



1. Đó là số chẵn
2. Chữ số hàng chục nhỏ hơn 3

**Câu 3.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là tứ giác lồi. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD.

1. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD)
2. Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua O, song song với AB và SC. Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi  $m_p(\alpha)$ , thiết diện đó là hình gì?

**ĐỀ THI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2008 – 2009**

**Môn toán – lớp 10 phổ cập**

**Thời gian làm bài: 90 phút – không kể giao đề**

**ĐỀ CHẤM**

**I. TRẮC NGHIỆM (3.0 điểm)**

**Câu 1.**

- A.  $(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$       B.  $[-3; 1]$       C.  $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$       D.  $(-3; 1)$

**Câu 2.** Số điểm ngọn của cung nghiệm phương trình lượng giác  $\sin 2x$  là

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

**Câu 3.** Số đường chéo của đa giác lồi 20 cạnh là

- A.  $C_{20}^2$       B.  $C_{20}^2 - 20$       C.  $A_{20}^2$       D.  $A_{20}^2 - 2$

**Câu 4.** Số tập con khác rỗng của tập hợp gồm 11 phần tử là

- A.  $A_{11}^2$       B.  $C_{11}^2$       C.  $C_{11}^2 - 1$       D.  $2^{11} - 1$

**Câu 5.** Gieo 2 con súc sắc cân đối. Xác suất để hiệu số chấm trên mặt xuất hiện của 2 con súc sắc bằng 2 là

- A.  $\frac{3}{36}$       B.  $\frac{8}{36}$       C.  $\frac{4}{36}$       D.  $\frac{5}{36}$

**Câu 5.** Gieo một con súc sắc cân đối 2 lần. Xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt 6 chấm là

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

**Câu 7.** Phép biến hình nào sau đây **không** có tính chất: “biến một đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó”?

- A. Tịnh tiến      B. Đối xứng tâm      C. Đối xứng trục      D. Vị tự

**Câu 8.** Cho hai đường thẳng  $d_1: x+y-1=0$  và  $d: x-2=0$ . Ảnh của  $d_1$  qua phép đối xứng trục  $d$  là đường thẳng

- A.  $x + y = 3$       B.  $x + y = -1$       C.  $x - y = 3$       D.  $y = -1$

**Câu 9.** Cho  $A(0;2)$  và  $B(-2;1)$ .  $A', B'$  là ảnh của A, B qua phép tịnh tiến theo  $\vec{v} = (1;1)$ . Khi đó

- A.  $A'B' = \sqrt{5}$       B.  $A'B' = \sqrt{12}$       C.  $A'B' = \sqrt{11}$       D.  $A'B' = \sqrt{10}$

**Câu 10.** Cho hình vuông ABCD tâm O. Góc  $\varphi$  có giá trị nào sau đây để phép quay tâm O góc quay  $\varphi$  biến hình vuông ABCD thành chính nó ?

- A.  $30^0$       B.  $45^0$       C.  $60^0$       D.  $90^0$

**Câu 11.** Cho tứ diện ABCD. G và E lần lượt là trọng tâm của  $\Delta ABD$  và  $\Delta ABC$ , mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $GE \parallel CD$       B. GE cắt CD      C. GE chéo CD      D. GE cắt AD

**Câu 12.** Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình bình hành. I và J lần lượt là trung điểm của AB và CB. Khi ấy giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?

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

**II. TỰ LUẬN (7.0 điểm)**

**Câu 1.** Giải các phương trình lượng giác sau:

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

**Câu 2.** Từ tập  $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau và thỏa

1. Đó là số chẵn
2. Chữ số hàng chục nhỏ hơn 3

**Câu 3.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là tứ giác lồi. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD.

1. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD)
2. Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua O, song song với AB và SC. Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi  $m_p(\alpha)$ , thiết diện đó là hình gì?

**Đáp án và thang điểm toán 11 chương trình nâng cao học kỳ I năm học 2008 – 2009**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**ĐỀ LẺ (12 x 0.25 = 3.0 điểm)**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	D	A	D	B	C	B	C	C	D	A	C	A

**ĐỀ CHẴN (12x 0.25 = 3.0 điểm)**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	A	D	B	D	B	C	C	C	A	D	A	C

**II. TỰ LUẬN**

Câu	ý	Đáp án	Điểm
1	1	$\sqrt{3} \sin 2x + \cos 2x = 1 \Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} \sin 2x + \frac{1}{2} \cos 2x = \frac{1}{2}$ $\Leftrightarrow \sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ 2x + \frac{\pi}{6} = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0.5 0.5
	2	$(2\sin x - \cos x)(1 + \cos x) = \sin^2 x \Leftrightarrow (2\sin x - \cos x)(1 + \cos x) = (1 - \cos x)(1 + \cos x)$ $\Leftrightarrow (1 + \cos x)(2\sin x - 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -1 \\ \sin x = \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \vee x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0.5 0.5
2	1	<p><math>X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}</math> lập được bao nhiêu số tự nhiên có <b>5 chữ số khác nhau và chẵn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Số cần tìm dạng <math>\overline{abcde}</math></li> <li>♦ TH1: <math>e = 0</math>, số dạng <math>\overline{abcd0}</math> có cả thảy: <math>A_6^4</math></li> <li>♦ TH2: <math>e \neq 0</math>, thì chọn e có 3 cách (<math>e \in \{2, 4, 6\}</math>), sau đó chọn <math>a \neq e</math> và <math>a \neq 0</math> có 5 cách, tiếp theo chọn ba vị trí cho b, c, d có <math>A_5^3</math>. Trong TH này có tất cả : <math>3.5. A_5^3</math></li> <li>♦ Vậy số thỏa đề có tất cả là: <math>A_6^4 + 3.5. A_5^3 =</math></li> </ul>	0.5 0.25 0.25
	2	<p><b>5 chữ số khác nhau và chữ số hàng chục nhỏ hơn 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Số cần tìm dạng <math>\overline{abcde}</math>. Trước hết ta chọn <math>c &lt; 4</math></li> <li>♦ TH1: <math>d = 0</math>, số dạng <math>\overline{abc0e}</math> có tất cả là: <math>A_6^4</math></li> <li>♦ TH2: <math>d \neq 0</math>, chọn d có 2 cách (<math>d \in \{1, 2\}</math>), sau đó chọn <math>a \neq d</math> và <math>a \neq 0</math> có 5 cách, tiếp theo chọn vào các vị trí cho b, c, e có <math>A_5^3</math>. Trong TH này có tất cả : <math>2.5. A_5^3</math></li> <li>♦ Vậy số thỏa đề có tất cả là: <math>A_6^4 + 2.5. A_5^3 =</math></li> </ul>	0.5 0.25 0.25

3	1		$(SAC) \cap (SBD) = ?$ ♦ $S \in (SAC) \cap (SBD)$ (1) -----(0.5) ♦ $AC \cap BD = O,$ suy ra $O \in (SAC) \cap (SBD)$ (2) -----(0.25) ♦ Vậy $(SAC) \cap (SBD) = SO$ ----- (0.25)	<b>Hv</b> <b>0.5</b>
	2		----- ♦ Trong mp(ABCD) kẻ $MN \parallel AB$ ( $M \in BC, N \in AD$ ) ♦ Trong mp(SBC) kẻ $MQ \parallel SC$ ( $Q \in SB$ ) ♦ Trong mp(SAB) kẻ $QP \parallel AB$ ( $P \in SA$ ) ♦ $(\alpha) \cap (ABCD) = MN$ ♦ $(\alpha) \cap (SBC) = MQ$ ♦ $(\alpha) \cap (SAB) = QP$ ♦ $(\alpha) \cap (SAD) = PN$	<b>0.25</b> <b>0.25</b> <b>0.25</b> <b>0.25</b>
	3		Từ đó thiết diện cần tìm là tứ giác MNPQ ♦ Vì MN và PQ cùng song với AB nên $MN \parallel PQ$ , vậy thiết diện là hình thang	<b>0.25</b>