

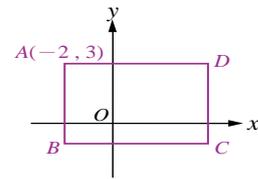
天主教道明高級中學 110 學年度第 2 學期第二次月考國一數學科試題紙

命題範圍:第二冊 2-2---3-2

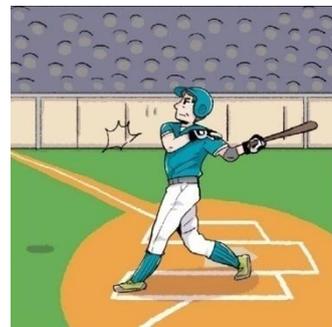
命題老師 :李奇士 審題老師:葉志宏

第一部分:單一選擇題

- 1 已知 $(2y+9)$ 與 $(5x-2)$ 成正比,且 $x=-4$ 時, $y=1$ ,則 $x$ 與 $y$ 的關係式為何?【習作 p38】  
(A)  $5x+4y=16$  (B)  $4x+5y=16$  (C)  $5x+4y=-16$  (D)  $4x+5y=-16$
- 2 下列各敘述中,哪些 $y$ 與 $x$ 成反比?  
(甲) 一年甲班共有學生 36 人,其中男生有 $x$ 人,女生有 $y$ 人。  
(乙) 面積為 30 平方公分的平行四邊形,底為 $x$ 公分,高為 $y$ 公分。  
(丙) 每次加 1500 元的汽油,每公升油價 $x$ 元,可加 $y$ 公升的汽油。  
(丁) 周長為 30 公分的長方形,長為 $x$ 公分,寬為 $y$ 公分。 【課本p117】  
(A) (甲)(乙)(丙)(丁) (B) 只有(乙)(丙) (C) 只有(甲)(丁) (D) 只有(甲)(乙)(丙)
- 3 下列哪一個選項 $y$ 與 $x$ 不成正比也不成反比?  
(A) 漫畫書一本 45 元,以 $x$ 元買了 $y$ 本。(B)以時速 $x$ 公里,花了 $y$ 小時,跑完 40 公里。  
(C) 高 5 公分,面積為 40 平方公分的梯形,它的上底長為 $x$ 公分,下底長為 $y$ 公分。  
(D)  $x$ 、 $y$ 是不為 0 的數,滿足 $x:2=(-5):y$ 。 【習作 p37】
- 4 下列哪些敘述是正確的?  
(甲)若甲、乙兩數的比值是 $\frac{a}{b}$ ,則甲數是乙數的 $\frac{a}{b}$ 倍。(乙)若 $a:b=3:5$ ,則 $a$ 的 3 倍等於 $b$ 的 5 倍。(丙)如果兩個比 $a:b$ 和 $c:d$ 的比值相同,可以寫成 $a:b=c:d$ ,這種等式稱為比例式,且 $ac=bd$ 。(丁)若 $x$ 值增加, $y$ 的值也隨著增加,則 $y$ 與 $x$ 一定成正比。  
(戊)若 $y$ 與 $x$ 成反比,則 $y$ 值是 $x$ 值的某個固定倍數。  
(A) 只有(甲) (B) 只有(甲)(丁) (C) 只有(甲)(戊) (D)只有(甲)(乙)(丙) 【習作 p39】
- 5 如下圖,長方形 $ABCD$ 的長為 6 單位、寬為 4 單位,已知 $A$ 點坐標為 $(-2, 3)$ ,且 $\overline{AB}$ 與 $x$ 軸垂直,  $\overline{AB} < \overline{AD}$ ,則下列哪個敘述是錯誤的?【習作 p24】  
(A) 通過 $A$ 、 $B$ 兩點的直線方程式為 $x=-2$  (B) 通過 $A$ 、 $D$ 兩點的直線方程式為 $y=3$   
(C) 通過 $C$ 、 $D$ 兩點的直線方程式為 $x=5$  (D) 通過 $B$ 、 $C$ 兩點的直線方程式為 $y=-1$
- 6 若方程式 $ax+by=2$ 的圖形會通過 $A(1, 2)$ 、 $B(-1, -6)$ 兩點,且 $P(k, 0)$ 也在 $ax+by=2$ 的圖形上,則下列敘述何者正確? 【課本P77】  
(A)  $b>a>k$  (B)  $a>b>k$  (C)  $k>b>a$  (D)  $a>k>b$



- 7 「打擊率」是棒球運動中評量打者成績的指標之一，其計算方式為選手「安打次數」與「總打擊次數」的比值，通常會化為小數並四捨五入取到小數點後第3位。設某職棒選手在最近108次打擊次數中，共擊出29支安打，則該選手這段時間的打擊率為29:108的比值，大約為0.269，即該選手這段時間的打擊率約為2成69，若該選手希望在之後增加的42次打擊次數中，將打擊率提升為3成，則他必須在這42次打擊次數中擊出幾支安打？



- (A) 15支 (B) 16支 (C) 17支 (D) 18支

【課本P92】

- 8 設 $x$ 、 $y$ 皆不為0，且 $5x-2y=3x+y$ ，則 $(x+3y):(x-y)$ 的比值為何？

- (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12

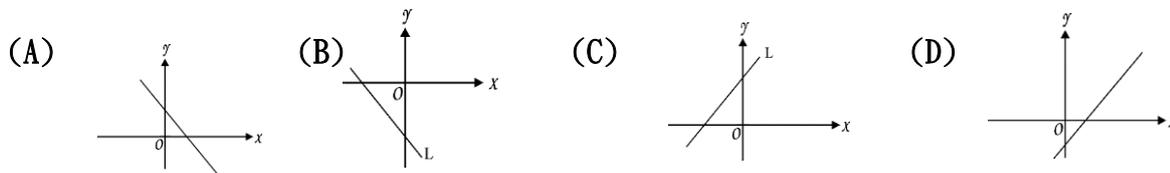
【習作P31】

- 9 已知有大、小兩種紙杯與甲、乙兩桶果汁，其中小紙杯與大紙杯的容量比為2:3，甲桶果汁與乙桶果汁的體積比為4:5。若甲桶內的果汁剛好裝滿小紙杯120個，則乙桶內的果汁最多可裝滿幾個大紙杯？(A) 64 (B) 100 (C) 144 (D) 225

【99基測, 菁英教材P39】

- 10 已知方程式 $ax=by-b$ ，其中 $ab>0$ ，則下列哪一個選項可能為此方程式的圖形？

【菁英教材P72】



## 第二部分: 填充題

- 11 計算2分40秒:1分20秒的比值為\_\_\_\_\_

【菁英教材P2】

- 12 坐標平面上有 $A(-1, -4)$ ,  $B(1, 2)$ ,  $C(-4, 0)$ ,  $D(\frac{1}{2}, -4)$ ,  $E(1, -0.2)$ ,  $F(0, 1)$ ,

$G(1, -4)$ ,  $H(-4, 1)$ 共八個點，請將此八個點會在方程式 $y=-4$ 的圖形上的點全部寫出來？

答: \_\_\_\_\_ (全部答對才得分)

【習作P23】

- 13 (A)在坐標平面上，二元一次方程式 $921x-911y=2022$ 的圖形會通過第二象限

(B)在坐標平面上，方程式 $y=0$ 的圖形就是 $y$ 軸。

(C)在坐標平面上，方程式 $x=303$ 的圖形是一條垂直 $x$ 軸的直線。

(D)在坐標平面上，兩個二元一次方程式的圖形若相交於一點，則交點坐標就是此二元一次聯立方程式的解。

請將以上正確的敘述全部寫出來？答: \_\_\_\_\_ (全部答對才得分) 【習作P26】

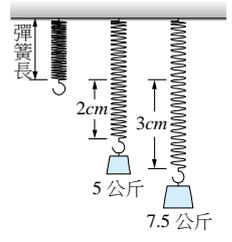
- 14 若 $(2x+1):(x-3)=(-3):2$ ，則 $x=_____$

【課本P96】

- 15 二元一次方程式 $x-y=1$ 、 $3x+4y=24$ 的圖形與 $y$ 軸所圍成的區域面積為\_\_\_\_\_

【課本P81】

16 如下圖，已知在彈性限度內，彈簧伸長量  $x$  公分與掛上的物重  $y$  公斤成正比，若掛上重 12 公



斤的物體，則彈簧伸長量為\_\_\_\_\_公分【菁英教材P18】

17 坐標平面上有三點  $A(2, 0)$ 、 $B(4, -6)$ 、 $C(k, 1-2k)$ ，若  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點都在二元一次方程式  $y=ax+b$  的圖形上，則  $k=_____$ 。【習作 P25】

18 小妍體重的 9 倍與媽媽體重的 4 倍相同，兩人合起來共重 91 公斤，則兩人體重相差\_\_\_\_\_公斤。【習作 P3 3】

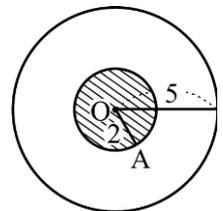
19 小佑與小諒原有零用錢的比為 3:2，後來小佑花了 150 元買玩具，而小諒又從媽媽手上拿到 275 元的零用錢，結果兩人的零用錢數比變為 2:3，則兩人原來共有\_\_\_\_\_元【習作 P3 3】

20 有  $A$ 、 $B$  兩個完全相同的杯子，各裝不同量的水。設  $A$  杯原來的水量為  $a$ ， $B$  杯原來的水量為  $b$ ，若將  $B$  杯中  $\frac{1}{7}$  的水倒入  $A$  杯，倒完後發現兩杯的水位等高，則  $\frac{a}{b}=_____$ 【習作 P3 4】

21 倪亞答的數學課本上有一道題目是「在直角坐標平面上直線  $L_1: 2x + \blacksquare y = 19$  和  $L_2: 3x - 4y = -6$  的交點坐標為何？」已知此題的正確答案是  $(\blacksquare, 3)$ ，其中塗黑的部份是被粗心的阿公弄髒的。則直線  $L_1$  中被塗黑的  $y$  項係數為\_\_\_\_\_。【菁英教材P72】

22 甲、乙兩家公司的男、女員工人數比分別為 7:8 及 5:7，若兩家公司合併，則男、女員工的人數比變為 17:22，則原本甲公司與乙公司總人數的最簡整數比為\_\_\_\_\_。【菁英教材P6】

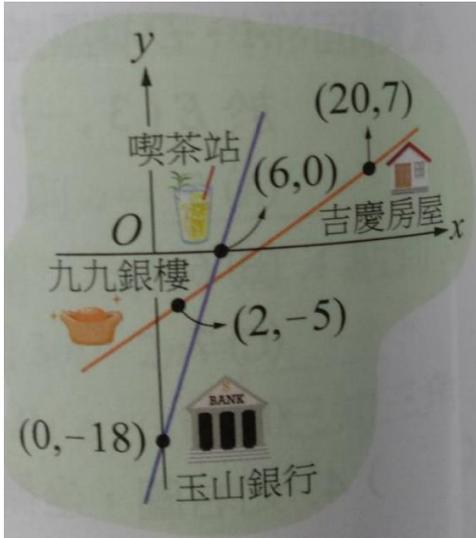
23 小彪設計一圓形靶，如下圖(兩同心圓之半徑分別為 2、5)，各區域內的得分數與其面積成反比，若各區域的得分數之和為 100 分，則投擲在斜線區域的得分數是\_\_\_\_\_分。【菁英教材P19】



24 某養豬場飼養的豬隻逐年增加，而且第  $(n+2)$  年與第  $(n+1)$  年的豬隻數量和恰好與第  $n$  年與第  $(n+1)$  年的豬隻數量和成正比，下表是該養豬場各年度的豬隻總數，則  $a=_____$ 。

年度	2019	2020	2021	2022
數量	a	144	216	384

25 如下圖，政德街發生槍案，胡迪探長找來目擊證人唐老鴨與米老鼠，以下是兩人對案情的描述：



唐老鴨：我的位置在玉山銀行，嫌犯在我與喫茶站連成的直線上。

米老鼠：我的位置在九九銀樓，嫌犯在我與吉慶房屋連成的直線上。

則胡迪探長根據兩人的說法正確找出嫌犯在坐標平面上的位置為\_\_\_\_\_。

第三部分：非選擇題(每題 5 分)

1. (1) 在坐標平面畫出二元一次方程式  $3x+4y+12=0$  的圖形。(3 分)【課本P73】  
 (2) 求二元一次方程式  $3x+4y+12=0$  的圖形與兩軸所圍成三角形的面積。(2 分)
2. 電腦工程師阿奇製作了一款電玩遊戲，遊戲中敵人所受的傷害數值(y)與被攻擊次數(x)的平方成正比，已知攻擊 4 次，敵人所受的傷害數值為 80，則：
  - (1) 攻擊 6 次，敵人所受的傷害數值為多少？(2 分)
  - (2) 敵人阿普被攻擊 10 次，阿丁被攻擊 11 次，則兩人所受的傷害數值相差多少？(3 分)
3. 公園裡原有男生、女生人數比為 9：7，後來有 3 位男生和 6 位女生走出公園，剩下的男生、女生人數比變為 3：2，則公園裡原有男生、女生各多少人？【課本P101】

