	Do đó, phương trình (BH) là: $a\left(x-x_0\right)+b(y-y_0)=0$ $\Leftrightarrow 3\left(x-3\right)-4\left(y-4\right)=0$ $\Leftrightarrow 3x-4y+7=0.$	0.25 0.25
6b	**b) Tìm tọa độ điểm H.**	**1.0**
	* Lập phương trình tổng quát cạnh AC: (AC) có 1 vectơ chỉ phương là $\vec{u}=\overrightarrow{AC}=(3;-4)$ $\Rightarrow$ có 1 vectơ pháp tuyến là $\vec{n}=(4;3)$ Do đó phương trình tổng quát (AC) là: $4(x+2)+3(y-1)=0$ $\Leftrightarrow 4x+3y+5=0.$ * Ta thấy: H là giao điểm của BH và AC. Do đó tọa độ H là nghiệm hệ phương trình: $\begin{cases}3x-4y=-7\\4x+3y=-5\end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases}x=-\dfrac{41}{25}\\y=\dfrac{13}{25}\end{cases}$ Vậy: $H\left(-\dfrac{41}{25};\dfrac{13}{25}\right)$.	0.25 0.25 0.25 0.25
6c	**c) Viết phương trình đường tròn (C) biết (C) có tâm I(-1; 2) và tiếp xúc với đường thẳng** $(\Delta): 3x-4y+1=0.$	**1.0**
	Vì (C) tiếp xúc với (Δ) nên bán kính R bằng khoảng cách từ tâm I đến (Δ): $R=d(I;\Delta)$. Ta có: $d(I;\Delta)=\dfrac{\lvert 3.(-1)-4.2+1\rvert}{\sqrt{3^2+(-4)^2}}=2$ $\Rightarrow R=2$ Vậy phương trình đường tròn (C) là: $\left(x-a\right)^2+\left(y-b\right)^2=R^2$ $\Leftrightarrow (x+1)^2+(y-2)^2=4.$	0.25 0.25 0.25 0.25

ĐÁP ÁN ĐỀ 02 KHỐI 10

<table>
<tr><th>Câu</th><th>Nội dung</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Giải bất phương trình sau: $\dfrac{\left(x^2-3x\right)\left(4-x\right)}{-x^2+4x-4}\le 0$</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td></td><td>Ta có:

- $x^2-3x=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=0 \\ x=3 \end{array}\right.$
- $4-x=0 \Leftrightarrow x=4$
- $-x^2+4x-4=0 \Leftrightarrow x=2$

Bảng xét dấu:

<table>
<tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>0</td><td></td><td>2</td><td></td><td>3</td><td></td><td>4</td><td>$+\infty$</td></tr>
<tr><td>x^2-3x</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>−</td><td>|</td><td>−</td><td>0</td><td>+</td><td>|</td><td>+</td></tr>
<tr><td>$4-x$</td><td></td><td>+</td><td>|</td><td>+</td><td>|</td><td>+</td><td>|</td><td>+</td><td>0</td><td>−</td></tr>
<tr><td>$-x^2+4x-4$</td><td></td><td>−</td><td>|</td><td>−</td><td>0</td><td>−</td><td>|</td><td>−</td><td>|</td><td>−</td></tr>
<tr><td>$f\left(x\right)$</td><td></td><td>−</td><td>0</td><td>+</td><td>||</td><td>+</td><td>0</td><td>−</td><td>0</td><td>+</td></tr>
</table>

Từ bảng xét dấu, ta có tập nghiệm của bất phương trình là:

$$S=\left(-\infty;0\right]\cup\left[3;4\right]$$
</td><td>0.25

0.5

0.25</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Giải hệ bất phương trình sau:

$$\begin{cases} 2(x-3)-x(1-3x)\ge 3x(x-4)+2 \\ 6-5(4-x)<3+2(4x-1) \end{cases}$$
</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td></td><td>Ta có:

$$\text{HBPT} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x-6-x+3x^2\ge 3x^2-12x+2 \\ 6-20+5x<3+8x-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 13x-8\ge 0 \\ -3x-15<0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x\ge \dfrac{8}{13} \\ x>-3 \end{cases}$$

$\Leftrightarrow x\ge \dfrac{8}{13}$ hay tập nghiệm HBPT là $S=\left[\dfrac{8}{13};+\infty\right)$
</td><td>0.25

0.25
0.25

0.25</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Cho $\cot x=-3$. Tính giá trị biểu thức: $A=\dfrac{4\sin x\cos x-2\sin^2 x+3}{3\cos^2 x-1-\sin x\cos x}$.</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td></td><td>Chia hai vế của biểu thức A cho $\sin^2 x$ ta được:

$$A=\dfrac{\dfrac{4\sin x\cos x}{\sin^2 x}-\dfrac{2\sin^2 x}{\sin^2 x}+\dfrac{3}{\sin^2 x}}{\dfrac{3\cos^2 x}{\sin^2 x}-\dfrac{1}{\sin^2 x}-\dfrac{\sin x\cos x}{\sin^2 x}}$$
</td><td>0.5</td></tr>
</table>

	$= \dfrac{4\cot x - 2 + 3\left(1+\cot^2 x\right)}{3\cot^2 x - \left(1+\cot^2 x\right) - \cot x}$ $= \dfrac{4.(-3) - 2 + 3\left[1+(-3)^2\right]}{3(-3)^2 - \left[1+(-3)^2\right] - (-3)}$ $= \dfrac{4}{5}$. Vậy $A = \dfrac{4}{5}$.	0.5 0.5 0.5
4	**Chứng minh rằng:** $\dfrac{\sin x}{1-\cos x} + \dfrac{1-\cos x}{\sin x} = \dfrac{2}{\sin x}$	**1.0**
	Ta có: $VT = \dfrac{\sin^2 x + (1-\cos x)^2}{(1-\cos x)\sin x}$ $= \dfrac{\sin^2 x + 1 - 2\cos x + \cos^2 x}{(1-\cos x)\sin x}$ $= \dfrac{2(1-\cos x)}{(1-\cos x)\sin x}$ $= \dfrac{2}{\sin x} = VP$.	0.25 0.25 0.25 0.25
5	**Cho** $\cos x = -\dfrac{12}{13}, \dfrac{\pi}{2} < x < \pi$. **Tính** $\sin 2x, \cos 2x, \tan 2x, \cot 2x$.	**2.0**
	Ta có: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Rightarrow \sin^2 x = 1 - \cos^2 x = 1 - \left(-\dfrac{12}{13}\right)^2 = \dfrac{25}{169}$ $\Rightarrow \sin x = \pm\dfrac{5}{13}$ Vì $\dfrac{\pi}{2} < x < \pi$ nên $\sin x > 0$. Do đó $\sin x = \dfrac{5}{13}$. Suy ra: $\sin 2x = 2\sin x\cos x = 2\dfrac{5}{13}\left(-\dfrac{12}{13}\right) = -\dfrac{120}{169}$ $\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x = \left(-\dfrac{12}{13}\right)^2 - \left(\dfrac{5}{13}\right)^2 = \dfrac{119}{169}$ $\tan 2x = \dfrac{\sin 2x}{\cos 2x} = -\dfrac{120}{119}$ $\cot 2x = \dfrac{1}{\tan 2x} = -\dfrac{119}{120}$	0.25 0.25 0.5 0.5 0.25 0.25
6a	**Cho tam giác ABC biết** $A(2;-1), B(3;5), C(-2;4)$. **a) Viết phương trình tổng quát đường cao CH của tam giác ABC.**	**1.0**
	Vì $CH \perp AB$ nên đường cao CH có 1 vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = \overrightarrow{AB} = (1;6)$.	0.5

	Do đó, phương trình (CH) là: $a\left(x-x_0\right)+b(y-y_0)=0$ $\Leftrightarrow 1\left(x+2\right)+6\left(y-4\right)=0$ $\Leftrightarrow x+6y-22=0.$	0.25 0.25
6b	**b) Tìm tọa độ điểm H.**	**1.0**
	* Lập phương trình tổng quát cạnh AB: (AB) có 1 vectơ chỉ phương là $\vec{u}=\overrightarrow{AB}=(1;6) \Rightarrow$ có 1 vectơ pháp tuyến là $\vec{n}=(6;-1)$ Do đó phương trình tổng quát (AB) là: $6(x-2)-1(y+1)=0$ $\Leftrightarrow 6x-y-13=0.$ * Ta thấy: H là giao điểm của CH và AB. Do đó tọa độ H là nghiệm hệ phương trình: $\begin{cases} x+6y=22 \\ 6x-y=13 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x=\dfrac{100}{37} \\ y=\dfrac{119}{37} \end{cases}$ Vậy: $H\left(\dfrac{100}{37};\dfrac{119}{37}\right)$.	0.25 0.25 0.25 0.25
6c	**c) Viết phương trình đường tròn (C) biết (C) có tâm I(1;- 2) và tiếp xúc với đường thẳng** $(\Delta): 4x-3y+5=0.$	**1.0**
	Vì (C) tiếp xúc với (Δ) nên bán kính R bằng khoảng cách từ tâm I đến (Δ): $R=d(I;\Delta)$. Ta có: $d(I;\Delta)=\dfrac{\lvert 4.1-3.\left(-2\right)+5\rvert}{\sqrt{4^2+(-3)^2}}=3 \Rightarrow R=3$ Vậy phương trình đường tròn (C) là: $\left(x-a\right)^2+\left(y-b\right)^2=R^2$ $\Leftrightarrow (x-1)^2+(y+2)^2=9.$	0.25 0.25 0.25 0.25