NGUOITHAY.VN

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC LẦN 2 NĂM 2013

Môn: Toán; Khối A, B

Thời gian làm bài: 180 phút, không kể thời gian phát đề

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (7,0 điểm)

Câu I (2,0 điểm). Cho hàm số $y = \dfrac{2x}{x+1}$.

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số đã cho.

2. Tìm giá trị của tham số m để đường thẳng $y = \dfrac{x}{2} + m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho giao điểm của hai tiếp tuyến tại A và B với đồ thị (C) cách gốc tọa độ O một khoảng bằng $\dfrac{3}{2}$.

Câu II (2,0 điểm).

1. Giải phương trình $2(1+\sin 2x)\sin\left(x - \dfrac{\pi}{4}\right) + \sin 2x = \dfrac{\sin x - \cos 3x}{\sin x + \cos x}$.

2. Giải phương trình $\left(1+\sqrt{1+x}\right)\left(\sqrt{2x^2-2x+1}+x-1\right) = x\sqrt{x}$.

Câu III (1,0 điểm). Tính tích phân $I = \displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{3}} \dfrac{1+2\cos x}{(2+\cos x)^2}\mathrm{d}x$.

Câu IV (1,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, $AB = a, BC = 2a, \widehat{ABC} = 60^0$. Góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$ bằng 30^0, $\widehat{SAB} = \widehat{SBC} = 90^0$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) theo a.

Câu V (1,0 điểm). Cho x, y, z là các số thực dương thoả mãn $x+y+1 = z$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \dfrac{x^3}{x+yz} + \dfrac{y^3}{y+zx} + \dfrac{z^3}{z+xy} + \dfrac{14}{(z+1)\sqrt{(x+1)(y+1)}}$.

PHẦN RIÊNG (3,0 điểm): *Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc phần B)*

A. Theo chương trình Chuẩn

Câu VIa (2,0 điểm).

1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: x-y-8 = 0$ và đường tròn $(T): (x+1)^2+(y-2)^2 = 25$. Viết phương trình đường tròn (C) có tâm nằm trên (T), tiếp xúc d và cắt (T) tại hai điểm A, B sao cho đường thẳng AB đi qua tâm của đường tròn (T).

2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y+3}{2} = \dfrac{z-5}{-1}$, mặt phẳng $(P): 3x-3y+4z+16 = 0$ và điểm $M(2;3;1)$. Gọi A là điểm thuộc d, B là hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng (P). Tìm tọa độ điểm A để tam giác MAB cân tại M.

Câu VIIa (1,0 điểm). Cho khai triển $\left(1+x+x^2\right)^n = a_0 + a_1x + ... + a_{2n}x^{2n}$, trong đó $n \geq 2, n \in \mathbb{N}$ và $a_0, a_1, ..., a_{2n}$ là các hệ số. Tính tổng $S = a_0 + a_1 + ... + a_{2n}$, biết $\dfrac{a_3}{14} = \dfrac{a_4}{41}$.

B. Theo chương trình Nâng cao

Câu VIb (2,0 điểm).

1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng $d: 4x-3y-9 = 0, \Delta: 3x+4y+12 = 0$ và đường tròn $(T): (x+5)^2+(y-7)^2 = 45$. Viết phương trình đường tròn (C) có tâm nằm trên d, tiếp xúc Δ và cắt (T) tại hai điểm A, B sao cho đường thẳng AB đi qua điểm $M(-5;-3)$.

2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \dfrac{x+2}{-1} = \dfrac{y-1}{-2} = \dfrac{z+4}{1}$, mặt cầu $(S): (x-1)^2+(y+1)^2+(z-3)^2 = 9$ và điểm $A(-1;2;-3)$. Đường thẳng Δ đi qua A cắt mặt cầu (S) tại hai điểm B và C. Viết phương trình đường thẳng Δ, biết $AB = 2AC$ và Δ cắt d.

Câu VIIb (1,0 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2^{2xy-x} + 4^{xy-y} = 24 \\ \log_2(x+2y+3) + 2\log_{\frac{1}{4}}(xy-1) = 2. \end{cases}$

——— **HẾT** ———

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:..; Số báo danh:..

Ghi chú: 1. Đáp án sẽ được công bố vào ngày 04/12/2012 tại **http://nguoithay.vn** và **http://thpt.vn**.

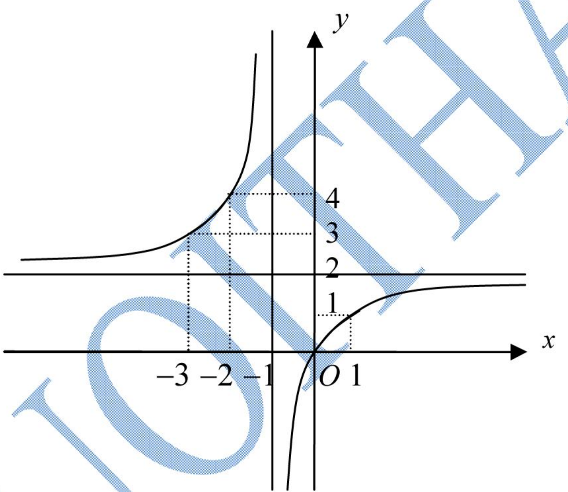
2. Kỳ thi lần thứ 3 sẽ được tổ chức vào ngày chủ nhật 06/01/2013.

NGUOITHAY.VN

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC LẦN 2 NĂM 2013
Môn: Toán; Khối A, B

(Đáp án – thang điểm gồm 06 trang)

<table>
<tr><th>Câu</th><th>Đáp án</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td rowspan="10">I
(2,0 điểm)</td><td colspan="2">1. (1,0 điểm)</td></tr>
<tr><td>• Tập xác định: $D=\mathbb{R}\setminus\{-1\}$.
• Sự biến thiên:
- Chiều biến thiên: $y'=\dfrac{2}{(x+1)^2}>0,\forall x\in D$.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(3;+\infty)$.
- Giới hạn và tiệm cận: $\lim\limits_{x\to-\infty}y=\lim\limits_{x\to+\infty}y=2$; tiệm cận ngang: $y=2$.
$\lim\limits_{x\to-1^-}y=+\infty,\ \lim\limits_{x\to-1^+}y=-\infty$; tiệm cận đứng: $x=-1$.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>- Bảng biến thiên:
<table>
<tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>$+\infty$</td></tr>
<tr><td>y'</td><td>$+$</td><td>||</td><td>$+$</td></tr>
<tr><td>y</td><td>$2 \nearrow +\infty$</td><td>||</td><td>$-\infty \nearrow 2$</td></tr>
</table></td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>• Đồ thị:
</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. (1,0 điểm)</td></tr>
<tr><td>Đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A,B khi phương trình
$\dfrac{2x}{x+1}=\dfrac{x}{2}+m\Leftrightarrow x^2+(2m-3)x+2m=0$ có 2 nghiệm phân biệt
$\Leftrightarrow\Delta>0\Leftrightarrow(2m-3)^2-8m>0\Leftrightarrow m>\dfrac{9}{2}$ hoặc $m<\dfrac{1}{2}$ (*).</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Gọi $A\left(x_1;\dfrac{2x_1}{x_1+1}\right),B\left(x_2;\dfrac{2x_2}{x_2+1}\right),x_1\neq x_2$.
Theo định lý Viet, ta có: $\begin{cases}x_1+x_2=-2m+3\\x_1x_2=2m\end{cases}$
Phương trình tiếp tuyến tại A,B có dạng:
$y=\dfrac{2}{(x_1+1)^2}(x-x_1)+\dfrac{2x_1}{x_1+1}=\dfrac{2x+2x_1^2}{(x_1+1)^2},y=\dfrac{2}{(x_2+1)^2}(x-x_2)+\dfrac{2x_2}{x_2+1}=\dfrac{2x+2x_2^2}{(x_2+1)^2}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>Gọi $I(x_I;y_I)$ là giao điểm của hai phương trình tiếp tuyến tại A,B.</td><td>0,25</td></tr>
</table>

	Với x_I, y_I là nghiệm hệ phương trình $\begin{cases} y=\dfrac{2x+2x_1^2}{(x_1+1)^2}\\ y=\dfrac{2x+2x_2^2}{(x_2+1)^2}\end{cases}$. Ta suy ra: $\begin{cases} x_I=\dfrac{x_1+x_2+2x_1x_2}{x_1+x_2+2}=\dfrac{2m+3}{5-2m}\\ y_I=\dfrac{2(x_1+x_2)}{x_1+x_2+2}=\dfrac{6-4m}{5-2m}\end{cases} \Rightarrow I\left(\dfrac{2m+3}{5-2m};\dfrac{6-4m}{5-2m}\right)$.	
	Theo giả thuyết ta có $OI=\dfrac{3}{2} \Leftrightarrow \left(\dfrac{2m+3}{5-2m}\right)^2+\left(\dfrac{6-4m}{5-2m}\right)^2=\dfrac{9}{4} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m=\dfrac{15}{22}\\ m=-\dfrac{3}{2}\end{array}\right.$. So với điều kiện (*) ta nhận $m=-\dfrac{3}{2}$. Vậy $m=-\dfrac{3}{2}$.	***0,25***
II (2,0 điểm)	**1. (1,0 *điểm*)**	
	Điều kiện: $\sin x+\cos x\neq 0 \Leftrightarrow x\neq -\dfrac{\pi}{4}+k\pi, k\in Z$. Ta có: $\dfrac{\sin x-\cos 3x}{\sin x+\cos x}=\dfrac{\cos\left(\dfrac{\pi}{2}-x\right)-\cos 3x}{\sin x+\cos x}=\dfrac{2\sin\left(x+\dfrac{\pi}{4}\right)\sin\left(2x-\dfrac{\pi}{4}\right)}{\sin x+\cos x}$ $=\dfrac{(\sin x+\cos x)(\sin 2x-\cos 2x)}{\sin x+\cos x}=\sin 2x-\cos 2x.$	***0,25***
	$2(1+\sin 2x)\sin\left(x-\dfrac{\pi}{4}\right)=\sqrt{2}(\sin x+\cos x)^2(\sin x-\cos x)$ $=\sqrt{2}\left(\sin^2 x-\cos^2 x\right)(\sin x+\cos x)$ $=-\sqrt{2}\cos 2x(\sin x+\cos x)$ $=-2\cos 2x\cos\left(x-\dfrac{\pi}{4}\right).$	***0,25***
	Do đó phương trình đã cho tương đương với $-2\cos 2x\cos\left(x-\dfrac{\pi}{4}\right)+\sin 2x=\sin 2x-\cos 2x \Leftrightarrow \cos 2x\left[-2\cos\left(x-\dfrac{\pi}{4}\right)+1\right]=0$ $\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\cos 2x=0\\ \cos\left(x-\dfrac{\pi}{4}\right)=\dfrac{1}{2}\end{array}\right. \Leftrightarrow x=\dfrac{\pi}{4}+\dfrac{k\pi}{2}$ hoặc $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{7\pi}{12}+k2\pi\\ x=-\dfrac{\pi}{12}+k2\pi\end{array}\right.$.	***0,25***
	So sánh điều kiện ta nhận nghiệm $x=\dfrac{\pi}{4}+k\pi, x=\dfrac{7\pi}{12}+k2\pi, x=-\dfrac{\pi}{12}+k2\pi, (k\in Z)$.	***0,25***
	2. (1,0 *điểm*)	
	Điều kiện: $x\geq 0$. • Với $x=0$, thoả mãn phương trình. Do đó $x=0$ là nghiệm của phương trình.	***0,25***
	• Với $x>0$, chia 2 vế phương trình cho $x\sqrt{x}$ ta được: $\left(\dfrac{1}{\sqrt{x}}+\sqrt{\dfrac{1}{x}+1}\right)\left(\sqrt{2-\dfrac{2}{x}+\dfrac{1}{x^2}}+1-\dfrac{1}{x}\right)=1 \quad (*)$	***0,25***

Đặt $u=\dfrac{1}{x}, u>0$. Phương trình (*) trở thành

$$\left(\sqrt{u+1}+\sqrt{u}\right)\left(\sqrt{u^2-2u+2}+1-u\right)=1 \Leftrightarrow \sqrt{(u-1)^2+1}-(u-1)=\sqrt{u+1}-\sqrt{u}$$

Xét hàm số $f(t)=\sqrt{t^2+1}-t, t>0$. Ta có $f'(t)=\dfrac{t}{\sqrt{t^2+1}}-1<0, \forall t>0$.

Suy ra hàm số $f(t)$ nghịch biến trên $(0;+\infty)$.

Do đó $f(u-1)=f(\sqrt{u}) \Leftrightarrow u-1=\sqrt{u} \Rightarrow u=\dfrac{3+\sqrt{5}}{2} \Rightarrow x=\dfrac{3-\sqrt{5}}{2}$.

0,25

Vậy phương trình có 2 nghiệm $x=0, x=\dfrac{3-\sqrt{5}}{2}$.

0,25

III (1,0 điểm)

$$I=\int_0^{\frac{\pi}{3}}\frac{1+2\cos x}{(2+\cos x)^2}dx=\int_0^{\frac{\pi}{3}}\frac{2\cos x+\cos^2 x+\sin^2 x}{(2+\cos x)^2}dx=\int_0^{\frac{\pi}{3}}\frac{\cos x}{2+\cos x}dx+\int_0^{\frac{\pi}{3}}\frac{\sin^2 x}{(2+\cos x)^2}dx.$$

0,25

Ta có: $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{3}}\frac{\cos x}{2+\cos x}dx=\int_0^{\frac{\pi}{3}}\frac{1}{2+\cos x}d(\sin x)=\left.\frac{\sin x}{2+\cos x}\right|_0^{\frac{\pi}{3}}-\int_0^{\frac{\pi}{3}}\frac{\sin^2 x}{(2+\cos x)^2}dx.$

0,25

Do đó: $\displaystyle I=\left.\frac{\sin x}{2+\cos x}\right|_0^{\frac{\pi}{3}}-\int_0^{\frac{\pi}{3}}\frac{\sin^2 x}{(2+\cos x)^2}dx+\int_0^{\frac{\pi}{3}}\frac{\sin^2 x}{(2+\cos x)^2}dx=\left.\frac{\sin x}{2+\cos x}\right|_0^{\frac{\pi}{3}}=\frac{\sqrt{3}}{5}.$

0,25

Vậy $I=\dfrac{\sqrt{3}}{5}$.

0,25

IV (1,0 điểm)

Trong mặt phẳng $(ABCD)$, vẽ đường thẳng vuông góc với BC tại B cắt AC tại H.

Áp dụng định lý hàm số cosin ta có:

$AC^2=AB^2+BC^2-2AB.BC.\cos B$

$=a^2+4a^2-2.a.2a.\dfrac{1}{2}=3a^2 \Rightarrow AC=a\sqrt{3}.$

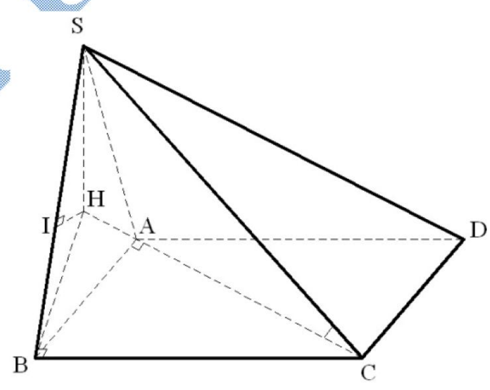
Từ đó suy ra ΔABC vuông tại A.

Ta có:

$\begin{cases} AB\perp AC \\ AB\perp SA \end{cases} \Rightarrow AB\perp(SAC) \Rightarrow AB\perp SH$ (1)

$\begin{cases} BC\perp BH \\ BC\perp SB \end{cases} \Rightarrow BC\perp(SBH) \Rightarrow BC\perp SH$ (2)

Từ (1), (2) suy ra: $SH\perp(ABC)$.



0,25

Tam giác BHC vuông tại B có đường cao $AB \Rightarrow HC=\dfrac{BC^2}{AC}=\dfrac{4a\sqrt{3}}{3}$.

Ta có $\begin{cases} HC\perp CD \\ SC\perp CD \end{cases} \Rightarrow \widehat{SCH}$ là góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$.

$\Rightarrow \widehat{SCH}=30^0 \Rightarrow SH=HC.\tan\widehat{SCH}=\dfrac{4a}{3}.$

$S_{ABCD}=2S_{ABC}=AB.AC=a^2\sqrt{3} \Rightarrow V_{S.ABCD}=\dfrac{1}{3}SH.S_{ABCD}=\dfrac{4a^3\sqrt{3}}{9}.$

0,25

Ta có: $\dfrac{AC}{HC}=\dfrac{3}{4} \Rightarrow AC=\dfrac{3}{4}HC \Rightarrow d\left[A,(SBC)\right]=\dfrac{3}{4}d\left[H,(SBC)\right]$

0,25

Vẽ $HI \perp SB$ tại $I \Rightarrow HI \perp (SBC) \Rightarrow HI = d\left[H,(SBC)\right]$

Tam giác SHB vuông tại H có đường cao $HI \Rightarrow HI = \dfrac{SH.BH}{\sqrt{SH^2+BH^2}} = \dfrac{4a\sqrt{21}}{21}$.

Vậy $d\left[A,(SBC)\right] = \dfrac{a\sqrt{21}}{7}$.

0,25

V (1,0 điểm)

Áp dụng bất đẳng thức Cauchy và Bunhiacopxki, ta có:

$$z+xy=(x+1)(y+1)\le\frac{1}{4}(x+y+2)^2=\frac{1}{4}(z+1)^2$$

$$\frac{x^3}{x+yz}+\frac{y^3}{y+zx}\ge\frac{\left(x^2+y^2\right)^2}{x^2+y^2+2xyz}\ge\frac{x^2+y^2}{z+1}\ge\frac{(x+y)^2}{2(z+1)}=\frac{(z-1)^2}{2(z+1)}.$$

0,25

Do đó: $P\ge\dfrac{(z-1)^2}{2(z+1)}+\dfrac{4z^3}{(z+1)^2}+\dfrac{28}{(z+1)^2}$.

0,25

Xét hàm số $f(z)=\dfrac{(z-1)^2}{2(z+1)}+\dfrac{4z^3}{(z+1)^2}+\dfrac{28}{(z+1)^2}$ với $z>0$.

Ta có: $f'(z)=\dfrac{(3z-5)\left(3z^2+14z+23\right)}{2(z+1)^3}, f'(z)=0\Leftrightarrow z=\dfrac{5}{3}, f\left(\dfrac{5}{3}\right)=\dfrac{53}{8}$

0,25

Bảng biến thiên

z	0		$\frac{5}{3}$		$+\infty$
$f'(z)$		$-$	0	$+$	
$f(z)$		$\searrow$	$\frac{53}{8}$	$\nearrow$	

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy $P\ge f(z)\ge\dfrac{53}{8}$. Dấu bằng xảy ra khi $x=y=\dfrac{1}{3}, z=\dfrac{5}{3}$.

Vậy giá trị nhỏ nhất của P bằng $\dfrac{53}{8}$. Khi $x=y=\dfrac{1}{3}, z=\dfrac{5}{3}$.

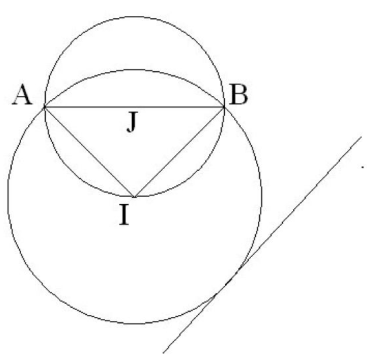
0,25

VIa (2,0 điểm)

1. (1,0 điểm)

Đường tròn (T) có tâm $J(-1;2)$, bán kính $R_T=5$.

Do đường thẳng AB đi qua J nên tam giác IAB vuông cân tại I $\Rightarrow R_C=IA=IB=\dfrac{AB}{\sqrt{2}}=5\sqrt{2}.$



0,25

Gọi $I(x;y)$ là tâm của đường tròn (C).

Do I nằm trên đường tròn (T) nên

$(x+1)^2+(y-2)^2=25$ (1)

Đường tròn (C) tiếp xúc đường thẳng d nên

$$d(I,d)=R_C\Leftrightarrow\frac{|x-y-8|}{\sqrt{2}}=5\sqrt{2}\Leftrightarrow\left[\begin{array}{ll}y=x-18 & (2)\\ y=x+2 & (3)\end{array}\right.$$

0,25

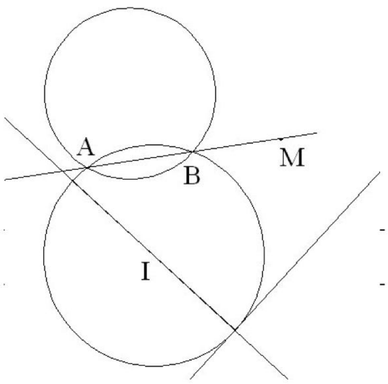
- Từ (1), (2) ta có $(x+1)^2+(x-18)^2=25\Leftrightarrow 2x^2-34x+300=0$ (vô nghiệm).

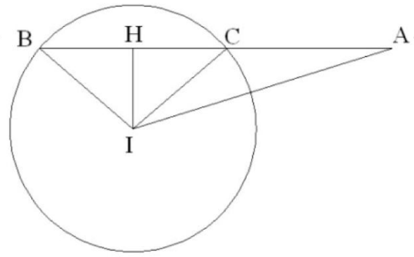
0,25

- Từ (1), (3) ta có $(x+1)^2+x^2=25\Leftrightarrow 2x^2+2x-24=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=3, y=5\\ x=-4, y=-2\end{array}\right.$.

Vậy $(C):(x+3)^2+(y+5)^2=50$ hoặc $(C):(x+4)^2+(y+2)^2=50$.

0,25

	2. (1,0 *điểm*)	
	Gọi A' là giao điểm của đường thẳng AI với mặt phẳng (P). Do tam giác MAB cân tại M nên I là trung điểm của AA'.	***0,25***
	Điểm A thuộc d nên $A(t+1;2t-3;-t+5)$. Suy ra $A'(-t+3;-2t+9;t-3)$.	***0,25***
	Do A' thuộc (P) nên $3(-t+3)-3(-2t+9)+4(t-3)+16=0 \Leftrightarrow t=2$.	***0,25***
	Vậy $A(3;1;3)$.	***0,25***
VIIa (1,0 điểm)	$(1+x+x^2)^n=\sum_{k=0}^{n} C_n^k\left(x+x^2\right)^k=\sum_{k=0}^{n} C_n^k x^k(1+x)^k=\sum_{k=0}^{n} C_n^k x^k\left(\sum_{m=0}^{k} C_k^m x^m\right)$	***0,25***
	Số hạng chứa x^3 khi $\begin{cases}0\le m\le k;m,k\in Z\\ m+k=3\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}k=3\\ m=0\end{cases}$ hoặc $\begin{cases}k=2\\ m=1\end{cases}$. $\Rightarrow a_3=C_n^3.C_3^0+C_n^2.C_2^1=\frac{n(n-1)(n-2)}{6}+n(n-1)$.	***0,25***
	Số hạng chứa x^4 khi $\begin{cases}0\le m\le k;m,k\in Z\\ m+k=4\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}k=4\\ m=0\end{cases}$ hoặc $\begin{cases}k=3\\ m=1\end{cases}$ hoặc $\begin{cases}k=2\\ m=2\end{cases}$. $\Rightarrow a_4=C_n^4.C_4^0+C_n^3.C_3^1+C_n^2.C_2^2=\frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{24}+\frac{n(n-1)(n-2)}{2}+\frac{n(n-1)}{2}$.	***0,25***
	Ta có: $\frac{a_3}{14}=\frac{a_4}{41} \Leftrightarrow \frac{1}{14}\left(\frac{n-2}{3}+2\right)=\frac{1}{41}\left(\frac{n^2-5n+6}{12}+n-1\right) \Leftrightarrow 7n^2-33n-370=0$ $\Leftrightarrow n=10$ hoặc $n=-\frac{37}{7}$ (loại). Trong khai triển $\left(1+x+x^2\right)^n=a_0+a_1x+...+a_{2n}x^{2n}$, thay $x=1$ ta có $S=a_1+a_2+...+a_{2n}=3^n$. Vậy $S=3^{10}$.	***0,25***
VIb (2,0 điểm)	**1. (1,0 *điểm*)**	
	Gọi I là tâm đường tròn (C). Đường tròn (T) có tâm $J(-5;7)$, bán kính $R_T=3\sqrt{5}$. Ta có $\overrightarrow{MJ}=(0;10)\Rightarrow MJ=10$ Gọi N là trung điểm AB, theo định lí Pytago ta có: $MJ^2-JB^2=NJ^2+MN^2-NJ^2-NB^2=MN^2-NB^2$ $MI^2-IB^2=NI^2+MN^2-NI^2-NB^2=MN^2-NB^2$  	***0,25***
	$\Rightarrow MJ^2-JB^2=MI^2-IB^2 \Leftrightarrow MI^2-R_C^2=55$	***0,25***
	Do I thuộc d nên $I(3t;4t-3)$ $\Rightarrow MI=\sqrt{(3t+5)^2+(4t)^2}$. Đường tròn (C) tiếp xúc Δ khi $R_C=d(I,\Delta)\Leftrightarrow R_C=\frac{\lvert 3(3t)+4(4t-3)+12\rvert}{5}=5\lvert t\rvert$	***0,25***
	$MI^2-R_C^2=55 \Leftrightarrow (3t+5)^2+(4t)^2-25t^2=55 \Leftrightarrow t=1 \Rightarrow \begin{cases}R_C=5\\ I(3;1)\end{cases}$. Vậy phương trình đường tròn (C) là: $(C):(x-3)^2+(y-1)^2=25$.	***0,25***
	2. (1,0 *điểm*)	
	Mặt cầu (S) có tâm $I(1;-1;3)$, bán kính $R=3$. $\overrightarrow{AI}=(2;-3;6)\Rightarrow AI=7$.	***0,25***

	Gọi H là trung điểm $BC \Rightarrow IH \perp \Delta \Rightarrow IH = d(I,\Delta)$.  Do $AB = 2AC$ nên $AH = 3CH$ $\Leftrightarrow AI^2 - IH^2 = 9\left(IC^2 - IH^2\right)$ $\Leftrightarrow 49 - IH^2 = 9\left(9 - IH^2\right)$ $\Leftrightarrow IH^2 = 4 \Rightarrow IH = 2 \Rightarrow d(I,\Delta) = 2.$	***0,25***
	Gọi M là giao điểm của đường thẳng Δ với đường thẳng d. Do M thuộc d nên $M(-t-2;-2t+1;t-4) \Rightarrow \overrightarrow{AM} = (-t-1;-2t-1;t-1)$ $\Rightarrow \left[\overrightarrow{AI},\overrightarrow{AM}\right] = (9t+9;-8t-4;-7t-5).$	***0,25***
	$d(I,\Delta) = \dfrac{\left\|\left[\overrightarrow{AI},\overrightarrow{AM}\right]\right\|}{\left\|\overrightarrow{AM}\right\|} = 2 \Leftrightarrow \sqrt{\dfrac{(9t+9)^2+(8t+4)^2+(7t+5)^2}{(t+1)^2+(2t+1)^2+(t-1)^2}} = 2 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t=-1 \\ t=-\dfrac{11}{17} \end{array}\right.$. Đường thẳng Δ đi qua A nhận $\overrightarrow{AM}$ làm vectơ chỉ phương có phương trình $\Delta: \begin{cases} x=-1 \\ y=2+t \\ z=-3-2t \end{cases}$ hoặc $\Delta: \begin{cases} x=-1-6t \\ y=2+5t \\ z=-3-28t \end{cases}$.	***0,25***
VIIb (1,0 điểm)	Điều kiện: $\begin{cases} x+2y+3>0 \\ xy-1>0 \end{cases}$. Phương trình thứ hai tương đương với: $\log_2(x+2y+3) - \log_2(xy-1) = \log_2 4 \Leftrightarrow \dfrac{x+2y+3}{xy-1} = 4 \Leftrightarrow (2xy-x)+(2xy-2y) = 7$	***0,25***
	Hệ phương trình trở thành: $\begin{cases} 2^{2xy-x}+2^{2xy-2y} = 24 & (1) \\ (2xy-x)+(2xy-2y) = 7 & (2) \end{cases}$ Đặt $t = 2xy - x$, từ (2) ta có $2xy - 2y = 7 - t$, thay vào phương trình (1) ta được: $2^t + 2^{7-t} = 24 \Leftrightarrow 2^{2t} - 24.2^t + 128 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 2^t = 16 \\ 2^t = 8 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t=4 \\ t=3 \end{array}\right.$	***0,25***
	• Với $t=4$ ta có: $\begin{cases} 2xy-x=4 \\ 2xy-2y=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=\dfrac{3}{2} \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} x=-2 \\ y=-\dfrac{1}{2} \end{cases}$ (loại).	***0,25***
	• Với $t=3$ ta có: $\begin{cases} 2xy-x=3 \\ 2xy-2y=4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} x=-1 \\ y=-1 \end{cases}$ (loại). Vậy hệ phương trình có 2 nghiệm: $(x;y) = \left(2;\dfrac{3}{2}\right),(3;1)$.	***0,25***

-------- HẾT --------

Ghi chú: Kỳ thi lần 3 sẽ được tổ chức vào chủ nhật ngày 06/01/2013.