

高二數學平時考 第三冊 CH2-2+CH2-3 答案卷

二年 _____ 班 _____ 號 姓名 _____

一、多選題 (4 題，每題 6 分，共 24 分) 6-4-2-0

1.	34	2.	1234	3.	24	4.	145
----	----	----	------	----	----	----	-----

二、填充題 (12 格，每格 6 分，共 72 分)

(1)	$7\sqrt{7}$	(2)	$\frac{1}{9}$	(3)	$(25, 125)$
(4)	$-1 < x < 3$	(5)	-9	(6)	-1
(7)	$c > a > b$	(8)	$b > c > a$	(9)	$x > 1$
(10)	$4\sqrt{3}$	(11)	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	(12)	35

三、計算題 (需寫出計算過程，20 分)

- 1、日本 311 核災造成輻射感染時，其感染速度的數學模式為 $N \approx 200(1 + 100^{0.03x})$ ，其中自然數 N 表示受感染人數，自然數 x 表示災後天數。請估算災後至少多少天後會有一萬人以上受到輻射感染。(小數點下無條件進位到整數天數) (10 分)

設 t 天後會有一萬人以上受到輻射感染

$$200(1 + 100^{0.03t}) \geq 10000 \Rightarrow 1 + 100^{0.03t} \geq 50$$

$$\Rightarrow 100^{0.03t} \geq 49 \Rightarrow \log 100^{0.03t} \geq \log 49 \Rightarrow 0.03t \cdot 2 \geq 2 \log 7$$

$$\therefore t \geq \frac{2 \log 7}{2 \cdot 0.03} \approx \frac{0.8451}{0.03} = 28.17,$$

故至少 29 天後會有一萬人以上受到輻射感染

- 2、(1) 試利用換底公式證明： $\log_{a^m} b^n = \frac{n}{m} \log_a b$ (其中 $a > 0, a \neq 1, b > 0, m \neq 0$) (6 分)

(2) 利用(1)的結果計算 $\log_9 16 + \log_3 2$ 的近似值 (取到小數點下四位小數) (4 分)

$$(1) \log_{a^m} b^n = \frac{\log b^n}{\log a^m} = \frac{n \log b}{m \log a} = \frac{n}{m} \log_a b$$

$$(2) \log_9 16 + \log_3 2 = \frac{2}{2} \log_3 4 + \log_3 2$$

$$= \log_3 4 + \log_3 2 = \log_3 8 \approx \frac{0.903}{0.4771} \doteq 1.8927$$