高雄市中正高中（國中部）114學年第二學期第一次段考三年級數學科試題卷

三年____班　姓名：_____座號：_____　共5頁

〔科目代碼：03〕

※選擇題的答案請依題號用2B鉛筆畫在答案卡上，其餘的作答用黑色原子筆寫在答案卷上，否則不計分。

一、選擇題：每題3分，共66分。

（　　）1. 已知函數 $y=x^2+3x+2$，當 $x=-2$ 時，所對應的函數值為a；當 $x=3$ 時，所對應的函數值為b，則a、b的值分別為何？

(A) $a=-8$，$b=17$　　(B) $a=0$，$b=17$

(C) $a=-8$，$b=20$　　(D) $a=0$，$b=20$ 。

（　　）2. 已知二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 的對稱軸方程式為 $x=-1$，$|a|=5$，若此函數有最小值2，則 $a+h+k=$？

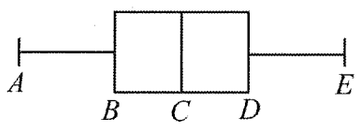
(A) -4　(B) -2　(C) 6　(D) 8 。

（　　）3. 若坐標平面上方程式 $x=-1$ 的圖形與x軸相交於H點，又分別與二次函數 $y=-x^2$、$y=-2x^2$、$y=-3x^2$ 的圖形相交於A、B、C三點，比較 $\overline{AH}$、$\overline{BH}$、$\overline{CH}$ 三線段長度的大小關係為何？

(A) $\overline{BH}<\overline{CH}<\overline{AH}$　　(B) $\overline{AH}<\overline{BH}<\overline{CH}$

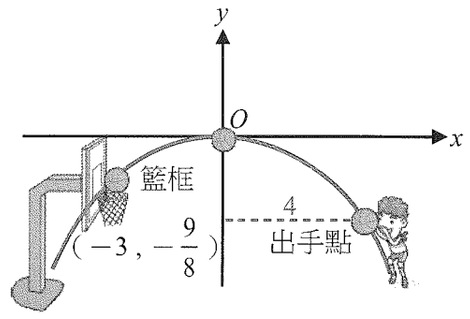
(C) $\overline{CH}<\overline{BH}<\overline{AH}$　　(D) $\overline{AH}<\overline{CH}<\overline{BH}$ 。

（　　）4. 萬能公司有12名員工，其每月薪水（單位：千元）由小到大排列分別為25、25、28、30、30、30、32、32、38、42、43、57，若把該班每月薪水繪製成盒狀圖如右，則B+C+D=？



(A) 100　(B)102　(C)104　(D) 106　千元。

（　　）5. 已知洛基命中三分球的行經路徑是拋物線的一部分。如果將路徑的最高點設為坐標平面的原點(0，0)，籃框的坐標為 $(-3,-\frac{9}{8})$，當洛基的出手點與y軸距離4個單位長時，出手點的坐標為何？



(A) (4，−1.5)　　(B) (4，−2)

(C) (4，−2.5)　　(D) (4，−3) 。

（　　）6. 在坐標平面上，二次函數 $y=-\frac{4}{9}(x+3)^2+6$ 的圖形與方程式 $y=2$ 的圖形交於A(a，2)、B(b，2)兩點，其中 $a>b$。今將此二次函數向下平移2個單位後，發現平移後的二次函數圖形與方程式 $y=2$ 的圖形交於C(c，2)、D(d，2)兩點，其中 $c>d$，，判斷下列敘述何者正確？

(A) $(a+b)<(c+d)$，$(a-b)<(c-d)$

(B) $(a+b)<(c+d)$，$(a-b)>(c-d)$

(C) $(a+b)=(c+d)$，$(a-b)<(c-d)$

(D) $(a+b)=(c+d)$，$(a-b)>(c-d)$ 。

（　　）7. 九年忠班全班的身高統計如下表，則全班身高的四分位距是多少公分？

編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
身高(公分)	150	152	154	154	155	155	156	157	158	158	160
編號	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
身高(公分)	161	161	162	163	164	165	165	167	167	167	

(A) 8　(B) 9　(C) 10　(D) 11　公分。

【背面有試題】

(　　) 8. 下列哪一個函數，其圖形與 x 軸有兩個交點？

(A) $y=-11(x+83)^2+2026$　(B) $y=11(x+83)^2+2026$

(C) $y=-11(x-83)^2-2026$　(D) $y=11(x-83)^2+2026$　。

(　　) 9. 有一組資料由小到大排列如下：

（$3<a<b<c$ 且 a、b、c 皆為正整數）

1、1、2、3、a、b、b、c、c、c、10

若此資料中位數、平均數皆為 5，則 Q_3＝？

(A) 6　(B) 7　(C) 8　(D) 9　。

(　　) 10. 有一個數學題目「將二次函數 $y=-(x-3)^2+1$ 的圖形向左平移 a 個單位，再向上平移 b 個單位後，求平移後的二次函數。」

<u>妙麗</u>在作答時，把 a、b 兩數弄反了，得到 $y=-(x+2)^2+3$，

求 $a-b$ ＝？

(A) −3　(B) −5　(C) 3　(D) 5　。

(　　) 11. 公園裡有一群人，他們的年齡（單位：歲）由大到小排列為 65、55、55、50、40、37、36、30、30、8、6、5、4、3，則這一群人的第 1 四分位數是多少歲？

(A) 5 歲　(B) 5.5 歲　(C) 6 歲　(D) 30 歲　。

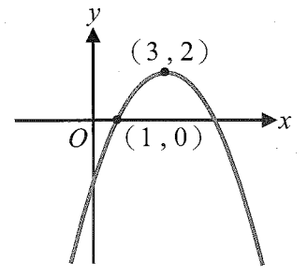
(　　) 12. 九年一班 16 位男生依體重輕重排定拔河上場的優先順序，體重最重的為 1 號。<u>子瑜</u>老師將連續座號的兩位同學體重和記錄成下表，已知這 16 位男生體重的的 Q_1 是 a 分，Q_3 是 b 分，則 a、b 的值分別為何？

順序	1、2	2、3	3、4	4、5	5、6	6、7	7、8	8、9
體重和（公斤）	186	178	170	162	154	146	138	130
順序	9、10	10、11	11、12	12、13	13、14	14、15	15、16	
體重和（公斤）	122	114	106	98	90	82	74	

(A) $a=49$，$b=81$　(B) $a=50$，$b=81$

(C) $a=49$，$b=80$　(D) $a=50$，$b=80$　。

(　　) 13. 下圖的拋物線可能為下列哪一個二次函數的圖形？



(A) $y=-(x-2)^2+3$

(B) $y=-(x-3)^2+2$

(C) $y=-\frac{1}{2}(x-3)^2+2$

(D) $y=-\frac{1}{3}(x-2)^2+3$

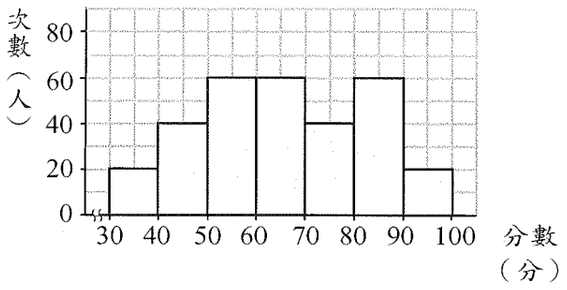
(　　) 14. 二次函數 $y=ax^2$ 與 $y=bx^2$ 的圖形開口均向下，且 $y=ax^2$ 的圖形開口較大，則下列哪一點在第四象限內？

(A) $(-a, a-b)$　(B) $(a^2, b-a)$

(C) (b, ab)　(D) $(-a^2, a+b)$

【下一頁 還 有 試 題】

（　　）15. 右圖為中正國中九年級300位學生數學成績的次數分配直方圖，則九年級數學成績的Q_3在哪一組？



大英國中九年級數學成績次數分配直方圖

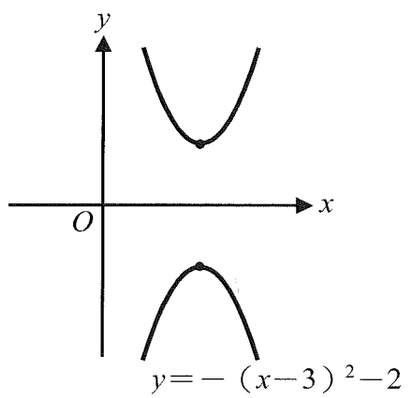
(A) 50～60分　(B) 60～70分
(C) 70～80分　(D) 80～90分　。

（　　）16. 如果將某一個二次函數的圖形向左平移4個單位後，可得到二次函數$y=(x+1)^2+2$的圖形，則原來的二次函數為何？

(A) $y=(x+1)^2+6$　(B) $y=(x+1)^2-2$

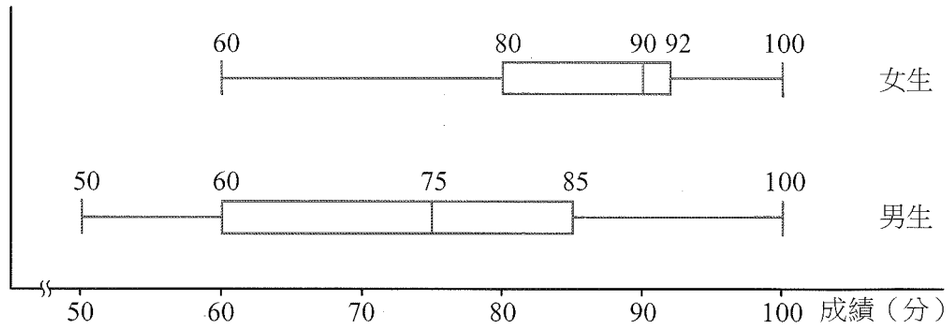
(C) $y=(x+5)^2+2$　(D) $y=(x-3)^2+2$　。

（　　）17. 如下圖，在坐標平面上，二次函數$y=a(x-h)^2+k$與$y=-(x-3)^2-2$的圖形對稱於x軸，求$a-hk=$？



(A) －5　(B) －4 (C) 6　(D) 7　。

（　　）18. 下圖是永欣國中九年級男、女生各100人的第一次段考數學成績盒狀圖，依據盒狀圖下列敘述何者錯誤？



(A) 90分以上的人數，以女生較多

(B) 若洛基、安琪都考82分，則二人的名次有可能一樣

(C) 至少有25位男生的成績大於或等於85分

(D) 男生成績從Q_1到Q_3的分布範圍比女生廣。

（　　）19. 設m為實數，且二次函數$y=2(x+\frac{5}{4})^2+(m-\frac{25}{8})$中，$y$的值恆比3大，則$m$的最小整數值為何？

(A) 6　(B) 7　(C) 8　(D) 9　。

（　　）20. 坐標平面上有二次函數$y=-(x+7)^2+12$的圖形，今將此圖形向右平移10單位，平移過程中此圖形與y軸的交點也會跟著變化。假設此圖形與y軸的交點為P，判斷在平移過程中，P點位置的變化情形為下列何者？

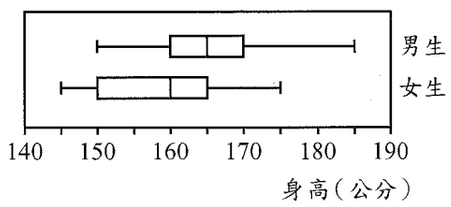
(A)持續向下　(B)持續向上
(C)先向下再向上　(D)先向上再向下。

【背 面 還 有 試 題】

(　　) 21. 有 16 個數值資料成等差數列，且這 16 個數的四分位距為 32，則全距為多少？

(A) 60　　(B) 62　　(C) 64　　(D) 65　。

(　　) 22. 三年甲班男、女生各有 20 人，右圖為三年甲班男、女生身高的盒狀圖。若班上每位同學的身高均不相等，則全班身高的中位數在下列哪一個範圍？

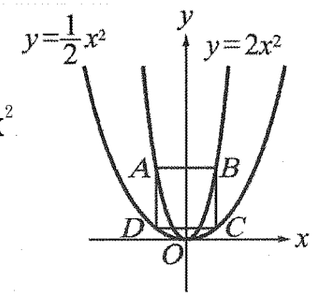


(A) 150～155　　(B) 155～160

(C) 160～165　　(D) 165～170　。

二、填充題：每格 4 分，共 20 分。

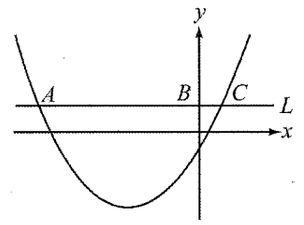
1. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 為正方形，其頂點 A、B 在 $y=2x^2$ 上，頂點 C、D 在 $y=\frac{1}{2}x^2$ 上，且 $\overline{AD}$ // y 軸，則通過 A、C 兩點的直線方程式為＿＿①＿＿。



2. 已知二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 的對稱軸方程式為 $x=1$，其圖形通過 $(2,3)$、$(-1,6)$、$(-P,6P+8)$ 三點，若 $P>0$，則 $P=$＿＿②＿＿。

3. 有 7 個正整數，其平均數為 7，中位數為 7，眾數為 11，且其中三數為 2、5、9，若此 7 個數的全距為 m，四分位距為 n，求 $\sqrt{m+n}$ 的平方根為＿＿③＿＿。

4. 在坐標平面上，直線 L 與二次函數 $y=a(x+6)^2-10$ 的圖形交於 A、C 兩點，與 y 軸交於 B 點，其位置如下圖所示，若 $\overline{AB}:\overline{BC}=7:1$，且頂點為 D，△ACD 的面積為 96 平方單位，求 a 的值為＿＿④＿＿。



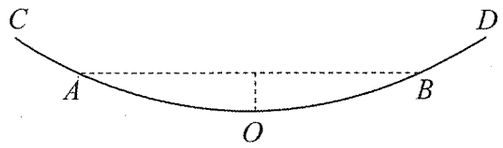
5. 下表是七年三班全班體重的次數分配表，45～50 公斤的人數占全班人數的 20%；50～55 公斤的人數占全班人數的 40%，則該班學生體重的 Q_3 在＿＿⑤＿＿公斤這一組。

體重（公斤）	次數（人）
35～40	1
40～45	5
45～50	?
50～55	?
55～60	3
60～65	2
65～70	1
合　計	?

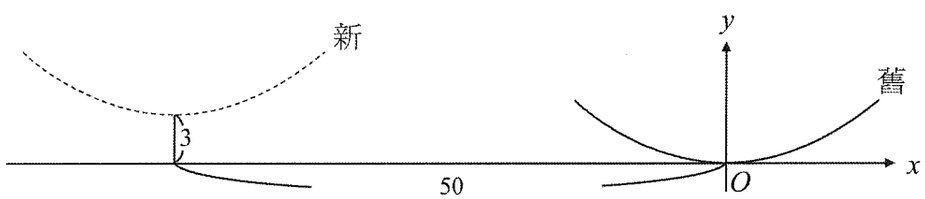
【下一頁 還 有 試 題】

三、綜合題：共 14 分。

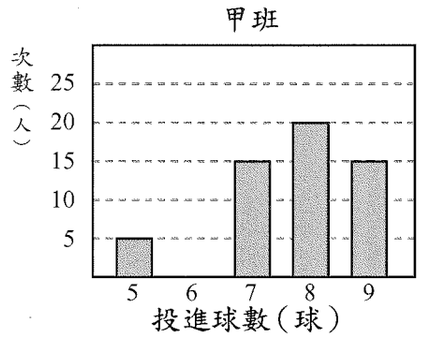
1. (1)如右圖，翰翰在一個二次函數造型的碗形場地練習滑板，且滑到場地的一半高度就往回滑行，並依照 A→O→B→O→A 的路線移動，若 $\overline{AB}=18$ 公尺，$\overline{AB}$ 到最低點 O 的距離為 2 公尺，則最高處 $\overline{CD}$ 相距多少公尺？（3 分）（寫出完整的計算過程）



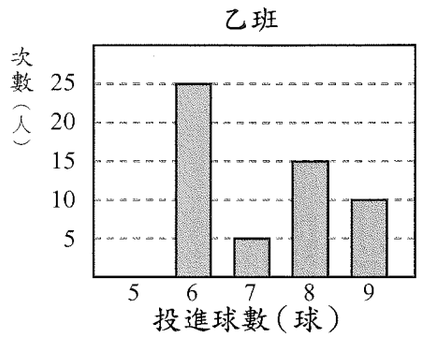
(2) 承(1)，若建築師計畫在距離舊場地左側 50 公尺，且高度為 3 公尺的水泥高臺上方，搭建另一個規格相同的新碗形滑板場地。假設將新、舊兩個碗形滑板場地放置於坐標平面上，如下圖，若新的碗形場地所代表的二次函數為 $y=a(x-b)^2+c$，則 $\sqrt{ac-b}=?$（4 分）（寫出完整的計算過程且答案需化為最簡根式。）



2. 下圖分別為甲、乙兩班學生參加投籃測驗投進球數的長條圖，回答下列問題：（寫出完整的計算過程）



圖一



圖二

(1) 哪一班學生投進球數的 Q_2 最大？（3 分）

(2) 哪一班學生投進球數的四分位距最大？（4 分）

【 試 題 結 束 】