科目代碼：**03**　　三年　　班　　座號：　　姓名：

高雄市立陽明國中 102 學年度第 2 學期第 1 次段考三年級數學科試題

選擇題：(**每題 4 分，共 100 分**)

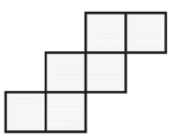
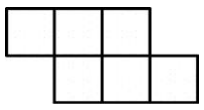
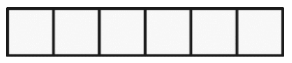
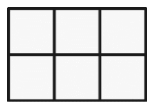
1.下列哪一個選項中的 y 是 x 的二次函數？

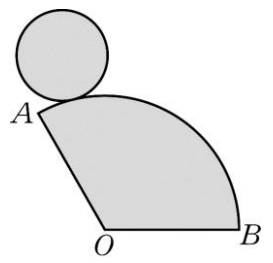
(A) $y=\frac{1}{x^2}$　(B) $3x+y=8$　(C) $y=-x^2+x-5$　(D) $y=3x^2-x^3-x^4$

2.判斷下列各二次函數，哪一個圖形的開口向上？

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

3.已知下列選項中有一個為正方體的展開圖，則此圖應為何者？

(A)  　(B)  　(C)  　(D) 

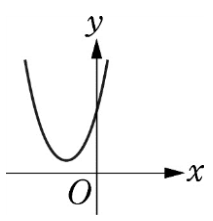


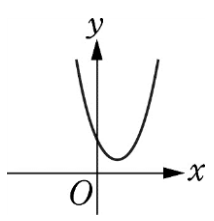
圖(一)

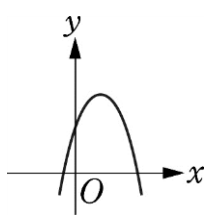
4.右圖(一)為圓錐的展開圖，若底圓直徑為 4，扇形半徑 $\overline{AO}=12$，則 $\angle AOB=$？

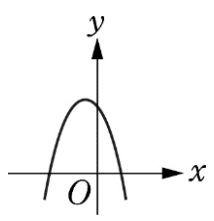
(A) 120^o　(B) 100^o　(C) 80^o　(D) 60^o

5.若二次函數 $y=a(x-h)^2+k$，其中 $a<0$，$h>0$，$k>0$，則下列何者可能是此二次函數的圖形？

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

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

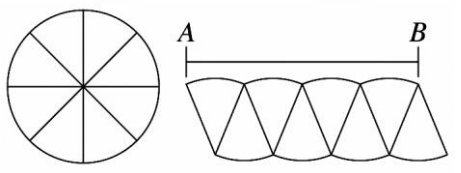
(A) $y=-2(x-5)^2+7$　(B) $y=-2(x+1)^2-7$　(C) $y=-2(x-5)^2-7$　(D) $y=-2(x-1)^2-1$

7.五角錐有 a 個頂點、b 個面、c 個邊，則 $a+c-b=$？

(A) 10　(B) 8　(C) 6　(D) 2

8.如右圖(二)，圓柱的底面是半徑 5 的圓，今將圓柱切割成 8 等分再重新排列後，底面形狀如圖所示，則 A 點到 B 點的長度最接近下列哪一個數？

(A) 14　(B) 16　(C) 18　(D) 20



圖(二)

9.小靜將一球拋出 x 秒後，球會離地面 y 公尺，且 x 與 y 的關係式為 $y=-0.2x^2+2x+1$。則球在拋出幾秒後會到達最高點？

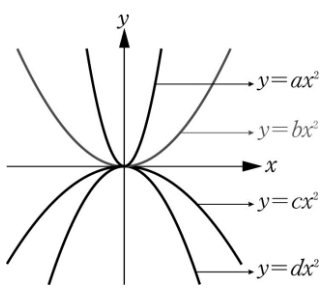
(A) 2　(B) 3　(C)4　(D) 5

10.若 $y=x^2+2x+(a-2)$ 的圖形不通過第四象限，則 a 的範圍為何？

(A) $a\geq 2$　(B) $a<2$　(C) $a>3$　(D) $a\leq 3$

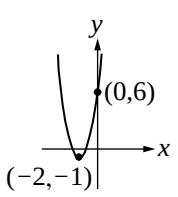
11.將 $y=2x^2$、$y=\frac{3}{4}x^2$、$y=-\frac{3}{4}x^2$、$y=-x^2$ 的圖形畫在座標平面上，如右圖(三)所示，則 $c=$？

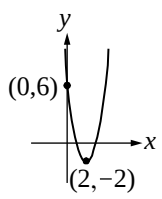
(A) 2　(B) $\frac{3}{4}$　(C) $-\frac{3}{4}$　(D) -1

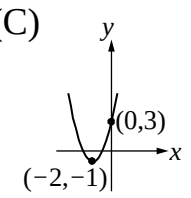


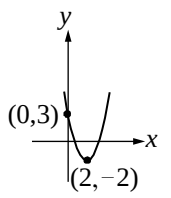
圖(三)

12.若下列有一圖形為二次函數 $y=2x^2-8x+6$ 的圖形，則此圖為何？

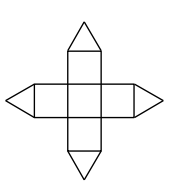
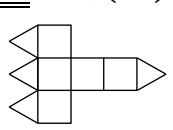
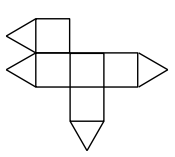
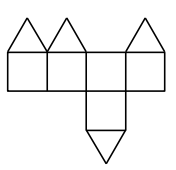
(A) 

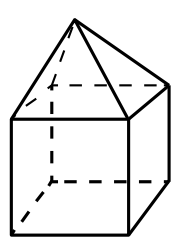
(B) 

(C) 

(D) 

13.若下列只有一個圖形不是右圖(四)的展開圖，則此圖為何？

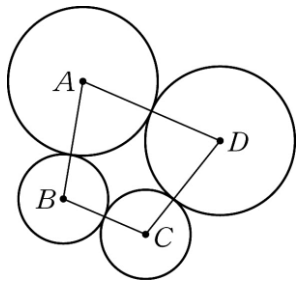
(A)  　(B)  　(C)  　(D) 


圖(四)

※背面有試題※

14.如右圖(五)，四個圓互相外切，且連心線段長分別為 $\overline{AB}=8$，$\overline{BC}=6$，$\overline{CD}=8$，$\overline{AD}=10$，則四個圓的面積和有最小值時，圓 A 的半徑為何？

(A) 4　(B) 5　(C) 6　(D) 7



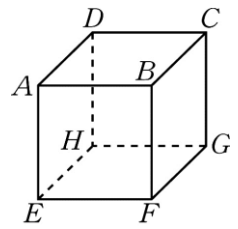
圖(五)

15.某網購中心舉辦團購特惠專案，已知 1 條蛋糕原價 300 元，若購買人數達 10 人後，每增加 1 人，價格會便宜 10 元。試問此團購人數增加幾人時，會使此網購中心有最高收入？

(A) 10　(B) 12　(C) 14　(D)15

16.如右圖(六)，正方體的邊長為 10，則 $\triangle ACH$ 的面積為何？

(A) $30\sqrt{3}$　(B) $32\sqrt{3}$　(C) $50\sqrt{3}$　(D) $100\sqrt{3}$

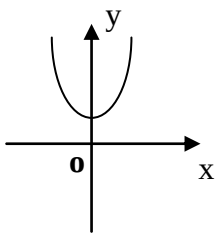


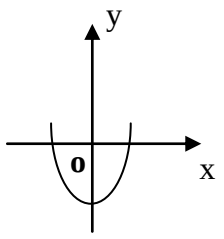
圖(六)

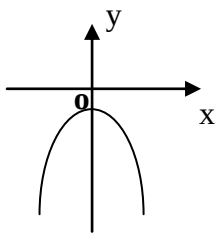
17.座標平面上，二次函數 $y=x^2-4x+3$ 的圖形與下列哪一個方程式的圖形沒有交點？

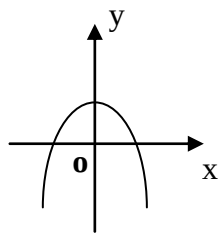
(A) $x=10$　(B) $x=-10$　(C) $y=-10$　(D) $y=10$

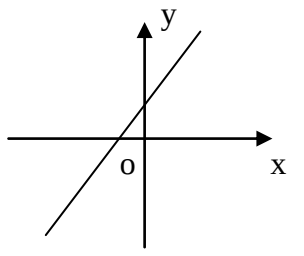
18.已知一次函數 $y=x-a$ 的圖形如右圖(七)，則二次函數 $y=ax^2-a$ 的圖形可能為下列何者？

(A)


(B)


(C)


(D)




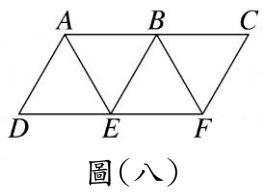
圖(七)

19.若二次函數 $y=ax^2+bx+c$ 的函數圖形通過（-2，1）、(5，1)、(m，6)、(n，6)，則 $m+n=$？

(A) 2　(B) 3　(C) 4　(D) 5

20.如右圖(八)，四個全等的正三角形，沿著線段 AE、BE、BF 摺疊後，可得一個正三角錐，則和 F 點重合的點是下列哪一點？

(A) A 點　(B) B 點　(C) C 點　(D) D 點



圖(八)

21.已知一顆棒球被擊出之後，離打擊點水平距離 x 公尺時，球離地面高度 y 公尺。若 x 與 y 的關係式為 $y=-0.001x^2+0.06x+1.6$，則球在擊出後幾公尺處落地？

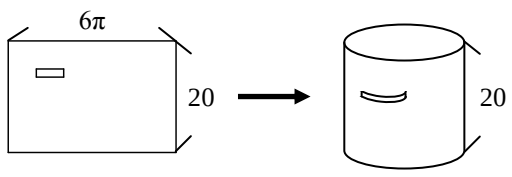
(A) 20　(B) 60　(C) 80　(D) 100

22.已知二次函數 $y=(x+1)^2+(x+2)^2$，則此二次函數的對稱軸的方程式為何？

(A) $x=-1.5$　(B) $x=1.5$　(C) $x=-3$　(D) $x=3$

23.如右圖(九)，將一張長為 6π 公分，寬為 20 公分的紙，摺成圓柱體的側面，做成存錢筒，內部挖出一個長 π 公分，寬為 1 公分的矩形，若欲將硬幣投入存錢筒，則硬幣的直徑最大為幾公分？（設硬幣的厚度皆小於 1 公分）

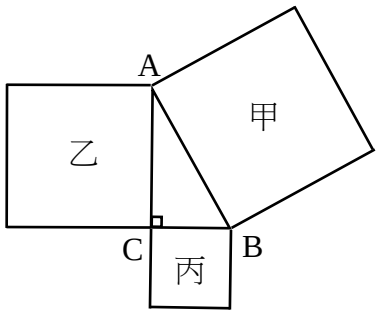
(A) 3　(B) $\frac{1}{2}\pi$　(C) 6　(D) π



圖(九)

24.如右圖(十)，$\triangle ABC$ 為一直角三角形，分別以 $\overline{AB}$、$\overline{BC}$、$\overline{CA}$ 為邊長，向外各做出一個正方形甲、乙、丙，如果 $\overline{BC}+\overline{CA}=10$，則甲、乙、丙三個正方形的面積和最小值為何？

(A) 50　(B) 100　(C) 150　(D) 200



圖(十)

25.已知二次函數 $y=f(x)$，若 $f(0)=-3$，$f(1)=-4$，函數的圖形和 x 軸交於 A、B 兩點，且 $\overline{AB}=4$，則 $f(-1)$ 可能為何？

(A) 0　(B)－2　(C)－4　(D)－5