

BÀI TẬP TOÁN 11 HAY CÓ ĐÁP ÁN

ĐỀ SỐ 1

Câu 1 : (3.0 điểm)

1) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \cos x}{\sin x}$ (1.0 đ)

2) Giải phương trình

a) $\sqrt{3} \cot 3x + 1 = 0$ (1.0 đ)

b) $\sqrt{3} \sin 2x + \cos 2x = -2$ (1.0 đ)

Câu 2 : (2.0 điểm)

1) Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^9$. (1.0đ)

2) Từ một hộp có 2 quả cầu trắng, 3 quả cầu xanh và 5 quả cầu đỏ. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 5 quả cầu. Tính xác suất sao cho 5 quả cầu lấy ra có ít nhất 1 quả cầu đỏ. (1.0 đ)

Câu 3 : (1.0 điểm) Trong mặt phẳng Oxy cho điểm M(-2; 5) và đường thẳng d: $2x - 3y - 4 = 0$. Tìm ảnh của điểm M và đường thẳng d qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (-2; 3)$.

Câu 4 : (2.0 điểm) Cho hình chóp S.ABCD với ABCD là hình thang đáy lớn AD.

a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD). (1.0đ)

b) Gọi M là trung điểm của BC, mặt phẳng (P) qua M và song song với hai đường thẳng SA và CD. Xác định thiết diện của mặt phẳng (P) với hình chóp đã cho. (1.0đ)

Câu 5 : (1.0 điểm) Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_1 + u_5 = 14 \\ u_2 + u_6 = 18 \end{cases}$. Tìm S_{10} .

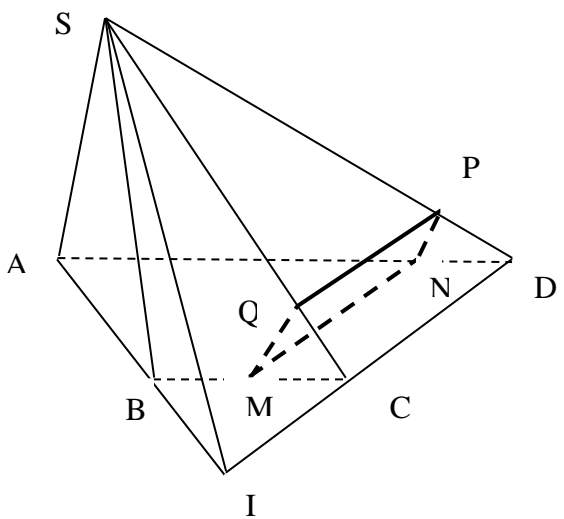
Câu 6 : (1.0 điểm) Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Có bao nhiêu số chẵn gồm 6 chữ số khác nhau đôi một trong đó chữ số đầu tiên là chữ số lẻ ?

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ SỐ 1

Câu	Nội dung yêu cầu	Điểm
Câu 1.1 (1,0 đ)	Đk: $\sin x \neq 0$	0.25
	$\Leftrightarrow x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$	0.5
	Vậy: $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$	0.25
Câu 1.2a (1.0 đ)	Pt $\Leftrightarrow \cot 3x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$	0.5
	$\Leftrightarrow 3x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$	0.25
	$\Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$	0.25

Câu 1.2b (1.0 đ)	Pt $\Leftrightarrow \frac{1}{2}\cos 2x + \frac{\sqrt{3}}{2}\sin 2x = -1$	0.25
	$\Leftrightarrow \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = -1$	0.25
	$\Leftrightarrow x = \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in Z$	0.5
Câu 2.1 (1.0 đ)	Số hạng tổng quát $T_{k+1} = C_9^k (x^2)^{9-k} \left(\frac{2}{x}\right)^k$	0.25
	$= C_9^k 2^k x^{18-3k}$	0.25
	Số hạng không chứa x tương ứng với $18 - 3k = 0 \Rightarrow k = 6$	0.25
	Vậy: Số hạng không chứa x là $T_7 = 5376$	0.25
Câu 2.2 (1.0 đ)	$n(\Omega) = C_{10}^5$ Gọi A: “Có ít nhất 1 quả cầu đỏ” \bar{A} : “Không có quả cầu đỏ”	0.25
	$n(\bar{A}) = C_5^5$	0.25
	$P(\bar{A}) = \frac{1}{252}$	0.25
	$P(A) = \frac{251}{252}$	0.25
Câu 3 (1.0 đ)	Gọi $M(x; y)$ và $M'(x'; y')$ $T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x' = -4 \\ y' = 8 \end{cases} \Leftrightarrow M'(-4; 8)$	0.25
	$T_{\vec{v}}(d) = d'$ Lấy bất kỳ điểm $M(x; y) \in d$ $T_{\vec{v}}M = M'(x'; y') \in d'$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x' = x - 2 \\ y' = y + 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' + 2 \\ y = y' - 3 \end{cases}$	0.25
	$M(x; y) \in d: 2(x' + 2) - 3(y' - 3) - 4 = 0$ $\Leftrightarrow 2x' - 3y' + 9 = 0$ Vậy; phương trình d' : $2x - 3y + 9 = 0$	0.25

<p>Câu 4a (1.0 đ)</p>	 <p>$(SAB) \cap (SCD) = ?$ S là điểm chung thứ nhất $AB \cap CD = I$ trong $(ABCD)$</p> <p>$\Rightarrow \begin{cases} I \in AB \subset (SAB) \Rightarrow I \in (SAB) \\ I \in CD \subset (SCD) \Rightarrow I \in (SCD) \end{cases}$ $\Rightarrow I$ là điểm chung thứ hai Vậy: $(SAB) \cap (SCD) = SI$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>Câu 4b (1.0 đ)</p>	<p>M là điểm chung của (P) và $(ABCD)$ $(P) // CD \subset (ABCD)$ $\Rightarrow (P) \cap (ABCD) = MN // CD$ (với $N \in AD$)</p> <p>N là điểm chung của (P) và (SAD) $(P) // SA \subset (SAD)$ $\Rightarrow (P) \cap (SAD) = NP // SA$ (với $P \in SD$)</p> <p>P là điểm chung của (P) và (SCD) $(P) // CD \subset (SCD)$ $\Rightarrow (P) \cap (SCD) = PQ // CD$ (với $Q \in SC$)</p> <p>$(P) \cap (SBC) = MQ$ Vậy: Thiết diện cần tìm là hình thang MNPQ</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>Câu 5 (1.0 đ)</p>	<p>$\begin{cases} u_1 + u_5 = 14 \\ u_2 + u_6 = 18 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2u_1 + 4d = 14 \\ 2u_1 + 6d = 18 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 3 \\ d = 2 \end{cases}$ $S_{10} = \frac{10}{2}(2u_1 + 9d)$ $= 120$ </p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>Câu 6 (1.0 đ)</p>	<p>Gọi \overline{abcdef} là số chẵn gồm 6 chữ số khác nhau đôi một trong đó chữ số đầu tiên là chữ số lẻ</p>	

Chọn a: có 5 cách (chọn 1 trong 5 chữ số 1, 3, 5, 7, 9)	0.25
Chọn f : có 5 cách (chọn 1 trong 5 chữ số 0, 2, 4, 6, 8)	0.25
Chọn \overline{bcde} : Có A_8^4 cách (chọn 4 trong 8 chữ số $\{0,1,2,\dots,9\} \setminus \{a, f\}$)	0.25
Vậy: Có $5.5.A_8^4 = 42000$ số thỏa đề bài	0.25

ĐỀ SỐ 2

Câu I: (3 điểm)

1) Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{1}{\cos 2012x - 1}$

2) Giải các phương trình sau:

a) $2 \sin x - \sqrt{2} = 0$

b) $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 1$

Câu II: (2 điểm)

1) Tìm hệ số của x^{25} trong khai triển Niuton của $\left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^{20}$.

2) Từ một hộp chứa 6 quả cầu đỏ và 4 quả cầu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 4 quả cầu. Tính xác suất để 4 quả cầu lấy ra cùng màu.

Câu III: (1 điểm)

Viết phương trình (C') là ảnh của (C): $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$ qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (1; -2)$.

Câu IV: (2 điểm)

Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, AC, AD.

1) Xác định giao tuyến của mặt phẳng (MNP) với các mặt của tứ diện.

2) Thiết diện của tứ diện ABCD cắt bởi mp(MNP) là hình gì?

Câu V: (1 điểm)

Cho cấp số cộng (u_n) với công sai d, có $u_3 = -14$, $u_{50} = 80$. Tìm u_1 và d. Từ đó tìm số hạng tổng quát của (u_n) .

Câu VI: (1 điểm)

Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Từ các chữ số trên có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số.

Hết./.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ SỐ 2

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
I	1) Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{1}{\cos 2012x - 1}$	1.0
	ĐK: $\cos 2012x - 1 \neq 0 \Leftrightarrow \cos 2012 \neq 1 \Leftrightarrow 2012x \neq k2\pi \Leftrightarrow x \neq \frac{k\pi}{1006} (k \in Z)$	0.5
	TXĐ: $D = R \setminus \left\{ \frac{k\pi}{1006}, k \in Z \right\}$	0.5

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
	2) Giải các phương trình sau: a) $2 \sin x - \sqrt{2} = 0$	1.0
	$2 \sin x - \sqrt{2} = 0 \Leftrightarrow 2 \sin x = \sqrt{2} \Leftrightarrow \sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0.5
	b) $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 1$	1.0
	$\Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} \sin x - \frac{1}{2} \cos x = \frac{1}{2}$	0.25
	$\Leftrightarrow \sin x \cdot \cos \frac{\pi}{6} - \sin \frac{\pi}{6} \cos x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin(x - \frac{\pi}{6}) = \sin \frac{\pi}{6}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x - \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x - \frac{\pi}{6} = \pi - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \pi + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0.25
	1) Tìm hệ số của x^{25} trong khai triển Niuton của $\left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^{20}$	1.0
	Số hạng tổng quát trong khai triển là: $C_{20}^k (x^2)^{20-k} \cdot \left(\frac{3}{x}\right)^k = C_{20}^k (3)^k \cdot \frac{x^{40-2k}}{x^k}$	0.25
	$= C_{20}^k (3)^k \cdot x^{40-3k} \quad (0 \leq k \leq 20, k \in \mathbb{N})$ (*)	0.25
	Tìm k sao cho: $40-3k=25 \Leftrightarrow k = 5$ (thỏa mãn (*))	0.25
II	Hệ số tìm: $3^5 \cdot C_{20}^5$	0.25
	2) Từ một hộp chứa 6 quả cầu đỏ và 4 quả cầu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 4 quả cầu. Tính xác suất để 4 quả cầu lấy ra cùng màu.	1.0
	Số phần tử của không gian mẫu: $ \Omega = C_{10}^4$	0.25
	Gọi A là biến cố: "Lấy ra 4 quả cầu cùng màu". Ta có: $ \Omega_A = C_4^4 + C_6^4$	0.5
	$P(A) = \frac{ \Omega_A }{ \Omega } = \frac{8}{105}$	0.25
	Viết phương trình (C') là ảnh của (C): $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$ qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (1; -2)$.	1.0
III	Gọi $M(x; y) \in (C)$, $M'(x'; y')$ là ảnh của M qua phép tịnh tiến theo vectơ \vec{v}	0.5

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
	Ta có $\begin{cases} x = x' - 1 \\ y = y' + 2 \end{cases}$	
	(C'): $(x - 3)^2 + (y + 5)^2 = 16$	0.5
	Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, AC, AD.	2.0
		0.5
IV	$\left. \begin{aligned} & (MNP) \cap (ABC) = MN \\ & (MNP) \cap (ACD) = NP \\ & + P \text{ là điểm chung của hai} \\ & \text{mp } (MNP) \text{ và } (ABD) \\ & + MN \subset (MNP) \\ & + AB \subset (ABD) \\ & + MN // AB \end{aligned} \right\}$ <p>\Rightarrow Giao tuyến của (MNP) và (ABD) là đường thẳng qua P và song song với AB cắt BD tại Q</p> <p>Ta có: $(MNP) \cap (ABD) = PQ$ $(MNP) \cap (BCD) = MQ$</p>	1.0
	<p>Thiết diện của tứ diện ABCD cắt bởi mặt phẳng (MNP) là tứ giác MNPQ.</p> <p>Ta có $MN // PQ // \frac{1}{2} AB$ nên MNPQ là hình bình hành.</p>	0.5
	Cho cấp số cộng (u_n) với công sai d, có $u_3 = -14$, $u_{50} = 80$. Tìm u_1 và d. Từ đó tìm số hạng tổng quát của (u_n) .	1.0
V	Ta có: $\begin{cases} u_1 + 2d = -14 \\ u_1 + 49d = 80 \end{cases}$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = -18 \\ d = 2 \end{cases}$	0.25
	Vậy $u_n = -18 + (n - 1) \cdot 2 = -20 + 2n$	0.25
VI	Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Từ các chữ số trên có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số.	1.0
	Gọi $x = \overline{abcd}$ là một số tự nhiên chẵn có 4 chữ số được thành lập từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5.	
	$d \in \{0; 2; 4\}$ nên d có 3 cách chọn	0.25
	$a \neq 0$ nên a có 5 cách chọn	0.25

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
	b có 6 cách chọn c có 6 cách chọn	0.25
	Vậy có $3.5.6.6 = 540$ số cần tìm.	0.25

ĐỀ SỐ 3

Câu 1: (1,0 điểm) Tìm tập xác định $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$

Câu 2: (2,0 điểm) Giải các phương trình sau

1. $2\sin 2x + \sqrt{3} = 0$

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

Câu 3: (2,0 điểm)

1. Tìm số hạng chứa x^6 của khai triển nhị thức $\left(x^3 - \frac{1}{x^3}\right)^{18}$

2. Một hộp có ba viên bi màu trắng đánh số 1,2, 3, hai viên bi màu xanh đánh số 4 và 5, người ta lấy ngẫu nhiên hai viên bi.

a. Xây dựng không gian mẫu.

b. Tính xác suất để hai viên bi lấy ra cùng màu.

Câu 4: (1,0 điểm) Tìm ảnh của đường thẳng $d : 2x - y + 1 = 0$ qua phép tịnh tiến theo vector

$\vec{v} = (-3, 1)$.

Câu 5: (2,0 điểm) Cho hình chóp S.ABCD đáy ABCD là hình bình hành tâm O ($O = AC \cap BD$) M là trung điểm của SC, N là điểm trên cạnh SD (không trùng với S và D).

1. Chứng minh $OM \parallel (SAB)$.

2. Tìm giao tuyến của hai mp (SBC) và (SAD).

3. Tìm giao điểm của AN và mp (SBC).

Câu 6: (1,0 điểm) Cho cấp số cộng (u_n) có $u_6 = 17$ và $u_{11} = -1$. Tính d và S_{11} .

Câu 7: (1,0 điểm) Cho tập $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$. Từ A có thể lập bao nhiêu số chẵn gồm bốn chữ số khác nhau.

HẾT.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ SỐ 3

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1đ)	ĐK : $x - \frac{\pi}{6} \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ $\Leftrightarrow x \neq \frac{2\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbf{Z}) \Rightarrow D = \mathbf{R} \setminus \left\{ \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbf{Z} \right\}$	0.5 0.5
Câu 2 (2đ)	1. $2\sin 2x + \sqrt{3} = 0$	

	$\Leftrightarrow \sin 2x = \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ 2x = \pi + \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbf{Z})$	0.25
	2. $\sin x - \sqrt{2} \cos x = \sqrt{3}$	
	$\Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} \sin x - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \cos x = 1$	0.25
	$\Leftrightarrow \sin(x - \alpha) = 1 \left(\frac{1}{\sqrt{3}} = \cos \alpha; \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \sin \alpha \right)$	0.25
	$\Leftrightarrow x = \alpha + \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$	0.5
Câu 3 (2đ)	1. $\left(x^3 - \frac{1}{x^3}\right)^{18}$	
	Shtq:	
	$C_{18}^k (x^3)^{18-k} \left(-\frac{1}{x^3}\right)^k$	0.5
	$= C_{18}^k (-1)^k x^{54-6k}$	0.25
	cho $54-6k = 6 \Leftrightarrow k=8$	
	Vậy số hạng cần tìm là $C_{18}^8 (-1)^8 x^6 = -43758x^6$	0.25
	2)a. $\Omega = \{12; 13; 14; 15; 23; 24; 25; 34; 35; 45\}$	0.5
	b. $n(\Omega) = 10$	
	Gọi A : “ hai viên bi lấy ra cùng màu”	
	Ta có C_3^2 cách chọn hai quả màu trắng; C_2^2 cách chọn quả màu xanh	
	$\Rightarrow n(A) = C_3^2 + C_2^2 = 4$	0.25
	$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{2}{5}$	0.25
Câu 4 (1đ)	$T_v(d) = d' \Rightarrow d' // d \Rightarrow d' : 2x - y + c = 0$	0.25
	Tácó $M(0,1) \in d$	0.25

	<p>Qua $T_v(M) = M' \Rightarrow M'(-3,2)$ $M' \in d' \Rightarrow c = 8$ Vậy $d': 2x - y + 8 = 0$</p>	<p>0.25 0.25</p>
Câu 5 (2đ)	<p>1) Ta có $\left. \begin{array}{l} OM // SA \\ SA \subset (SAB) \end{array} \right\} \Rightarrow OM // (SAB)$ 2) $S \in (SBC) \cap (SAD)$ $BC // AD$ \Rightarrow Giao tuyến là đường thẳng d đi qua S và song song với BC và AD 3. Gọi $k = d \cap AN$ $\Rightarrow k = AN \cap (SBC)$</p>	<p>0.75 0.5 0.25 0.25 0.25</p>
Câu 6 (1đ)	<p>$\begin{cases} u_1 + 5d = 17 \\ u_1 + 10d = -1 \end{cases}$ $\Rightarrow d = -\frac{18}{5}; u_1 = 35$ $+S_{11} = 11.35 + \frac{35.34}{2} \cdot \left(-\frac{18}{5}\right)$ $= -1757$</p>	<p>0.25 0.25 0.25 0.25</p>
Câu 7 (1đ)	<p>TH1: $d=0 \Rightarrow$ có 60 số TH2 $d \in \{2,4\} \Rightarrow$ có 96 số Vậy có tất cả $60+96=156$ số</p>	<p>0.25 0.25 0.5</p>

ĐỀ SỐ

Câu I: (3 điểm)

1. Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{\tan x}{x^2 - 1}$.
2. Giải phương trình:
 - a. $2\cos x + 1 = 0$.
 - b. $\sin^2(x + 30^\circ) + \sin(x + 30^\circ) - 2 = 0$.

Câu II: (2 điểm)

1. Tìm hệ số của số hạng chứa $x^{25}y^{10}$ trong khai triển $(x^3 + xy)^{15}$.
2. Công ty Samsung phát hành 100 vé khuyến mãi trong đó có 10 vé trúng thưởng. Một đại lý được phân phối ngẫu nhiên 5 vé. Tính xác suất để đại lý đó có ít nhất một vé trúng thưởng.

Câu III: (1 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 4$. Viết phương trình đường tròn ảnh của (C) qua phép quay tâm O , góc 90° .

Câu IV: (2 điểm) Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AC . Trên cạnh PD lấy điểm P sao cho $DP = 2PB$.

1. Xác định giao tuyến của mặt phẳng (MNP) với các mặt phẳng $(ABD), (BCD)$.
2. Trên cạnh AD lấy điểm Q sao cho $DQ = 2QA$. Chứng minh: PQ song song với mặt phẳng (ABC) , ba đường thẳng DC, QN, PM đồng quy.

Câu V: (1 điểm) Tìm số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) biết $S_6 = 18$ và $S_{10} = 110$.

Câu VI (1 điểm) Có bao nhiêu ước nguyên dương của số $2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^6 \cdot 7^2$

----HẾT----

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 4

Câu	NỘI DUNG	ĐIỂM
-----	----------	------

I (3,0đ)	1. Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{\tan x}{x^2 - 1}$. 2. Giải phương trình: a. $2 \cos x + 1 = 0$ b. $\sin^2(x + 30^\circ) + \sin(x + 30^\circ) - 2 = 0$.	
1	Hàm số xác định khi $\begin{cases} x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x^2 - 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x \neq \pm 1 \end{cases}$	0,50
	Vậy $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -1; 1; x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$	0,50
2a	Phương trình tương đương: $\cos x = \cos \frac{2\pi}{3}$	0,25
2b	$\Leftrightarrow x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$	0,50
	Vậy phương trình có nghiệm là $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$	0,25
II (2,0đ)	1. Tìm hệ số của số hạng chứa $x^{25}y^{10}$ trong khai triển $(x^3 + xy)^{15}$. 2. Công ty Samsung phát hành 25 vé khuyến mãi trong đó có 5 vé trúng thưởng. Một đại lý được phân phối ngẫu nhiên 3 vé. Tính xác suất để đại lý đó có ít nhất một vé trúng thưởng.	
1	Số hạng tổng quát của khai triển là $C_{15}^k x^{45-2k} y^k$	0,50
2	Ứng với $k = 10$, ta có hệ số của số hạng chứa $x^{25}y^{10}$ là $C_{15}^5 = 3003$	0,50
	Ta có: $n(\Omega) = C_{25}^3$	0,25
	Gọi biến cố B: “không nhận được vé trúng thưởng”. Khi đó: $n(B) = C_{20}^3$	0,25
	Suy ra: $P(B) = \frac{C_{20}^3}{C_{25}^3} = \frac{57}{115}$	0,25
	Vậy xác suất để đại lý đó có ít nhất một vé trúng thưởng là $P(\bar{B}) = 1 - P(B) = 1 - \frac{57}{115} = \frac{58}{115}$	0,25
III (1,0đ)	Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 4$. Viết phương trình đường tròn ảnh của (C) qua phép quay tâm O , góc 90° .	

	<p>Đường tròn (C) có tâm $I(2;-1)$, bán kính $R = 2$</p> <p>Ảnh của đường tròn (C) qua phép quay $Q_{(O;90^{\circ})}$ là đường tròn (C') có:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bán kính: $R' = R = 2$ Tâm: $I' = Q_{(O;90^{\circ})}(I) \Leftrightarrow \begin{cases} x_{I'} = 1 \\ y_{I'} = 2 \end{cases}$ <p>Vậy: (C'): $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$</p>	0,25
		0,25
		0,25
IV (2,0đ)	<p>Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AC. Trên cạnh PD lấy điểm P sao cho $DP = 2PB$.</p> <p>1. Xác định giao tuyến của mặt phẳng (MNP) với các mặt phẳng $(ABD), (BCD)$.</p> <p>2. Trên cạnh AD lấy điểm Q sao cho $DQ = 2QA$. Chứng minh: PQ song song với mặt phẳng (ABC), ba đường thẳng DC, QN, PM đồng quy.</p>	
1	<p>Xác định giao tuyến của (MNP) và (ABD):</p> <p>Ta có: $P \in (MNP) \cap (ABD)$</p> $\begin{cases} MN \subset (MNP) \\ AB \subset (ABD) \Rightarrow (MNP) \cap (ABD) = Px // AB // MN \\ MN // AB \end{cases}$	0,50
	<p>Xác định giao tuyến của (MNP) và (BCD):</p> <p>Ta có: $\begin{cases} M \in (MNP) \\ M \in BC \subset (BCD) \end{cases} \Rightarrow M \in (MNP) \cap (BCD)$</p> <p>Mặt khác: $\begin{cases} P \in (MNP) \\ P \in BD \subset (BCD) \end{cases} \Rightarrow P \in (MNP) \cap (BCD)$</p> <p>Vậy $(MNP) \cap (BCD) = MP$ là giao tuyến cần tìm</p>	0,50

	<p>Chứng minh PQ song song với mặt phẳng (ABC): Vì $\frac{DQ}{QA} = \frac{DP}{PB}$ nên $PQ // AB$. Do đó: $\begin{cases} PQ // AB \\ AB \subset (ABC) \end{cases} \Rightarrow PQ // (ABC)$</p>	0,50
2	<p>Chứng minh ba đường thẳng DC, QN, PM đồng quy: Ta có: $Q \in (MNP)$. Do đó: $(MNP) \cap (ACD) = QN$ $(MNP) \cap (BCD) = PM$ $(ACD) \cap (BCD) = CD$ Vì $\frac{CM}{MB} \neq \frac{DP}{PB}$ nên DC cắt PM tại I. Vậy DC, QN, PM đồng quy</p>	0,50
V (1,0đ)	Tìm số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) biết $S_6 = 18$ và $S_{10} = 110$.	
	<p>Gọi u_1, d lần lượt là số hạng đầu tiên và công sai của cấp số cộng (u_n) Ta có: $\begin{cases} S_6 = 18 \\ S_{10} = 110 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2u_1 + 5d = 6 \\ 2u_1 + 9d = 22 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = -7 \\ d = 4 \end{cases}$</p>	0,50
	Vậy $u_n = u_1 + (n-1)d = -11 + 4n$	0,50
VI (1,0đ)	Có bao nhiêu ước nguyên dương của số $2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^6 \cdot 7^2$	
	Các ước nguyên dương của $2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^6$ có dạng: $2^a \cdot 3^b \cdot 5^c \cdot 7^d$	0,25
	Chọn a : có 4 cách chọn từ tập $A = \{0; 1; 2; 3\}$ Chọn b : có 5 cách chọn từ tập $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ Chọn c : có 7 cách chọn từ tập $C = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ Chọn d : có 3 cách chọn từ tập $D = \{0; 1; 2\}$	0,50
	Theo quy tắc nhân, có tất cả là $4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 3 = 420$ (số)	0,25

HẾT

ĐỀ SỐ 5

Câu 1 : (3 điểm)

1). Tìm tập xác định của hàm số $y = \tan(2x - \frac{\pi}{3})$

2). Giải các phương trình lượng giác sau:

a). $2 \cos^2 x + 7 \cos x + 3 = 0$

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

Câu 2 : (2 điểm)

- 1). Tìm hệ số của số hạng chứa x^{12} trong khai triển $\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^{12}$
- 2). Một hộp có 7 bút bi xanh, 8 bút bi đỏ và 5 bút bi đen chỉ khác nhau về màu, lấy ngẫu nhiên từ hộp trên 3 bút bi. Tính xác suất để trong 3 bút bi lấy ra có đủ 3 màu ?.

Câu 3 : (1 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm A(1; 3) , B(3 ; 0) và đường thẳng có phương trình (d) $3x - 2y + 1 = 0$.Tìm ảnh (d') của (d) qua phép tịnh tiến theo vectơ \overline{AB} .

Câu 4 : (2 điểm)

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O, gọi M, N lần lượt là trung điểm CD, AB và K là một điểm trên SA sao cho $3SK = SA$.

- 1). Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) ;
- 2). Tìm thiết diện của hình chóp S.ABCD cắt bởi mặt phẳng (MNK).

Câu 5 : (1 điểm)

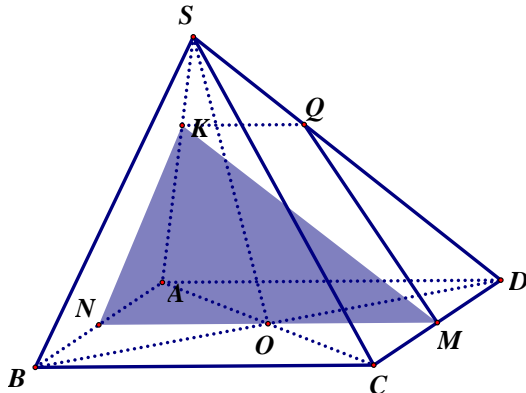
Cho cấp số cộng có $u_2 + u_5 = 19$ và $2u_4 - u_6 = 5$. Tìm số hạng đầu tiên, công sai của cấp số cộng trên.

Câu 6: (1 điểm)

Từ các chữ số 1,2,3,4, 5 có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số khác nhau.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ SỐ 5

CÂU	NỘI DUNG YÊU CẦU	ĐIỂM
Câu 1	1) Hàm số xác định khi $2x - \frac{\pi}{3} \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ $x \neq \frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}$ Vậy TXD: $D = R \setminus \left\{ \frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}; k \in Z \right\}$	0,5 0,5
	2) $\begin{cases} \cos x = -\frac{1}{2} \\ \cos x = -3 \text{ (PTVN)} \end{cases}$ $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi; k \in Z$	0,5 0,5
	3) Đưa PT về $\sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$ Tìm $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in Z)$	0,5 0,5
	1)Viết được số hạng tổng quát: $T_{k+1} = C_{12}^k (x^2)^{12-k} \left(-\frac{1}{x}\right)^k = C_{12}^k (-1)^k (x)^{24-3k}$	0,5 0,25

Câu 2	Tìm $k=4$ Vậy hệ số là 495	0,25
	2) Lấy 3 bút ngẫu nhiên có $n(\Omega) = C_{20}^3 = 1140$ A: Là biến cố lấy 3 bút có đủ 3 màu: $n(A) = 7 \times 8 \times 5 = 208$ Xác suất: $P(A) = \frac{14}{57}$	0,25 0,5 0,25
Câu 3:	Tìm được véc tơ $\overline{AB} = (2; -3)$ Viết được công thức: $\begin{cases} x' = x + 2 \\ y' = y - 3 \end{cases}$ Tìm được PT d': $3x - 2y - 11 = 0$	0,25 0,25 0,5
	Câu 4: 	a) HS Tìm được hai điểm chung là S và O Chỉ được giao tuyến là SO
	b) Tìm được giao tuyến KQ của mp (MKN) với mặt (SAD) Chỉ ra được thiết diện là hình thang MNKQ	0,5 0,5
PHẦN TỰ CHỌN		
Câu 5a	HS đưa về được hệ: $\begin{cases} 2u_1 + 5d = 19 \\ u_1 + d = 5 \end{cases}$ Giải hệ tìm $u_1 = 2; d = 3$	0,5 0,5
	Câu 6a $n = \overline{abc}$ c chẵn nên có 2 cách a khác c nên có 4 cách b khác c, a nên có 3 cách Vậy có 24 số cần tìm	1