SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG THPT BÁCH VIỆT**	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **NĂM HỌC 2019- 2020** **Môn thi: Toán 11** *Thời gian làm bài: 90 phút* *(không kể thời gian giao đề)*
Đề thi chính thức **Đề thi có 01 trang**	**Ngày thi: 21 / 12 /2019**

Câu 1: (0.5 điểm) Tìm tập xác định của hàm số sau: $y = \dfrac{\cot x}{\cos 2x - 1}$

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

a. $\sin\left(2x - 30^0\right) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ b. $\cot\left(\dfrac{\pi}{4} - 5x\right) = -\sqrt{3}$

c. $3\cos^2 4x - 5\cos 4x - 8 = 0$ d. $\sqrt{2}\sin\left(3x - \dfrac{\pi}{3}\right) + \sqrt{2}\cos\left(3x - \dfrac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3}$

Câu 3: (1.5 điểm)

a. Từ các chữ số sau: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau ?

b. Hỏi có bao nhiêu tam giác có thể lập từ 6 điểm A, B, C, D, E, F .

c. Từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số đôi một khác nhau?

Câu 4: (0.5 điểm) Tìm số hạng không chứa *x* trong khai triển: $\left(x^3 + \dfrac{1}{x}\right)^8$

Câu 5: (1 điểm) Một thùng đựng 12 hộp sữa, trong đó có 5 hộp sữa cam và 7 hộp sữa dâu. Lấy ngẫu nhiên 3 hộp sữa trong thùng. Tính xác suất để:

a. 3 hộp lấy ra đều là sữa cam.

b. Trong 3 hộp lấy ra có ít nhất 2 hộp sữa cam.

Câu 6: (1 điểm) Cho cấp số cộng (u_n) thỏa : $\begin{cases} u_1 - u_4 + u_6 = 19 \\ u_3 - u_5 + u_6 = 17 \end{cases}$

Tìm số hạng đầu, công sai và tính tổng của 50 số hạng đầu.

Câu 7: (1 điểm) Trong mặt phẳng toạ độ *Oxy*, cho điểm $A(1;3), \vec{v} = (-1;2)$ và đường tròn $(C): (x-6)^2 + (y+3)^2 = 144$.

a. Tìm tọa độ điểm *B* sao cho *A* là ảnh của *B* qua phép tịnh tiến theo $\vec{v}$.

b. Viết phương trình đường tròn *(C')* là ảnh của đường tròn *(C)* qua phép vị tự tâm *O*, tỉ số *k = -2*.

Câu 8: (2 điểm) Cho hình chóp *S.ABCD* có *ABCD* là hình bình hành. Gọi *M, N, K* lần lượt là trung điểm của *SD, AB, BC*.

a. Chứng minh: *AC//(MNK)*

b.Tìm giao tuyến của *(MAC)* và *(SBD)*

c. Xác định giao điểm *E* của *SA* và *(MNK)*

d. Tìm thiết diện tạo bởi mặt *(MNK)* với *S.ABCD*.

Câu 9: (0.5 điểm) Giải phương trình sau: $4(\sin^4 x + \cos^4 x) + \sqrt{3}\sin 4x = 2$

----------HẾT-------------

Thí sinh không được sử dụng tài liệu

- *Giám thị không giải thích gì thêm*

Họ và tên học sinh: .... Số báo danh: ....

Chữ ký của giám thị 1: .... Chữ ký của giám thị 2: ....

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG THPT BÁCH VIỆT** ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**HƯỚNG DẪN CHẤM THI MÔN TOÁN** **KIỂM TRA HỌC KỲ I LỚP 11** **NĂM HỌC 2019 – 2020** *(Bản Hướng dẫn chấm thi gồm 04 trang)*

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1: **0,5 điểm**	a. Điều kiện : $\begin{cases} \sin x \neq 0 \\ \cos 2x - 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq k\pi, k \in Z \\ x \neq k\pi, k \in Z \end{cases}$ Vậy $D = R \setminus \{k\pi, k \in Z\}$	0,25 0,25
Câu 2: **2 điểm**	a. $\sin(2x - 30^0) = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \sin(2x - 30^0) = \sin 60^0$ $\left[\begin{array}{l} 2x - 30^0 = 60^0 + k360^0, k \in Z \\ 2x - 30^0 = 180^0 - 60^0 + k360^0, k \in Z \end{array}\right.$ $\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 45^0 + k180^0, k \in Z \\ x = 75^0 + k180^0, k \in Z \end{array}\right.$ Vậy PT có 2 họ nghiệm $S = \{45^0 + k180^0; 75^0 + k180^0, k \in Z\}$ b. $\cot(\frac{\pi}{4} - 5x) = -\sqrt{3} \Leftrightarrow \tan(\frac{\pi}{4} - 5x) = \frac{-1}{\sqrt{3}} (1)$ Điều kiện xác định: $\frac{\pi}{4} - 5x \neq k\pi \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{20} - \frac{k\pi}{5}, k \in Z$ $(1) \Leftrightarrow \tan(\frac{\pi}{4} - 5x) = \tan(\frac{-\pi}{6})$ $\Leftrightarrow \frac{\pi}{4} - 5x = \frac{-\pi}{6} + k\pi, \text{k} \in Z$ $\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{12} - \frac{k\pi}{5}, k \in Z$ Vậy phương trình có 1 họ nghiệm $S = \left\{\frac{\pi}{12} - \frac{k\pi}{5}, k \in Z\right\}$ c. Đặt t = cos4x , điều kiện $t \in [-1;1]$ Khi đó phương trình ban đầu trở thành: $3t^2 - 5t - 8 = 0$ $\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t = -1 \text{(N)} \\ t = \frac{8}{3} \text{(L)} \end{array}\right.$ Với t = -1 thì : $\cos 4x = -1 \Leftrightarrow 4x = \pi + k2\pi, k \in Z$ $\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in Z$ Vậy phương trình cho có 1 họ nghiệm $S = \left\{\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in Z\right\}$ d.Kiểm tra: $(\sqrt{2})^2 + (\sqrt{2})^2 \geq (\sqrt{3})^2$ (Hiển nhiên). PT có nghiệm	 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

	Chia cả hai vế phương trình cho 2 ta được. $$\frac{\sqrt{2}}{2}\sin(3x-\frac{\pi}{3})+\frac{\sqrt{2}}{2}\cos(3x-\frac{\pi}{3})=\frac{\sqrt{3}}{2}$$ $$\Leftrightarrow cos\frac{\pi}{4}.\sin(3x-\frac{\pi}{4})+\sin\frac{\pi}{4}.\cos(3x-\frac{\pi}{4})=\frac{\sqrt{3}}{2}$$ $$\sin 3x=\sin\frac{\pi}{3}$$ $$\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{9}+\frac{k2\pi}{3},k\in Z \\ x=\frac{2\pi}{9}+\frac{k2\pi}{3},k\in Z\end{array}\right.$$ Vậy PT có hai họ nghiệm $S=\left\{\frac{\pi}{9}+\frac{k2\pi}{3},\frac{2\pi}{9}+\frac{k2\pi}{3},k\in Z\right\}$	0,25 0,25
Câu 3: **1,5 điểm**	a. Số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau được lập từ 1,2,3,4,5,6,7 là: $A_7^4=840$ (số) C2: Chọn lần lượt các số vẫn được tính điểm. b.Số tam giác được lập từ 6 điểm A,B,C,D,E,F là $C_6^3=20$ (tam giác) c.Gọi $\overline{abcde}$ la số tự nhiên có 5 chữ số chẵn đôi một khác nhau. $e=\{0,2,4,6\}$ TH1: e=$\{0\}$ e : 1 cách chọn chọn 4 số còn lại: $A_6^4=360$ cách chọn $\Rightarrow 360$ (cách chọn) TH2: $e=\{2,4,6\}$ e : 3 cách chọn a: 6 cách chọn ($a\neq e,a\neq 0$ chọn 3 số còn lại: $A_5^3=60$(cách chọn) $3\times 6\times 60=1080$ (cách chọn) Vậy : 360+1080=1440 (cách chọn)	0,5 0,5 0,25 0,25
Câu 4: **0,5 điểm**	Số hạng tổng quát: $T_9=C_8^k(x^3)^{8-k}(x^{-1})^k=C_8^k x^{24-4k}$ YCBT $\Leftrightarrow$ $x^0=x^{24-4k}\Leftrightarrow 24-4k=0\Leftrightarrow k=6$ Hệ số không chứa x: $C_8^6=28$	0,25 0,25
Câu 5: **1 điểm**	Không gian mẫu : $n(\Omega)=C_{12}^3=220$ a. Biến cố A : $n\left(A\right)=C_5^3=10$ $P(A)=\frac{n(A)}{n(\Omega)}=\frac{10}{220}=\frac{1}{22}$ b. Biến cố B: $n(B)=C_5^2\times C_7^1+C_5^3=80$ $P(\mathrm{B})=\frac{n(B)}{n(\Omega)}=\frac{80}{220}=\frac{4}{11}$	0,25 0,25 0,5

<u>Câu 6:</u> **1 điểm**	$\begin{cases} u_1 - u_4 + u_6 = 19 \\ u_1 - u_5 + u_6 = 17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 - u_1 - 3d + u_1 + 5d = 19 \\ u_1 - u_1 - 4d + u_1 + 5d = 17 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + 2d = 19 \\ u_1 + d = 17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 15 \\ d = 2 \end{cases}$ Số hạng đầu tiên là : u_1=15 Công sai là : d=2 + số hạng thứ 50: $u_{50} = 113$ + Tổng 50 số hạng đầu tiên $S_{50} = \frac{50 \times (15 + 113)}{2} = 3200$	0,25 0,5 0,25
<u>Câu 7:</u> **1 điểm**	a.Gọi B(x;y) là điểm sao cho A là ảnh của điểm B qua phép tịnh tiến $\vec{v}$ Ta có: $\begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' - a \\ y = y' - b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ Vậy B(2;1) b. Đường tròn (C) có tâm I (6;-3) và bán kính R=12 Gọi I’(x’;y’) là ảnh của I qua phép vị tự tâm O , tỉ số k=-2 Ta có : $\begin{cases} x' = kx \\ y' = ky \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x' = -12 \\ y' = 6 \end{cases}$ Và $R' = \|k\| \times R = 24$ Vậy (C’): $(x+12)^2 + (y-6)^2 = 576$	 0,25 0,25 0,25 0,25
<u>Câu 8</u> **2 điểm**	a. N,K lần lượt là trung điểm của AB,BC $\Rightarrow$ NK là đường trung bình của tam giác ABC $\Rightarrow$ NK//AC Ta có : $\begin{cases} AC // NK \\ NK \subset (MNK) \end{cases} \Rightarrow AC // (MNK)$ b. $M \in (MAC)$, M $\in$ (SBD) $\Rightarrow$ M là điểm chung thứ nhất Gọi $O = AC \cap BD$ $\begin{cases} O \in AC \subset (MAC) \\ O \in BD \subset (SBD) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} O \in (MAC) \\ O \in (SBD) \end{cases}$ $\Rightarrow$ O là điểm chung thứ 2 Vậy $MO = (MAC) \cap (SBD)$ c.Gọi $H = NK \cap AD$ Xét $(SAC) \cap (MNK)$ M là điểm chung thứ nhất $\begin{cases} H \in NK \subset (MNK) \\ H \in AD \subset (SAD) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} H \in (MNK) \\ H \in (SAD) \end{cases}$ $\Rightarrow$ H là điểm chung thứ 2 $\Rightarrow (SAC) \cap (MNK) = MH$ Vậy $MH \cap SA = E$ d. Tương tự tìm giao điểm của (MNK) với SC là điểm Q	 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

	Ta có: $\begin{cases}(MNK)\cap(ABCD)=NK\\(MNK)\cap(SAD)=ME\\(MNK)\cap(SAB)=NE\\(MNK)\cap(SBC)=KQ\\(MNK)\cap(SCD)=MQ\end{cases}$ Vậy thiết diện cắt bởi mặt phẳng (MNK) với S.ABCD là tứ giác MENKQ	0,25
<u>Câu 9:</u> **0,5 điểm**	Ta có : $\sin^4 x+\cos^4 x=\left(\sin^2 x\right)^2+\left(\cos^2 x\right)^2=(\sin^2 x+\cos^2 x)^2-2\times\sin^2 x\times\cos^2 x$ $=1-\frac{1}{2}\sin^2 2x$ Phương trình ban đầu: $\Leftrightarrow 4-2\sin^2 2x+\sqrt{3}\sin 4x=2$ $\Leftrightarrow 4-(1-\cos 4\text{x})+\sqrt{3}\sin 4x=2$ $\Leftrightarrow \sqrt{3}\sin 4x+\cos 4x=-1$ Kiểm tra: $\left(\sqrt{3}\right)^2+1^2\geq(-1)^2$ Pt có nghiệm	0,25
	Chia cả 2 vế phương trình cho 2 ta được $\frac{\sqrt{3}}{2}\sin 4x+\frac{1}{2}\cos 4x=\frac{-1}{2}\Leftrightarrow\cos\frac{\pi}{6}\times\sin 4x+\sin\frac{\pi}{6}\times\cos 4x=\frac{-1}{2}$ $\sin(4x+\frac{\pi}{6})=\sin\frac{-\pi}{6}$ $\left[\begin{array}{l}4x+\frac{\pi}{6}=\frac{-\pi}{6}+k2\pi,k\in Z\\4x+\frac{\pi}{6}=\frac{7\pi}{6}+k2\pi,k\in Z\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=\frac{-\pi}{12}+\frac{k\pi}{2},k\in Z\\x=\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{2},k\in Z\end{array}\right.$ Vậy phương trình có hai họ nghiệm $S=\left\{\frac{-\pi}{12}+\frac{k\pi}{2},\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{2},k\in Z\right\}$	0,25

--- HẾT ---