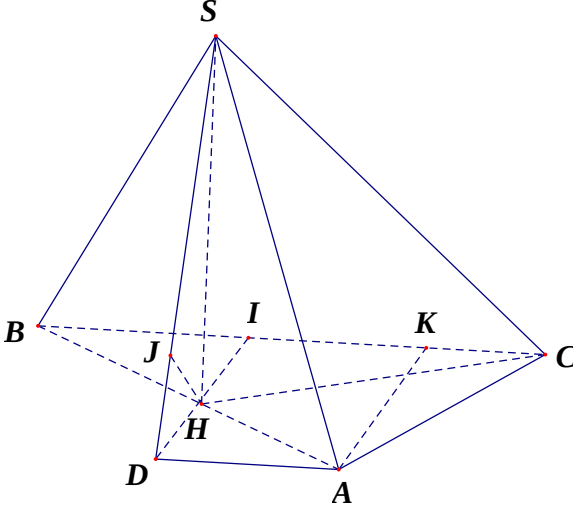


ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM

Câu 1 (2,0 điểm)	a) TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow -\infty} y = 2 \Rightarrow y = 2$ là tiệm cận ngang của (C). $\lim_{x \rightarrow 2^+} y = +\infty, \lim_{x \rightarrow 2^-} y = -\infty \Rightarrow x = 2$ là tiệm cận đứng của (C). $y' = \frac{-3}{(x-2)^2}$ $y' < 0, \forall x \in D \Rightarrow$ Hàm số giảm trên các khoảng $(-\infty, 2), (2; +\infty)$ Vẽ đồ thị. Đồ thị nhận $I(2;2)$ làm tâm đối xứng. b) Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và (d) là: $\frac{2x-1}{x-2} = x+m \Leftrightarrow x^2 + (m-4)x + 1 - 2m = 0 (*)$ $\Delta = m^2 + 12 > 0, \forall m \Rightarrow$ phương trình (*) luôn có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 với mọi m và $x_1 + x_2 = 4 - m, x_1 x_2 = 1 - 2m.$ $AB = 4\sqrt{2} \Leftrightarrow \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} = 4\sqrt{2}$ $\Leftrightarrow (x_1 - x_2)^2 = 16 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 4x_1 x_2 = 16 \Leftrightarrow (4 - m)^2 - 4(1 - 2m) = 16$ $\Leftrightarrow m^2 = 4 \Leftrightarrow m = \pm 2$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 2 (1,0 điểm)	a) $16 \sin^2 \frac{x}{2} - \cos 2x = 15$ $\Leftrightarrow 8(1 - \cos x) - (2 \cos^2 x - 1) = 15$ $\Leftrightarrow 2 \cos^2 x + 8 \cos x + 6 = 0$ $\Leftrightarrow \cos x = -1$ $\Leftrightarrow x = \pi + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$ b) $(1-i)z + (2+i)\bar{z} = 4+i (*)$ Gọi $z = a + bi \quad (a, b \in \mathbb{R})$ $(*) \Leftrightarrow (1-i)(a+bi) + (2+i)(a-bi) = 4+i$ $\Leftrightarrow 3a + 2b - bi = 4 + i \Leftrightarrow b = -1, a = 2$ $\Rightarrow z = \sqrt{5}$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 3 (0,5 điểm)	$\log_2^2 x = \log_2 \frac{x}{4} + 4$. Điều kiện $x > 0$. Phương trình $\Leftrightarrow \log_2^2 x = \log_2 x + 2$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \log_2 x = -1 \\ \log_2 x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ x = 4 \end{cases}$	0,25 0,25
Câu 4 (1,0 điểm)	$\begin{cases} (\sqrt{y} + 1)^2 + \frac{y^2}{x} = y^2 + 2\sqrt{x-2} & (1) \\ x + \frac{x-1}{y} + \frac{y}{x} = y^2 + y & (2) \end{cases} \quad \text{. Điều kiện } x \geq 2, y > 0$ $(2) \Leftrightarrow (x - y^2)(xy + x - 1) = 0 \Leftrightarrow x = y^2 \text{ (do } xy + x - 1 > 0)$ $(1) \Leftrightarrow (\sqrt{y} + 1)^2 = (\sqrt{y^2 - 2} + 1)^2$	0,5

	$\Leftrightarrow \sqrt{y} + 1 = \sqrt{y^2 - 2} + 1 \Leftrightarrow y = y^2 - 2 \Leftrightarrow y = 2$ Vậy hệ phương trình có 1 nghiệm: $x = 4, y = 2$	0,25 0,25
Câu 5 (1,0 điểm)	Tính tích phân $I = \int_1^4 \frac{\sqrt{x} - 4 \ln x}{x^2} dx$ $I = \int_1^4 \frac{\sqrt{x}}{x^2} dx - 4 \int_1^4 \frac{\ln x}{x^2} dx = I_1 - 4I_2$ Tính I_1 : $I_1 = -\frac{2}{\sqrt{x}} \Big _1^4 = 1$ Tính I_2: $I_2 = \int_1^4 \frac{\ln x}{x^2} dx = -\frac{\ln x + 1}{x} \Big _1^4 = \frac{3 - \ln 4}{4}$ Vậy: $I = 1 + \ln 4 - 3 = 2 \ln 2 - 2$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 6 (1,0 điểm)	 * Tam giác AHC vuông cân cạnh a nên $CH = a\sqrt{2}$ * Tam giác SHC vuông tại H $SH = \sqrt{SC^2 - CH^2} = \frac{2a}{\sqrt{5}}$ * Diện tích ΔABC: $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC = a^2$ * Vậy $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} SH \cdot S_{ABC} = \frac{2a^3}{3\sqrt{5}}$ * Dựng $AK \perp BC$, $HI \perp BC$. Đường thẳng qua A song song với BC cắt IH tại $D \Rightarrow BC \parallel (SAD)$ $\Rightarrow d(BC, SA) = d(BC, (SAD)) = d(B, (SAD)) = 2d(H, (SAD))$ $AD \perp (SHD) \Rightarrow (SAD) \perp (SHD)$. Kẻ $HJ \perp SD \Rightarrow HJ \perp (SAD) \Rightarrow d(H, (SAD)) = HJ$. $\frac{1}{AK^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} \Rightarrow AK = \frac{2a}{\sqrt{5}} \Rightarrow HD = \frac{a}{\sqrt{5}}$ $\frac{1}{HJ^2} = \frac{1}{HD^2} + \frac{1}{HS^2} \Rightarrow HJ = \frac{2a}{5}$ Vậy $d(BC, SA) = \frac{4a}{5}$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 7 (1,0 điểm)	