BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN BẬC CAO ĐẲNG
Môn: TOÁN KỸ THUẬT 1
(Đáp án – Thang điểm gồm 2/2 trang)

Câu	Nội dung	Thang điểm
1	A **khả nghịch** . $\Leftrightarrow \det A \neq 0$.	**2.0**
	$A \xrightarrow[d_4 \to d_4 - 3d_1]{\substack{d_2 \to d_2 - 2d_1 \\ d_3 \to d_3 + d_1}} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & -4 & 6 \\ 0 & 1 & 2 & -1 \\ 0 & 3 & -3 & m-3 \end{pmatrix}$	0.75
	$\det A = (-1)^{1+1}.1.\begin{vmatrix} 1 & -4 & 6 \\ 1 & 2 & -1 \\ 3 & -3 & m-3 \end{vmatrix} = 6m - 63$	0.50
	Vậy: A khả nghịch $\Leftrightarrow m \neq \dfrac{21}{2}$	0.75
2	**Giải hệ sau**	**2.0**
	Ta có $\overline{A} = (A \mid B) = \left(\begin{array}{cccc\|c} 1 & -1 & 1 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & -1 & 2 & 0 \\ -1 & 2 & -2 & 7 & -7 \\ 2 & -1 & -1 & 0 & 3 \end{array}\right)$	0.25
	$\xrightarrow[\substack{d_3 \to d_3 + d_1 \\ d_4 \to d_4 - 2d_1}]{d_2 \to d_2 - d_1} \left(\begin{array}{cccc\|c} 1 & -1 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & -2 & 3 & -2 \\ 0 & 1 & -1 & 6 & -5 \\ 0 & 1 & -3 & 2 & -1 \end{array}\right)$	0.75
	$\xrightarrow[d_4 \to d_4 - d_2]{d_3 \to d_3 - d_2} \left(\begin{array}{cccc\|c} 1 & -1 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & -2 & 3 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & -3 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & 1 \end{array}\right)$	0.5
	$\xrightarrow{d4 \to d4 + d3} \left(\begin{array}{cccc\|c} 1 & -1 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & -2 & 3 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & -3 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & -2 \end{array}\right)$	0.25
	Vậy nghiệm của hệ là $\begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = 1 \\ x_3 = 0 \\ x_4 = -1 \end{cases}$	0.25
3	**Tính giới hạn**	**2.0**
	$A = \lim\limits_{x \to 0} \dfrac{1 - \cos x}{9x^2 + 8x^3}$	0.5
	$= \lim\limits_{x \to 0} \dfrac{\sin x}{18x + 24x^2}$	0.5
	$= \lim\limits_{x \to 0} \dfrac{\cos x}{18 + 48x}$	0.5
	$= \dfrac{1}{18}$	0.5
4	$I = \int \dfrac{1}{\sqrt{100 + x} + 1} dx$	**2.0**
	Đặt $t = \sqrt{100 + x} \Rightarrow t^2 = 100 + x$	0.25
	$\Rightarrow dx = 2tdt$	0.25
	$I = \int \dfrac{1}{t+1} 2tdt$	0.25
	$I = 2.\int \left(1 - \dfrac{1}{t+1}\right) dt$	0.5
	$I = 2.\left(t - \ln\left\|t+1\right\|\right) + C$	0.5
	$I = 2.\left(\sqrt{100 + x} - \ln\left\|\sqrt{100 + x} + 1\right\|\right) + C$	0.25
5	$I = \int\limits_0^1 2x \ln(1+x) dx$	**2.0**
	Đặt $u = \ln(1+x) \Rightarrow du = \dfrac{1}{1+x}; dv = 2xdx \Rightarrow v = x^2$	0.5
	$I = x^2 \ln(1+x)\Big\|_0^1 - \int\limits_0^1 \dfrac{x^2}{1+x} dx$	0.5
	$I = \ln 2 - \int\limits_0^1 \left(x - 1 + \dfrac{1}{1+x}\right) dx$	0.25
	$= \ln 2 - \left(\dfrac{x^2}{2} - x + \ln(1+x)\right)\Big\|_0^1$	0.5
	$I = \dfrac{1}{2}$	0.25