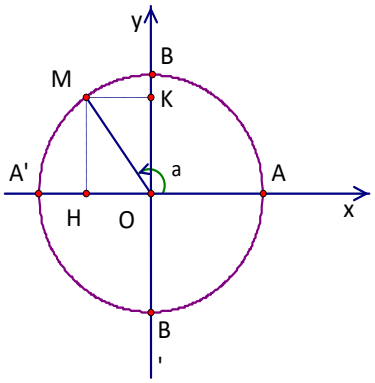
SỞ GIÁO DỤC- ĐÀO TẠO TP ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG THPT THÁI PHIÊN

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I

MÔN: TOÁN 11



Năm học 2020-2021

A. NỘI DUNG ÔN TẬP HỌC KÌ I

I. ĐẠI SỐ

1) Hàm số lượng giác

2) Phương trình lượng giác

3) Quy tắc đếm

4) Hoán vị- chỉnh hợp- tổ hợp

5) Nhị thức Newton

6) Phép thử và biến cố

7) Xác suất của biến cố

II.HÌNH HỌC

1) Phép biến hình: Các phép dời hình và phép đồng dạng

2) Đại cương về đường thẳng và mặt phẳng

ĐỀ 1

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 đ)

Câu 1. Tìm tập xác định của hàm số y = 3cotx + cos2x

A. $D = R\backslash\left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi\right\}$ **B.** $D = R\backslash\left\{\frac{\pi}{2} + k\pi\right\}$ **C.** $D = R\backslash\{k2\pi\}$ **D.** $D = R\backslash\{k\pi\}$

Câu 2. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số y = sinx-cosx là:

A. 1 và -1 **B.** 2 và -2 **C.** $\sqrt{2}$ và $-\sqrt{2}$ **D**. $-\sqrt{2}$ và 1

Câu 3. Số nghiệm của phương trình $\cos\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{4}\right)=0$ với $\pi \le x \le 8\pi$ là

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

Câu 4. Với giá trị nào của m thì phương trình sau có nghiệm : $msinx - cosx = m - 2$

A. $m \le \frac{1}{3}$ **B**. $m \ge \frac{3}{4}$ **C**. $\frac{1}{3} \le m \le 3$ **D**. Không có m

Câu 5. Phương trình $\sqrt{3}\cos x + 2\sin^2\left(\frac{x}{2}-\frac{\pi}{4}\right)=1$ tương đương với phương trình nào dưới đây :

A. $\sin\left(x-\frac{\pi}{4}\right)=0$ **B.** $\sin\left(x-\frac{\pi}{3}\right)=0$ **C.** $\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=0$ **D.** $\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=0$

Câu 6. Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là :

A. A_7^3 **B**. 3! **C**. 7! **D**. C_7^3

Câu 7. Tìm n biết : $A_n^2 - 3C_n^2 = 15 - 5n$.

A. n=5, n=6 **B**. n=5, n=12 **C**. n=12, n=6 **D**. n=7, n=6

Câu 8. Có bao nhiêu cách xếp 5 quyển sách Văn khác nhau và 7 quyển sách Toán khác nhau lên một kệ sách dài biết 5 quyển sách Văn phải được xếp kề nhau ?

A. 5!.7! **B.** 2. 5!.7! **C**. 12! **D**. 5!.8!

Câu 9. Tìm số hạng không chứa x của khai triển $\left(x^2+\frac{1}{x}\right)^{12}$

A. 495 **B.** 792 **C**. 924 **D**. 220

Câu 10. Một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ, chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Xác suất để trong 4 học sinh được chọn luôn có học sinh nữ là:

A. $\frac{1}{14}$ **B**. $\frac{209}{210}$ **C**. $\frac{13}{14}$ **D**. $\frac{1}{210}$

Câu 11: 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.** 120 **C.** 72 **D.** 48

Câu 12. Ba xạ thủ độc lập cùng bắn vào một tấm bia. Biết rằng xác suất bắn trúng mục tiêu của ba người đó lần lượt là 0,7; 0,6; 0,5. Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng?

A. 0,75 **B.** 0.80 **C.** 0.94 **D.** 0,45

Câu 13. Từ khai triển biểu thức $(x+1)^{10}$ thành đa thức, tổng các hệ số của đa thức là:

A. 1023 **B.** 512 **C.** 1024 **D.** 2048

Câu 14. Từ một hộp đựng 3quả cầu trắng và 2 quả cầu đen, lấy ngẫu nhiên hai quả. Xác suất để lấy được cả hai quả cầu trắng là

A. $\frac{3}{10}$. **B.** $\frac{2}{5}$. **C.** $\frac{1}{10}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

Câu 15. Trong hệ tọa độ Oxy, ảnh của điểm $M(-6;1)$ qua phép quay $Q_{(O,-90^0)}$ là

A. $M'(-1;-6)$ **B.** $M'(1;6)$ **C.** $M'(-6;-1)$ **D.** $M'(6;1)$.

Câu 16. Trong các phép biến hình sau, phép biến hình nào không phải là phép dời hình?

A. Phép tịnh tiến. **B.** Phép đồng nhất.

C. Phép quay. **D.** Phép vị tự tỷ số $k \neq \pm 1$.

Câu 17. Tổng $T = C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 + ... + C_n^n$ bằng:

A. $T = 2^n$. **B.** $T = 2^n - 1$. **C.** $T = 2^n + 1$. **D.** $T = 4^n$.

Câu 18. Trong hệ tọa độ Oxy cho đường tròn $(C):(x-8)^2+(y-4)^2=4$. Ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O, tỉ số $k=3$ có phương trình là

A. $(C):(x-24)^2+(y-12)^2=36$ **B.** $(C):(x+24)^2+(y+12)^2=36$

C. $(C):(x-24)^2+(y-12)^2=12$ **D.** $(C):(x+12)^2+(y+24)^2=12$.

Câu 19. Cho bốn điểm không đồng phẳng, ta có thể xác định được nhiều nhất bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ bốn điểm đã cho ?

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

Câu 20. Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình bình hành tâm *O*, gọi *M* là trung điểm của SA. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. *CM* và *BD* cắt nhau **B.** *CM* và *SB* cắt nhau

C. *CM* và *AB* cắt nhau **D.** *CM* và *SO* cắt nhau

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 đ)

Câu 1.(1đ) Giải các phương trình sau:

a/ $sin^2x - 4sinxcosx + 4cos^2x = 5$ b/ $sin^2 2x + cos^2 3x = 1$

Câu 2.(1đ)

a.Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số gồm 5 chữ số khác nhau và phải có mặt chữ số 5**.**

b. Một hộp có 10 quả cầu giống nhau được đánh số từ 1 đến 10. Lấy ngẫu nhiên ra 2 quả cầu. Tính xác suất sao cho 2 quả cầu lấy ra có tích các số ghi trên hai quả cầu là số chẵn?

Câu 3.(1đ) Cho $C_n^{n-3} = 1140$. Tính $A = \frac{A_n^6 + A_n^5}{A_n^4}$.

Câu 4.(1đ) Tìm hệ số của x^4 trong khai triển đa thức $f(x) = x(1-x)^5 + x^2(1+2x)^{10}$.

Câu 5.(2đ) Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành, gọi M là điểm thuộc SC, H, K lần lượt là trung điểm của SA và SB.

a/ Tìm giao điểm của MH và mp(SBD).

b/ Tìm giao tuyến của mp(SCD) và mp(HMK). Xác định thiết diện của mp(HKM) và hình chóp S.ABCD.

_____HẾT_____

ĐỀ 2

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

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

A. $S=\left\{\frac{\pi}{6}+k2\pi;\frac{5\pi}{6}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S=\left\{\frac{\pi}{3}+k2\pi;-\frac{2\pi}{3}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\left\{\frac{\pi}{6}+k2\pi;-\frac{\pi}{6}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S=\left\{\frac{1}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $M(1;0)$. Phép quay tâm O góc quay 90^0 biến điểm M thành điểm M' có tọa độ là:

A. (0; 2). **B**. (0; 1). **C**. (1; 1). **D**. (2; 0).

Câu 3. Phương trình $\sin x-\sqrt{3}\cos x=2$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=1$. **B**. $\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=1$.

C. $\cos\left(x-\frac{\pi}{3}\right)=1$. **D**. $\sin\left(x-\frac{\pi}{3}\right)=1$.

Câu4. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Hàm số $y=x+\cos x$ là hàm số chẵn. **B**. Hàm số $y=\sin x$ là hàm số lẻ.

C. Hàm số $y=\cos x$ là hàm số chẵn. **D**. Hàm số $y=x+\sin x$ là hàm số lẻ.

Câu5. Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy*, phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}=(2;2)$ biến đường thẳng $\Delta: x-y-1=0$ thành đường thẳng Δ' có phương trình là:

A. $x-y-1=0$. **B**. $x+y-1=0$. **C**. $x-y-2=0$. **D**. $x+y+2=0$.

Câu6. Giá trị của biểu thức $S=C_{50}^0+C_{50}^1+C_{50}^2+...+C_{50}^{50}$ là

A. 50^2. **B**. 50. **C**. 2^{50}. **D**. 0.

Câu 7. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau?

A. 18. **B**. 27. **C**. 6. **D**. 24.

Câu 8. Giá trị lớn nhất của hàm số $y=-2\cos 5x+3$ là:

A. 5. **B**. -5. **C**. -1. **D**. 1.

Câu 9. Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Tính xác suất để tích số chấm xuất hiện trên hai mặt là số lẻ

A. $\frac{1}{6}$. **B**. $\frac{1}{4}$. **C**. $\frac{1}{2}$. **D**. $\frac{3}{4}$.

Câu 10. Cho tứ diện *ABCD*. *M* là một điểm nằm trong tam giác *ACD*. Giao điểm của đường thẳng *AM* và mặt phẳng (*BCD*) là

A. điểm *I,* với *I* là giao điểm của đường thẳng *AM* và đường thẳng *BD*.

B. điểm *I*, với *I* là giao điểm của đường thẳng *AM* và đường thẳng *BC*.

C. điểm *I*, với *I* là giao điểm của đường thẳng *AM* và đường thẳng *CD*.

D. đường thẳng *AM* không cắt mặt phẳng (*BCD*).

Câu 11. Điều kiện để phương trình $3\sin x+m\cos x=5$ vô nghiệm là gì?

A. $\left[\begin{array}{l} m\le -4 \\ m\ge 4 \end{array}\right.$. **B**. $m>4$. **C**. $m<-4$. **D**. $-4<m<4$.

Câu 12. Trong các giá trị sau, giá trị nào là hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^3+\frac{1}{x}\right)^8$?

A. 70. **B**. 56. **C**. 28. **D**. 10.

Câu 13. Nếu $A_x^2=110$ thì:

A. $x=10$. **B.** $x=11$. **C.** $x=11$ hoặc $x=10$. **D.** $x=0$.

Câu 14. Trong mặt phẳng *Oxy*, cho điểm $A(-6;2)$. Qua phép vị tự $V_{(0;2)}$ điểm *A* biến thành điểm nào?

A. $M(-6;4)$. **B**. $N(0;6)$. **C**. $P(0;4)$. **D**. $Q(-12;4)$.

Câu 15. Trong kì thi giữa kì 1, bạn Việt làm đề thi trắc nghiệm môn Toán. Đề thi gồm 50 câu hỏi, mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng; trả lời đúng mỗi câu được $0,2$ điểm. Bạn Việt trả lời hết các câu hỏi và chắc chắn đúng 45 câu, 5 câu còn lại Việt chọn ngẫu nhiên. Tính xác suất để điểm thi môn Toán của Việt không dưới $9,5$ điểm.

A. $\frac{9}{22}$. **B.** $\frac{13}{1024}$. **C.** $\frac{2}{19}$. **D.** $\frac{53}{512}$.

Câu 16. Giá trị của biểu thức $S=C_{50}^0+C_{50}^1+C_{50}^2+...+C_{50}^{50}$ là

A. 50^2. **B**. 50. **C**. 2^{50}. **D**. 0.

Câu 17. Xét một phép thử có không gian mẫu Ω và A là một biến cố của phép thử đó. Phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. $P(A)=0$ khi và chỉ khi A là biến cố chắc chắn.

B. $0\le P(A)\le 1$.

C. Xác suất của biến cố A là $P(A)=\dfrac{n(A)}{n(\Omega)}$.

D. $P(A)=1-P(\overline{A})$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $AC\cap BD=M$ và $AB\cap CD=N$. Giao tuyến của mặt phẳng (SAC) và mặt phẳng (SBD) là đường thẳng

A. SN. **B.** SC. **C.** SB. **D.** SM.

Câu 19. Một nhóm gồm 6 học sinh nam và 7 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn từ đó ra 3 học sinh tham gia văn nghệ sao cho luôn có ít nhất một học sinh nam

A. 245 **B**.3480 **C.** 336 **D**. 251

Câu 20. Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là:

A. C_7^3. **B.** A_7^3. **C.** $\dfrac{7!}{3!}$. **D.** 7.

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

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

a) $2\cos^2 x-3\cos x+1=0$.

b) $2\sin\left(2x-40^0\right)=\sqrt{3}$

Câu 2.(2 điểm)

a) Tìm số nguyên dương n thỏa: $C_n^1+2n=30$.

b) Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $P(x)=x(1-2x)^5+x^2(1+3x)^{10}$.

Câu 3: (1 điểm) Một hộp chứa 6 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy lần lượt hai viên bi từ hộp đó. Tính xác suất để viên bi lấy được lần thứ 2 là bi xanh.

Câu 4. (0.5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d:5x-3y+15=0$. Tìm ảnh của đường thẳng d qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$, biết $\vec{v}(1;2)$.

Câu 5: (1.5 điểm) Cho hình chóp SABCD, đáy là tứ giác ABCD có các cặp cạnh đối không song song. M, N, P lần lượt là các điểm thuộc cạnh AB, CD, SB.

a) Tìm giao tuyến của (SAB) với (SCD).

b) Tìm giao điểm của SC và mp (MNP). Từ đó, xác định thiết diện của hình chóp với (MNP).

_____HẾT_____

ĐỀ 3

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(4,0 điểm)

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

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

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

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

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

Câu 2. Chu kì tuần hoàn của hàm số $y=\cos x$ là:

A. $T=\frac{\pi}{2}$. **B.** $T=2\pi$. **C.** $T=\frac{\pi}{3}$. **D.** $T=\pi$.

Câu 3. Nghiệm phương trình $\sin 2x=\frac{\sqrt{2}}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\frac{3\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

B. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\frac{3\pi}{4}+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

C. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{8}+k\pi \\ x=\frac{3\pi}{8}+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

D. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{8}+k2\pi \\ x=\frac{3\pi}{8}+k2\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\sqrt{3}\sin 2x-\cos 2x=2$ là:

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

B. $x=\frac{\pi}{6}+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$.

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

D. $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$.

Câu 5. Tổng nghiệm dương bé nhất và nghiệm âm lớn nhất của phương trình $2\sin^2 x+5\sin x-3=0$ là:

A. $-\pi$. **B.** 0. **C.** π. **D.** $\frac{\pi}{6}$.

Câu 6. Nam đến một nhà sách để mua bút. Bút mực có 8 loại khác nhau, bút chì có 11 loại khác nhau. Nam có bao nhiêu cách chọn để mua được 1 cây bút mực và 1 cây bút chì

A.36. **B.**2. **C.**88. **D.**19.

Câu 7. Lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau từ các chữ số 1, 3, 4, 5, 8

A.10. **B**.60. **C.**336. **D.**125.

Câu 8. Trong một tiết học của lớp có 35 học sinh, giáo viên gọi ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng kiểm tra bài cũ. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách để gọi 4 học sinh lên bảng

A.4. **B.**35. **C.**1256640. **D.**52360.

Câu 9. Mẹ An đi chợ mua 03 bó hoa loại giống nhau để trang trí. Trong nhà An có 06 lọ hoa khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách cắm các bó hoa vào lọ, biết mỗi bó hoa chỉ cắm vào 1 lọ duy nhất

A.120. **B.**20. **C.**3. **D.**18.

Câu 10. Trong khai triển của $\left(x-\sqrt{y}\right)^{16}$ có bao nhiêu số hạng

A. 17. **B**. 16. **C**. 18. **D**. 2.

Câu 11. Tổng các hệ số của khai triển nhị thức $\left(3x-x^2\right)^{10}$ bằng:

A. -1. **B**. 1. **C**. 3^{10}. **D**. 2^{10}.

Câu 12. Một câu hỏi trắc nghiệm có 4 đáp án, và chỉ có duy nhất một đáp án đúng. Một học sinh không biết câu trả lời đã chọn ngẫu nhiên một đáp án. Xác suất để học sinh đó chọn được đáp án đúng là

A. 0 **B.** 1 **C.** $\frac{1}{4}$ **D.** $\frac{3}{4}$

Câu 13. Kết quả cuộc thi nhảy Flashmob khối 11: có 8 lớp đạt giải (trong đó có 5 lớp khối chẵn, 3 lớp khối lẻ). Nhà trường chọn ngẫu nhiên 3 lớp đạt giải để biểu diễn trong giờ chào cờ. Xác suất để có ít nhất 2 lớp chẵn được chọn là

A. $\frac{2}{7}$. **B**. $\frac{13}{28}$. **C**. $\frac{15}{28}$. **D**. $\frac{5}{7}$.

Câu 14. Trong khai triển $\left(2x-1\right)^{10}$, hệ số của số hạng chứa x^8 là:

A. -11520. **B.** 45. **C.** 256. **D.** 11520.

Câu 15. Gieo một con súc xắc cân đối và đồng chất hai lần. Xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt năm chấm là

A. $\frac{4}{9}$. **B.** $\frac{1}{6}$. **C.** $\frac{11}{36}$. **D.** $\frac{12}{36}$.

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn $(C):(x-1)^2+(y+1)^2=4$ và đường tròn $(C'):(x+3)^2+(y+2)^2=4$. Phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$ biến (C) thành (C'), với

A. $\vec{v}=(1;-1)$ **B.** $\vec{v}=(-3;-2)$ **C.** $\vec{v}=(-2;-3)$ **D.** $\vec{v}=(-4;-1)$

Câu 17. Phép quay $Q_{(O;90^0)}$ biến điểm $M(-2;2)$ thành điểm

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

Câu 18. Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của BC, AB, AC. Khẳng định nào sau đây **SAI**

A. $V_{\left(C;\frac{1}{2}\right)}\left(\Delta ABC\right)=\Delta KIC$ **B.** $V_{\left(B;\frac{1}{2}\right)}\left(\Delta ABC\right)=\Delta JBI$

C. $V_{\left(A;\frac{1}{2}\right)}\left(\Delta ABC\right)=\Delta AJK$ **D.** $V_{\left(I;\frac{1}{2}\right)}\left(\Delta ABC\right)=\Delta IKJ$

Câu 19. Khẳng định nào sau đây là **SAI**

A. Trong không gian, luôn có duy nhất một mặt phẳng đi qua ba điểm.

B. Trong không gian, luôn tồn tại bốn điểm không đồng phẳng.

C. Một mặt phẳng được xác định bởi hai đường thẳng cắt nhau.

D. Trong không gian, nếu hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng còn có một điểm chung khác nữa.

Câu 20. Trong không gian, cho hình chóp S.ABCD, có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi M là trung điểm của SB. Khi đó giao điểm của SO với mặt phẳng (MCD) là

A. N, với $N=MD\cap SO$ **B.** N, với $N=SO\cap MC$

C. N, với N là trung điểm của SO. **D.** N, với $N=SO\cap CD$

II. PHẦN TỰ LUẬN(6,0 điểm):

Câu 1. Giải phương trình

a. $\sin\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)=1$.

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

Câu 2. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển: $\left(1+x+\frac{6}{x}\right)^{10}$.

Câu 3. Một thợ điện có 3 hộp đựng bóng đèn, mỗi hộp có 12 bóng. Hộp 1 đựng bóng đèn màu xanh, có 7 bóng tốt; Hộp 2 đựng bóng đèn màu đỏ, có 10 bóng tốt; Hộp 3 đựng bóng đèn màu vàng, có 11 bóng tốt. Lấy ngẫu nhiên mỗi hộp một bóng đèn. Tính xác suất để thợ điện lấy được 3 bóng tốt, trong đó có bóng đèn màu xanh là bóng tốt.

Câu 4. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau lấy từ các số $0,1,2,3,4,5$.

Câu 5. Giải phương trình: $A_x^3+2C_{x+1}^{x-1}-3C_{x-1}^{x-3}=3x^2+P_6+159$.

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AC và BC. Trên cạnh BD lấy điểm K sao cho $BK=2KD$.

a. Tìm giao tuyến của mp(IJK) và mp(ACD). Xác định thiết diện của $\left(IJK\right)$ với tứ diện ABCD.

b. Gọi O là đỉnh của hình bình hành BDOC. Tìm giao điểm của AO và mp(IJK).

_____HẾT_____

ĐỀ 4

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm):

Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

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

Câu 2: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\dfrac{1+\sin x}{\cos x-1}$.

A. $D=R\setminus\{1\}$ B. $D=R$ C. $D=R\setminus\{k\pi,k\in Z\}$ D. $D=R\setminus\{k2\pi,k\in Z\}$

Câu 3: Nghiệm của phương trình $\sin\left(4x-\dfrac{\pi}{3}\right)=\dfrac{1}{2}$ là:

A. $x=\dfrac{\pi}{8}+k\dfrac{\pi}{2};x=\dfrac{7\pi}{24}+k\dfrac{\pi}{2}$. **B.** $x=\dfrac{\pi}{6}+k2\pi;x=\dfrac{5\pi}{6}+k2\pi$.

C. $x=k\pi;x=\pi+k2\pi$. **D.** $x=\pi+k2\pi;x=k\dfrac{\pi}{2}$.

Câu 4: Số nghiệm của phương trình $2\sin^2 x-3\sin x+1=0$ trên $\left[0;\dfrac{\pi}{2}\right)$ là:

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

Câu 5. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình: $\cos^2 x-(2m-2)\cos x-6m-3=0$ có nghiệm $x\in\left(-\dfrac{\pi}{4};\dfrac{\pi}{2}\right)$

A. $\dfrac{-1}{2}\le m<0$. **B.** $0<m\le\dfrac{1}{2}$. **C.** $0\le m<1$. **D.** $\dfrac{-1}{2}<m\le 0$

Câu 6. Hùng có 6 cái áo và 4 cái quần. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một bộ quần áo?

A. 24. **B.** 10. **C.** C_{10}^2. **D.** A_{10}^2.

Câu 7: Một tổ có 8 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách xếp thành một hàng dọc?

A. 40320. **B.** 3920. **C.** 5040. **D.** 56.

Câu 8:Từ 5 bông hồng vàng, 4 bông hồng đỏ và 3 bông hồng trắng (các bông hồng xem như đôi một khác nhau), người ta muốn chọn ra một bó hoa gồm 7 bông. Số cách chọn để được bó hoa có đủ cả 3 màu là:

A. 747 **B.** 792 **C.** 520 **D.** 721

Câu 9: Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số sao cho trong mỗi số đó, chữ số hàng ngàn lớn hơn chữ số hàng trăm, chữ số hàng trăm lớn hơn chữ số hàng chục và chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị.

A.5040. **B.**210. **C.**4536. **D.**550.

Câu 10: Từ khai triển biểu thức $(x+1)^{10}$ thành đa thức, tổng các hệ số của đa thức là:

A. 1023 **B.** 512 **C.** 1024 **D.** 2048

Câu 11: Trong khai triển $\left(x+\frac{8}{x^2}\right)^9$, số hạng không chứa x là:

A. 4308. **B.** 86016. **C.** 84. **D.** 43008.

Câu 12: Cho A, B là 2 biến cố trong cùng một phép thử; Ω là không gian mẫu. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A . $0 \le P(A) \le 1$ **B**. $P(\Omega) = 1$

C. A,B xung khắc thì $P(A.B) = P(A).P(B)$ **D**. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$

Câu 13: Từ một hộp chứa 16 thẻ được đánh số từ 1 đến 16, chọn ngẫu nhiên 4 thẻ. Tính xác suất để 4 thẻ được chọn đều được đánh số chẵn.

A. $\frac{71}{1820}$ **B.** $\frac{8}{455}$ **C.** $\frac{1}{26}$ **D.** $\frac{1}{13}$

Câu 14: Tìm số hạng không chứa x của khai triển $\left(x^2+\frac{1}{x}\right)^{12}$

A. 495 **B.** 792 **C**. 924 **D**. 220

Câu 15: Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 7 chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số trong tập S. Tính xác suất để số được chọn có đúng ba chữ số lẻ sao cho số 0 luôn đứng giữa hai chữ số lẻ.

A. $\frac{10}{189}$. **B.** $\frac{5}{189}$. **C.** $\frac{15}{189}$. **D.** $\frac{20}{189}$.

Câu 16: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: x+y-1=0$. Phép tịnh tiến theo véctơ $\vec{v}=(2;3)$ biến đường thẳng d thành đường thẳng d'. Tìm phương trình của d'.

A. $x+y-5=0$ **B.** $x+y-6=0$ **C.** $x+y=0$ **D.** $x+y+6=0$

Câu 17: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(-1;5)$. Phép quay tâm O góc quay $\alpha=-90^0$ biến điểm A thành điểm B. Tìm tọa độ điểm B.

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

Câu 18: Cho H (4;0) và đường tròn (C): $(x-2)^2+(y+1)^2=9$. Viết PT đường tròn là ảnh của (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp $V_{(H;2)};Q_{(O;90^0)}$

A. $(x-2)^2+y^2=36$. **B.** $(x+2)^2+y^2=36$

C. $(x-2)^2+(y+1)^2=9$ **D.** $(x-2)^2+y^2=9$

Câu 19: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC. Trên đoạn BD lấy P sao cho BP = 2 PD. Tìm giao điểm của đường thẳng CD với mp (MNP).

A. Giao điểm của MN và CD. **B.** Giao điểm của NP và CD.

C. Trung điểm của CD. **D.** Giao điểm của MP và CD.

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi O là giao điểm của AC và BD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là

A. SO. **B.** SA. **C.** AC. **D.** AB.

II. TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu 1. Giải phương trình lượng giác sau: $(\sin x-1)\left(\sin x+\sqrt{2}\right)=0$

Câu 2. Tìm các số tự nhiên n thỏa mãn $2C_{n+1}^2+3A_n^2-20<0$

Câu 3. Có 3 xạ thủ cùng bắn vào tấm bia. Xác suất trúng đích lần lượt là 0,6; 0,7 và 0,8. Tính xác suất để có ít nhất môt người bắn trúng bia.

Câu 4. Cho tập hợp $A=\{0;\ 1;\ 2;\ 3;\ 4;\ 5;\ 6;\ 7\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 6 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số của tập A mà chữ số đứng ở vị trí thứ ba luôn chia hết cho 6.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn (C): $x^2+y^2-2x-10y+22=0$ và điểm $I(2;-3)$. Gọi (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm I tỉ số $k=-2$. Viết phương trình đường tròn (C').

Câu 6. Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình bình hành tâm *O*. Gọi *M*, *N* lần lượt là trung điểm của *SC* và *OB*.

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

b./ Gọi *I* là giao điểm của *SD* và (AMN). Tính tỉ số $\frac{SI}{SD}$.

_____HẾT_____

ĐỀ 5

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $M(1;0)$. Phép quay tâm O góc 90^0 biến điểm M thành điểm

A. $M'(0;2)$. **B.** $M'(0;1)$. **C.** $M'(1;1)$. **D.** $M'(2;0)$.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Hàm số $y=x+\cos x$ là hàm số chẵn. **B.** Hàm số $y=\sin x$ là hàm số lẻ.

C. Hàm số $y=\cos x$ là hàm số chẵn. **D.** Hàm số $y=x+\sin x$ là hàm số lẻ.

Câu 3. Tính giá trị biểu thức $S=C_7^1+C_7^2+C_7^3+C_7^4+C_7^5+C_7^6+C_7^7$.

A. $S=128$. **B.** $S=127$. **C.** $S=49$. **D.** $S=149$.

Câu 4. Một câu lạc bộ cầu lông có 26 thành viên. Số cách chọn một ban đại diện gồm một trưởng ban, một phó ban và một thư ký là

A. 13800. **B.** 6900. **C.** 15600. **D.** 1560.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy*, cho $A(1;2)$, $B(-3;4)$. Phép tịnh tiến biến điểm *A* thành điểm *B* có vectơ tịnh tiến là

A. $\vec{v}=(4;2)$. **B.** $\vec{v}=(-4;2)$. **C.** $\vec{v}=(4;-2)$. **D.** $\vec{v}=(-4;-2)$.

Câu 6. Gieo một đồng tiền xu cân đối, đồng chất liên tiếp hai lần. Xác suất để cả hai lần xuất hiện mặt sấp là

A. 0,75. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** 0,25. **D.** $0,5$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ có các cạnh đối diện không song song với nhau và M là một điểm trên cạnh SA. Giao điểm của MC và mặt phẳng (SBD) là

A. Điểm H trong đó $I=AC\cap BD, H=AD\cap SI$.
B. Điểm F trong đó $I=AC\cap BD, F=MD\cap SI$.
C. Điểm K trong đó $I=AC\cap BD, K=MC\cap SI$.
D. Điểm V trong đó $I=AC\cap BD, V=MB\cap SI$.

Câu 8. Tìm hệ số của x^{12} trong khai triển $\left(2x-x^2\right)^{10}$

A. C_{10}^8. **B.** $2^8C_{10}^2$. **C.** C_{10}^2. **D.** $-2^8C_{10}^2$.

Câu 9: Hàm số $y=\dfrac{\cot x}{\cos x-1}$ có tập xác định là :

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

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

Câu 10: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sqrt{3}\sin 2x-\cos 2x-10$ là

A. – 10 **B.** – 21 **C.** -12 **D.** $-10+\sqrt{3}$

Câu 11: Số nghiệm của phương trình $\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)-1=0$ thuộc đoạn $[\pi;2\pi]$ là:

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

Câu 12: Phương trình $1+\sin x+\cos 3x=\cos x+\sin 2x+\cos 2x$ tương đương với phương trình nào?

A. $(1-2\sin x).\sin x(1+2\cos x)=0$ **B.** $(1+2\sin x).\sin x(1+2\cos x)=0$

C. $(1+2\sin x).\sin x(1-2\cos x)=0$. **D.** $(1-2\sin x).\sin x(1-2\cos x)=0$

Câu 13: Có bao nhiêu cách xếp 5 sách Văn khác nhau và 7 sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu các sách Văn phải xếp kề nhau?

A. 8. 5!.7! **B.** 2.5!.7! **C.** 5!.8! **D.** 5!.7!

Câu 14:Số cách chia 10 học sinh thành 3 nhóm lần lượt gồm 2, 3, 5 học sinh là:

A. $C_{10}^2+C_{10}^3+C_{10}^5$ **B.** $C_{10}^2.C_8^3.C_5^5$ **C.** $C_{10}^2+C_8^3+C_5^5$ **D.** $C_{10}^5+C_5^3+C_2^2$

Câu 15:Trong một hộp bánh có 6 loại bánh nhân thịt và 4 loại bánh nhân đậu xanh. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 bánh để phát cho các em thiếu nhi:

A. 240 **B.** 151200 **C.** 14200 **D.** 210

Câu 16: Trong khai triển $(3x^2 – y)^{10}$, hệ số của số hạng chính giữa là:

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

Câu 17: An và Bình mỗi bạn có một cỗ bài tú lơ khơ 52 lá. Xét phép thử: An và Bình mỗi người rút một lá bài từ mỗi cỗ bài của mình. Tính xác suất để An rút được một quân cơ và Bình rút được một quân bích.

A. $\frac{8}{169}$. **B.** $\frac{1}{13}$. **C.** $\frac{1}{169}$. **D.** $\frac{2}{13}$.

Câu 18: Cho hai biến cố A và B có $P(A)=\frac{1}{3},P(B)=\frac{1}{4},P(A\cup B)=\frac{1}{2}$ ta kết luận hai biến cố A và B là:

A. Độc lập **B.** Không độc lập **C.** Xung khắc **D.** Không xung khắc.

Câu 19: Cho tứ diện $ABCD$. G là trọng tâm tam giác BCD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (ACD) và (GAB) là:

A. AM, M là trung điểm AB. **B.** AN, N là trung điểm CD.

C. AH, H là hình chiếu của B trên CD. **D.** AK, K là hình chiếu của C trên BD.

Câu 20: Cho đường tròn $(C):(x-1)^2+y^2=9$. Phép vị tự tâm $O(0;0)$ tỉ số -2 biến đường tròn (C) thành đường tròn (C'). Khi đó bán kính của (C') bằng

A. 3 **B.** -3 **C.** 6 **D.** -6

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

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

a) $\cos\left(3x+\frac{\pi}{2}\right)-\frac{1}{2}=0$. b) $1+\cos x+\cos 2x=0$

Câu 2.(1 điểm): Tìm hệ số của x^{31} trong khai triển của $\left(x+\frac{1}{x^2}\right)^n$, biết rằng $C_n^n+C_n^{n-1}+\frac{1}{2}A_n^2=821$.

Câu 3: (1 điểm) Cho tập $A=\{0;1;2;3;4;5;6\}$. Từ A lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau mà chữ số cuối nhỏ hơn 3, chữ số đầu lớn hơn hoặc bằng 2.

Câu 4. (1 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ O*xy*, cho đường tròn (C) có phương trình $(x+1)^2+(y-3)^2=25$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k=-3$.

Câu 5: Tổ 1 có 5 nam và 6 nữ. Tổ 2 có 4 nam và 7 nữ. Chọn ngẫu nhiên mỗi tổ 2 học sinh để được 4 học sinh. Tính xác suất để trong 4 học sinh được chọn có đúng 1 học sinh nữ.

Câu 6: (1 điểm) Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình bình hành tâm *O*. Gọi *E, F, G* lần lượt là trung điểm của *BC, CD, SA*.

a. Tìm giao điểm của SO và mp (GEF).

b. Tìm giao tuyến của (GEF) và (SAB). Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (*EFG*).

_____HẾT_____