

高雄市立嘉興國民中學 107 學年度第二學期三年級數學科第一次定期評量試題

範圍：第六冊 1-1~2-2

注意：本試題計分方式如下表：

答 對 題 數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
分 數	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	43	46	49	52	55	58	61	64	67	70	73	76	79	82	85	88	91	94	97	100

一、 選擇題(共 100 分)

1、下列哪一個選項中的  $y$  是  $x$  的二次函數？

- (A)  $y=2x^3$       (B)  $y=\frac{1}{x^2}+3x+1$       (C)  $y=\frac{1}{5}x+\frac{1}{7}x^2+6$       (D)  $y=-x^2+6x^4-1$

2、下列哪一個二次函數圖形的對稱軸為  $x=3$ ？

- (A)  $y=3(x-1)^2+2$       (B)  $y=3x^2-1$   
 (C)  $y=(x+3)^2+6$       (D)  $y=-2(x-3)^2+2$

3、二次函數  $y=x^2-4x+3$  的最大值或最小值為何？

- (A) 最大值為 4      (B) 最大值為 -4      (C) 最小值為 1      (D) 最小值為 -1

4、下列哪一個二次函數的圖形與  $x$  軸沒有交點？

- (A)  $y=-3x^2+3$       (B)  $y=3(x-2)^2-4$   
 (C)  $y=-(x+2)^2-1$       (D)  $y=x^2-2x+1$

5、已知兩數的和為 16，則兩數乘積的最大值＝？

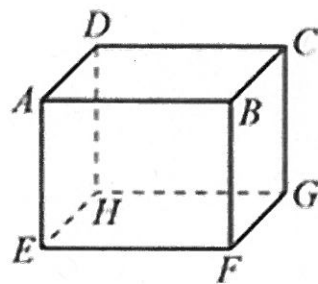
- (A) 64      (B) 63      (C) 160      (D) 16

6、「炸遍集團」的雞排遠近馳名，定價 40 元的雞排，每天可賣 400 份。老闆嚴書基預估，若每調漲 2 元會少賣 10 份，若每調降 2 元可多賣 10 份。試問定價為多少元時，會得到最多的收入？

- (A) 50      (B) 60      (C) 70      (D) 80

7、右圖長方體中， $\overline{AE}=8$ ， $\overline{EF}=10$ ， $\overline{FG}=6$ 。今有一隻螞蟻沿著表面，欲從  $A$  點通過  $\overline{BF}$  爬至  $G$  點，則其最短路徑長 = ?

- (A)  $6\sqrt{5}$       (B)  $4\sqrt{5}$       (C)  $8\sqrt{5}$       (D)  $12\sqrt{5}$

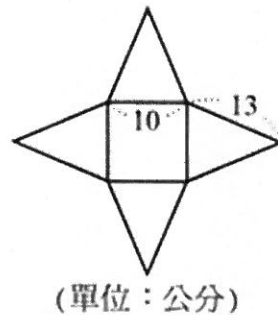


8、有一個角錐共有 24 個邊，則此角錐為下列何者？

- (A) 六角錐      (B) 八角錐      (C) 十角錐      (D) 十二角錐

9、右圖是一個正四角錐的展開圖，則此正四角錐的表面積是多少平方公分？

- (A) 320      (B) 340      (C) 480      (D) 580



10、二次函數  $y = -3(x-2)^2 + 1$  的圖形向左平移 4 個單位，再向上平移 3 個單位後，會與下列哪一個圖形完全疊合？

- (A)  $y = -3(x+2)^2 + 4$       (B)  $y = -3(x-6)^2 + 4$   
 (C)  $y = 3(x+2)^2 + 4$       (D)  $y = 3(x-6)^2 + 4$

11、若  $(a, -10)$  和  $(b, c)$  是二次函數  $y = -\frac{2}{3}(x+4)^2 - \frac{1}{3}$  圖形上的一組對稱點，則  $a+b+c$  的值是多少？

- (A) -2      (B) -6      (C) -14      (D) -18

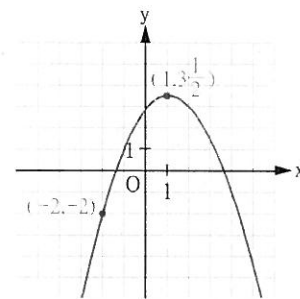
12、判斷下列各二次函數，哪一個圖形的開口向上？

- (A)  $y = -x^2 + 6x + 9$       (B)  $y = (x+5)(3-x)$   
 (C)  $y = -\frac{2}{5}x^2 + 3x + \frac{3}{4}$       (D)  $y = (x+4)(-2x+7)$

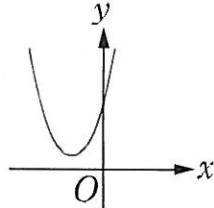
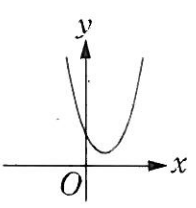
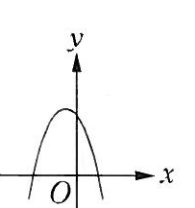
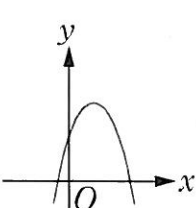
13、 如右圖，二次函數  $y=f(x)=ax^2+bx+c$  的圖形通過  $(-2, -2)$  及頂點  $(1, 3\frac{1}{2})$ ，

則下列敘述何者正確？

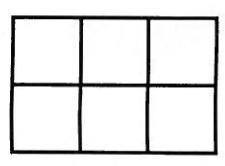
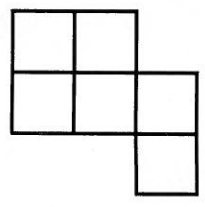
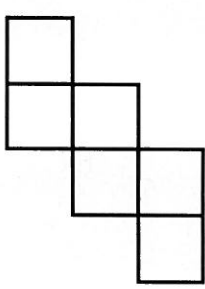

- (A)  $f(1)=3$       (B)  $f(-4)<0$   
 (C)  $f(4)>f(0)$       (D)  $f(-3)=-2.1$



14、 已知二次函數  $y=a(x-h)^2+k$ ，其中  $a>0, h<0, k>0$ ，則下列哪一個可能是此二次函數的圖形？

- (A)       (B)       (C)       (D) 

15、 已知下圖中有一為正方體的展開圖，則此圖應為何者？

- (A)       (B)       (C)       (D) 

16、 若二次函數  $y=-2(x-1)(x+4)$  的圖形與  $x$  軸的交點為  $A、B$ ，與  $y$  軸的交點為  $C$ ，則  $\triangle ABC$  的面積為多少？

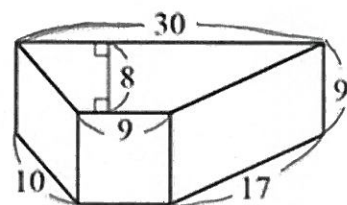
- (A) 12      (B) 16      (C) 20      (D) 24

17、 若二次函數  $y=f(x)$  的圖形通過  $(-3, 6)、(1, 6)$  兩點，且有最小值  $-2$ ，則  $f(-11)$  的值為何？

- (A) 192      (B) 194      (C) 196      (D) 198

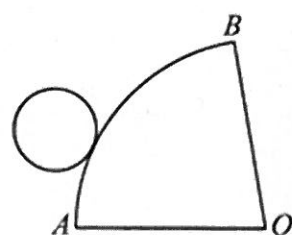
18、右圖是一個底面為梯形的四角柱，則此四角柱的體積是多少？

- (A) 1386 (B) 1404 (C) 1422 (D) 1440



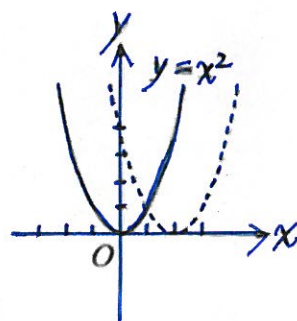
19、右圖是一圓錐的展開圖，扇形半徑  $\overline{OA} = 18$ 。若底圓的面積為  $16\pi$ ，則扇形的面積是多少？

- (A)  $64\pi$  (B)  $68\pi$  (C)  $72\pi$  (D)  $76\pi$



20、如附圖，將二次函數  $y=x^2$  的圖形向右移動兩個單位長，則下列哪一個二次函數的圖形，可為虛線所表示的圖形？

- (A)  $y=x^2+2$  (B)  $y=x^2-2$   
 (C)  $y=(x+2)^2$  (D)  $y=(x-2)^2$



21、在坐標平面上， $y=2x^2-8$  的圖形經由下列哪一種方式移動後，可得到  $y=2(x-5)^2+12$  的圖形？

- (A) 先向左移 5 單位，再向上移 20 單位  
 (B) 先向右移 5 單位，再向上移 20 單位  
 (C) 先向下移 5 單位，再向右移 20 單位  
 (D) 先向上移 5 單位，再向左移 20 單位

22、在座標平面上，方程式  $y=2x^2-9$  的圖形交  $x$  軸於  $A$ 、 $A'$  兩點；方程式  $y=2(x-\frac{2}{13})^2-8$  的圖形

交  $x$  軸於  $B$ 、 $B'$  兩點；方程式  $y=-2(x+\frac{3}{17})^2+5$  的圖形交  $x$  軸於  $C$ 、 $C'$  兩點。比較  $\overline{AA'}$ 、 $\overline{BB'}$ 、

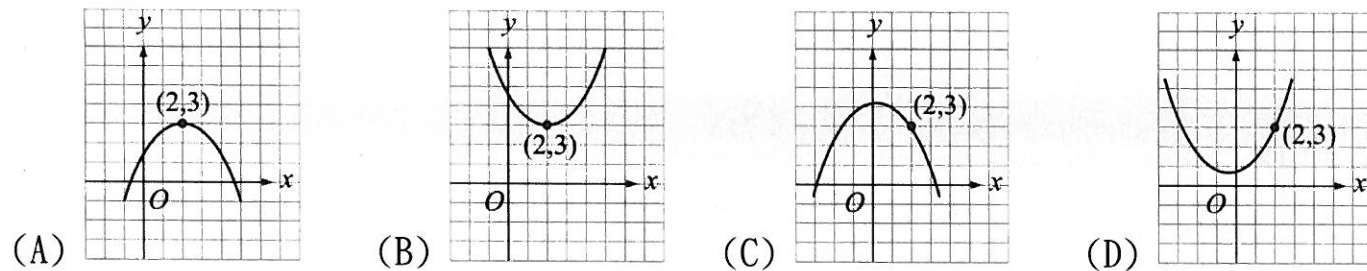
$\overline{CC'}$  的長度，下列關係何者正確？

- (A)  $\overline{AA'} = \overline{BB'} = \overline{CC'}$  (B)  $\overline{AA'} = \overline{BB'} > \overline{CC'}$   
 (C)  $\overline{AA'} < \overline{BB'} < \overline{CC'}$  (D)  $\overline{AA'} > \overline{BB'} > \overline{CC'}$

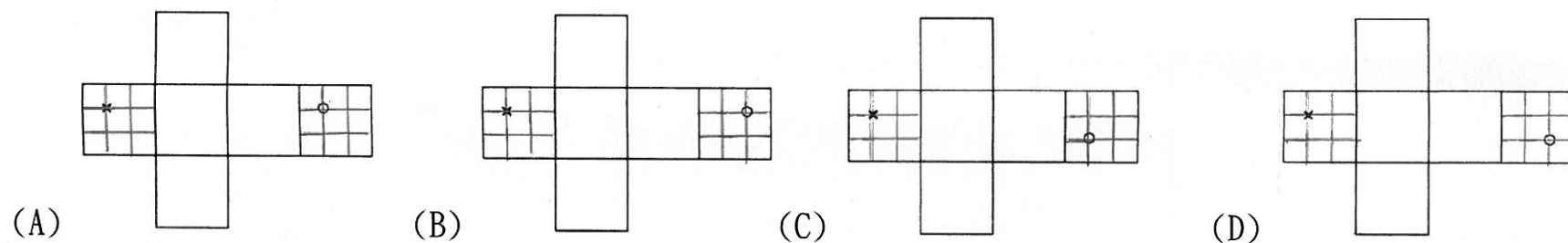
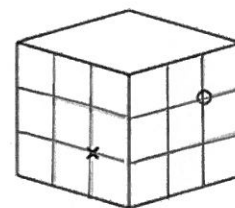
23、座標平面上有一函數  $y=24x^2-48$  的圖形，其頂點座標為何？

- (A) ( 0 , -2 )      (B) ( 1 , -24 )      (C) ( 0 , -48 )      (D) ( 2 , 48 )

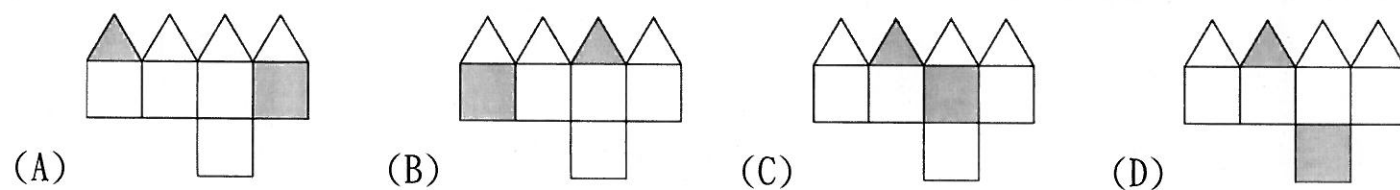
24、下列為四個二次函數的圖形，哪一個函數在  $x=2$  時有最大值 3？



25、將附圖正方體的相鄰兩面上各畫分成九個全等的小正方形，並分別標上○、×兩符號。若下列有一圖形為此正方體的展開圖，則此圖為何？

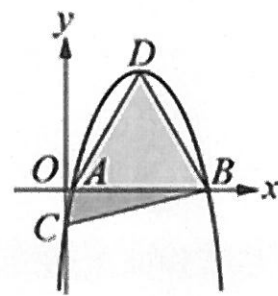


26、 附圖(一)是由白色紙板拼成的立體圖形，將此立體圖形中的兩面塗上顏色，如附圖(二)所示。下列四個圖形中哪一個是附圖(二)的展開圖？



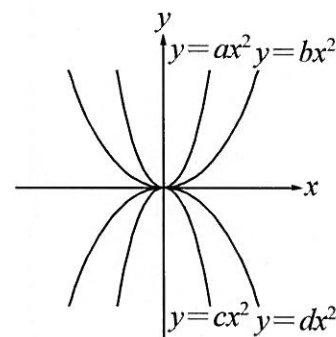
27、如附圖，坐標平面上，二次函數  $y = -x^2 + 4x - k$  的圖形與  $x$  軸交於  $A$ 、 $B$  兩點，與  $y$  軸交於  $C$  點，其頂點為  $D$ ，且  $k > 0$ 。若  $\triangle ABC$  與  $\triangle ABD$  的面積比為  $1:4$ ，則  $k$  值為何？

- (A) 1      (B)  $\frac{1}{2}$       (C)  $\frac{4}{3}$       (D)  $\frac{4}{5}$



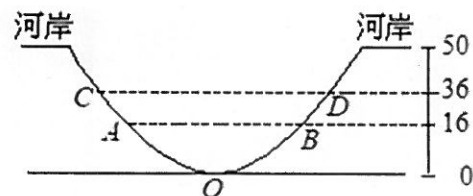
28、下圖分別為  $y = ax^2$ 、 $y = bx^2$ 、 $y = cx^2$ 、 $y = dx^2$  的圖形，依照圖形下列哪一個選項正確？

- (A)  $a < b$       (B)  $c > d$       (C)  $a > c$       (D)  $d > a$



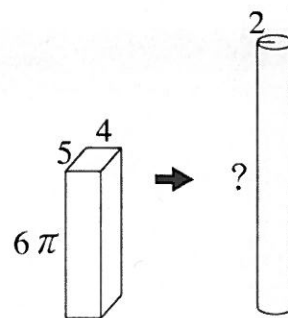
29、如右圖，有一條人工運河深 50 公尺，其截面形成拋物線。若最深處  $O$  是拋物線的頂點，且水深 16 公尺時水面  $\overline{AB}$  的寬為 40 公尺。那麼當水深 36 公尺時，此時水面  $\overline{CD}$  的寬是多少公尺？

- (A) 50 公尺      (B) 60 公尺      (C) 80 公尺      (D) 90 公尺



30、如圖，若將一塊長 5 公分，寬 4 公分，高  $6\pi$  公分的長方體黏土，重新捏成一個底面半徑為 2 公分的圓柱體，則此圓柱體的高為多少公分？

- (A) 12      (B) 18      (C) 30      (D) 60



高雄市立嘉興國民中學 107 學年度第一學期三年級數學科第三次定期評量答案卷

範圍：第六冊 1-1~2-2

三年\_\_\_\_\_班\_\_\_\_\_號姓名\_\_\_\_\_

注意：本試題計分方式如下表：

答 對 題 數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
分 數	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	43	46	49	52	55	58	61	64	67	70	73	76	79	82	85	88	91	94	97	100

一、 選擇題 (共 100 分)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30