TRƯỜNG THPT CHUYÊN TỈNH LÀO CAI **ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC LẦN 1 NĂM 2013.2014**

Tổ: Toán – Tin học **MÔN: TOÁN (Khối A)**

Thời gian:180 phút (Không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (7.0 điểm).

Câu 1 (2.0 điểm). Cho hàm số $y=\frac{2x-3}{x+1}(C)$

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

b) Lập phương trình của parabol (P) có dạng $y=ax^2+bx+c\ (a,b,c\in\mathbb{R})$, biết rằng parabol (P) đi qua các điểm $M(x_i;y_i)$ thuộc đồ thị (C) có tọa độ là các số nguyên với hoành độ $x_i>-4$.

Câu 2 (1.0 điểm). Giải phương trình $\dfrac{4\cos^2\frac{x}{2}+2\cos^2(\frac{7\pi}{4}-x)-\sqrt{3}\cos(2x-3\pi)-3}{1-2\sin x}=0$

Câu 3 (1.0 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} x+\dfrac{3x-y}{x^2+y^2}=3 \\ y-\dfrac{x+3y}{x^2+y^2}=0 \end{cases}$

Câu 4 (1.0 điểm). Tính tích phân $I=\int_0^1\frac{x^2+e^x.\sqrt{x}+x}{(x+1).e^x}dx$.

Câu 5 (1.0 điểm). Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $AB=a$, $AA'=2a$, $A'C=3a$. Gọi M là trung điểm cạnh $C'A'$, I là giao điểm của các đường thẳng AM và $A'C$. Tính theo a thể tích khối $IABC$ và khoảng cách từ A tới mặt phẳng (IBC).

Câu 6 (1.0 điểm). Cho $\begin{cases} x,y,z>0 \\ x+y+1=z \end{cases}$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P=\dfrac{x^3y^3}{(x+yz)(y+zx)(z+xy)^2}$

PHẦN RIÊNG (3.0 điểm). *Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần A hoặc phần B.*

A. Theo chương trình nâng cao.

Câu 7a (1.0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ *Oxy*, cho tam giác *ABC* có trực tâm $H(5;5)$, phương trình đường thẳng chứa cạnh *BC* là $x+y-8=0$. Biết đường tròn ngoại tiếp tam giác *ABC* đi qua hai điểm $M(7;3), N(4;2)$. Tính diện tích tam giác *ABC*.

Câu 8a (1.0 điểm). Trong không gian *Oxyz*, cho tứ diện *ABCD,* với trọng tâm G của tứ diện thuộc mặt phẳng $(\beta): y-3z=0$, đỉnh A thuộc mặt phẳng $(\alpha): y-z=0$, các đỉnh $B(-1;0;2)$, $C(-1;1;0)$, $D(2;1;-2)$ và thể tích khối tứ diện *ABCD* là $\frac{5}{6}$. Tìm tọa độ đỉnh A.

Câu 9a (1,0 điểm). Trong một hộp gồm có 8 viên bi xanh và 6 viên bi trắng, chọn ngẫu nhiên 5 viên bi. Tính xác suất để 5 viên bi được chọn có cả bi xanh và bi trắng.

B. Theo chương trình chuẩn.

Câu 7b (1,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy*, cho hình chữ nhật *ABCD* có diện tích bằng 6. Phương trình đường thẳng chứa đường chéo *BD* là $2x+y=11$, đường thẳng *AB* đi qua $M(4;2)$, đường thẳng *BC* đi qua $N(8;4)$. Viết phương trình các đường thẳng chứa các cạnh hình chữ nhật, biết các điểm B, D đều có hoành độ lớn hơn 4.

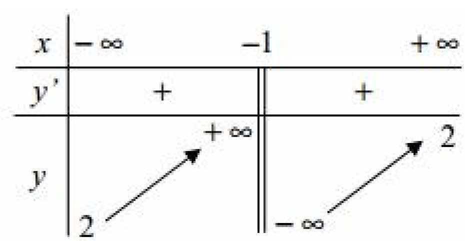
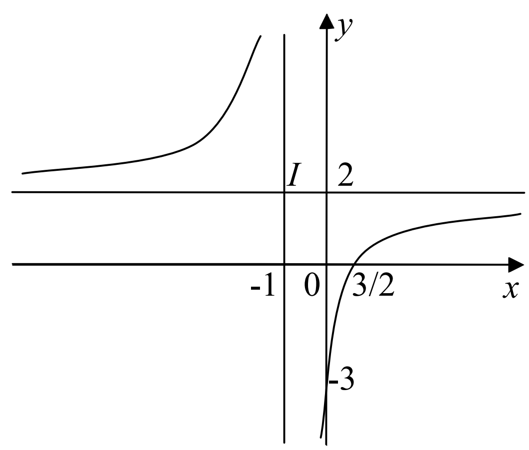
Câu 8b (1.0 điểm). Trong không gian *Oxyz*, cho hai điểm $A(1;-1;0)$, $B(2;1;2)$ và mặt phẳng $(P): x-y+2z-1=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A vuông góc với mặt phẳng (P) sao cho khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (Q) là lớn nhất.

Câu 9b (1.0 điểm). Tìm số phức z thỏa mãn điều kiện $\dfrac{iz-(1+3i)\overline{z}}{1+i}=|z|^2$.

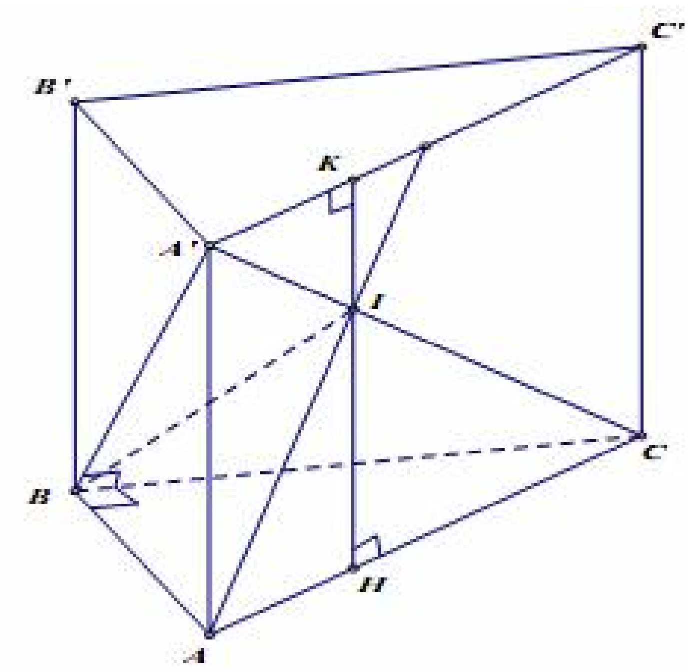
TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÀO CAI **ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC LẦN 1-2013-2014**

Tổ Toán- Tin học **MÔN: TOÁN (KHỐI A)**

-------------------------------- **Hướng dẫn chấm gồm 8 trang**

Câu	**ý**	**Nội dung**	**Điểm**
1	a (1điểm)	***Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số*** $y=\dfrac{2x-3}{x+1}(C)$ • Tập xác định : $D=\mathbb{R}\setminus\{-1\}$. • Sự biến thiên: - 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 $x=-1$. - Chiều biến thiên: $y'=\dfrac{5}{(x+1)^2}>0,\ \forall x\in D$. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$. • Bảng biến thiên:  • Đồ thị hàm số:  	 0,25 0,25 0,25 0,25
	b (1điểm)	$y=\dfrac{2x-3}{x+1}(C)$ Ta có: $y=\dfrac{2x-3}{x+1}=2-\dfrac{5}{x+1}$, để y nguyên thì 5 phải chia hết cho x+1, tức x+1 phải là ước của 5, suy ra: $x+1\in\{\pm1;\pm5\}\Rightarrow x\in\{0;-2;4;-6\}$ Do đó các điểm $M(x_i;y_i)$ thuộc đồ thị (C) có tọa độ là các số nguyên với $x_i>-4$ là: $M_1(0;-3);M_2(-2;7);M_3(4;1)$. Từ điều kiện parabol (P): $y=ax^2+bx+c$, đi qua các điểm M_1; M_2; M_3 ta có hệ phương trình:	 0,25 0,25 0,25

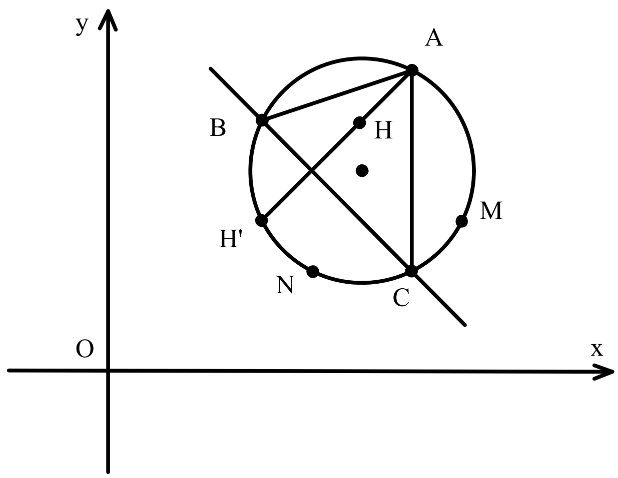
		$\begin{cases} c=-3 \\ 4a-2b+c=7 \\ 16a+4b+c=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=-3 \\ c=-3 \end{cases}$ Vậy (P): $y=x^2-3x-3$.	0,25
2	(1điểm)	**Câu 2 (1.0 điểm).** Giải phương trình $\dfrac{4\cos^2\dfrac{x}{2}+2\cos^2(\dfrac{7\pi}{4}-x)-\sqrt{3}\cos(2x-3\pi)-3}{1-2\sin x}=0$ Giải: Điều kiện $\sin x \neq \dfrac{1}{2} \Leftrightarrow x \neq \dfrac{\pi}{6}+k2\pi; x \neq \dfrac{5\pi}{6}+k2\pi$. Khi đó $PT \Leftrightarrow 4\cos^2\dfrac{x}{2}+2\cos^2(\dfrac{7\pi}{4}-x)-\sqrt{3}\cos(2x-3\pi)-3=0$ $\Leftrightarrow 2(2\cos^2\dfrac{x}{2}-1)+\left[2\cos^2(\dfrac{7\pi}{4}-x)-1\right]+\sqrt{3}\cos 2x=0$ $\Leftrightarrow 2\cos x+\cos(\dfrac{7\pi}{2}-2x)+\sqrt{3}\cos 2x=0$ $\Leftrightarrow 2\cos x-\sin 2x+\sqrt{3}\cos 2x=0$ $\Leftrightarrow \dfrac{\sin 2x}{2}-\dfrac{\sqrt{3}}{2}\cos 2x=\cos x$ $\Leftrightarrow \sin(2x-\dfrac{\pi}{3})=\sin(\dfrac{\pi}{2}-x)$ $\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 2x-\dfrac{\pi}{3}=\dfrac{\pi}{2}-x+k2\pi \\ 2x-\dfrac{\pi}{3}=\pi-(\dfrac{\pi}{2}-x)+k2\pi \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=\dfrac{5\pi}{18}+k\dfrac{2\pi}{3} \\ x=\dfrac{5\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right. (k\in Z)$ Kết hợp với điều kiện, ta có phương trình có họ nghiệm là: $x=\dfrac{5\pi}{18}+k\dfrac{2\pi}{3}(k\in Z)$	0,25 0,25 0,25 0,25
3	(1điểm)	**Câu 3 (1.0 điểm)**. Giải hệ phương trình $\begin{cases} x+\dfrac{3x-y}{x^2+y^2}=3 \ (1) \\ y-\dfrac{x+3y}{x^2+y^2}=0 \ (2) \end{cases}$ --- **Giải** : Nhân phương trình (1) với y và phương trình (2) với x rồi cộng hai phương trình lại, ta thu được. $2xy+\dfrac{(3x-y)y}{x^2+y^2}-\dfrac{(x+3y)x}{x^2+y^2}=3y \Leftrightarrow 2xy-1=3y$ Từ đó suy ra : $x=\dfrac{3y+1}{2y}$, thay vào phương trình (2) của hệ, ta có : $y\left[\left(\dfrac{3y+1}{2y}\right)^2+y^2\right]-\left(\dfrac{3y+1}{2y}\right)-3y=0 \Leftrightarrow 4y^4-3y^2-1=0$ Từ đó suy ra : $y^2=1$ hay y =1 hoặc y = -1. Hệ có hai nghiệm là: (2;1); (1;-1)	0,5 0,25 0,25

4	1 điểm	Tính tích phân $I=\int_0^1 \frac{x^2+e^x.\sqrt{x}+x}{(x+1).e^x}dx$ --- Ta có : $I=\underbrace{\int_0^1 \frac{x}{e^x}dx}_{I_1}+\underbrace{\int_0^1 \frac{\sqrt{x}}{x+1}dx}_{I_2}$ *) Tính $I_1=\int_0^1 \frac{x}{e^x}dx$ Đặt $\begin{cases} u=x \\ dv=e^{-x}dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du=dx \\ v=-e^{-x} \end{cases}$ Khi đó : $I_1=(-xe^{-x})\Big\vert_0^1+\int_0^1 e^{-x}dx=-\frac{1}{e}-e^{-x}\Big\vert_0^1=1-\frac{2}{e}$. *) Tính $I_2=\int_0^1 \frac{\sqrt{x}}{x+1}dx$ Đặt $t=\sqrt{x}\Rightarrow x=t^2\Rightarrow dx=2tdt$ Đổi cận : với x= 0 thì t=0. với x=1 thì t = 1. Khi đó : $I_2=\int_0^1 \frac{2t^2}{t^2+1}dt=\int_0^1 (2-\frac{2}{t^2+1})dt=2t\Big\vert_0^1-2\int_0^1 \frac{dt}{t^2+1}=2-2I_3$ *) Tính $I_3=\int_0^1 \frac{dt}{t^2+1}$; Bằng cách đặt t=tanu. Từ đó tính được $I_3=\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\frac{1}{\cos^2 u}du}{\tan^2 u+1}=\frac{\pi}{4}$ Kết quả : $I=3-\frac{2}{e}-\frac{\pi}{2}$	0,25 0,25 0,25 0,25
5	1 điểm	Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại *B*, với $AB=a$, $AA'=2a$, $A'C=3a$. Gọi *M* là trung điểm cạnh $C'A'$, *I* là giao điểm của các đường thẳng AM và $A'C$. Tính theo a thể tích khối $IABC$ và khoảng cách từ *A* tới mặt phẳng (IBC). --- 	

		Gọi H, K theo thứ tự là hình chiếu của I trên AC, A'C'. Khi đó do $(ABC)\perp(ACC'A')$ nên $IH\perp(ABC)$. Từ đó $V_{I.ABC}=\frac{1}{3}S_{\Delta ABC}.IH$ (1) Do $ACC'A'$ là hình chữ nhật nên $AC=\sqrt{A'C^2-AA'^2}=a\sqrt{5}$. Do tam giác ABC vuông tại B nên $BC=\sqrt{AC^2-AB^2}=2a$. Suy ra $S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}AB.AC=a^2$. (2) Theo định lý Thalet, ta có $\frac{IH}{IK}=\frac{AC}{A'M}=\frac{2}{1}\Rightarrow\frac{IH}{KH}=\frac{2}{2+1}=\frac{2}{3}\Rightarrow IH=\frac{2}{3}HK=\frac{4}{3}a$ (3) Từ (1), (2), (3) suy ra $V_{I.ABC}=\frac{1}{3}S_{\Delta ABC}.IH=\frac{4}{9}a^3$. Từ (3) và theo định lý Thales, ta được $IC=\frac{2}{3}A'C$. Suy ra $S_{\Delta BIC}=\frac{2}{3}S_{\Delta BA'C}$. Do ABB'A' là hình chữ nhật nên $BA'=\sqrt{BA^2+BB'^2}=a\sqrt{5}$. Do $BC\perp BA,\ BC\perp BB'$ nên $BC\perp(BAA'B')\Rightarrow BC\perp BA'$. Suy ra $S_{\Delta BA'C}=\frac{1}{2}BC.BA'=a^2\sqrt{5}$. Từ đó $S_{\Delta BIC}=\frac{2}{3}S_{\Delta BA'C}=\frac{2\sqrt{5}a^2}{3}$. Từ đó, do $V_{I.ABC}=V_{A.IBC}$. Suy ra $d\left(A,(IBC)\right)=\frac{3V_{I.ABC}}{S_{IBC}}=\frac{2a}{\sqrt{5}}$.	0.25 0,25 0,25 0,25
6	(1điểm)	**Câu 6 (1.0 điểm).** Cho $\begin{cases}x,y,z>0\\x+y+1=z\end{cases}$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P=\frac{x^3y^3}{(x+yz)(y+zx)(z+xy)^2}$ -- Ta có: x+yz=yz+z-y-1=(y+1)(z-1). y+zx=zx-x+z-1=(x+1)(z-1) z+xy=x+y+1+xy=(x+1)(y+1) z-1=x+y Khi đó: $P=\frac{x^3y^3}{(x+yz)(y+zx)(z+xy)^2}=\frac{x^3y^3}{(z-1)^2(x+1)^3(y+1)^3}=\frac{x^3y^3}{(x+y)^2(x+1)^3(y+1)^3}$ Áp dụng BĐT Cauchy ta có: $x+y\ge 2\sqrt{xy}\Leftrightarrow(x+y)^2\ge 4\text{xy}$ $\text{x+1}=\frac{\text{x}}{2}+\frac{\text{x}}{2}+1\ge 3\sqrt[3]{\frac{x^2}{4}}\Rightarrow(x+1)^3\ge\frac{27}{4}x^2$ $\text{y+1}=\frac{\text{y}}{2}+\frac{\text{y}}{2}+1\ge 3\sqrt[3]{\frac{y^2}{4}}\Rightarrow(y+1)^3\ge\frac{27}{4}y^2$	 0,25 0,25

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Suy ra: $P=\dfrac{x^3y^3}{(x+y)^2(x+1)^3(y+1)^3}\le\dfrac{x^3y^3}{4xy.\dfrac{27}{4}x^2.\dfrac{27}{4}y^2}=\dfrac{4}{729}$

Vậy GTLN của $P=\dfrac{4}{729}$; đạt được khi $\begin{cases}x=y=2\\z=5\end{cases}$</td>
<td>0,25

0,25</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2">7a</td>
<td rowspan="2">1điểm</td>
<td>Câu 7a (1.0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có trực tâm $H(5;5)$, phương trình đường thẳng chứa cạnh BC là $x+y-8=0$. Biết đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC đi qua hai điểm $M(7;3),N(4;2)$. Tính diện tích tam giác ABC.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>

Gọi H’ là điểm đối xứng với H qua BC.
Phương trình HH’: $x-y=0$.
Khi đó, giao điểm của HH’ và BC là $I(4;4)$.
Suy ra tọa độ điểm $H'(3;3)$.
Chứng minh được H’ nằm trên đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.
Gọi Pt đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $x^2+y^2+2ax+2by+c=0\left(a^2+b^2-c>0\right)$
Do M, N, H’ thuộc đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC nên ta có
$\begin{cases}7^2+3^2+14a+6b+c=0\\3^2+3^2+6a+6b+c=0\\4^2+2^2+8a+4b+c=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=-5\\b=-4\\c=36\end{cases}$
Phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $x^2+y^2-10x-8y+36=0\ (C)$
Vì $A=HH'\cap(C)\Rightarrow A(6;6)$ (vì $A\not\equiv H'$)
$\{B;C\}=BC\cap(C)\Rightarrow$ Tọa độ B, C là nghiệm của phương trình
$\begin{cases}x^2+y^2-10x-8y+36=0\\x+y-8=0\end{cases}\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}\begin{cases}x=3\\y=5\end{cases}\\\begin{cases}x=6\\y=2\end{cases}\end{array}\right.$
$\Rightarrow BC=3\sqrt{2}$
Diện tích tam giác ABC là</td>
<td>0,25

0,25

0,25</td>
</tr>
</table>

		$S_{ABC}=\frac{1}{2}d\left(A,BC\right).BC=\frac{1}{2}\frac{\lvert 6+6-8\rvert}{\sqrt{2}}.3\sqrt{2}=6$ (đvdt)	0,25
8a	1 điểm	**Câu 8a *(1,0 điểm)*.** Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD,$ với trọng tâm G của tứ diện thuộc mặt phẳng $(\beta): y-3z=0,$ đỉnh A thuộc mặt phẳng $(\alpha): y-z=0,$ các đỉnh $B(-1;0;2),$ $C(-1;1;0),$ $D(2;1;-2)$ và thể tích khối tứ diện $ABCD$ là $\frac{5}{6}$. Tìm tọa độ đỉnh A. -- Gọi $G(x_G;y_G;z_G),\ A(x_A;y_A;z_A)\Rightarrow\begin{cases}4x_G=x_A\\4y_G=y_A+2\\4z_G=z_A.\end{cases}$ Từ $G\in(\beta), A\in(\alpha)\Rightarrow\begin{cases}y_A=1\\z_A=1\end{cases}\Rightarrow A(x_A;1;1)\Rightarrow\overrightarrow{BA}=(x_A+1;1;-1).$ Ta có $V_{ABCD}=\frac{1}{6}\left\lvert\left[\overrightarrow{BC},\overrightarrow{BD}\right].\overrightarrow{BA}\right\rvert$ và $\overrightarrow{BC}=(0;1;-2),\ \overrightarrow{BD}=(3;1-4).$ Suy ra $\left[\overrightarrow{BC},\overrightarrow{BD}\right]=(-2;-6;-3)\Rightarrow\left[\overrightarrow{BC},\overrightarrow{BD}\right].\overrightarrow{BA}=-2x_A-5\Rightarrow V_{ABCD}=\frac{1}{6}\lvert -2x_A-5\rvert.$ Vậy $\frac{1}{6}\lvert -2x_A-5\rvert=\frac{5}{6}\Leftrightarrow 2x_A+5=\pm5\Rightarrow x_A=0,$ hoặc $x_A=-5.$ **Với** $x_A=0\Rightarrow A(0;1;1),$ **với** $x_A=-5\Rightarrow A(-5;1;1).$	0,25 0,25 0,25 0,25
9a	1điểm	**Câu 9a (1,0 điểm).** Trong một hộp gồm có 8 viên bi xanh và 6 viên bi trắng, chọn ngẫu nhiên 5 viên bi. Tính xác suất để 5 viên bi được chọn có cả bi xanh và bi trắng. -- Số cách chọn ra 5 viên bi từ 14 viên bi là $C_{14}^5=2002$ (cách), suy ra, không gian mẫu là $\lvert\Omega\rvert=2002.$ Gọi A là biến cố trong 5 viên bi được chọn có cả bi xanh và bi trắng. Ta có $\lvert\Omega_A\rvert=C_8^1C_6^4+C_8^2C_6^3+C_8^3C_6^2+C_8^4C_6^1=1940.$ Vậy $P(A)=\frac{\lvert\Omega_A\rvert}{\lvert\Omega\rvert}=\frac{1940}{2002}=\frac{970}{1001}\approx 0,969030969$	0,25 0,5 0,25
7b	1điểm	**Câu 7b (1,0 điểm).** Trong mặt phẳng tọa độ $Oxy,$ cho hình chữ nhật $ABCD$ có diện tích bằng 6. Phương trình đường thẳng chứa đường chéo BD là $2x+y=11,$ đường thẳng AB đi qua $M(4;2),$ đường thẳng BC đi qua $N(8;4).$ Viết phương trình các đường thẳng chứa các cạnh hình chữ nhật, biết các điểm B,D đều có hoành độ lớn hơn 4. -- $B\in BD\Rightarrow B(t;11-2t)\Rightarrow\overrightarrow{MB}=(t-4;9-2t),\ \overrightarrow{NB}=(t-8;7-2t)$ $\Rightarrow\overrightarrow{MB}.\overrightarrow{NB}=0$ $\Leftrightarrow(t-4)(t-8)+(9-2t)(7-2t)=0\Leftrightarrow 5t^2-44t+95=0\Leftrightarrow t=5,$ hoặc $t=19/5.$ Với $t=19/5\Rightarrow B(19/5;17/5)$ loại vì $x_B<4.$ Với $t=5\Rightarrow B(5;1)$.	 0,25

		Suy ra đường thẳng AB là đường thẳng BM: $\frac{x-5}{4-5}=\frac{y-1}{2-1}\Leftrightarrow x+y-6=0.$ Đường thẳng BC là đường thẳng BN: $\frac{x-5}{8-5}=\frac{y-1}{4-1}\Leftrightarrow x-y-4=0.$ Vì $D\in BD\Rightarrow D(s;11-2s)$, ta có $d(D,AB)=\frac{\lvert s+11-2s-6\rvert}{\sqrt{2}}=\frac{\lvert 5-s\rvert}{\sqrt{2}}, d(D,BC)=\frac{\lvert s-11+2s-4\rvert}{\sqrt{2}}=\frac{\lvert 3s-15\rvert}{\sqrt{2}}.$ Mà $S_{(ABCD)}=6\Leftrightarrow d(D,AB).d(D,BC)=6\Leftrightarrow\frac{\lvert 5-s\rvert}{\sqrt{2}}.\frac{\lvert 3s-15\rvert}{\sqrt{2}}=6$ $\Leftrightarrow\lvert 5-s\rvert^2=4\Leftrightarrow s=7,$hoặc $s=3<4$ (loại) Với $s=7$, suy $D(7;-3)$, Khi đó AD: $x-y-10=0$, DC: $x+y-4=0$.	0,25 0,25 0,25
8b		**Câu 8b (1.0 điểm).** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-1;0)$, $B(2;1;2)$ và mặt phẳng $(P): x-y+2z-1=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A vuông góc với mặt phẳng (P) sao cho khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (Q) là lớn nhất. -- Phương trình mp(Q) đi qua A có dạng $a(x-1)+b(y+1)+cz=0\ (a^2+b^2+c^2\neq 0).$ Mặt phẳng (P), (Q) có một vtpt lần lượt là $\overrightarrow{n_P}=(1;-1;2),\overrightarrow{n_Q}=(a,b,c).$ Vì $(Q)\perp(P)$, nên $\overrightarrow{n_Q}.\overrightarrow{n_P}=0\Leftrightarrow a-b+2c=0\Leftrightarrow a=b-2c$ $\Rightarrow(Q):(b-2c)(x-1)+b(y+1)+cz=0.$ Ta có $d\left(B,(Q)\right)=\frac{\lvert 3b\rvert}{\sqrt{(b-2c)^2+b^2+c^2}}.$ Nếu $b=0$, thì $d\left(B,(Q)\right)=0.$ Nếu $b\neq 0$, thì $d\left(B,(Q)\right)=\frac{3}{\sqrt{(1-2t)^2+1+t^2}}=\frac{3}{\sqrt{5\left(t-\frac{2}{5}\right)^2+\frac{6}{5}}}\leq\frac{\sqrt{30}}{2},\left(t=\frac{c}{b}\right).$ Dấu bằng khi và chỉ khi $t=\frac{c}{b}=\frac{2}{5}$, chọn $c=2$, thì $b=5$ và $a=1$. Vậy $(Q):(x-1)+5(y+1)+2z=0\Leftrightarrow x+5y+2z+4=0.$	0,25 0,25 0,25 0,25
9b		**Câu 9b (1.0 điểm).** Tìm số phức z thỏa mãn điều kiện $\frac{iz-(1+3i)\overline{z}}{1+i}=\lvert z\rvert^2.$ -- Gọi $z=a+bi\ (a,b\in\mathbb{R})$.Ta có: $\frac{iz-(1+3i)\overline{z}}{1+i}=\lvert z\rvert^2\Leftrightarrow\frac{-a-4b+(b-2a)i}{1+i}=a^2+b^2$ $\Leftrightarrow\frac{\left[a-4b+(b-2a)i\right](1-i)}{2}=a^2+b^2\Leftrightarrow -3a-3b+(5b-a)i=2\left(a^2+b^2\right)$	0,25 0,25

		$\Leftrightarrow \begin{cases} -3a-3b=2\left(a^2+b^2\right) \\ 5b-a=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 26b^2+9b=0 \\ a=5b \end{cases} \Leftrightarrow a=b=0 \quad hay \quad a=-\frac{45}{26}; b=-\frac{9}{26}$ Vậy có 2 số phức cần tìm: $z=0$ và $z=-\frac{45}{26}-\frac{9}{26}i$	0,25 0,25

Lưu ý: Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tương đương với biểu điểm chấm.