臺南市2013年國民中學數學競賽初賽試題

|  |
| --- |
| 作答說明：1.本試卷題目共兩頁總計25題，每題皆為單選題。 2.本試卷圖形非實際比例繪製。 3.請將答案填寫在答案卷(卡)中。 |

1. 有一堆水果，小強拿走了12個水果後，剩下的水果每盒裝12個恰好可以分裝完，若每盒裝16個，也恰好可以分裝完，則原來的水果至少有幾個？(A)48 (B)60 (C)96 (D)108
2. 下列選項中的敘述，何者正確？(A) 若一枝鉛筆$x$元，則5枝鉛筆為$5+x$元。(B) 一件$a$元的衣服，打完8折後變成$8a$元。(C) 小明以固定速率騎腳踏車，10分鐘可騎$y$公尺，則他騎車的時速為$6y$公尺/小時。(D) 全廉商店的果汁1瓶$b$元，買3瓶再送1瓶，小英拿了6瓶去結帳，總共要付$4b$元。
3. 在坐標平面上，函數$f\left(x\right)$的圖形通過(2,－5)、(－5,－2)、(0,－7)、(5, 3)、(3, 0)五點，則$f\left(3\right)＋f(－5)－f(0)＋f(2)＝？$ (A) －14 (B) －4 (C) －1 (D) 0
4. 若$\sqrt{9}=a$、$\sqrt{b^{2}}=5$，則$a+b$之值可能為下列何者？(A) $-8$(B)$ -2$ (C)28 (D)106
5. 已知一等差數列的公差為$-6$，若將此等差數列的各項同時乘以$-\frac{2}{3}$後，再加上$\frac{2}{3}$，則形成一個新的等差數列，則此新的等差數列之公差為多少？(A)$-6$ (B) $-4 $(C) 4 (D)$4\frac{2}{3}$。
6. **圖(一)**為兩個全等的銳角三角形木板，其三邊長a,b,c互不相等，若將這兩個三角形木板以同邊長相接的方式拼成一個四邊形，共可以拼成幾個不同的圖形？(A)3 (B)4 (C)5 (D)6

 **圖(一)**

1. 下列敘述何者錯誤？(A)正方形是矩形的一種 (B)矩形是平行四邊形的一種 (C)正方形是平行四邊形的一種 (D)菱形是正方形的一種。
2. 如**圖(二)**，平行四邊形ABCD中，P是$\overbar{AD}$上的一點，若$∆ABP$面積＝$a$， $∆BCP$面積＝$b$，$ ∆CDP$面積＝$c$，則下列何者正確？(A) $a=2c$　(B) $b-a=c$　(C) $a+c>b$　(D) $a+c<b$
3. 若$\left|a\right|=7$、$\left|b\right|=3$、$\left|a+b\right|=a+b$，則$a-b$可能的答案是哪一個？  **圖(二)**

 (A)$ -4$(B)10 (C)$-10$ (D)5

1. 康吉國中有學生2240人，其中男、女生人數比為4：3。經視力檢查的結果，發現男生中有$\frac{2}{5}$的人近視、女生中有$\frac{1}{5}$的人近視。則所有近視學生的人數與全校學生人數的比值是多少？(A)$ \frac{3}{5}$ (B)$ \frac{9}{35}$ (C)$ \frac{11}{35}$ (D)$ \frac{1}{5}$
2. 一個$n$角柱有$a$個頂點、$b$個邊、$c$個面，已知$a+b-c=26$，則下列選項何者正確？

(A) $a+c=23$ (B) $a=\frac{3}{2}b$ (C) $n=6$ (D) $b=c+2$

1. 有一隻機器狗自坐標平面上(－2,－3)的位置出發，前進方向始終保持固定不變，它恰好也通過(－1, －1)，若此機器狗繼續前進，則它不會通過下列哪一個點？ (A) (0, 1) (B) (2, 6 ) (C) (3, 7) (D) $\left( \frac{7}{2} , 8\right)$
2. 如**圖(三)**，坐標平面上，直線 $L\_{1}：y=ax+b$與直線 $L\_{2}：y=cx+d$交於P(4, 4)，則下列敘述何者正確？

 (A) $3a+b<4c+d$

 (B) $3a+b>3c+d$

 (C) $4a+b>4c+d$ **圖(三)**

 (D) $3c+d<4c+d$

1. 若$2.7x<5$，且$a=40+540x$，已知$a$為整數，則$a$之最大值為何？ (A)1039 (B)1040 (C)1041 (D)1042

<背面尚有試題，請翻頁繼續作答>

1. 若 $9.4^{2}=(10-0.6)^{2}=10^{2}-k$，則$ k$之值為多少？ (A) 0.36(B) 6.36(C) 11.64 (D)12.36
2. 若$\frac{3}{2}、-\frac{1}{3}$為一元二次方程式$ax^{2}+bx+c=0$的兩根，則下列何者為此二次方程式？

(A)$6x^{2}+7x-1=0 $(B)$2x^{2}=\frac{7x+3}{3}$ (C) $2x^{2}-7x-1=0 $(D)$12x^{2}-x=7$

1. 如**圖(四)**，將三角形ABC以C點為旋轉中心順時鐘方向旋轉40°，使A點落在A的位置，B點落在B的位置，若$\overbar{A'B'}⊥\overbar{AC}$，則∠A的度數為何？(A)40° (B)50° (C)60° (D)70°

 **圖(四)**

1. 四邊形ABCD要滿足下列哪一個選項中的條件，才能確定它是平行四邊形？

 (A)$∠A=∠B$且$∠C=∠D$ (B)$∠A=∠C$且$\overbar{AB}∕∕\overbar{CD}$

 (C)$∠A+∠B=∠C+∠D=180^{。}$ (D) $\overbar{AB}=\overbar{CD}$且$\overbar{AD}//\overbar{BC}$

1. 若$A$為多項式，且$\frac{2x^{3}-4x^{2}+5x+3}{A}=\left(4x+2\right)-\frac{3}{4A}$，則多項式$ (2x^{3}-4x^{2}+5x+3)÷A$之餘式為何？

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

1. 一元二次方程式 $7x^{2}+mx+609=0$的解為兩個相異質數，則$m=？$(A)$-224 $(B)$-203$ (C)$-182$(D)$224$。
2. 如**圖(五)**，一個四邊形的角度依序為131°,50°,130°,49°，則邊長a,b,c,d的大小關係何者正確？

(A)a＞c、b＞d (B)a＜c、b＜d

(C)a＞c、b＜d (D)a＜c、b＞d **圖(五)**

1. 如**圖(六)**，ABCD為一個梯形，其中$\overbar{AD}//\overbar{BC}$，且$∠BAD=120^{。}$，$\overbar{AB}$＝2$\sqrt{3}$ cm，$\overbar{AD}$＝2 cm，$∠BCD=45^{。}$，則梯形ABCD之面積為多少？

(A)$12\sqrt{3}$ $cm^{2}$ (B) $10+6\sqrt{3}$ $cm^{2}$  **圖(六)**

(C) $\frac{15+6\sqrt{3}}{2}$ $cm^{2}$ (D) $ \frac{21+3\sqrt{3}}{2}$ $cm^{2}$。

1. 魔術師劉千準備了紅色與黑色的撲克牌各8張，要觀眾洗牌後隨意將這些牌排成數量不同的2列(牌面朝下)，隨後劉千說了他的預言：「長列中的黑色牌比短列中的紅色牌多2張」，觀眾翻開桌上的撲克牌一數，預言果然成真了！其實劉千的預言會隨著桌上2列撲克牌的數量做調整，請問上面的魔術中，那2列撲克牌的數量分別為何？

 (A) 7張、9張 (B) 6張、10張 (C) 5張、11張 (D) 4張、12張

1. 直角坐標平面上有一直線L：$ x-y=-3$，若C點之坐標為 (4, 1)，則C點至直線L之最短距離為何？
2. $3\sqrt{2}$(B)$ 6\sqrt{2}$ (C)$ 3\sqrt{3}$ (D)$ 6\sqrt{3}$
3. 坐標平面上A點坐標(3,4)，$O$為原點，若要在兩條軸上找一點$P$，使得三角形$∆AOP$為等腰三角形，請問：符合條件的$P$點共有幾個？(A)2 (B)4 (C)6 (D)8 個。

<本試卷完畢>