

天主教道明高級中學 111 學年度第 2 學期第二次段考 國一數學科試題卷

範圍：2-2~3-2

命題教師：張維辰

審題教師：曹鎔麟

一、選擇題：

1. () NBA 季後賽正如火如荼展開，各隊後衛全場三分球投籃的狀況如下：

甲隊 Booker 出手 18 次，投進 12 次 乙隊 Curry 出手 12 次，投進 6 次

丙隊 James 出手 15 次，投進 9 次 丁隊 Holiday 出手 10 次，投進 4 次

請問哪一隊後衛三分球的命中率最高？

(A) 甲隊 (B) 乙隊 (C) 丙隊 (D) 丁隊。

2. () 坐標平面上，若點 $(-4, 2)$ 在直線 $3x + ay = 4$ 上，則 $a = ?$

(A) -8 (B) $-\frac{1}{2}$ (C) 4 (D) 8 。

3. () 如果 $a : b = 2 : 3$ ，則下列敘述何者錯誤？

(A) $a : 3b = 2 : 9$

(B) $(a+b) : (a-b) = 5 : (-1)$

(C) $a^2 : b^2 = 4 : 9$

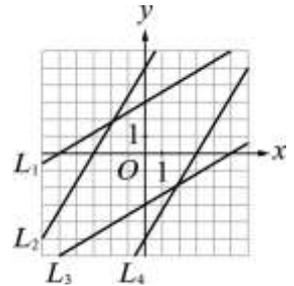
(D) $(a+1) : (b+2) = 3 : 5$ 。

4. () 若坐標平面上的相異三直線 $L_1 : y = 2x - 4$ 、 $L_2 : x = 3$ 、 $L_3 : ax + 2y = 16$ 有共同交點，求 $a = ?$

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 。

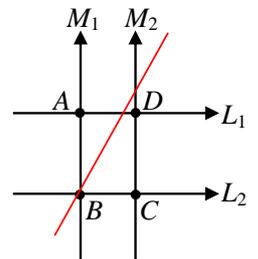
5. () 右圖的坐標平面上有四直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 。若這四直線中，一直線為方程式 $3x - 5y + 15 = 0$ 的圖形，則此直線為何？

(A) L_1 (B) L_2 (C) L_3 (D) L_4 。



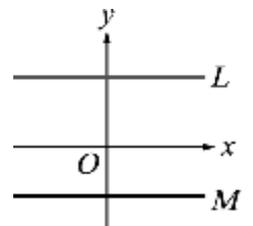
6. () 如圖，直線 L_1 、 L_2 其中一條為 x 軸，直線 M_1 、 M_2 其中一條為 y 軸，若紅色直線為方程式 $2x - y = 6$ 的圖形，那圖中的 A 、 B 、 C 、 D 四點，哪點可能是原點？

(A) A (B) B (C) C (D) D 。

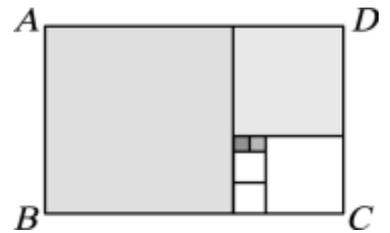


7. () 如圖，坐標平面上有兩直線 L 、 M ，其方程式分別為 $y = 9$ 、 $y = -6$ ，若 L 上有一點 P ， M 上有一點 Q ， \overline{PQ} 與 y 軸平行，且 \overline{PQ} 上有一點 R ， $\overline{PR} : \overline{RQ} = 2 : 1$ ，則 R 點與 x 軸的距離為何？

(A) 1 (B) 4 (C) 5 (D) 10 。



8. () 如圖為 7 個正方形紙板緊密地拼成長方形 $ABCD$ 的方式。求 $\overline{AD} : \overline{AB} = ?$
 (A) 19 : 12 (B) 21 : 13 (C) 5 : 3 (D) 7 : 5。



9. () 已知甲、乙為兩把不同刻度的直尺，且同一把直尺上刻度之間距離相等，耀龍將此兩把直尺緊貼，並將兩直尺上的刻度 0 彼此對準後，發現甲尺的刻度 36 會對準乙尺的刻度 48，如圖(一)所示。若今將甲尺向右平移且平移過程中兩把直尺維持緊貼，使得甲尺的刻度 0 會對準乙尺的刻度 4，如圖(二)所示，則此時甲尺的刻度 21 會對準乙尺的哪一個刻度？
 (A) 24 (B) 28 (C) 31 (D) 32。



圖(一)



圖(二)

10. () 如圖，長方形 $ABCD$ 中， M 、 N 兩點分別是 \overline{AB} 、 \overline{CD} 的中點，且長方形 $AMND$ 分成甲、乙兩長方形，長方形 $MBCN$ 分成丙、丁兩長方形。若面積比甲 : 乙 = 7 : 3，丙 : 丁 = 5 : 9，則面積比甲 : 丁 = ?
 (A) 49 : 45 (B) 7 : 9 (C) 9 : 7 (D) 5 : 3。



二、填充題：(若答案為分數則必須化為最簡分數，若答案為比例則必須化為最簡整數比)

11. 求 (72 秒) : $(2\frac{2}{5}$ 分鐘) 的比值。_____

12. 若 $(a-1) : 6 = 4 : 3$ ，則 $a = ?$ _____

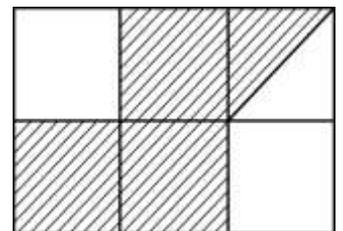
13. 下列敘述中正確的有哪些？(全對才給分)_____

(甲) 甲是乙的 $\frac{3}{2}$ 倍，則甲 : 乙 = 2 : 3。

(乙) 如右圖，將長方形分成六塊大小相同的正方形，則斜線區域面積與原長方形面積的比為 7 : 12。

(丙) 若 $x : y = 2 : 3$ ，則 $x = 2$ 、 $y = 3$ 。

(丁) 若 $5x = 3y$ ，且 x 、 y 皆不為 0，則 $x : y = 3 : 5$ 。



14. 以下敘述中正確的有哪些？(全對才給分)_____

(甲) 坐標平面上，點 $A(3, -5)$ 的 x 坐標為 -5 。

(乙) 坐標平面上，點 $B(-1, 4)$ 的縱坐標為 4。

(丙) 坐標平面上，點 $E(0, 3)$ 在 x 軸上。

(丁) 坐標平面上，方程式 $y = 4$ 的圖形是一條垂直 y 軸的直線。

(戊) 坐標平面上，方程式 $x = -3$ 的圖形是一條平行 y 軸的直線。

(己) 坐標平面上，方程式 $x + 2y = 0$ 的圖形是一條通過原點的直線。

15. 以下敘述中成正比有 a 個，成反比有 b 個，求 $a-b=$ _____

(甲) 一本書中，已閱讀的頁數與未閱讀的頁數。

(乙) 車子行駛的距離固定，車子的速率與所花的時間。

(丙) 小靜的身高與體重。

(丁) 購買同一單價的商品，購買數量與總價錢的關係。(未有任何折扣)

(戊) 圓的半徑與面積。

(己) 一天 24 小時的白天與夜晚的時間。

(庚) 面積相同的三角形，底與對應高的關係。

(辛) 兩數互為相反數，兩數的關係。

16. 在坐標平面上，二元一次方程式 $3x-2y=-7$ 與 $2x-y=k$ 的圖形交於一點，如果此兩條直線交點的 x 坐標為 -3 ，則 $k=?$ _____

17. 現有甲、乙兩個杯子各裝不同量的水，若把甲杯的 $\frac{1}{4}$ 倒入乙杯，則兩杯的水量相等，請問甲、乙兩杯原來水量的比為何? _____

18. 現有甲、乙兩個杯子裝有相同重量的酒精溶液，其中水與酒精的重量比分別為 $4:1$ 和 $1:1$ ，若將這兩杯溶液全倒入一個較大的容器中且沒溢出，則後來的混合液中，水與酒精的重量比為何? _____

19. 某校一年級與二年級的學生人數比為 $3:2$ ，已知一年級的學生中，有 30% 視力良好，二年級的學生中，有 20% 視力良好。請問一、二年級所有學生中有多少百分比的學生視力良好? _____



20. 虎克定律(Hooke's law)：在彈性限度內，彈簧伸長量與所掛物重成正比。現有一彈簧原長 50 公分，在彈性限度內掛了一個 100 公克重的物體時，彈簧被拉長 5 公分，則在彈性限度內改掛 250 公克重的物體時，求彈簧全長。 _____

21. 道明中學籃球場太陽能屋頂工程正在進行中，若每人每日工作 10 小時，則 24 個工作日可完成；若每人每日增加 2 小時的工作時間，則可提早幾個工作日完工? _____

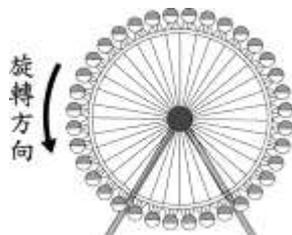
22. 容積相同的圓柱體，底面積與高成反比。現有甲、乙兩個內部是圓柱體的馬克杯，內部底面積比為 $4:3$ ，甲杯內裝有 12 公分高的飲料。若將甲杯中的飲料全部倒入空的乙杯後，飲料沒有溢出，則乙杯內部的飲料高度為幾公分? _____

23. 小雷想要煮一鍋 38 人份的玉米濃湯，他依據右圖的食譜內容到市場選購材料。請問小雷至少需要買多少罐玉米醬才足夠?(Hint：整數解)

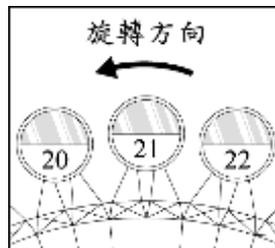
玉米濃湯 (四人份)	
材料:	1. 玉米醬 (100g/罐) --- 1.5 罐
	2. 雞蛋 --- 1 個
	3. 絞肉 --- 6 兩
	4. 奶油 --- 10 克
	5. 沸水 --- 半公升
	6. 鹽 --- 1 小匙

24. 已知某寶石的價格與其重量平方成正比，今小桓哥購買價值 49000 元的寶石一塊，在送給女朋友之前不慎摔碎成二塊，此二塊的重量比為 4:3，則此人損失了多少元？_____

25. 圖(一)是韓國設計的愛情摩天輪，以等間隔的方式設置 36 個車廂，車廂依順時針方向分別編號為 1 號到 36 號，且摩天輪運行時以逆時針方向等速旋轉，旋轉一圈花費 60 分鐘。若圖(二)表示 21 號車廂運行到最高點的情形，則此時經過多少分鐘後，12 號車廂才會運行到最高點？_____



圖(一)



圖(二)

三、非選題：(必須有計算過程始給分)

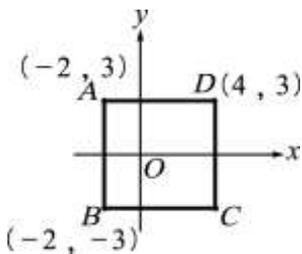
1. 如圖，有一張長方形色紙，長的 5 倍與寬的 7 倍相等，求：

(1) 這張色紙長與寬的比為何？(2 分)

(2) 此長方形色紙的周長為 96 公分，則它的面積是多少平方公分？(2 分)



2. 如圖，已知四邊形 $ABCD$ 為矩形，已知 A 點坐標為 $(-2, 3)$ ， B 點坐標為 $(-2, -3)$ ， D 點坐標為 $(4, 3)$ ，求：(1) C 點坐標。(2 分) (2) 直線 BC 的方程式。(2 分) (3) 直線 AC 的方程式。(2 分)

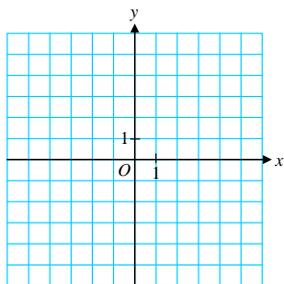


3. 二元一次方程式 $x-y=4$ 在坐標平面上所對應的圖形為直線 L_1 ，二元一次方程式 $2x+y=5$ 在坐標平面上所對應的圖形為直線 L_2 。

(1) 將直線 L_1 及 L_2 畫在坐標平面上。(各 1 分)

(2) 請找出 L_1 及 L_2 的交點坐標。(1 分)

(3) 直線 L_1 、 L_2 分別與 x 軸交於 B 、 C 兩點，求三角形 ABC 的面積。(2 分)



天主教道明高級中學 111 學年度第二學期第二次段考國一數學科答案卷

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 得分：_____

答對	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
得分	5	10	15	20	25	29	33	37	41	45
答對	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
得分	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75
答對	21	22	23	24	25					
得分	77	79	81	83	85					

一、選擇題：

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

二、填充題：

11.	12.	13.	14.	15.
16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.

三、非選題：

1. (1)	(2)	
2. (1)	(2)	(3)
3.(1) $L_1 : x - y = 4$ $L_2 : 2x + y = 5$	(2)	(3)