

臺北市立興雅國民中學 112 學年度第二學期八年級數學科第 1 次定期評量試卷

班級： 座號： 姓名：

一、選擇題：每題 3 分，共 30 分

- () 1. 坐標平面上，一次函數 $y = -2x - 6$ 的圖形通過下列哪一個點？
(A) $(-2, 1)$ (B) $(-2, 2)$ (C) $(-2, -1)$ (D) $(-2, -2)$
- () 2. 下列有關函數的敘述，何者錯誤？
(A) 便利商店熱狗一支 25 元，孟欣買了 x 支，共花了 y 元，則 y 是 x 的函數
(B) 學生的體重是某班學生的函數。
(C) 已知段考考 5 科，則段考成績總分為平均分數的函數
(D) 若 x 表示天數， y 表示 x 天所對應的月分，則 y 是 x 的函數
- () 3. 某細菌每經過一天即分裂成 2 個，今有此細菌 5 個，則經過多少天後其數量開始達 500 個以上？
(A) 7 天 (B) 8 天
(C) 9 天 (D) 10 天
- () 4. 若想在等差數列 1, 2, 3, 4, 5 中插入一些數，使得新的數列也是等差數列，且新的數列的首項仍是 1，末項仍是 5，則新的數列的項數不可能為下列何者？
(A) 9 (B) 13 (C) 31 (D) 33
- () 5. 已知 a_1, a_2, \dots, a_{40} 為一等差數列，其中 a_1 為負數，且 $a_{20} + a_{22} = 0$ 。判斷下列敘述何者正確？
(A) $a_{21} + a_{22} > 0$ (B) $a_{21} + a_{22} < 0$
(C) $a_{21} \times a_{22} > 0$ (D) $a_{21} \times a_{22} < 0$
- () 6. 已知 $a_1 + a_2 + \dots + a_{30} + a_{31}$ 與 $b_1 + b_2 + \dots + b_{30} + b_{31}$ 均為等差級數，且皆有 31 項。若 $a_2 + b_{30} = 19$ ， $a_{30} + b_2 = -9$ ，則此兩等差級數的和相加的結果為多少？
(A) 155 (B) 300 (C) 310 (D) 620
- () 7. 已知 a, b, c 三數成等比數列，且 $ab^2c = 9$ ，則 $b = ?$ (A) $\sqrt{3}$ (B) $\pm\sqrt{3}$ (C) 3 (D) ± 3
- () 8. 已知「費波那契數列」前幾項為 1, 1, 2, 3, 5, 8, \dots 。它的規律為：前兩項為 1，第三項起，每一項都是前兩項的和。試根據其規律判斷下列敘述何者錯誤？
(A) 此數列第十五項為偶數
(B) 此數列前十項的和為偶數
(C) 此數列前十五項的和為偶數
(D) 此數列第三十項為偶數
- () 9. 已知果農販賣的番茄，其重量與價錢成線型函數關係，今小華向果農買一竹籃的番茄，含竹籃秤得總重量為 15 公斤，付番茄的錢 240 元。若他再加買 0.5 公斤的番茄，需多付 10 元，則空竹籃的重量為多少公斤？
(A) 1.5
(B) 2
(C) 2.5
(D) 3
- () 10. 坐標平面上有一線型函數的圖形，此圖形通過 $(-10, a)$ 、 $(-2, 0)$ 、 $(6, b)$ 、 $(8, c)$ 四點，其中 $a > 1$ 。判斷下列敘述何者正確？
(A) $b > -1$ (B) $ab > 0$
(C) $c < -1$ (D) $|a| > |c|$

二、基礎題：每格 2 分，共 30 分

1. 觀察下列各數列的規律，在空格中填入適當的數：
- (1) 1, 3, 6, 10, _____, 21。
- (2) 2, -4, 8, _____, 32, -64。
- (3) 1, -2, 3, -4, 5, _____, 7, -8, 9, -10。
2. 若等差數列的首項為 2，第 2 項為 -4。
- (1) 第 8 項 = _____。
- (2) 若第 n 項為 -160，則 $n =$ _____。
3. 已知函數 $y = ax + b$ 的圖形是平行 x 軸的直線，若圖形通過點 $(3, -7)$ ，則此函數為 $y =$ _____。
4. 140 至 700 的正整數中，(1) 7 的倍數有 _____ 個，(2) 所有 7 的倍數和是 _____。
5. 若等差級數的首項為 2，前 9 項的和為 234，則(1) 末項為 _____，(2) 公差為 _____。
6. 已知 $-4, k, -6$ 成等比數列，求 -4 與 -6 的等比中項 $k =$ _____。
7. 已知 $5x + 10, 3x + 3, 4x + 2$ 三數成等差數列，則 x 的值為 _____。
8. 若一次函數 $y = 2x - 3$ 與一次函數 $y = 5x - 15$ 在 $x = a$ 時的函數值相等，則 $a =$ _____。
9. 觀察下列 3×3 、 5×5 、 7×7 方格中的數字排列與規律。請問在 13×13 的方格中，
- (1) 最大數字為 _____。(2) 最外圈數字和為 _____。

1	2	1
2	1	2
1	2	1

1	2	3	2	1
2	1	2	1	2
3	2	1	2	3
2	1	2	1	2
1	2	3	2	1

1	2	3	4	3	2	1
2	1	2	3	2	1	2
3	2	1	2	1	2	3
4	3	2	1	2	3	4
3	2	1	2	1	2	3
2	1	2	3	2	1	2
1	2	3	4	3	2	1

三、填充題：每格 3 分，共 30 分

1. 已知 $x + 2, x + 4, x + 7$ 數成等比數列，則 $x =$ _____。
2. 設一球每次落地後反彈高度為原高度的 $\frac{2}{3}$ ，有一球自 36 公尺高落下，求此球第四次著地後反彈高度為 _____ 公尺。
3. 若一線型函數 $y = ax + b$ 的圖形通過 $(4, 8)$ 、 $(6, 10)$ 兩點，則：
- 求此線型函數的圖形與 x 軸、 y 軸所圍成的三角形面積為何？ _____。
4. 老地方麵店的牛肉麵一碗 100 元，陽春麵一碗 40 元。因為各項成本提高，老闆決定利用線型函數調漲價格，將牛肉麵調為一碗 140 元，陽春麵調為一碗 50 元。若大滷麵調漲後一碗 95 元，則原本的價格為 _____ 元。
5. 下表為 x 與 y 的對應關係，則有哪幾組的 y 是 x 的函數？答： _____。(全對才給分)
- (甲)

x	1	2	3	4
y	1	2	3	4

 (乙)

x	1	1	1	1
y	1	2	3	4

 (丙)

x	1	2	3	4
y	1	1	1	1
- (丁)

x	1	3	5	7
y	8	6	4	

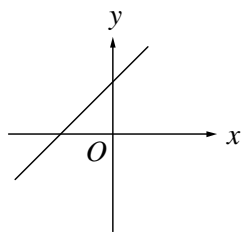
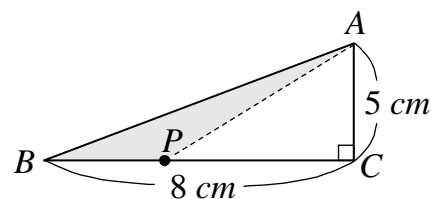
 (戊)

x	2	4	6	8
y	1	± 3	± 1	4

 (己)

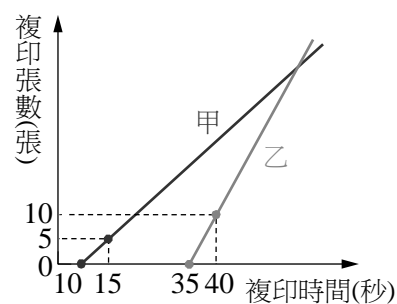
x	5	5	6	6
y	2	0	6	0
6. 等差級數 $(-63) + (-60) + (-57) + (-54) + (-51) + \cdots +$ 第 n 項，其總和最小，則 n 值為 _____。(全對才給分)
7. 已知一等差級數前 10 項的和為 400，前 20 項的和為 1000，其前 40 項的和為 _____。

8. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\overline{AC}=5\text{cm}$ ， $\overline{BC}=8\text{cm}$ ，在 \overline{BC} 上有一動點 P ，從 C 點向 B 點移動 $x\text{cm}$ 後(其中 $0 < x < 8$)， $\triangle ABP$ 的面積為 $y\text{cm}^2$ ，當 $\triangle ABP$ 面積是 8cm^2 時， P 點距離 C 點_____cm。
9. 若有一等差數列，前九項和為 54 ，且第一項、第三項、第五項的和為 30 ，則此等差數列的公差為何？_____。
10. 若一次函數 $y=ax+b$ ，下圖為此函數的圖形。則 (a,b) 在第_____象限。



四、計算題：每題5分，共10分

- 觀察下列兩個等差數列，
(甲) $1, 4, 7, 10, 13, 16, \dots$ (乙) $5, 9, 13, 17, 21, 25, \dots$
則(甲)、(乙)兩個等差數列中：
(1)第1個相同的數為何？(1分)
(2)第30個相同的數為何？(2分)
(3)前30項相同的數的和為何？(2分)
- 如右圖，已知甲、乙兩臺影印機複印時，需先等待製版時間分別為10秒及35秒，且複印張數與複印時間成線型函數關係。試問當兩臺影印機同時複印時，需經過多少秒，兩臺影印機複印的張數會達到相同？



班級： 座號： 姓名：

使用黑筆作答

一、選擇題：每題 3 分，共 30 分

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.

二、基礎題：每格 2 分，共 30 分(注意題號)

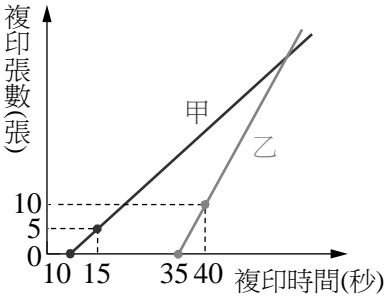
1(1).	1(2).	1(3).	2(1).	2(2).
3.	4(1).	4(2).	5(1).	5(2).
6.	7.	8.	9(1).	9(2).

三、填充題：每格 3 分，共 30 分

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.

四、計算題：每題 5 分，共 10 分。

1. 觀察下列兩個等差數列，
 (甲) 1, 4, 7, 10, 13, 16, …… (乙) 5, 9, 13, 17, 21, 25, ……
 則(甲)、(乙)兩個等差數列中：
 (1)第 1 個相同的數為何？(1 分)
 (2)第 30 個相同的數為何？(2 分)
 (3) 前 30 項相同的數的和為何？(2 分)
2. 如右圖，已知甲、乙兩臺影印機複印時，需先等待製版時間分別為 10 秒及 35 秒，且複印張數與複印時間成線型函數關係。試問當兩臺影印機同時複印時，需經過多少秒，兩臺影印機複印的張數會達到相同？



班級： 座號： 姓名：

使用黑筆作答

一、選擇題：每題 3 分，共 30 分

1. D	2. D	3. A	4. C	5. A
6. A	7. B	8. B	9. D	10. C

二、基礎題：每格 2 分，共 30 分

1(1). 15	1(2). -16	1(3). -6	2(1). -40	2(2). 28
3. -7	4(1). 81	4(2). 34020	5(1). 50	5(2). 6
6. $\pm 2\sqrt{6}$	7. -2	8. 4	9(1). 7	9(2). 192

三、填充題：每格 3 分，共 30 分

1. 2	2. 64/9	3. 8	4. 70	5. 甲、丙
6. 21,22	7. 2800	8. 24/5	9. -2	10. 一

四、計算題：每題 5 分，共 10 分。

1. 觀察下列兩個等差數列，
 (甲) 1, 4, 7, 10, 13, 16, …… (乙) 5, 9, 13, 17, 21, 25, ……
 則(甲)、(乙)兩個等差數列中：
 (1)第 1 個相同的數為何？(1 分)
 (2)第 30 個相同的數為何？(2 分)
 (3) 前 30 項相同的數的和為何？(2 分)
2. 如右圖，已知甲、乙兩臺影印機複印時，需先等待製版時間分別為 10 秒及 35 秒，且複印張數與複印時間成線型函數關係。試問當兩臺影印機同時複印時，需經過多少秒，兩臺影印機複印的張數會達到相同？

假設 $y = ax + b$ (1 分)
求出甲 (1 分)
求出乙 (1 分)
60 秒 (2 分)

