

宜蘭縣立羅東國中 107 學年度第二學期七年級數學科第三次段考試卷

命題老師：聯合命題 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、 填充題：90 分

說明	1. 本大題共 20 題，依答對總題數計算得分，答對的前 10 題，每題得 6 分，後 10 題，每題得 3 分。 例：(1) 共答對 8 題，得 $8 \times 6 = 48$ 分；(2) 共答對 13 題，得 $10 \times 6 + 3 \times 3 = 69$ 分 2. 分數請約為最簡分數，比例以最簡整數比表示，否則不予計分。
----	--

羅東國中七年級的美好回憶：

1. 八月底新生訓練，初次見到導師，感覺和藹可親，此時導師開始點名。請問：以 x 表示同學的學號， y 表示該學生的姓名，則 y 是否為 x 的函數？答：_____。(填是或否)

2. 8 月 31 日開學第一天，數學老師測驗基本數學能力，題目如下：

(1) 已知 $f(x) = 3x + 1$ ，則 $f(2) =$ _____。

(2) 將 $2x - 3$ 超過 10，列成不等式為_____。

(3) 已知 $f(x) = k$ ，且 $f(1) + f(2) + f(3) + f(4) = 24$ ，則 $k =$ _____。

(4) 下列各數，哪一個不等式 $2x - 3 < x$ 的解。答：_____。

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

(5) 下列哪一個是常數函數。答：_____。

(A) $f(x) = x + 2$ (B) $f(x) = 4x^2$ (C) $f(x) = -3$ (D) $f(x) = 5 - 2x$

(6) 已知 $y = f(x) = 3x + 1$ ，則 $f(x)$ 圖形與 y 軸的交點座標為_____。

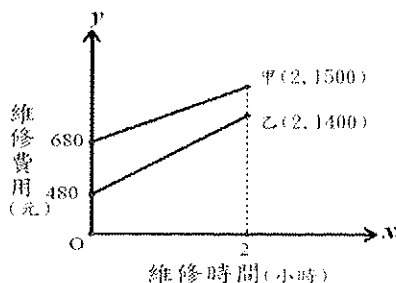
3. 9 月 19 日林場考察。太平山砍伐下來的木頭，利用水流運送到羅東林場。已知木頭順流而下的路徑為函數 $f(x)$ ，其圖形通過 $(3, 700)$ 、 $(6, 500)$ 、 $(10, 100)$ 三點，則 $f(3) + f(10) =$ _____。

4. 9 月 21 日逃生演練。地震規模是指地震所釋放的能量，臺灣所採用的計算方式為芮氏規模，地震規模每增加「1」，所釋放的能量約為前一個等級的 32 倍。已知地震規模 1 所釋放的能量約為 100 單位能量，則地震規模 x 所釋放的能量約為 y 單位能量，則 x 、 y 關係為何？

答：_____。(填代號) (A) $y = 3200^x$ (B) $y = 3200^{x-1}$ (C) $y = 100 \times 32^x$ (D) $y = 100 \times 32^{x-1}$

5. 10 月自強館啟用。自強館從暑假開始維修一直到十月才完工啟用。已知甲乙兩位工程師維修時間與費用的線型函數圖形如下左圖，則兩人維修_____個小時的維修費用是一樣的。

6. 11 月 14 日體適能測驗。仰臥起坐等級如下右表，小皓今年 13 歲，一分鐘仰臥起坐總共 $(3x - 1)$ 次 x 為正整數，得到銀質獎，則 $x =$ _____。



項目	獎章	男生			
		13 歲	14 歲	15 歲	16 歲
體耐力： 仰臥起坐 60 秒 (單位：次)	金質 PR85	42	43	45	47
	銀質 PR75	39	40	42	44
	銅質 PR50	33	35	37	38
	門檻 PR25	29	30	32	33

7. 元月 21 日寒假開始。過年時，小蕊媽媽原有 20000 元，小蕊原有 2000 元，如果媽媽給小蕊壓歲錢後，媽媽剩下的錢不少於小蕊所有錢的 4 倍，則小蕊的壓歲錢最多是_____元。
8. 3 月 8 日全校數學大賽。已知參加的隊伍數比 60 隊多，比 100 隊少，如果參加的隊伍數多 1 隊的話，剛好可以平分成八組，也可以平分成十組。則實際參加的隊伍有_____隊。
9. 4 月 3 日濕地考察。小瑤觀察水鳥位置時發現，有一隻水鳥 A 在他的東方 50 公尺處，一隻水鳥 B 在他的北方 80 公尺處，然後他向西方移動 20 公尺觀察，發現水鳥 C 剛好在直線 AB 上，且在他的北方_____公尺處。

10. 6 月 24、25 日總複習測驗

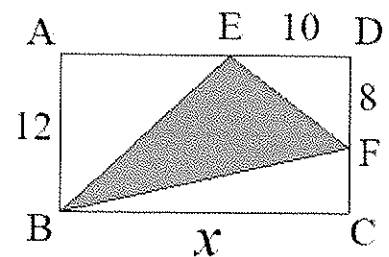
- (1) 已知 $f(x) = ax + b$ ，且 $f(100) - f(98) + f(80) - f(77) = 70$ ，則 $f(500) - f(499) =$ _____。
- (2) 已知線型函數圖形通過 $(-2, 3)$ 、 $(1, 9)$ 、 $(k, -11)$ 三點，則 $k =$ _____。
- (3) 已知 $b > 3$ ，且 $f(x) = 3x + b$ ； $g(x) = bx + 3$ ，如果 $f(k) > g(k)$ ，則 k 的最大整數值是_____。
- (4) 如果 $-10 < 4x + 2 \leq 18$ ，則 x 的範圍是_____。
- (5) 如果 $-6 < x \leq 10$ ，且 $3x - 2y = 4$ ，則 y 的範圍是_____。

11. 6 月 26-28 日育樂營。露營帳篷分組，如果每頂帳篷住 6 個，則有 3 人沒帳篷住，如果每頂帳篷住 8 個，則有 10 頂帳篷沒有人住，還有一頂帳篷有人住但沒有滿，請問：帳篷數量可能是那些？答：_____頂。(寫出所有可能的值，全對才給分)

二、 計算題：(共 10 分。) 需計算過程，否則不予計分。

1. 如圖，長方形 ABCD 中，已知 $\overline{DE} = 10$ 公分、 $\overline{DF} = 8$ 公分、 $\overline{AB} = 12$ 公分、 $\overline{BC} = x$ 公分。

如果三角形 BEF 的面積小於 120 平方公分，請問 x 的範圍為何？(5 分)



2. (1) 在座標平面上畫出線型函數 $y = f(x) = -2x - 4$ 圖形(2 分)

- (2) 已知線型函數 $y = f(x) = -2x - 4$ 與 $y = f(x) = ax + 4$ 圖形和 y 軸所形成的三角形面積為 12 平方單位，求出 a 的值。(3 分)

