

高雄市立國昌國中 112 學年度第二學期 數學科三年級第一次段考 題目卷

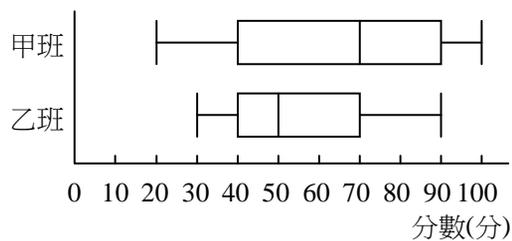
_____年_____班 座號：_____ 姓名：_____

一、選擇題(每個答案 3 分，共 18 分)

1. () 若坐標平面上二次函數 $y=a(x+b)^2+c$ 的圖形，經過平移後可與 $y=(x+3)^2$ 的圖形完全疊合，則 a 、 b 、 c 的值可能為下列哪一組？
 (A) $a=1, b=0, c=-2$
 (B) $a=2, b=6, c=0$
 (C) $a=-1, b=-3, c=0$
 (D) $a=-2, b=3, c=-2$

2. () 二次函數 $y=2x^2+5$ 的圖形，向下平移 h 個單位後，與 x 軸就會有 2 個交點，則下列何者可為 h 的值？
 (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3

3. () 康軒國中九年甲、乙兩班都是 30 人，下圖是第一次段考數學科分數的盒狀圖，則下列選項何者正確？



- (A) 乙班全距比較大
 (B) 乙班四分位距比較大
 (C) 乙班不及格的人數比較多
 (D) 乙班考 70 分以上的人數比較多
4. () 附表為某籃球隊隊員每人投籃 10 次之進球數的紀錄表，則該筆資料的四分位距為何？

進球數(球)	4	5	6	7	8	9
次數(人)	1	4	3	1	1	1

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

5. () 某班學生共 30 人，某次段考英語及格的有 14 人，數學及格的有 12 人，兩科都及格的有 5 人。若從這班學生中任取一人，則下列何者正確？

- (A) 英語不及格，但數學及格的機率為 $\frac{3}{10}$ (B) 英語及格，但數學不及格的機率為 $\frac{7}{30}$
 (C) 至少一科及格的機率為 $\frac{7}{10}$ (D) 只有一科及格的機率為 $\frac{7}{10}$

6. () 在連續正整數 10~99 中選出一個數，若每個數被選出的機會均等，則選出的數其十位數字與個位數字的和為 7 的機率為何？

- (A) $\frac{7}{90}$ (B) $\frac{8}{90}$ (C) $\frac{7}{89}$ (D) $\frac{8}{89}$

二、填充題 (每個答案 4 分, 共 72 分)

1. 若將二次函數 $y=3x^2$ 的圖形平移後, 可得 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形, 其對稱軸方程式為 $x=-2$, 且通過坐標平面上的點 $(2, 1)$, 則 $a=$ _____、 $h=$ _____、 $k=$ _____。(全對才給分)

2. 若二次函數 $y=2(x-5)^2+6$ 的圖形通過 $(3, a)$ 、 $(2, b)$ 兩點, 則 $a-b=$ _____。

3. 已知(甲)~(戊)五個二次函數:

甲: $y=-3x^2+5$ 乙: $y=-3(x+2)^2+5$

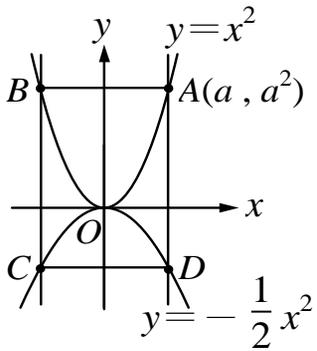
丙: $y=-3(x+2)^2-5$ 丁: $y=-3(x-2)^2+5$

戊: $y=-3(x-2)^2-5$

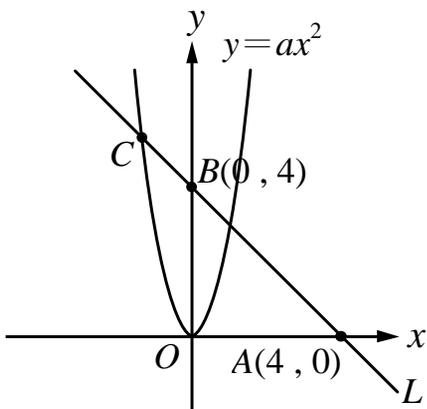
則哪些二次函數的圖形完全在 x 軸下方?

答: _____。(請填代號)(全對才給分)

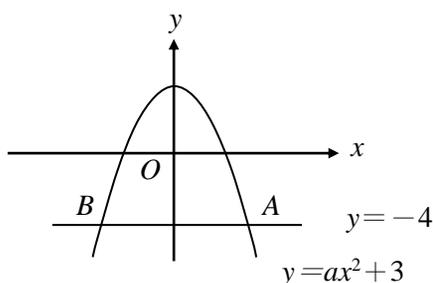
4. 如下圖, 在二次函數 $y=x^2$ 的圖形上取 A 、 B 兩點; 在二次函數 $y=-\frac{1}{2}x^2$ 的圖形上取 C 、 D 兩點, 若 \overline{AB} 、 \overline{CD} 均平行 x 軸, \overline{AD} 、 \overline{BC} 均平行 y 軸, 且 A 點坐標為 (a, a^2) , $\overline{AB}=4$, 則長方形 $ABCD$ 的面積為_____。



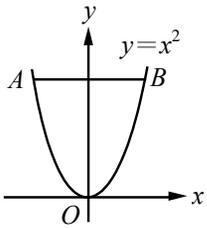
5. 如下圖, 已知直線 L 經過 $A(4, 0)$ 、 $B(0, 4)$ 兩點, 與二次函數 $y=ax^2$ 的圖形在第二象限交於 C 點, 且 $\triangle BCO$ 的面積為 $\frac{8}{3}$, 則 $a=$ _____。



6. 如圖, 二次函數 $y=ax^2+3$ 的圖形與直線 $y=-4$ 交於 A 、 B 兩點, 且 $\overline{AB}=6$, 則 $a=$ _____。

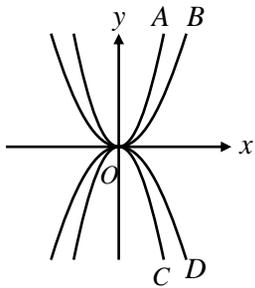


7. 如圖， A 、 B 分別為 $y=x^2$ 上兩點，若 $\overline{AB}=6$ ，則直線 AB 的方程式為_____。



8 已知二次函數 $y=a(x+1)^2+b$ 圖形，通過 $(-4, c)$ 、 $(-5, d)$ 、 $(-3, e)$ 、 $(0, f)$ 、 $(2, g)$ ，其中 $c>0$ ， $d<0$ ，則 b 、 e 、 f 、 g 的大小關係為_____。

9. 如圖，二次函數 $y=ax^2$ 、 $y=bx^2$ 、 $y=cx^2$ 、 $y=dx^2$ 的圖形分別為 A 、 B 、 C 、 D ，比較 a 、 b 、 c 、 d 的大小。答_____



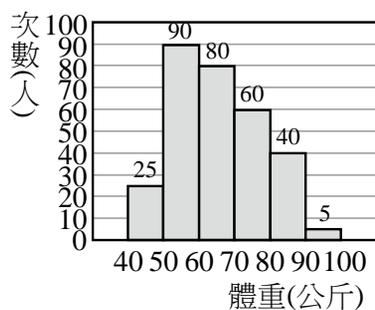
10. 已知二次函數 $y=-x^2+5$ 的圖形與直線 $y=-2$ 交於 A 、 B 兩點，若頂點為 C ，求 $\triangle ABC$ 的面積為_____。

11. 已知一組由小到大排列的資料，每項數字都不一樣，且皆為整數，其中前面有幾項數字被塗黑了，若 $Q_3=17$ ，求 Q_1 最大為_____。

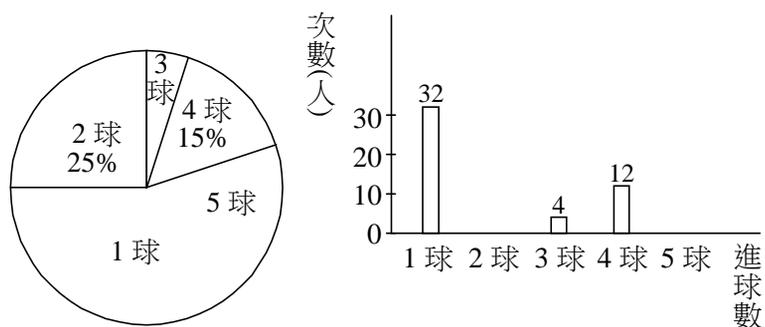


11, 14, 15, 16, 18, 21, 22

12. 附圖為某校學生體重的次數分配直方圖，則該組資料的 Q_3 落在哪一組中？答：_____公斤。



13. 下圖為籃球社測驗投 5 次三分球的比賽數據統計，若繪製的圓形圖與長條圖均不完整：則參與測驗的人數有_____人。



14. 承上題，四分位距為_____球。

15. 一袋中有 15 個球，編號為 1 至 15 號，今任取一球，若每個數被選出的機會均等，則此球編號與 18 互質的機率為_____。

16. 阿國、小昌兩人各有 4 張數字牌，阿國的牌是 $\boxed{1}$ 、 $\boxed{4}$ 、 $\boxed{5}$ 、 $\boxed{6}$ ，小昌的牌是 $\boxed{2}$ 、 $\boxed{3}$ 、 $\boxed{7}$ 、 $\boxed{8}$ 。兩人利用數字牌玩比大小遊戲，遊戲規則：每輪雙方同時各出一張牌，牌面數字較大者獲勝，且已經出過的牌不可再出。已知第一輪阿國出 $\boxed{4}$ ，小昌出 $\boxed{7}$ ，由小昌獲勝，試問第二輪出牌時，若每個數被選出的機會均等，還是小昌獲勝的機率為_____。

17. 甲袋中有 1、2、3 號 3 顆球，乙有 4、5、6 號 3 顆球。今自甲、乙袋中各抽出一球，若每個數被選出的機會均等，求球上數字乘積為偶數的機率為_____。

18. 整數 6 的正因數有 1、2、3、6，除了整數本身 6 外，其餘正因數的總和 $1+2+3=6$ ，亦與整數本身 6 相同，像這種數被稱為完全數，則：
已知在 20 到 30 之間有一完全數 A，若有一袋裝有號碼 1、2、.....、A 的球各一個，今從袋中任意取出一球，若每個數被選出的機會均等，則此球號碼和 A 互質之機率為_____。

三、計算題或證明題(二題共 10 分) 計算題或證明題的題目在答案卷上。
-----作答結束-----