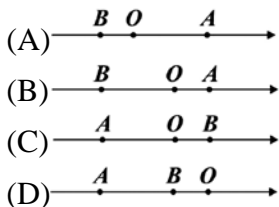


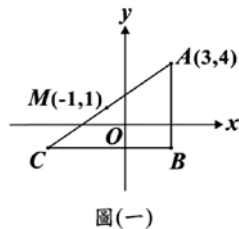
98 第一次國民中學基本學力測驗 數學科題本

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

- (D) 1. 計算 $12 - 7 \times (-32) + 16 \div (-4)$ 之值為何？
 (A) 36 (B) -164
 (C) -216 (D) 232
- (A) 2. 座標平面上，點 $P(2,3)$ 在直線 L 上，其中直線 L 的方程式為 $2x + by = 7$ ，求 $b = ?$
 (A) 1 (B) 3
 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{3}$
- (B) 3. 已知在數線上， O 為原點， A 、 B 兩點的座標分別為 a 、 b 。利用下列 A 、 B 、 O 三點在數線上的位置關係，判斷哪一個項中的 $|a| < |b|$ ？

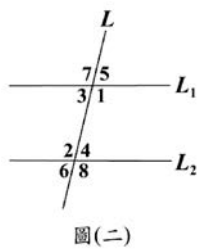


- (B) 4. 如圖(一)，在座標平面上， $\triangle ABC$ 為直角三角形， $\angle B = 90^\circ$ ， \overline{AB} 垂直 x 軸， M 為 $\triangle ABC$ 的外心。若 A 點座標為 $(3,4)$ ， M 點座標為 $(-1,1)$ ，則 B 點座標為何？
 (A) $(3, -1)$
 (B) $(3, -2)$
 (C) $(3, -3)$
 (D) $(3, -4)$



- (C) 5. 對於 $\sqrt{5678}$ 的值，下列關係式何者正確？
 (A) $55 < \sqrt{5678} < 60$ (B) $65 < \sqrt{5678} < 70$
 (C) $75 < \sqrt{5678} < 80$ (D) $85 < \sqrt{5678} < 90$
- (C) 6. 已知有 10 包相同數量的餅乾，若將其中 1 包餅乾平分給 23 名學生，最少剩 3 片。若將此 10 包餅乾平分給 23 名學生，則最少剩多少片？
 (A) 0
 (B) 3
 (C) 7
 (D) 10

- (B) 7. 圖(二)中有直線 L 截過兩直線 L_1 、 L_2 後所形成的八個角。由下列哪一個選項中的條件可判斷 $L_1 // L_2$ ？
 (A) $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$
 (B) $\angle 3 + \angle 8 = 180^\circ$
 (C) $\angle 5 + \angle 6 = 180^\circ$
 (D) $\angle 7 + \angle 8 = 180^\circ$

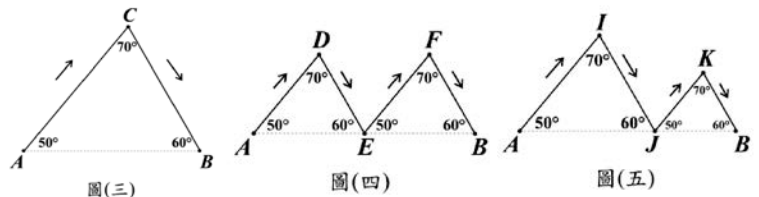


- (C) 8. 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} \frac{2x-3y}{6} = 4 \\ \frac{15x+15y-5}{3} = 0 \end{cases}$ 的解為 $x=a$ ， $y=b$ ，則 $a-b = ?$
 (A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{9}{5}$
 (C) $\frac{29}{3}$ (D) $-\frac{139}{3}$

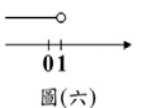
- (A) 9. 動物園的門票售價：成人票每張 50 元，兒童票每張 30 元。某日動物園售出門票 700 張，共得 29000 元。設兒童票售出 x 張，依題意可列出下列哪一個一元一次方程式？
 (A) $3x + 50(700 - x) = 29000$
 (B) $50x + 30(700 - x) = 29000$
 (C) $30x + 50(700 + x) = 29000$
 (D) $50x + 30(700 + x) = 29000$

- (A) 10. 某校一年級有 64 人，分成甲、乙、丙三隊，其人數比為 $4:5:7$ 。若由外校轉入 1 人加入乙隊，則後來乙與丙的人數比為何？
 (A) 3:4 (B) 4:5
 (C) 5:6 (D) 6:7

- (A) 11. 圖(三)、圖(四)、圖(五)分別表示甲、乙、丙三人由 A 地到 B 地的路線圖。已知甲的路線為： $A \rightarrow C \rightarrow B$
 乙的路線為： $A \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow B$ ，其中 E 為 \overline{AB} 的中點。
 丙的路線為： $A \rightarrow I \rightarrow J \rightarrow K \rightarrow B$ ，其中 J 在 \overline{AB} 上，且 $\overline{AJ} > \overline{JB}$
 若符號「 \rightarrow 」表示「直線前進」，則根據圖(三)、圖(四)、圖(五)的數據，判斷三人行進路線長度的大小關係為何？

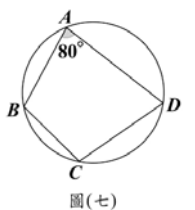


- (A) 甲 = 乙 = 丙 (B) 甲 < 乙 < 丙
 (C) 乙 < 丙 < 甲 (D) 丙 < 乙 < 甲
- (B) 12. 圖(六)表示數線上不等式 $x - 1 < 0$ 解的範圍，則下列選項中，何者可表示數線上不等式 $3x + 15 > 5x - 9$ 解的範圍？



- (A) (B)
 (C) (D)
- (B) 13. 有一益智遊戲分二階段進行，其中第二階段共有 25 題，答對一題得 3 分，答錯一題扣 2 分，不作答得 0 分。若小明已在第一階段得 50 分，且第二階段答對了 20 題，則下列哪一個分數可能是小明在此益智遊戲中所得的總分？
 (A) 103 分 (B) 106 分
 (C) 109 分 (D) 112 分

- (C) 14. 如圖(七)，圓上有 A 、 B 、 C 、 D 四點，其中 $\angle BAD = 80^\circ$ 。若 \overline{ABC} 、 \overline{ADC} 的長度分別為 7π 、 11π ，則 \overline{BAD} 的長度為何？
 (A) 4π (B) 8π
 (C) 10π (D) 15π



- (D) 15. 已知 $a = 1.6 \times 10^9$, $b = 4 \times 10^3$, 則 $a^2 \div 2b = ?$
 (A) 2×10^7 (B) 4×10^{14}
 (C) 3.2×10^5 (D) 3.2×10^{14}
- (A) 16. 若 a 、 b 為方程式 $x^2 - 4(x+1) = 1$ 的兩根, 且 $a > b$, 則 $\frac{a}{b} = ?$

- (A) -5 (B) -4
 (C) 1 (D) 3

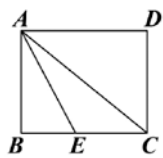
- (C) 17. 若 $\triangle ABC$ 中, $\angle B$ 為純角, 且 $\overline{AB} = 8$, $\overline{BC} = 6$, 則下列何者可能為 \overline{AC} 之長度?
 (A) 5 (B) 8
 (C) 11 (D) 14

- (A) 18. 已知 $(19x-31)(13x-17) - (13x-17)(11x-23)$ 可因式分解成 $(ax+b)(8x+c)$, 其中 a 、 b 、 c 均為整數, 則 $a+b+c = ?$
 (A) -12 (B) -32
 (C) 38 (D) 72

- (C) 19. 甲、乙各丟一次公正骰子大小。若甲、乙的點數相同時, 算兩人平手; 若甲的點數大於乙時, 算甲獲勝; 若乙的點數大於甲時, 算乙獲勝。求甲獲勝的機率是多少?

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$
 (C) $\frac{5}{12}$ (D) $\frac{7}{12}$

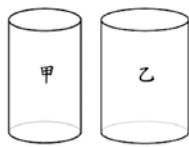
- (B) 20. 如圖(八), 長方形 $ABCD$ 中, E 點在 \overline{BC} 上, 且 \overline{AE} 平分 $\angle BAC$ 。若 $\overline{BE} = 4$, $\overline{AC} = 15$, 則 $\triangle AEC$ 面積為何?



圖(八)

- (A) 15 (B) 30
 (C) 45 (D) 60

- (C) 21. 如圖(九), 在水平桌面上有甲、乙兩個內部呈圓柱形的容器, 內部底面積分別為 80cm^2 、 100cm^2 , 且甲容器裝滿水, 乙容器是空的。若將甲中的水全部倒入乙中, 則乙中的水位高度比原先甲的水位高度低了 8cm , 求甲的容積為何?



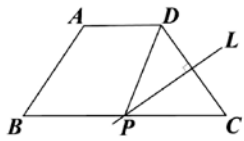
圖(九)

- (A) 1280cm^3 (B) 2560cm^3
 (C) 3200cm^3 (D) 4000cm^3

- (B) 22. 向上發射一枚砲彈, 經 x 秒後的高度為 y 公尺, 且時間與高度的關係為 $y = ax^2 + bx$ 。若此砲彈在第 7 秒與第 14 秒時的高度相等, 則在下列哪一個時間的高度是最高的?

- (A) 第 8 秒 (B) 第 10 秒
 (C) 第 12 秒 (D) 第 15 秒

- (B) 23. 如圖(十), 等腰梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} = 5$, $\overline{AB} = \overline{CD} = 7$, $\overline{BC} = 13$, 且 \overline{CD} 之中垂線 L 交 \overline{BC} 於 P 點, 連接 \overline{PD} 。求四邊形 $ABPD$ 的周長為何?



圖(十)

- (A) 24 (B) 25
 (C) 26 (D) 27

- (D) 24. 將一多項式 $[(17x^2 - 3x + 4) - (ax^2 + bx + c)]$, 除以 $(5x+6)$ 後, 得商式為 $(2x+1)$, 餘式為 0。求 $a-b-c = ?$

- (A) 3 (B) 23
 (C) 25 (D) 29

- (B) 25. \overline{AB} 是一圓的直徑, C 、 D 是圓周上的兩點。已知 $\overline{AC} = 7$, $\overline{BC} = 24$, $\overline{AD} = 15$, 求 $\overline{BD} = ?$

- (A) 16 (B) 20
 (C) $\frac{35}{8}$ (D) $\frac{56}{5}$

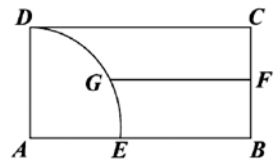
- (A) 26. 某天, 5 個同學去打羽球, 從上午 8:55 一直到上午 11:15。若這段時間內, 他們一直玩雙打(即須 4 人同時上場), 則平均一個人的上場時間為幾分鐘?

- (A) 112 (B) 136
 (C) 140 (D) 175

- (D) 27. 已知 $1 \sim 99$ 中有 49 個偶數, 從這 49 個偶數中取出 48 個數, 其平均數為 $49\frac{5}{12}$, 則未取的數字為何?

- (A) 20 (B) 28
 (C) 72 (D) 78

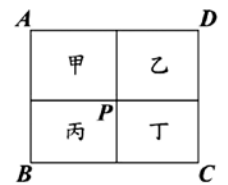
- (D) 28. 如圖(十一), 長方形 $ABCD$ 中, 以 A 為圓心, \overline{AD} 長為半徑畫弧, 交 \overline{AB} 於 E 點。取 \overline{BC} 的中點為 F , 過 F 作一直線與 \overline{AB} 平行, 且交 \overline{DE} 於 G 點。求 $\angle AGF = ?$



圖(十一)

- (A) 110° (B) 120°
 (C) 135° (D) 150°

- (A) 29. 圖(十二)中, 過 P 點的兩直線將矩形 $ABCD$ 分成甲、乙、丙、丁四個矩形, 其中 P 在 \overline{AC} 上, 且 $\overline{AP} : \overline{PC} = \overline{AD} : \overline{AB} = 4 : 3$ 。下列對於矩形是否相似的判斷, 何者正確?



圖(十二)

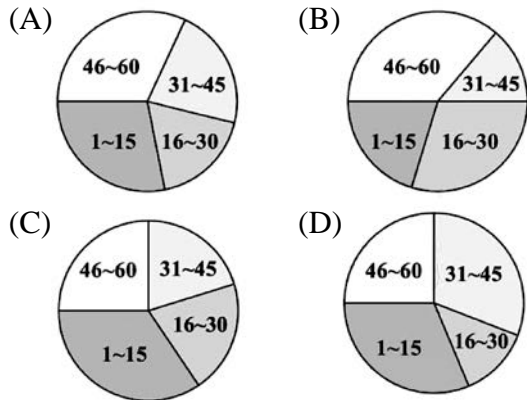
- (A) 甲、乙不相似 (B) 甲、丁不相似
 (C) 丙、乙相似 (D) 丙、丁相似

- (C) 30. 若 $a = 1.071 \times 10^6$, 則 a 是下列哪一數的倍數?
 (A) 48 (B) 64 (C) 72 (D) 81

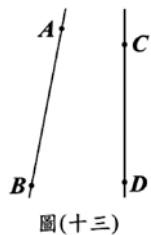
- (D) 31. 下列哪一個函數, 其圖形與 x 軸有兩個交點?

- (A) $y = 17(x+83)^2 + 2274$
 (B) $y = 17(x-83)^2 + 2274$
 (C) $y = -17(x-83)^2 - 2274$
 (D) $y = -17(x+83)^2 + 2274$

(D) 32. 阿良將全校學生某次數學成績分成 1~15、16~30、31~45、45~60 四組，並製成圓形圖，其中該校數學成績的第 25、50、75 百分位數分別為 14、32、45。若下列有一選項為此資料的圓形圖，則此圖為何？



(D) 33. 如圖(十三)，直線 AB 、直線 CD 為不平行之二直線，今欲作一圓 O 同時與直線 AB 、直線 CD 相切，以下列甲、乙兩人的作法：

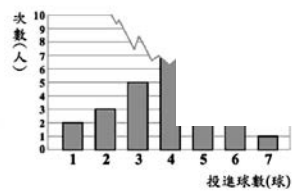


- (甲) 1. 過 D ，作一直線 L 與直線 AB 垂直，且交直線 AB 於 E
 2. 取 \overline{DE} 中點 O
 3. 以 O 為圓心， \overline{OE} 長為半徑畫圓，則圓 O 即為所求
- (乙) 1. 設直線 AB 與直線 CD 相交於 P
 2. 作 $\angle BPD$ 之角平分線 L
 3. 過 C ，作一直線 M 與直線 CD 垂直，且交直線 L 於 O
 4. 以 O 為圓心， \overline{OC} 長為半徑畫圓，則圓 O 即為所求

對於兩人的作法，下列敘述何者正確？

- (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

(C) 34. 圖(十四)為某班 35 名學生投籃成績的長條圖，其中上面部分破損導致資料不完全。已知此班學生投籃成績的中位數是 5，則根據右圖，



圖(十四)

無法確定下列哪一選項中的數值？

- (A) 3 球以下(含 3 球)的人數
 (B) 4 球以下(含 4 球)的人數
 (C) 5 球以下(含 5 球)的人數
 (D) 6 球以下(含 6 球)的人數

試題結束

參考公式：

和的平方公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

差的平方公式： $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

平方差公式： $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

若直角三角形的兩股長為 a 、 b ，斜邊長為 c ，則 $c^2 = a^2 + b^2$

若圓的半徑為 r ，圓周率為 π ，則圓面積 $= \pi r^2$ ，圓周長 $= 2\pi r$

若一個等差數列的首項為 a_1 ，公差為 d ，第 n 項為 a_n ，前 n 項和為 s_n ，則 $a_n = a_1 + (n-1)d$ ， $s_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$

一元二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 的解為 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$