

<範圍：南一版第六冊全>

【劃卡代號：31】

班級： 座號： 姓名：

※答案卡限用 2B 鉛筆劃記，答案請劃記明確；若有劃記錯誤，請擦拭乾淨。分數以電腦讀卡分數為準。

一、選擇題(第 1~12 題，每題 5 分；第 13~22 題，每題 4 分。共 100 分)

1.() 下列關於二次函數 $y=x^2$ 的圖形敘述何者錯誤？

- (A) 開口向上 (B) 圖形的最高點為(0, 0) (C) 對稱軸為 y 軸
(D) 將圖形沿著 x 軸對摺後，會與 $y=-x^2$ 圖形完全疊合

2.() 下列二次函數的圖形，哪一個的開口最小？

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

3.() 甲、乙兩個二次函數分別為 $y=-2(x-9)^2+6$ 、 $y=(x+9)^2-7$ ，判斷下列敘述何者正確？

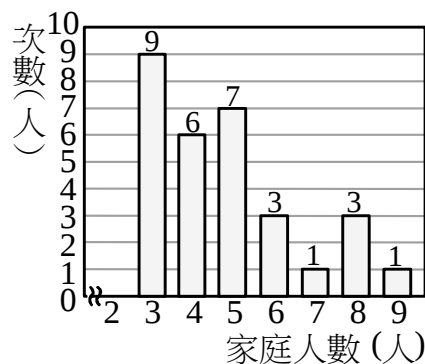
- (A) 當 $x=-9$ 時，甲有最大值=6 (B) 當 $x=-9$ 時，乙有最小值=7
(C) 當 $x=9$ 時，甲有最大值=6 (D) 當 $x=9$ 時，乙最小值=-7

4.() 下列哪個二次函數圖形與 x 軸沒有交點？

- (A) $y=-x^2+5$ (B) $y=(x+1)^2$ (C) $y=(x-2)^2+25$ (D) $y=-(x-3)^2+4$

5.() 右圖為 915 班 30 位學生家庭人口數的長條圖，下列敘述何者正確？

- (A) 全距=7 (人)
(B) $Q_2=4$ (人)
(C) $Q_3=5.5$ (人)
(D) 四分位距=3 (人)

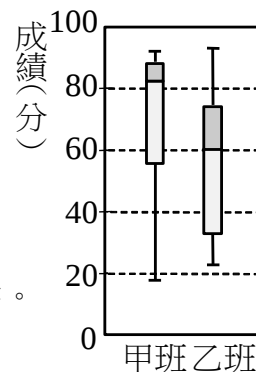


6.() 下列關於機率的敘述何者正確？

- (A) 若一試驗可能出現 5 種結果，則每一種結果發生的機率都是 $\frac{1}{5}$ 。
(B) 投擲一枚公正硬幣出現正面的機率為 $\frac{1}{2}$ ，即表示每投擲 2 次，必有 1 次會出現正面。
(C) 小唐擲一顆公正的骰子，則擲出質數點的機率為 $\frac{1}{3}$ 。
(D) 一副撲克牌有四種花色，每一種花色有 13 張不同點數的牌。若每張牌被抽到的機會均等，則抽到黑桃 A 的機率為 $\frac{1}{52}$ 。

7.() 已知甲、乙兩班的學生人數相同，右圖為兩班某次數學小考成績的盒狀圖，判斷下列敘述何者正確？

- (A) 甲班成績 60 分到 80 分的人數至少占甲班人數的 $\frac{1}{4}$ 。
(B) 乙班小考平均為 60 分。
(C) 甲班的四分位距大於乙班的四分位距，即甲班中間二分之一的成績數據比較集中。
(D) 成績超過 80 分的學生人數：甲班 > 乙班。



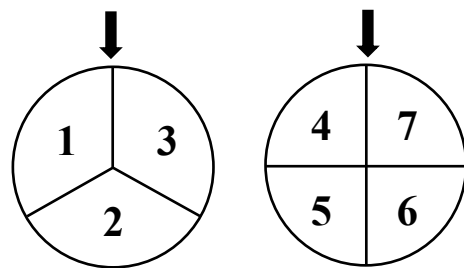
8.() 有一箱子裝有 5 張分別標示 1、2、4、5、8 的號碼牌，已知小唐以每次取一張且取後不放回的方式，先後取出 2 張牌，組成一個二位數，取出第 1 張牌的號碼為十位數，第 2 張牌的號碼為個位數。若每一張牌被抽中的機會均等，則組成的二位數為 3 的倍數的機率為何？

- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{13}{20}$ (D) $\frac{12}{25}$

- 9.() 如右圖，有兩個輪盤上各標有數字，轉動輪盤時每個數字被指到的機會相等。
今同時轉動輪盤並將轉出的兩個數字相乘，請問乘積為偶數的機率為多少？

(註：壓線情況不予考慮)

- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{5}{12}$



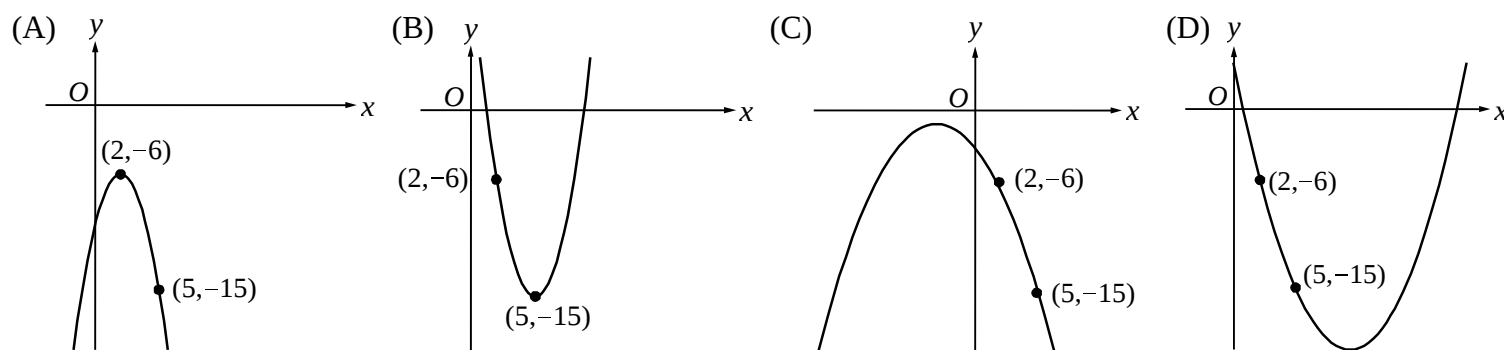
- 10.() 已知某二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 圖形的頂點為 $(-4, 3)$ ，且通過 $(-2, 11)$ ，求 $a+h+k=$ ？

- (A) 9 (B) 1 (C) $\frac{65}{9}$ (D) $-\frac{7}{9}$

- 11.() 以下有甲： $y=x^2+2$ 、乙： $y=(x-2)^2-3$ 兩個二次函數，要如何將甲的圖形經由平移後，與乙的圖形完全疊合呢？

- (A) 將甲的圖形向右平移 2 個單位，向下平移 5 個單位。
(B) 將甲的圖形向右平移 2 個單位，向下平移 3 個單位。
(C) 將甲的圖形向左平移 2 個單位，向下平移 5 個單位。
(D) 將甲的圖形向左平移 2 個單位，向下平移 3 個單位。

- 12.() 二次函數 $y=a(x+5)^2+k$ 的圖形通過 $(2, -6)$ 及 $(5, -15)$ 兩點。試問此函數圖形應為下列何者？



- 13.() 在坐標平面上，二次函數 $y=3(x+4)^2$ 圖形的頂點為 A ，且與 y 軸交於 B 點，若在此函數圖形上取一點 C ，在 x 軸上取一點 D ，使得四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形，求此四邊形的面積為？

- (A) 384 (B) 288 (C) 192 (D) 128

- 14.() 小唐家共有九人，已知今年這九人歲數的平均數、第 2 四分位數、四分位距均為 35，則關於 3 年後這九人歲數的統計量，下列敘述何者錯誤？

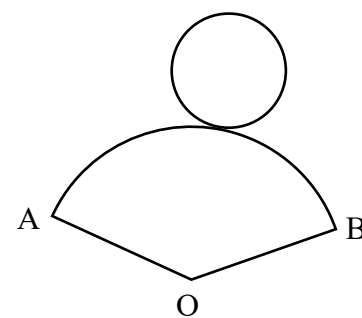
- (A) 全距不變 (B) 平均數是 38 (C) 第 2 四分位數是 38 (D) 四分位距是 38

- 15.() 某班原有 30 位學生，其體重的第 1 四分位數是 50 公斤，後來又轉來了 1 位男生，其體重為 60 公斤，則該班學生體重的 Q_1 有何變化？

- (A) 變大 (B) 變小 (C) 不變 (D) 無法判別

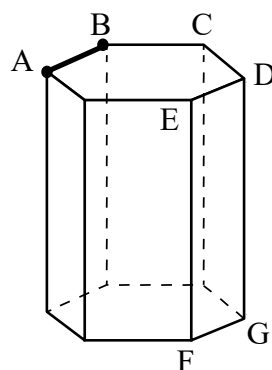
- 16.() 右圖為一直圓錐的展開圖，若底圓半徑為 9，扇形半徑 $\overline{AO} = 24$ ，求圓錐的表面積為多少？

- (A) 273π (B) 234π (C) 297π (D) 216π

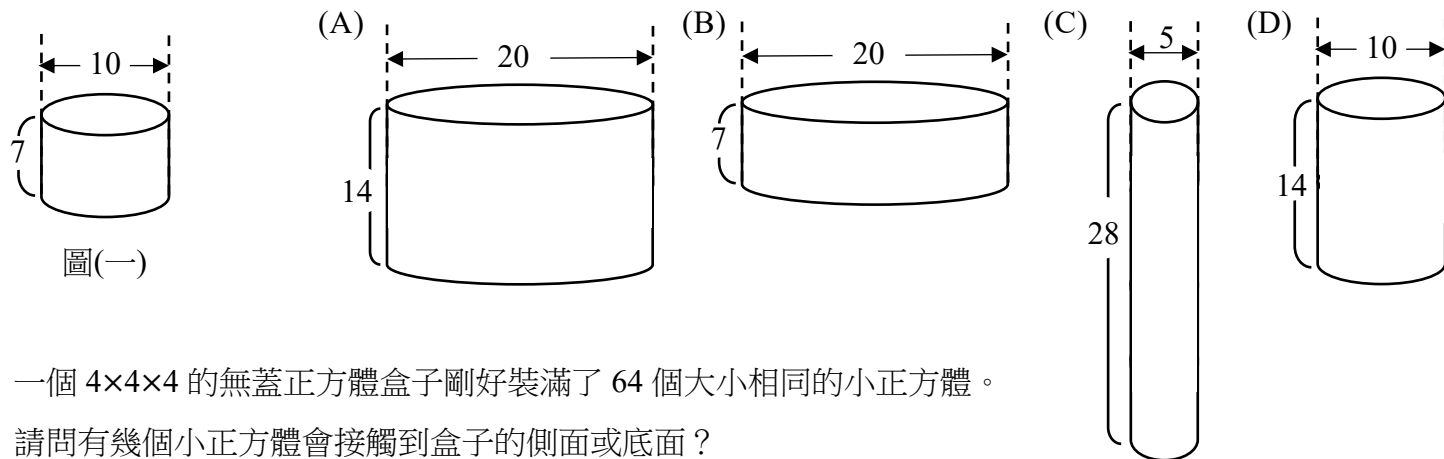


- 17.() 右圖為上、下底為正六邊形的六角柱，請找出與 $\overline{AB}$ 歪斜的邊？

- (A) $\overline{DE}$ (B) $\overline{CD}$ (C) $\overline{FG}$ (D) $\overline{EF}$



18.() 下列哪個圓柱體體積為圖(一)圓柱體體積的 2 倍？

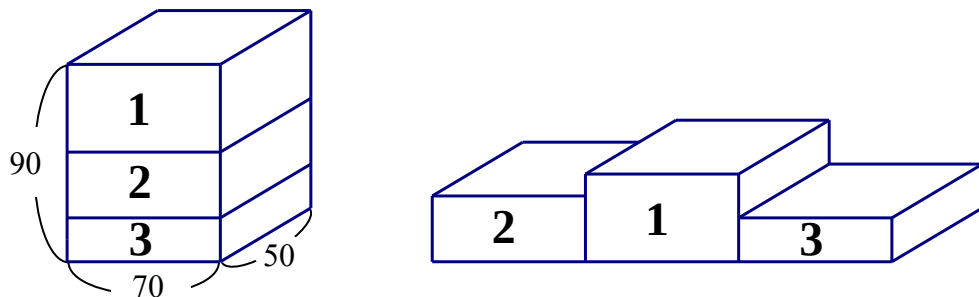


19.() 一個 $4 \times 4 \times 4$ 的無蓋正方體盒子剛好裝滿了 64 個大小相同的小正方體。

請問有幾個小正方體會接觸到盒子的側面或底面？

- (A) 44 (B) 48 (C) 52 (D) 56

20.() 如圖，將一個長 70 公分、寬 50 公分、高 90 公分的長方體以平行底面的方式切兩刀分成三個長方體。第一個切面距離底面 20 公分；第二個切面在第一個切面上方 30 公分處。從上至下這三個長方體分別標示「1」、「2」、「3」，並將這三個長方體按照下圖方式緊鄰的黏在一起形成新的立體圖形，以做為學校頒獎台使用。請問此頒獎台的表面積為多少平方公分？ (A) 31500 (B) 37600 (C) 28600 (D) 26100



21.() 投擲一顆公正的骰子 2 次，令擲出的第 1 個點數為 a ，第 2 個點數為 b ，則一元一次方程式 $ax=b$ 是整數解的機率為多少？ (A) $\frac{7}{18}$ (B) $\frac{4}{15}$ (C) $\frac{11}{36}$ (D) $\frac{1}{6}$

22.() 如右圖， A 、 B 、 C 、 D 四點皆在 $y=x^2$ 的圖形上。已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel x$ 軸， $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{AD}$ 且 $\angle C = \angle D = 60^\circ$ ，求四邊形 $ABCD$ 周長為多少？

- (A) $\frac{20\sqrt{3}}{3}$ (B) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ (C) 5 (D) $5\sqrt{3}$

