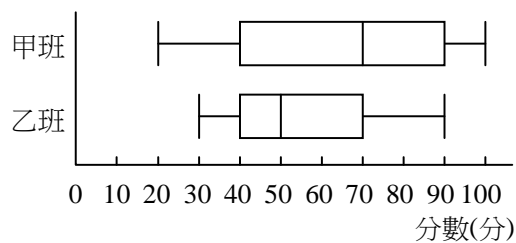


一、選擇題(每個答案 3 分，共 18 分)

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  $a-b=$  \_\_\_\_\_。

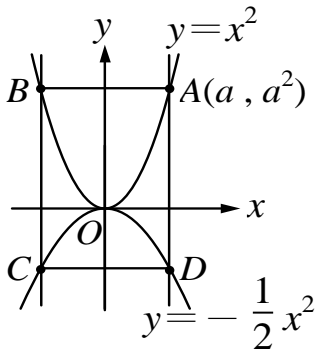
3. 已知(甲)~(戊)五個二次函數:

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

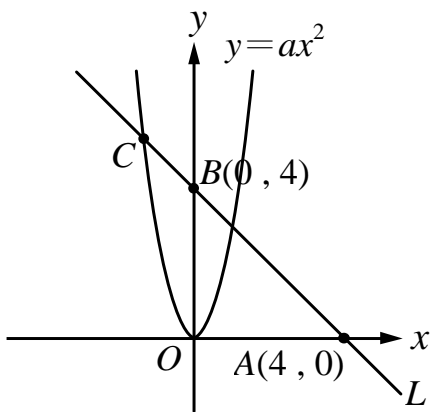
則哪些二次函數的圖形完全在  $x$  軸下方?

答: \_\_\_\_\_。(請填代號)(全對才給分)

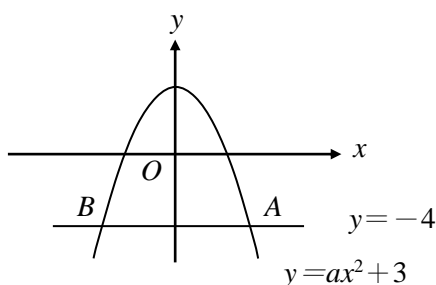
4. 如下圖, 在二次函數  $y=x^2$  的圖形上取  $A$ 、 $B$  兩點; 在二次函數  $y=-\frac{1}{2}x^2$  的圖形上取  $C$ 、 $D$  兩點, 若  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  均平行  $x$  軸,  $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$  均平行  $y$  軸, 且  $A$  點坐標為  $(a, a^2)$ ,  $\overline{AB}=4$ , 則長方形  $ABCD$  的面積為\_\_\_\_\_。



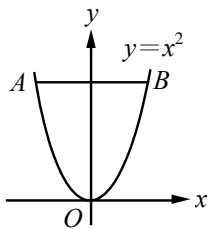
5. 如下圖, 已知直線  $L$  經過  $A(4, 0)$ 、 $B(0, 4)$  兩點, 與二次函數  $y=ax^2$  的圖形在第二象限交於  $C$  點, 且  $\triangle BCO$  的面積為  $\frac{8}{3}$ , 則  $a=$ \_\_\_\_\_。



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  $a=$ \_\_\_\_\_。

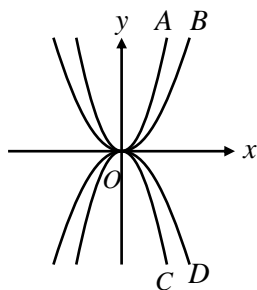


7. 如圖， $A$ 、 $B$  分別為  $y=x^2$  上兩點，若  $\overline{AB}=6$ ，則直線  $AB$  的方程式為\_\_\_\_\_。



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\_\_\_\_\_。



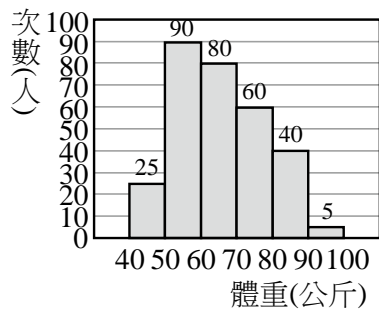
10. 已知二次函數  $y=-x^2+5$  的圖形與直線  $y=-2$  交於  $A$ 、 $B$  兩點，若頂點為  $C$ ，求  $\triangle ABC$  的面積為\_\_\_\_\_。

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\_\_\_\_\_。

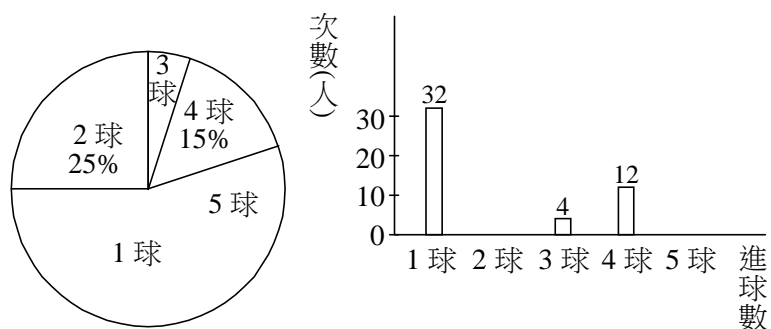


11, 14, 15, 16, 18, 21, 22

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 、、、，小昌的牌是 、、、。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 ，小昌出 ，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-----