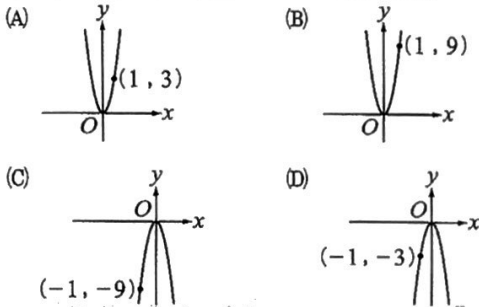


九年級數學(六)第 4 次平時考試題

範圍：第一次段考(1-1~2-1) 姓名：_____年____班____號

一、選擇題：每題 4 分，共 48 分

() 1. 下列何者為二次函數 $y = -3x^2$ 可能的圖形？



() 2. 已知二次函數 $y = a(x-4)^2 + 5$ 的圖形通過 $A(1, -13)$ 、 $B(-1, b)$ 兩點，則 $b = ?$

- (A) -45
- (B) -37
- (C) -24
- (D) -10

() 3. 大成國中田徑隊 20 位學生的體重(單位：公斤)由小到大排列如下表。若該田徑隊學生的第 1 四分位數及第 3 四分位數，分別為 a 公斤與 b 公斤，則下列敘述何者正確？

41	42	42	43	43	49	50	51	51	52
58	58	59	59	60	62	63	63	64	65

- (A) $a=41, b=62$
- (B) $a=43, b=60$
- (C) $a=46, b=61$
- (D) $a=49, b=62$

() 4. 某社團調查社員年齡分布如下表，則此社團年齡分布的 Q_2 在下列哪一組？

年齡(歲)	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90
人數(人)	5	15	25	30	3	1	1

- (A) 30~40 歲
- (B) 40~50 歲
- (C) 50~60 歲
- (D) 60~70 歲

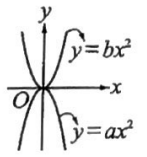
() 5. 將二次函數 $y = 5x^2$ 與 $y = -5x^2$ 的圖形一起畫在同一個坐標平面上是對稱圖形，關於其對稱軸，下列敘述何者正確？

- (A) 其對稱軸只有 x 軸
- (B) 其對稱軸只有 y 軸
- (C) 其對稱軸為 x 軸和 y 軸
- (D) 其對稱軸只有 $x=y$

() 6. 威利調查班上 9 位同學的身高(單位：公分)結果如下：174、183、170、175、181、167、168、173、182，則這 9 位同學身高的四分位距為多少公分？

- (A) 8
- (B) 9
- (C) 10
- (D) 11

() 7. 如右圖，坐標平面上有甲： $y = ax^2$ 、乙： $y = bx^2$ 兩個二次函數的圖形，則直線 $ax + by = 1$ 的圖形不通過哪一個象限？

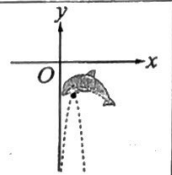


- (A) 第一象限
- (B) 第二象限
- (C) 第三象限
- (D) 第四象限

() 8. 找出比 55 小的質數，做成一個數列，則這個數列的 $Q_2 = ?$

- (A) 21
- (B) 22
- (C) 23
- (D) 24

亮亮在海洋公園欣賞海豚秀時，發現海豚跳躍的路徑呈拋物線，若在坐標平面上呈現，可用二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形表示。當海豚跳躍到 $x=2$ 時，剛好達最高點 $y=-5$ 的位置，試回答第 9、10 題：



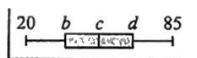
() 9. 若 $|a| = 4$ ，則 $a+h+k = ?$

- (A) -6
- (B) -7
- (C) -8
- (D) -9

() 10. 當海豚落入水面時，剛好是拋物線與 y 軸交點，則此交點坐標為何？

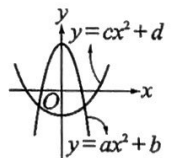
- (A) $(0, -21)$
- (B) $(0, -20)$
- (C) $(0, -17)$
- (D) $(0, -16)$

() 11. 如右盒狀圖，若其四分位距比全距少 35， $b+d=120$ ，則 $d^2 - b^2 = ?$



- (A) 1800
- (B) 2400
- (C) 3600
- (D) 4200

() 12. 如右圖，坐標平面上有兩個二次函數的圖形，甲： $y = ax^2 + b$ 、乙： $y = cx^2 + d$ ，則下列何者正確？

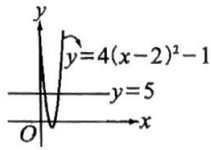


- (A) $ad < 0$
- (B) $bc < 0$
- (C) $a+c < 0$
- (D) $b+d < 0$

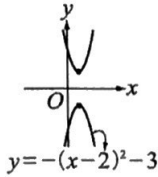
二、非選擇題-填充：每格 4 分，共 24 分

- 星光國中九年一班共有男生 14 人，該班男生的身高由小到大排列分別為 161、165、167、168、169、170、172、174、175、176、177、178、179、184 公分，則該班男生身高的 $Q_2 =$ _____ 公分。
- 已知直線 $y = 4x + 7$ 通過二次函數 $y = -5(x-2a)^2 + 3a + 2$ 的頂點，則 $a =$ _____。

3. 如右圖，二次函數 $y=4(x-2)^2-1$ 的圖形與方程式 $y=5$ 的圖形有兩個交點。若將此二次函數的圖形向上平移 m 個單位，此時圖形恰與方程式 $y=5$ 的圖形只有 1 個交點，則

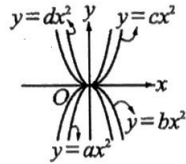


4. 如右圖，在坐標平面上，二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 與 $y=-(x-2)^2-3$ 的圖形對稱於 x 軸，則 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形，其對稱軸的方程式為_____。



5. 找出 144 的所有正因數，做成一數列，則這個數列的四分位距=_____。

6. 右圖分別為 $y=ax^2$ 、 $y=bx^2$ 、 $y=cx^2$ 、 $y=dx^2$ 的圖形，依照圖形比較 a 、 b 、 c 、 d 的大小，可得_____。
(由大到小)



三、非選擇題-計算：每題 7 分，共 28 分

1. 右表是九年乙班 40 位學生體重的累積次數分配表，則：

體重 (公斤)	累積人數 (人)
45~50	2
50~55	9
55~60	19
60~65	26
65~70	31
70~75	40

- (1) 該班學生體重的 Q_1 在哪一組？(3 分)
(2) 該班學生體重的 Q_3 在哪一組？(4 分)

【解】

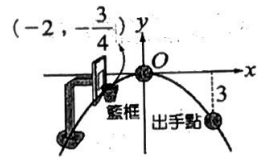
2. 已知二次函數 $y=ax^2$ 的圖形通過 $A(-1, 2a+b+1)$ 、 $B(2, 3a+b-9)$ 兩點，則：

(1) $a=?$ $b=?$ (4 分)

(2) 若此二次函數的圖形也通過 $(\frac{ab}{10}, c)$ ，求 $c=?$ (3 分)

【解】

3. 如右圖，已知峻翼命中三分球的的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 $(0, 0)$ ，籃框中心的坐標為

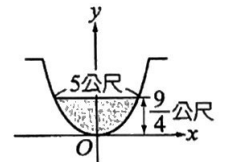


$(-2, -\frac{3}{4})$ ，則：

- (1) 以二次函數表示球的路徑。(3 分)
(2) 當峻翼的出手點與 x 軸距離 3 個單位長時，出手點的坐標為 (c, d) ，則 $c^2+d=?$ (4 分)

【解】

4. 右圖是一個蓄水池的截面圖，截面可用二次函數 $y=ax^2$ 表示，當注水後，水面的高度為 $\frac{9}{4}$ 公尺時，水面的寬度為 5 公尺，則：



(1) $a=?$ (3 分)

- (2) 若水面的寬度要再增加 5 公尺，則注水後水面的高度會升高多少公尺？(4 分)

【解】