

天主教道明高級中學 112 學年度第 2 學期第二次月考國三數學科試題紙

命題範圍:第 1 冊---第 6 冊 命題老師 :李奇士 審題老師:許容睿

第一部分:單一選擇題(每題 4 分)

1、 已知 $3x^2+x-10$ 可利用十字交乘法分解如下圖所示，則下列何者正確？

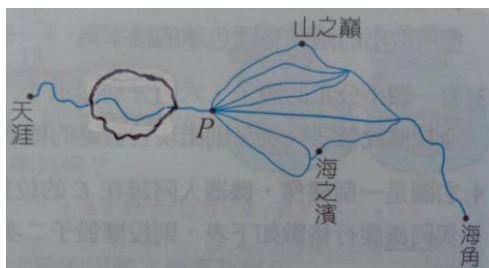
$$\begin{array}{r} ax \quad +2 \\ bx \quad +c \\ \hline 2bx+acx=dx \end{array}$$

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

2、 化簡 $\sqrt{12} + \frac{1}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{27} = ?$ (A) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ (C) $\frac{1-\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{-1-\sqrt{3}}{2}$

3、 憲哥背著吉他,騎著 GOROGO 從天涯流浪到海角,路程如下圖所示,圖中所有路線均為單行道,若走每條路線的機率均等,則下列何者錯誤？

- (A) 所有路線共有 21 條 (B) 經過山之巔的機率為 $\frac{1}{7}$
 (C) 經過 P 點的機率為 1 (D) 經過海之濱的機率為 $\frac{5}{21}$ 。



4、 已知直線通過 A (9, -5)、B (7, -5) 兩點，則此直線也會通過下列哪一個點？

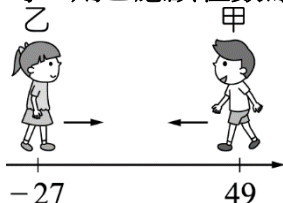
- (A) (6, -3) (B) (-2, 7) (C) (-11, -5) (D) (-5, 1)。

5、 翔哥在 1~36 這 36 個正整數中，先將 36 的所有因數全部刪除，再將剩下的整數由小到大排列，則第 10 個數為何？ (A) 14 (B) 17 (C) 19 (D) 23。

6、 台北市政府抽驗 25 件進口牛肉,結果有一件不合規定,是來自牛小弟牛排店的美國帶骨牛小排,被驗出含瘦肉精萊克多巴胺 3.3ppb(parts per billion,十億分之一的濃度),若一客美國帶骨牛小排重量為 300 公克,則其中含瘦肉精萊克多巴胺多少公克？

- (A) 9.9×10^{-3} (B) 9.9×10^{-7} (C) 9.9×10^{-10} (D) 9.9×10^{-13} 。

7、 如圖，已知甲、乙兩人分別在數線上 49 與 -27 的位置，同時各自以不同的固定速率相向而行，預定甲、乙兩人會在數線上 -8 的位置相遇。若在此情況下，當甲走到數線上 16 的位置時，則乙應該在數線上的哪一個位置？

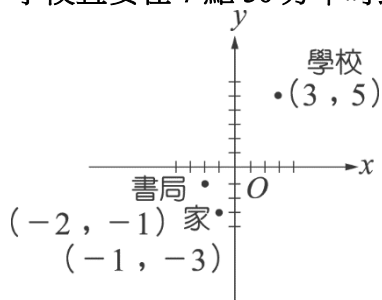


- (A) -19 (B) -18 (C) -17 (D) -16。

8、利用配方法解一元二次方程式 $ax^2+bx-7=0$ 得 $x=\frac{5\pm\sqrt{109}}{6}$ ，則 $2a+b=?$

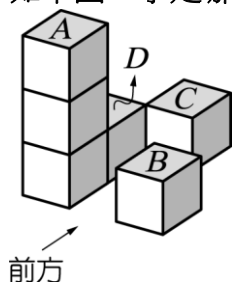
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

9、如下圖，小毛從家以直線方向走到書局需要 5 分鐘，今天他若以相同的速率以直線方向走到學校且要在 7 點 30 分準時到達，請問他必須在何時從家裡出發？



(A) 7 點整 (B) 7 點 10 分 (C) 7 點 15 分 (D) 7 點 20 分。

10、如下圖，拿走哪一個積木後，它的右視圖不會改變？



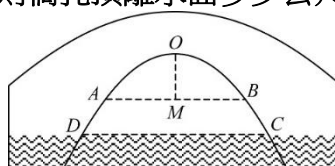
(A) 積木 A (B) 積木 B (C) 積木 C (D) 積木 D。

11、設 $2x^4-5x^3-8x^2+mx+n$ 可被 $2x-1$ 與 $x-3$ 整除，則 $m+n=?$

(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12。

12、有一座拱橋的橋孔為拋物線的造型，其側面如下圖，當橋孔頂離水面 $\overline{OM}$ 為 2 公尺時，橋孔內水面寬 $\overline{AB}$ 為 6 公尺，若橋孔內水面的寬 $\overline{CD}$ 為 8 公尺時，則橋孔頂離水面多少公尺？

(A) $\frac{28}{9}$ (B) $\frac{32}{9}$ (C) $\frac{35}{9}$ (D) 4



13、桌面上有甲、乙、丙三個圓柱形的杯子，杯深均為 15 公分，各裝有 10 公分高的水，且下表記錄了甲、乙、丙三個杯子的底面積。今小明將甲、乙兩杯內一些水倒入丙杯，過程中水沒溢出，使得甲、乙、丙三杯內水的高度比變為 3：4：5。若不計杯子厚度，則甲杯內水的高度變為多少公分？〔103.會考〕

	底面積 (平方公分)
甲杯	60
乙杯	80
丙杯	100

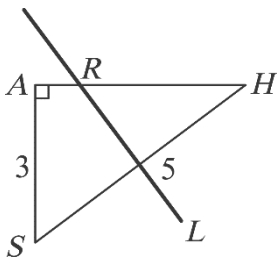
(A) 5.4 (B) 5.7 (C) 7.2 (D) 7.5。

14、某商店將巧克力包裝成方形、圓形禮盒出售，且每盒方形禮盒的價錢相同，每盒圓形禮盒的價錢相同。阿郁原先想購買 3 盒方形禮盒和 7 盒圓形禮盒，但他身上的錢會不足 240 元，如果改成購買 7 盒方形禮盒和 3 盒圓形禮盒，他身上的錢會剩下 240 元。若阿郁最後購買 10 盒方形禮盒，則他身上的錢會剩下多少元？(A) 360 (B) 480 (C) 600 (D) 720〔107.會考〕

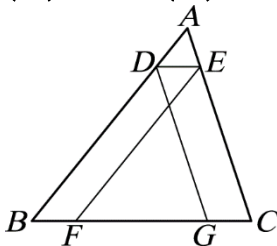
- 15、訓禾與佳津要結婚了,他們的喜宴會場布置了一塊半圓形的看板,如下圖所示,上面貼了 8 片半徑相同的圓形亮片,表示兩人永浴愛河,白頭偕老,已知半圓形看板的半徑為 124 公分,圓形亮片的半徑為 6 公分,則在半圓形內部且在圓形亮片外部區域的面積為多少平方公分?
 (A) 6800π (B) 7000π (C) 7200π (D) 7400π



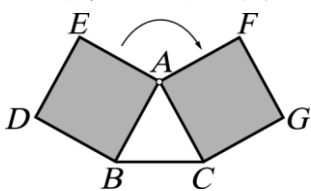
- 16、如下圖, $\triangle ASH$ 為直角三角形, 其中 $\angle A = 90^\circ$, L 為 $\overline{SH}$ 的中垂線, 交 $\overline{AH}$ 於 R 點。若 $\overline{AS} = 3$, $\overline{SH} = 5$, 則 $\overline{RH} = ?$ (A) 1.5 (B) 2 (C) $\frac{25}{8}$ (D) 2.5。



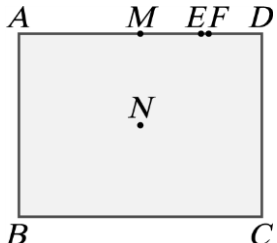
- 17、如下圖, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, $\overline{EF} \parallel \overline{AB}$, $\overline{DG} \parallel \overline{AC}$, 若 $\overline{AD} = 1$, $\overline{BD} = 4$, 則 $\overline{DE} : \overline{FG} = ?$
 (A) 1:4 (B) 1:3 (C) 1:2 (D) 2:5。



- 18、如下圖, 有一個邊長為 24 公分的正 $\triangle ABC$, 在 $\triangle ABC$ 的兩邊上放置兩個邊長為 24 公分的正方形 (ABDE 與 AFGC)。請問當正方形 ABDE 以 A 為圓心順時針轉至與 AFGC 完全重合時, B 點所經過的路線長為多少公分? (A) 26π (B) 28π (C) 30π (D) 32π



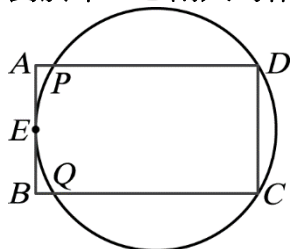
- 19、如下圖, 矩形 ABCD 中, M、E、F 三點在 $\overline{AD}$ 上, N 是矩形兩對角線的交點。若 $\overline{AB} = 24$, $\overline{AD} = 32$, $\overline{MD} = 16$, $\overline{ED} = 8$, $\overline{FD} = 7$, 則下列哪一條直線是 A、C 兩點的對稱軸?



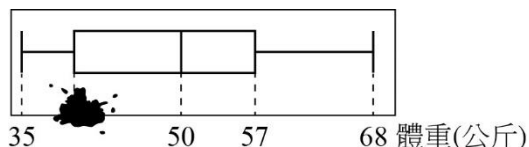
- (A) 直線 MN (B) 直線 EN (C) 直線 FN (D) 直線 DN。

[105.會考]

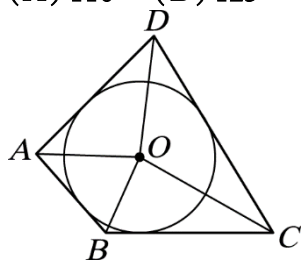
- 20、如下圖的矩形 ABCD 中，E 為 $\overline{AB}$ 的中點，有一圓過 C、D、E 三點，且此圓分別與 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$ 相交於 P、Q 兩點。甲、乙兩人想找到此圓的圓心 O，其作法如下：
 (甲) 作 $\angle DEC$ 的角平分線 L，作 $\overline{DE}$ 的中垂線，交 L 於 O 點，則 O 即為所求
 (乙) 連接 $\overline{PC}$ 、 $\overline{QD}$ ，兩線段交於一點 O，則 O 即為所求
 對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？ [105.會考]



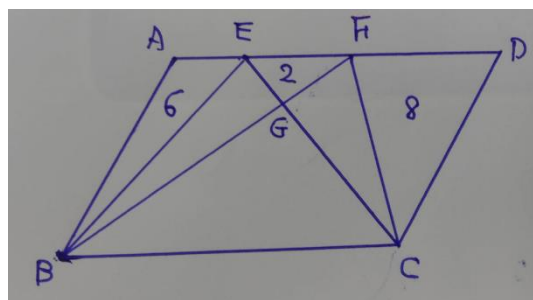
- (A) 兩人皆正確 (B) 兩人皆錯誤 (C) 甲正確，乙錯誤 (D) 甲錯誤，乙正確。
- 21、金門歷經 823, 古寧頭, 大二膽等戰役的洗禮, 留下許多戰後遺跡, 古厝與洋樓帶你穿越時空, 在地美食讓人永銘記憶, 百威旅遊團導遊俊憲帶領一群遊客到金門旅遊, 遊客小冬購買兩種貢糖當伴手禮, 花生貢糖每盒 6 入, 售價 90 元, 豬腳貢糖每盒 12 入, 售價 240 元, 已知小冬總共買了 8 盒貢糖, 花費的金錢不超過 1500 元, 若他將貢糖分給 75 位同事每人至少能拿到一塊貢糖, 則小冬花了多少元買貢糖? (A) 1380 (B) 1410 (C) 1440 (D) 1470
- 22、如下圖，小莉將她與五位家人的體重繪製成盒狀圖，但不慎打翻飲料，圖形沾上汙漬，導致第一四分位數 Q_1 無法辨識。已知她們六人體重的算術平均數和中位數相同，則 Q_1 之值為何？ (A) 39 (B) 40 (C) 41 (D) 42



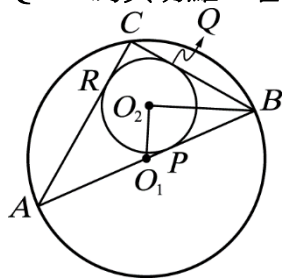
- 23、如下圖，圓 O 為四邊形 ABCD 的內切圓。若 $\angle AOB = 70^\circ$ ，則 $\angle COD = ?$
 (A) 110° (B) 125° (C) 140° (D) 145° 。



- 24、如下圖，平行四邊形 ABCD 中，E、F 兩點在 $\overline{AD}$ 上， $\overline{BF}$ 與 $\overline{CE}$ 交於 G 點， $\triangle ABE$ 面積為 6， $\triangle EFG$ 面積為 2， $\triangle CDF$ 面積為 8，則 $\triangle BEG$ 與 $\triangle CFG$ 面積之和為？ (A) 12 (B) 10 (C) $8\sqrt{3}$ (D) $8\sqrt{2}$ 。



- 25、如下圖， $\triangle ABC$ 三頂點皆位於圓 O_1 上， $\overline{AB}$ 為圓 O_1 的直徑，又圓 O_2 為 $\triangle ABC$ 的內切圓， P 、 Q 、 R 為其切點，若 $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{BC} = 6$ ，則 $\triangle O_1O_2B$ 的周長為何？



- (A) $5+3\sqrt{5}$ (B) $5+5\sqrt{5}$ (C) $5+3\sqrt{3}$ (D) 10。

天主教道明高級中學 112 學年度第 2 學期第二次月考國三數學科答案紙

三年_____班 座號:_____姓名:_____

- 1 B
- 2 C
- 3 D
- 4 C
- 5 B
- 6 B
- 7 D
- 8 A
- 9 B
- 10 B
- 11 C
- 12 B
- 13 C
- 14 C
- 15 D
- 16 C
- 17 B
- 18 B
- 19 C
- 20 A
- 21 D
- 22 B
- 23 A
- 24 D
- 25 A