

ĐÁP ÁN & BIỂU ĐIỂM ĐỀ 1 (Toán 11)

Bài 1: Giải các phương trình sau:	2đ
Bài 1a: $5^{x^2+7x-6} = 25$	1đ
$\Leftrightarrow x^2 + 7x - 6 = 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -8 \end{cases}$	0.5x2
Bài 1b: $\log_{\frac{1}{3}}(4x+1) = -1$	1đ
$\Leftrightarrow 4x + 1 = 3 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$	0.5x2
Bài 2: Giải các bất phương trình sau:	2đ
Bài 2a: $5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x - \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} > 6$	1đ
$\Leftrightarrow 5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x - 2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x > 6 \Leftrightarrow 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x > 6 \Leftrightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^x > 2 \Leftrightarrow x < -1$	0.25x4
Bài 2b: $\log_7(2x-5) + \log_7 x < 1$	1đ
Đk: $x > \frac{5}{2}$ bpt $\Leftrightarrow \log_7[(2x-5) \cdot x] < 1 \Leftrightarrow (2x-5) \cdot x < 7 \Leftrightarrow -1 < x < \frac{7}{2}$. Vậy: $\frac{5}{2} < x < \frac{7}{2}$	0.25x4
Bài 3: Trong âm học, mức cường độ âm được tính bởi công thức $L = 10 \log \left(\frac{I}{I_0} \right)$ (dB), trong đó I là cường độ âm tính theo W/m^2 và $I_0 = 10^{-12} W/m^2$ là cường độ âm thanh chuẩn. Cho biết mức cường độ âm tối đa mà tai người bình thường có thể nghe trong thời gian dài mà không gây hại cho thính giác là 80 dB. Như vậy, cường độ âm sẽ dao động như thế nào để tai người bình thường có thể nghe mà không gây hại cho thính giác?	2đ
gt $\Leftrightarrow 10 \log \left(\frac{I}{I_0} \right) \leq 80 \Leftrightarrow 0 < \frac{I}{10^{-12}} \leq 10^8 \Leftrightarrow 0 < I \leq 10^{-4}$. Vậy: $10^{-12} \leq I \leq 10^{-4} (W/m^2)$	0.5x4
Bài 4: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác SAB đều cạnh $2a$, tam giác ABC cân tại C , $AC = 3a$.	4đ
Bài 4a: Gọi H là trung điểm của AB . Chứng minh: $AB \perp (SHC)$.	1đ
Tam giác SAB đều có H là trung điểm của $AB \Rightarrow AB \perp SH$ (1) Tam giác ABC cân tại C có H là trung điểm của $AB \Rightarrow AB \perp CH$ (2) (1), (2) $\Rightarrow AB \perp (SHC)$	0.5 (1 trong 2 ý đầu)

	0.25x2
Bài 4b: Gọi K là hình chiếu vuông góc của A lên SC . Chứng minh: $SC \perp BK$.	2đ
$\left. \begin{array}{l} AB \perp (SHC) \Rightarrow AB \perp SC \\ AK \perp SC(gt) \end{array} \right\} \Rightarrow SC \perp (ABK) \Rightarrow SC \perp BK$	0.5x4
Bài 4c: Cho biết $\widehat{SAC} = 60^\circ$. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng AK và BC .	1đ
Trong (SBC), dựng $KL \parallel BC$ (L thuộc SB) $\Rightarrow (AK, BC) = (AK, KL)$. *$SC^2 = SA^2 + AC^2 - 2 \cdot SA \cdot AC \cdot \cos 60^\circ \Rightarrow SC = a\sqrt{7}; AK = \frac{AC \cdot SA \cdot \sin 60^\circ}{SC} = \frac{3\sqrt{21}}{7}a$ *$SK^2 = SA^2 - AK^2 \Rightarrow SK = \frac{1}{\sqrt{7}}a \Rightarrow \frac{SK}{SC} = \frac{1}{7} \Rightarrow \frac{SL}{SB} = \frac{KL}{BC} = \frac{1}{7} \Rightarrow KL = \frac{3}{7}a, SL = \frac{2}{7}a$ *$AL^2 = SA^2 + SL^2 - 2 \cdot SA \cdot SL \cdot \cos 60^\circ = \frac{172}{49}a^2$. Vậy $\cos \widehat{LKA} = \frac{KL^2 + AK^2 - AL^2}{2 \cdot KL \cdot AK} = \frac{13}{9\sqrt{21}} > 0 \Rightarrow \cos(AK, BC) = \frac{13}{9\sqrt{21}}$.	0.25x3 KQ: 0.25
<u>Hình vẽ</u>	

HẾT