cùng một số khác nhau và nhỏ hơn số 235.

2. Một túi đựng 11 bi khác nhau gồm: 4 bi xanh, 7 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi. tính xác suất để:

- a/ Lấy được 2 bi cùng màu.
- b/ Lấy được 2 bi khác màu.

3. Một túi đựng 11 bi khác nhau gồm: 4 bi xanh, 7 bi đỏ. Lấy lần lượt 2 bi, lấy xong viên 1 bỏ lại túi, tính xác suất:

- a/ Cả hai lần lấy, 2 viên bi đều đỏ.
- b/ Trong hai lần lấy có ít nhất 1 viên bi xanh.

Câu III(1,5đ):

1. Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của (C) qua $T_{\vec{u}}$ với $\vec{u} = (2; -3)$

2. Cho hình vuông ABCD tâm O, cạnh bằng $\sqrt{2}$. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho BE=1. Tìm phép dời hình biến AO thành BE.

Câu IV(1,5đ):

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành, O là giao điểm của 2 đường chéo AC và BD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SC.

- a/ Tìm giao điểm của SO với mp (MNB). Suy ra thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mp (MNB).
- b/ Tìm giao điểm E, F của AD, CD với mp(MNB).
- c/ Chứng minh rằng E, B, F thẳng hàng.

ĐỀ 5

Câu I(4đ)

- 1. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $y = \sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x - 1$.
- 2. Giải các phương trình lượng giác sau:

a/ $2\sin x + \sqrt{3} = 0$.

b/ $4\sin^2 x - \frac{3}{2} \sin 2x - \cos^2 x = 0$.

c/ $\frac{\cos^2 x}{\sin x + \cos(7\pi + x)} = 2(1 + \sin x)$.

Câu II(3đ)

1. Trên một kệ sách có 12 cuốn sách khác nhau gồm có 4 quyển tiểu thuyết, 6 quyển truyện tranh và 2 quyển cổ tích. Lấy 3 quyển từ kệ sách.

- a. Tính xác suất để lấy được 3 quyển đôi một khác loại.
- b. Tính xác suất để lấy được 3 quyển trong đó có 2 đúng hai quyển cùng một loại.

2. Tìm hệ số của số hạng chứa x^{10} trong khai triển $P(x) = \left(3x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^5$.

Câu III(1,5đ) Trên đường tròn (O;R) lấy điểm A cố định và điểm B di động. Gọi I là trung điểm của AB. Tìm tập hợp các điểm K sao cho ΔOIK đều

Câu IV(1,5 điểm) Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình bình hành. M, N lần lượt là trung điểm của AB, SC.

- a. Tìm giao tuyến của (SMN) và (SBD)
- b. Tìm giao điểm I của MN và (SBD)
- c. Tính tỷ số $\frac{MI}{MN}$

ĐỀ 6

Câu I(4đ):

1. a/ Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số: $y = 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ trên $\left[-\frac{4\pi}{3}; \frac{2\pi}{3}\right]$.

b/ Từ đó suy ra đồ thị của hàm số: $y = \left|2 \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)\right|$ trên $\left[-\frac{4\pi}{3}; \frac{2\pi}{3}\right]$.

2. Giải các phương trình sau: a/ $\sin^2 2x + \cos^2 3x = 1$.

b/ $3\sin^2 x + 2\sin 2x - 7\cos^2 x = 0$.

c/ $3 + \cot^2 x = 3\left(\frac{\cos 2x}{\sin x} + \frac{\sin 2x}{\cos x}\right)$.

Câu II(3đ): 1. Trong khai triển $(1-x)^n$ với n là số nguyên dương. Tìm n biết hệ số của số hạng chứa x là -7

2. Trên một kệ sách có 8 quyển sách Anh và 5 quyển sách Toán. Lấy ngẫu nhiên 5 quyển.

Tính xác suất để trong 5 quyển lấy ra có:

- a/ Ít nhất 3 quyển sách Toán.

b/ Ít nhất 1 quyển sách Anh.

Câu III(1,5đ): Trong mp(Oxy) cho điểm A(3;0), B(0;3) và C(0;-3). d là đường thẳng đi qua 2 điểm A và B.

a/ Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép đối xứng trục Ox.

b/ M là điểm di động trên đường tròn tâm O đường kính BC. Tìm quỹ tích trọng tâm G của tam giác MBC.

Câu IV(1,5đ): Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang AD//BC và đáy lớn AD = 2BC. Gọi G là trọng tâm của tam giác SCD.

a. Xác định giao tuyến của các cặp mặt phẳng (SAC) và (SBD), (SAD) và (SBC), (SAB) và (SCD).

b. Xác định giao điểm H của BG và mp(SAC). Từ đó tính tỉ số $\frac{HB}{HG}$

ĐỀ 7

Câu I(4đ):

1. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất (nếu có) của hàm số: $y = \sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x + 3$.

2. Xét tính chẵn, lẻ và vẽ đồ thị của hàm số: $y = \sin x - 2$.

3. Giải các phương trình sau: a/ $\frac{\cos 2x + 3\cos x + 2}{2\sin x - \sqrt{3}} = 0$.

b/ $\sin^2 x + \sin x \cos x - 4\cos^2 x + 1 = 0$.

c/ $\cos 2x + \cos x \cdot (2\tan^2 x - 1) = 0$.

Câu II(3đ):

1. Xác định hệ số của x^3 trong khai triển $(2x-3)^6$.

2. Một tổ có 9 học sinh gồm 5 nam và 4 nữ.

a/ Có bao nhiêu cách xếp 9 học sinh đó vào một dãy bàn có 9 ghế sao cho các học sinh nữ luôn ngồi gần nhau.

b/ Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh. Tính xác suất để:

- + Trong hai học sinh được chọn có một nam và một nữ.
- + Một trong hai học sinh được chọn là An hoặc Bình.

Câu III(1,5đ)

1. Cho đường tròn: $x^2 + y^2 - 8x + 6 = 0$ và $I(-3;2)$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự $V(I;-2)$.

2. Cho tam giác đều ABC, gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC. Xác định tâm và góc của phép quay biến véc tơ \overline{AM} thành véc tơ \overline{CN} .

Câu IV(1,5đ) Cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình hành ABCD có tâm là O. Gọi M là trung điểm của SC.

1/ Xác định giao tuyến của mp(ABM) và mp(SCD).

2/ Gọi N là trung điểm của BO, hãy xác định giao điểm I của mp(AMN) với SD.

Chứng minh rằng $\frac{SI}{ID} = \frac{2}{3}$.

ĐỀ 8

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (4 điểm).

Câu 1: Tập giá trị của hàm số $y = 3\sin 2x + 2$ là:

- A. [1;3] B. [-1;5] C. [0;2] D. [1;5]

Câu 2: Hệ số của số hạng có chứa x^5 trong khai triển nhị thức Niuton của $(1+2x)^{10}$ là:

- A. 6720 B. 32 C. 252 D. 8064

Câu 3: Cho tam giác ABC đều có trọng tâm O. Hỏi có bao nhiêu phép quay tâm O góc quay $\varphi (0 \leq \varphi < 2\pi)$ biến tam giác ABC thành chính nó.

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

Câu 4: Gieo hai con súc sắc cân đối đồng chất. Xác suất để tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc bằng 5 là:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{1}{12}$

Câu 5: Cho phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$. Số nghiệm của phương trình trong đoạn $[-\pi; \pi]$ là:

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

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm M(2;1). Phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng qua tâm O và phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}(2;3)$ biến M thành điểm nào trong các điểm sau:

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

Câu 7: Một đội văn nghệ gồm 10 người trong đó có 6 nữ và 4 nam. Có bao nhiêu cách chọn ra 5 người mà trong đó không có quá 1 nam.

- A. 66 B. 5040 C. 210 D. 24

Câu 8: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. Phép vị tự biến mỗi đường thẳng a thành đường thẳng a' song song với a.
 B. Hai đường tròn nào cũng có tâm vị tự ngoài.
 C. Tâm vị tự của hai đường tròn thẳng hàng với tâm của hai đường tròn.
 D. Phép đối xứng tâm không phải là phép vị tự.

PHẦN II: TỰ LUẬN (6 điểm).

Câu 1: (2,5). Giải phương trình: a) $\frac{1}{\cos x} = 4 \sin x + 6 \cos x$; b) $\frac{A_{n+4}^4}{(n+2)!} = \frac{15}{(n-1)!}$

Câu 2: (1,5 điểm). Một hộp gồm 7 viên bi trắng và 3 viên bi đen. Lấy ngẫu nhiên ra 3 viên bi, gọi X là số viên bi đen trong 3 viên bi đã lấy ra.

- a) Lập bảng phân bố xác suất của X.
 b) Tính xác suất để trong 3 viên bi đó có nhiều nhất là một viên bi trắng.

Câu 3: (2 điểm). Cho tứ diện đều ABCD cạnh bằng a. Lấy E đối xứng với B qua C, F đối xứng với B qua D. Gọi M là trung điểm của AB.

- a) Tìm giao điểm I của ME với mặt phẳng (ACD).
 b) Tìm giao tuyến của (MEF) và (ACD). Từ đó suy ra thiết diện của tứ diện với (MEF).
 c) Tính diện tích thiết diện của tứ diện với mặt phẳng (MEF).

.....Hết.....

ĐỀ 9

Câu 1: Một công ty cần tuyển 2 nhân viên .Có 6 người nộp đơn,trong đó có 4 nam và 2 nữ.Giả sử rằng khả năng ứng cử của 6 người là như nhau.Xác suất để hai người trúng tuyển đều nam là:

- A.** $\frac{3}{5}$ **B.** $\frac{2}{5}$ **C.** $\frac{1}{5}$ **D.** $\frac{4}{5}$

Câu 2: Trong các mệnh đề sau đây,mệnh đề nào sai?

- A.** Hai hình chữ nhật bất kỳ luôn đồng dạng **B.** Hai đường thẳng bất kỳ luôn đồng dạng
C. Hai đường tròn bất kỳ luôn đồng dạng**D.** Hai hình vuông bất kỳ luôn đồng dạng

Câu 3: Hàm số $y = \sin x \cos x$ là:

- A.** Hàm số không có tính chẵn ,lẻ **B.** Hàm không có tính tuần hoàn
C. Hàm số chẵn **D.** Hàm số lẻ

Câu 4: Trong khai triển $(2x-1)^{10}$. Hệ số của số hạng chứa x^8 là:

- A. 11450 B. 11520 C. -11450 D. -11520

Câu 5: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

- A. Phép đồng dạng là một phép dời hình B. Có phép vị tự không phải là phép dời hình
C. Phép dời hình là một phép đồng dạng D. Phép vị tự là một phép đồng dạng

Câu 6: Có bao nhiêu cách chia 3 thầy giáo dạy toán vào dạy 6 lớp 11. Mỗi thầy dạy 2 lớp?

- A. $C_6^2 C_4^2 C_2^2$ B. 6! C. C_6^3 D. $C_6^2 + C_4^2 + C_2^2$

Câu 7: Một hộp chứa 2 bi xanh và 3 bi đỏ. Rút ngẫu nhiên 3 bi. Xác suất để được ít nhất 1 bi xanh là:

- A. $\frac{9}{10}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{1}{10}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 8: Số nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ thuộc đoạn $[\pi; 2\pi]$ là:

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

Câu 9: Khi x thay đổi trong khoảng $\left(\frac{5\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}\right)$ thì $y = \sin x$ lấy mọi giá trị thuộc:

- A. $\left[\frac{-\sqrt{2}}{2}; 0\right]$ B. $\left[\frac{\sqrt{2}}{2}; 1\right]$ C. $[-1; 1]$ D. $\left[-1; \frac{-\sqrt{2}}{2}\right]$

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm A(1;1) và I(2;4). Gọi B là ảnh của A qua phép vị tự tâm I, tỉ số -2. Khi đó tọa độ điểm B là:

- A. (2;6) B. (0;2) C. (4;10) D. (-1;-1)

Câu 11: Từ các chữ số 2,3,4,5. Có thể lập được bao nhiêu số gồm 4 chữ số?

- A. 120 B. 24 C. 16 D. 256

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

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

Câu 13: Trong các hình sau hình nào có vô số tâm đối xứng?

- A. Hai đường thẳng cắt nhau B. Hình lục giác đều

C. Đường elíp

D. Hai đường thẳng song song

Câu 14: Cho $\vec{v} = (-3; 1)$ và điểm $M(0; 4)$. Gọi N là ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo \vec{v} . Tọa độ điểm N là:

A. (3; 3)

B. (0; 4)

C. (-3; 5)

D. (-3; -3)

Câu 15: Một hộp có 12 bóng đèn, trong đó có 4 bóng hỏng. Chọn ngẫu nhiên 3 bóng. Xác suất để chọn được ít nhất một bóng tốt là:

A. $\frac{C_8^3 C_4^2}{C_{12}^3}$

B. $\frac{C_8^3}{C_{12}^3}$

C. $\frac{C_8^3 + C_8^2 C_4^1 + C_8^1 C_4^2}{C_{12}^3}$

D. $\frac{C_8^2 C_4^1}{C_{12}^3}$

Câu 16: Giá trị của biểu thức $A = C_5^0 + 2C_5^1 + 2^2 C_5^2 + \dots + 2^5 C_5^5$ là:

A. 342

B. 432

C. 423

D. 243

Câu 17: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

A. Tâm vị tự của hai đường tròn có thể là điểm chung của cả hai đường tròn đó

B. Tâm vị tự ngoài của hai đường tròn không nằm giữa hai tâm của hai đường tròn

C. Tâm vị tự ngoài của hai đường tròn nằm ngoài hai đường tròn đó

D. Tâm vị tự trong của hai đường tròn luôn thuộc đoạn thẳng nối tâm hai đường tròn

Câu 18: Tập giá trị của hàm số $y = 2\sin x + 3$ là:

A. [2; 3]

B. [-1; 1]

C. [-2; 3]

D. [1; 5]

Câu 19: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $\sin^4 x + \cos^4 x$ là:

A. 1

B. 2

C. $\frac{1}{2}$

D. 0

Câu 20: Nếu một đa giác đều có 44 đường chéo thì số cạnh của đa giác là:

A. 9

B. 10

C. 11

D. 8

Câu 21: Phép biến hình nào sau đây không có tính chất: Biến một đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó?

A. Phép tịnh tiến

B. Phép vị tự

C. Phép đối xứng tâm

D. Phép đối xứng trục

Câu 22: Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(-1; 3)$ và $I(-4; 2)$. Phép đối xứng tâm I biến A thành B. Tọa độ điểm B là:

- A. $(-7;1)$ B. $(3;6)$ C. $(-1;-1)$ D. $(-5;5)$

Câu 23: Cho mặt phẳng (P) và hai đường thẳng song song a,b.Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 24: Cho hai đường thẳng a và b cùng song song với (P).Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

- A. a và b có thể cắt nhau B. a và b chéo nhau
 C. a và b song song với nhau D. a và b trùng nhau

Câu 25: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{3 - \sin x}$ là:

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

Câu 26: Gieo một con súc sắc hai lần.Xác suất để ít nhất 1 lần xuất hiện mặt sáu chấm là:

- A. $\frac{12}{36}$ B. $\frac{11}{36}$ C. $\frac{6}{36}$ D. $\frac{8}{36}$

Câu 27: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn (C) : $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$ Phép vị tự tâm

O tỉ số -2 biến đường tròn (C) thành đường tròn có phương trình:

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

Câu 28: Trong khai triển $(3x^2 - y)^{10}$, hệ số của số hạng chính giữa là:

- A. $C_{10}^4 3^4$ B. $-C_{10}^5 3^5$ C. $-C_{10}^4 3^4$ D. $C_{10}^5 3^5$

Câu 29: Trong các mệnh đề sau đây,mệnh đề nào đúng?

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau
 B. Hai đường thẳng không cùng nằm trên một mặt phẳng thì chéo nhau

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

D. Hai đường thẳng không cắt nhau thì song song

Câu 30: Sau bữa tiệc, mỗi người bắt tay một lần với mỗi người khác trong phòng. Có tất cả 66 lần bắt tay. Hỏi trong phòng có bao nhiêu người?

A. 12

B. 8

C. 9

D. 11

II. Tư luận: (5đ)

Câu 1: (1 đ) Giải phương trình: $\sin x + \cos x + 1 + \sin 2x + \cos 2x = 0$

Câu 2: (1đ)

Trên một giá sách có 5 cuốn sách toán và 8 cuốn sách văn. Chọn ngẫu nhiên 4 cuốn sách từ giá sách đó.

1. Có bao nhiêu cách chọn như thế?

2. Gọi X là số cuốn sách văn trong 4 cuốn sách được chọn. Lập bảng phân bố xác suất của X.

Câu 3: (2đ) Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi O là giao điểm của AC và BD. Điểm M là trung điểm của SA. (α) là mặt phẳng đi qua M và song song với SC và AD.

1. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD)

2. Tìm thiết diện của mặt phẳng (α) với hình chóp S.ABCD. Thiết diện đó là hình gì?

Câu 4: (1đ)

Biết tổng các hệ số trong khai triển $(1+2x)^n$ bằng 6561. Tìm hệ số của số hạng chứa x^4 .

ĐỀ 10

I. TRẮC NGHIỆM :(3 điểm)

Câu 1: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho điểm $I(1;1)$ và đường thẳng $d: x + y + 2 = 0$.

Phép đối xứng tâm I biến đường thẳng d thành đường thẳng d' có phương trình là:

- A.** $x + y + 4 = 0$ **B.** $x + y + 6 = 0$ **C.** $x + y = 0$ **D.** $x + y - 6 = 0$

Câu 2: Tập giá trị của hàm số $y = 1 - 2|\cos 2x|$ là :

- A. $[-2;1]$ B. $[-2;2]$ C. $[-1;1]$ D. $[1;2]$

Câu 3: Trong mp Oxy cho đường tròn (C) : $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 4$. Phép vị tự tâm O tỷ số $k = 2$ biến đường tròn (C) thành đường tròn có phương trình:

- A. $(x + 2)^2 + (y + 2)^2 = 16$ B. $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 8$
 C. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 8$ D. $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 16$

Câu 4: Cho hai biến cố A và B xung khắc. Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. $P(AB) = 0$ B. $P(\bar{A}) = P(B)$
 C. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ D. $\Omega_A \cap \Omega_B = \emptyset$

Câu 5: Phương trình $\sin^2 \frac{x}{2} - 2 \cos \frac{x}{2} + 2 = 0$ có nghiệm là :

- A. $x = k2\pi, k \in \mathbf{Z}$ B. $x = \frac{k\pi}{4}, k \in \mathbf{Z}$ C. $x = k\pi, k \in \mathbf{Z}$ D. $x = k4\pi, k \in \mathbf{Z}$

Câu 6: Hệ số của x^{26} trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{30}$ là:

- A. 870 B. 453 C. 27405 D. 435

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \tan 2x + \cot 2x$ là :

- A. $R \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbf{Z}\}$ B. $R \setminus \left\{ \frac{k\pi}{4} \mid k \in \mathbf{Z} \right\}$.
 C. $R \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbf{Z} \right\}$ D. $R \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbf{Z} \right\}$

Câu 8: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai ?

- A. Có một phép vị tự biến mọi điểm thành chính nó.
 B. Có một phép quay biến mọi điểm thành chính nó.
 C. Có một phép tịnh tiến biến mọi điểm thành chính nó
 D. Có một phép đối xứng trục biến mọi điểm thành chính nó..

Câu 9: Phương trình $m \sin 2x + (m - 1) \cos 2x = 1$ có nghiệm khi và chỉ khi :

A. $m \geq 0 \vee m \leq -1$ **B.** $m \geq 1 \vee m \leq 0$ **C.** $-1 \leq m \leq 0$ **D.** $0 \leq m \leq 1$

Câu 10: Gieo 2 con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm trên 2 con súc sắc nhỏ hơn 5 là:

A. $\frac{1}{6}$ **B.** $\frac{7}{36}$ **C.** $\frac{1}{12}$ **D.** $\frac{5}{36}$

Câu 11: Trong các phép biến hình sau phép nào không có tính chất : Biến một đường thẳng thành một đường thẳng song song hoặc trùng với nó ?

A. Phép vị tự **B.** Phép đối xứng tâm
C. Phép đối xứng trục **D.** Phép tịnh tiến

Câu 12: Số vụ tai nạn giao thông trong một ngày trên đoạn đường A là một biến ngẫu nhiên rời rạc X có bảng phân số xác suất sau:

X	0	1	2	3	4	5
P	0.08	0.2	0.4	0.2	0.1	0.02

Kì vọng của X là:

A. 2 **B.** 1,29 **C.** 2,1 **D.** 1,9

II - TU' LUẬN (7đ)

Câu 1. (1đ) Giải phương trình: $\cos^2 2x + \sin^2 x = \frac{1}{2}$.

Câu 2. (1đ) Giải phương trình : $24(A_{x+1}^3 - C_x^{x-4}) = 23A_x^4$.

Câu 3. (2đ) Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi trong một hộp đựng 5 bi xanh, 3 bi vàng.

- Tính xác suất chọn được 2 viên bi cùng màu.
- Gọi X là số bi xanh trong hai viên bi lấy ra. Lập bảng phân bố xác suất và tính kì vọng của X.

Câu 4. (1đ) Trên mặt phẳng cho đường thẳng d cố định và một điểm O cố định không nằm trên d. M là một điểm bất kì trong mặt phẳng, gọi M_1 là điểm đối xứng với M qua d, và M'

là điểm đối xứng với M_1 qua điểm O. Chứng minh rằng khi M thay đổi, trung điểm của đoạn thẳng MM' luôn nằm trên một đường thẳng cố định.

Câu 5. (2đ) Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình hành. Gọi O là giao điểm của AC và BD, M và N lần lượt là hai trung điểm của SA và SC.

- a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng (SBN) và mặt phẳng (SDM).
- b) Tìm giao điểm của đường thẳng SO với mặt phẳng (BMN).
- c) Xác định thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng (BMN)