

Đáp án KIỂM TRA GIỮA KÌ HỌC KÌ I NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN: TOÁN KHỐI 11

Câu 1. Giải các phương trình	6.0 điểm
a) $2\cos 2x + 1 = 0$	1.5
$\cos 2x = \frac{-1}{2}$	0.25
$\cos 2x = \cos \frac{2\pi}{3}$	0.5
$2x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$	0.5
$x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$	0.25
b) $\cos x(2\cos x + 1) = 1$	1.5
$2\cos^2 x + \cos x - 1 = 0$	0.25
$\cos x = -1 \vee \cos x = \frac{1}{2}$	0.25
♦ $\cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi$	0.5
♦ $\cos x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$	0.5
c) $\sin x - \sqrt{3}\cos x = \sqrt{3}$	1.5
$\frac{1}{2}\sin x - \frac{\sqrt{3}}{2}\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$	0.25
$\sin x \cos \frac{\pi}{3} - \cos x \sin \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$	0.25
$\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$	0.25
$\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \sin \frac{\pi}{3}$	0.25
$x - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{3} + k2\pi \vee x - \frac{\pi}{3} = \pi - \frac{\pi}{3} + k2\pi$	0.25
$x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \vee x = \pi + k2\pi$	0.25
d) $\cos x(1 - \sin 3x) = \cos 3x \sin x$	1.5
$\cos x - \sin 3x \cos x = \cos 3x \sin x$	0.25
$\cos x = \sin(3x + x)$	0.5
$\cos x = \cos\left(\frac{\pi}{2} - 4x\right)$	0.25
$x = \frac{\pi}{2} - 4x + k2\pi \vee x = -\frac{\pi}{2} + 4x + k2\pi$	0.25
$x = \frac{\pi}{10} + k\frac{2\pi}{5} \vee x = \frac{\pi}{6} - k\frac{2\pi}{3}$	0.25

Câu 2: (1.0 điểm) Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau mà chữ số hàng đơn vị gấp bốn lần chữ số hàng trăm.	1.0
♦ Gọi $n = \overline{abc}$ số thỏa đề	0.25
+) $a = 1 \rightarrow c = 4$: 1 cách chọn +) $b \in \{2; 3; 5; 6; 7\}$: 5 cách	0.5
Theo quy tắc nhân có: $1.5 = 5$ số	0.25
Câu 3: Có 6 ghế xếp hàng ngang được đánh số từ 1 đến 6 như hình vẽ bên dưới. 	1.25
Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp nhóm 6 học sinh (trong đó có bạn An và bạn Bình) vào 6 ghế trên sao cho An ngồi ghế đánh số chẵn và Bình luôn ngồi cạnh An.	
♦ An ngồi ghế 2: 1 Cách +) Bình có 2 cách chọn ghế +) Các bạn còn lại 4! $\Rightarrow 2.4!$	0.25
♦ An ngồi ghế 4: 1 Cách +) Bình có 2 cách chọn ghế +) Các bạn còn lại 4! $\Rightarrow 2.4!$	0.25
♦ An ngồi ghế 6: 1 Cách +) Bình có 1 cách chọn ghế +) Các bạn còn lại 4! $\Rightarrow 1.1.4!$	0.5
Vậy có $2.4! + 2.4! + 1.4! = 120$ cách	
Câu 4: Cho điểm A_0 không thuộc đường thẳng d . Trên d lấy 6 điểm phân biệt $A_1; A_2; A_3; A_4; A_5; A_6$.	0.75
♦ Một tam giác thỏa đề luôn có đỉnh là A_0 và hai đỉnh còn lại được chọn từ 6 đỉnh trên d	0.25
♦ Số tam giác cần tìm $C_6^2 = 15$	0.5
Câu 5: Thầy A có 25 câu hỏi trắc nghiệm, trong đó có 15 câu đại số và 10 câu hình học. Thầy A tạo một đề thi gồm 4 câu hỏi có cả hình học và đại số. Hỏi thầy A tạo được bao nhiêu đề thi như vậy?	1.0
TH1: 1 đại số, 3 hình học: $C_{15}^1 C_{10}^3$	0.25
TH2: 2 đại số, 2 hình học: $C_{15}^2 C_{10}^2$	0.25
TH3: 3 đại số, 1 hình học: $C_{15}^3 C_{10}^1$	0.25
$\Rightarrow C_{15}^1 C_{10}^3 + C_{15}^2 C_{10}^2 + C_{15}^3 C_{10}^1 = 11075$	0.25

☐ Mọi cách giải đúng khác đáp án đều được chấp nhận.