BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	**KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2013**
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Môn thi: TOÁN – Giáo dục trung học phổ thông**

HƯỚNG DẪN CHẤM THI

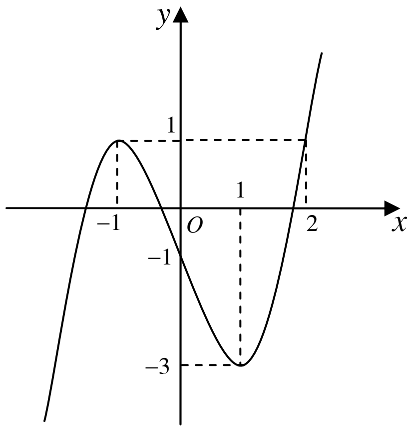
(*Bản Hướng dẫn chấm thi gồm 04 trang*)

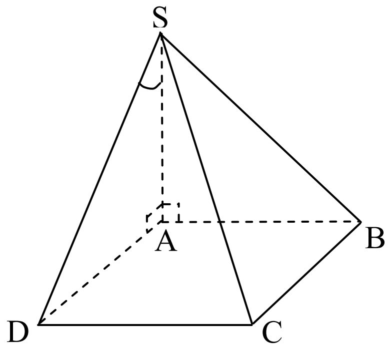
I. Hướng dẫn chung

1) Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án nhưng đúng thì vẫn cho đủ số điểm từng phần như Hướng dẫn chấm thi quy định.
2) Việc chi tiết hóa điểm số của từng câu (nếu có) trong Hướng dẫn chấm thi phải đảm bảo không làm sai lệch Hướng dẫn chấm thi và phải được thống nhất thực hiện trong Hội đồng chấm thi.
3) Sau khi cộng điểm toàn bài, làm tròn đến 0,50 điểm (*lẻ 0,25 làm tròn thành 0,50; lẻ 0,75 làm tròn thành 1,00 điểm*).

II. Đáp án và thang điểm

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Câu 1 (*3,0 điểm*)	**1. (2,0 điểm)**	
	a) Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.	0,25
	b) Sự biến thiên: • Chiều biến thiên: $y' = 3x^2 - 3$; $y' = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x = -1. \end{array}\right.$ Trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$, $y' > 0$ nên hàm số đồng biến. Trên khoảng $(-1; 1)$, $y' < 0$ nên hàm số nghịch biến.	0,50
	• Cực trị: Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$; $y_{CĐ} = y(-1) = 1$. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$; $y_{CT} = y(1) = -3$.	0,25
	• Giới hạn: $\lim\limits_{x \to -\infty} y = -\infty$; $\lim\limits_{x \to +\infty} y = +\infty$.	0,25
	• Bảng biến thiên: $\begin{array}{c\|ccccccc} x & -\infty & & -1 & & 1 & & +\infty \\ \hline y' & & + & 0 & - & 0 & + & \\ \hline y & & & 1 & & & & +\infty \\ & -\infty & \nearrow & & \searrow & -3 & \nearrow & \end{array}$	0,25

	c) Đồ thị (*C*): 	0,50
	2. (1,0 điểm)	
	Kí hiệu d là tiếp tuyến cần tìm và $(x_0; y_0)$ là tọa độ của tiếp điểm. Hệ số góc của d bằng $9 \Leftrightarrow y'(x_0) = 9$	0,25
	$\Leftrightarrow 3x_0^2 - 3 = 9 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x_0 = 2 \\ x_0 = -2. \end{array}\right.$	0,25
	Với $x_0 = 2 \Rightarrow y_0 = 1$. Phương trình của d là $y = 9x - 17$.	0,25
	Với $x_0 = -2 \Rightarrow y_0 = -3$. Phương trình của d là $y = 9x + 15$.	0,25
Câu 2 *(3,0 điểm)*	**1. (1,0 điểm)**	
	Phương trình đã cho tương đương với $\frac{3}{3^x} - 3^x + 2 = 0 \Leftrightarrow \left(3^x\right)^2 - 2.3^x - 3 = 0.$	0,25
	Đặt $3^x = t\,(t > 0)$, ta được $t^2 - 2t - 3 = 0.$ (*) Giải phương trình (*) với điều kiện $t > 0$, ta được $t = 3$.	0,50
	Với $t = 3$, ta được $x = 1$. Phương trình có nghiệm duy nhất $x = 1$.	0,25
	2. (1,0 điểm)	
	Đặt $u = x + 1$ và $\mathrm{d}v = \cos x\mathrm{d}x$, ta có $\mathrm{d}u = \mathrm{d}x$ và $v = \sin x$.	0,25
	Do đó $I = (x+1)\sin x\Big\vert_0^{\frac{\pi}{2}} - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x\mathrm{d}x$	0,25
	$= \frac{\pi}{2} + 1 + \cos x\Big\vert_0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{\pi}{2}.$	0,50
	3. (1,0 điểm)	
	Trên đoạn $[1; 2]$, ta có $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2+3}} - (1 + \ln x).$	0,25
	Với mọi x thuộc đoạn $[1; 2]$, ta có: $\frac{x}{\sqrt{x^2+3}} < 1$ và $1 + \ln x \ge 1$, suy ra $y' < 0$ nên hàm số nghịch biến trên đoạn $[1; 2]$.	0,50
	Do đó $\min\limits_{[1;2]} y = y(2) = \sqrt{7} - 2\ln 2$, $\max\limits_{[1;2]} y = y(1) = 2.$	0,25

Câu 3 (*1,0 điểm*)	Ta có $S_{ABCD} = a^2$. Vì $SA \perp (ABCD)$ nên $SA \perp AD$, mặt khác $AB \perp AD$ suy ra $AD \perp \left(SAB\right)$ tại A. Do đó $\widehat{ASD} = 30^{o}$.  	0,50
	Trong tam giác vuông SAD, ta có $SA = AD.\cot 30^{o} = a\sqrt{3}$.	0,25
	Thể tích khối chóp $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SA \cdot S_{ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.	0,25
Câu 4.a (*2,0 điểm*)	**1. (1,0 điểm)**	
	Mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (1;\ 2;\ 2)$.	0,25
	Đường thẳng d vuông góc với (P) nên d nhận $\vec{n} = (1;\ 2;\ 2)$ làm vectơ chỉ phương.	0,50
	Phương trình tham số của d là $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 + 2t. \end{cases}$	0,25
	2. (1,0 điểm)	
	Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến $\left(P\right)$ là $d(O,(P)) = \frac{\left|1.0 + 2.0 + 2.0 - 3\right|}{\sqrt{1^2 + 2^2 + 2^2}} = 1$.	0,50
	Mặt cầu (S) có bán kính là $R = d(O,(P)) = 1$.	0,25
	Phương trình của $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 1$.	0,25
Câu 5.a (*1,0 điểm*)	$(1+i)z - 2 - 4i = 0 \Leftrightarrow \left(1+i\right)z = 2 + 4i$	0,25
	$\Leftrightarrow z = \frac{2+4i}{1+i}$	0,25
	$\Leftrightarrow z = \frac{\left(2+4i\right)\left(1-i\right)}{\left(1+i\right)\left(1-i\right)} \Leftrightarrow z = 3 + i$.	0,25
	Suy ra $\overline{z} = 3 - i$.	0,25

Câu 4.b (*2,0 điểm*)	**1. (1,0 điểm)**	
	Đường thẳng d có vectơ chỉ phương $\vec{u}=(1;-2;1)$.	0,25
	Mặt phẳng (P) vuông góc với d nên (P) nhận $\vec{u}=(1;-2;1)$ làm vectơ pháp tuyến.	0,50
	Phương trình của (P): $x-2y+z=0$.	0,25
	2. (1,0 điểm)	
	Vì $M\in d$ nên $M(1+t;-2t;-1+t)$.	0,25
	$AM=\sqrt{6}\Leftrightarrow\sqrt{(2+t)^2+(-2t-1)^2+(-1+t)^2}=\sqrt{6}$	0,25
	$\Leftrightarrow t^2+t=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}t=0\\t=-1.\end{array}\right.$	0,25
	Vậy có 2 điểm M thoả mãn yêu cầu bài toán $M_1(1;0;-1)$ và $M_2(0;2;-2)$.	0,25
Câu 5.b (*1,0 điểm*)	Ta có $\Delta=(2+3i)^2-4(5+3i)=-25=(5i)^2$.	0,50
	Phương trình có các nghiệm là $z_1=1+4i$; $z_2=1-i$.	0,50

--------------- **Hết** ---------------