請考生依指示
填寫准考證末兩碼 □□

⑨⑧ 第一次國民中學學生基本學力測驗

數 學 科 題 本

請不要翻到次頁！

讀完本頁的說明，聽從監試委員的指示才開始作答！

※請先確認你的答案卡、准考證與座位號碼是否一致無誤。

請閱讀以下測驗作答說明：

測驗說明：

這是國民中學學生基本學力測驗數學科題本，題本採雙面印刷，共 **10** 頁，有 **34** 題選擇題，每題都只有一個正確或最佳的答案。測驗時間從 **8：50** 到 **10：00**，共 **70** 分鐘。作答開始與結束請聽從監試委員的指示。

注意事項：

1. 所有試題均為四選一的選擇題，答錯不倒扣。
2. 題本的最後一頁附有參考公式可供作答使用。
3. 試題中參考的附圖，不一定代表實際大小。
4. 可利用題本中空白部分計算，切勿在答案卡上計算。
5. 作答時不可使用量角器，如有攜帶附量角器功能之任何工具，請放在教室前後方地板上。
6. 依試場規則第八條規定，答案卡上不得書寫姓名座號，也不得做任何標記。故意汙損答案卡、損壞試題本，或在答案卡上顯示自己身分者，該科測驗不予計分。

作答方式：

請依照題意從四個選項中選出一個正確或最佳的答案，並用 **2B** 鉛筆在答案卡上相應的位置畫記，請務必將選項塗黑、塗滿。如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，重新塗黑答案。例如答案為**B**，則將Ⓑ選項塗黑、塗滿，即：Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

以下為錯誤的畫記方式，可能導致電腦無法正確判讀。如：

Ⓐ ◐ Ⓒ Ⓓ —未將選項塗滿
Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ —未將選項塗黑
Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ —未擦拭乾淨
Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ —塗出選項外
Ⓐ ● ● Ⓓ —同時塗兩個選項

請聽到鈴（鐘）聲響後，於題本右上角方格內填寫准考證末兩碼，再翻頁作答

新課綱試題本

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

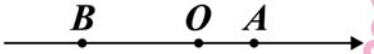
(B) 3

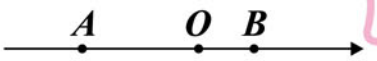
(C) $\frac{1}{2}$

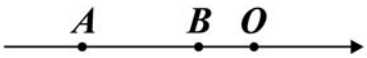
(D) $\frac{1}{3}$

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，判斷哪一個選項中的 $|a|<|b|$？

(A)

(B) 

(C) 

(D) 

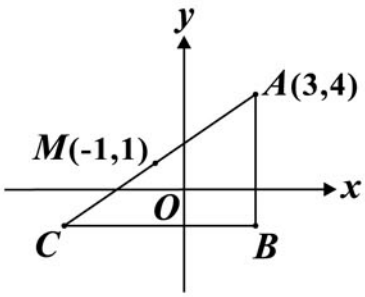
B 4. 如圖(一)，在座標平面上，$\triangle ABC$ 為直角三角形，$\angle B=90^\circ$，$\overline{AB}$ 垂直 x 軸，M 為 $\triangle ABC$ 的外心。若 A 點座標為 $(3,4)$，M 點座標為 $(-1,1)$，則 B 點座標為何？

(A) $(3,-1)$

(B) $(3,-2)$

(C) $(3,-3)$

(D) $(3,-4)$



圖(一)

新聞用試題本

請翻頁繼續作答

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

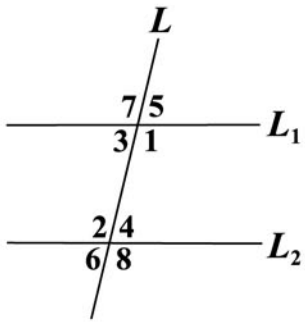
B 7. 圖(二)中有直線 L 截過兩直線 L_1、L_2 後所形成的八個角。由下列哪一個選項中的條件可判斷 $L_1 // L_2$？

(A) $\angle 2 + \angle 4 = 180°$

(B) $\angle 3 + \angle 8 = 180°$

(C) $\angle 5 + \angle 6 = 180°$

(D) $\angle 7 + \angle 8 = 180°$



圖(二)

C 8. 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} \dfrac{2x-3y}{6} = 4 \\ \dfrac{15x+15y-5}{3} = 0 \end{cases}$ 的解為 $x = a$，$y = b$，則 $a - b =$ ？

(A) $\dfrac{5}{3}$

(B) $\dfrac{9}{5}$

(C) $\dfrac{29}{3}$

(D) $-\dfrac{139}{3}$

新聞用試題本

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) $30x + 50(700 - x) = 29000$

(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**

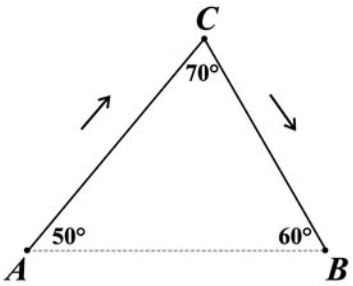
A 11. 圖(三)、圖(四)、圖(五)分別表示甲、乙、丙三人由 A 地到 B 地的路線圖。已知

甲的路線為：$A \rightarrow C \rightarrow B$。

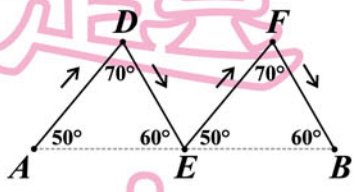
乙的路線為：$A \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow B$，其中 E 為 $\overline{AB}$ 的中點。

丙的路線為：$A \rightarrow I \rightarrow J \rightarrow K \rightarrow B$，其中 J 在 $\overline{AB}$ 上，且 $\overline{AJ} > \overline{JB}$。

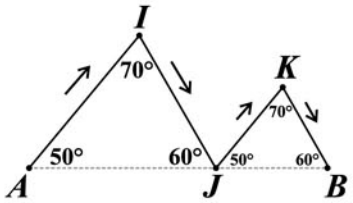
若符號「→」表示「直線前進」，則根據圖(三)、圖(四)、圖(五)的數據，判斷三人行進路線長度的大小關係為何？



圖(三)



圖(四)



圖(五)

(A) 甲 = 乙 = 丙

(B) 甲 < 乙 < 丙

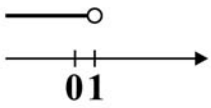
(C) 乙 < 丙 < 甲

(D) 丙 < 乙 < 甲

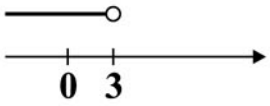
新聞用試題本

請翻頁繼續作答

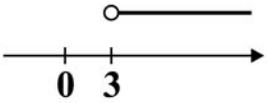
B 12. 圖(六)表示數線上不等式 $x-1<0$ 解的範圍，則下列選項中，何者可表示數線上不等式 $3x+15>5x-9$ 解的範圍？

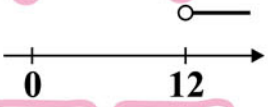


圖(六)

(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

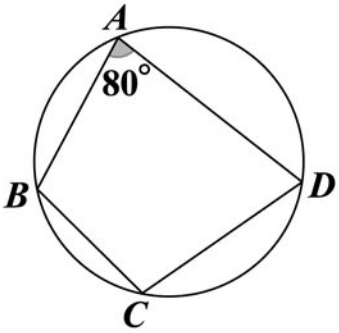
C 14. 如圖(七)，圓上有 A、B、C、D 四點，其中 $\angle BAD=80°$。若 $\overset{\frown}{ABC}$、$\overset{\frown}{ADC}$ 的長度分別為 7π、11π，則 $\overset{\frown}{BAD}$ 的長度為何？

(A) 4π

(B) 8π

(C) 10π

(D) 15π



圖(七)

D 15. 已知 $a=1.6\times10^{9}$，$b=4\times10^{3}$，則 $a^2\div2b=$？

(A) 2×10^{7}

(B) 4×10^{14}

(C) 3.2×10^{5}

(D) 3.2×10^{14}

新課用試題本

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△ABC 中，∠B 為鈍角，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比大小。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) $\frac{7}{12}$

新聞用試題本

請翻頁繼續作答

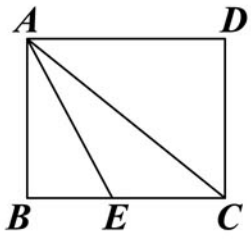
B 20. 如圖(八)，長方形 $ABCD$ 中，E 點在 $\overline{BC}$ 上，且 $\overline{AE}$ 平分 $\angle BAC$。若 $\overline{BE}=4$，$\overline{AC}=15$，則 $\triangle AEC$ 面積為何？

(A) **15**

(B) **30**

(C) **45**

(D) **60**



圖(八)

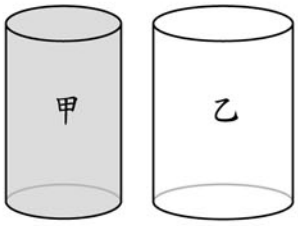
C 21. 如圖(九)，在水平桌面上有甲、乙兩個內部呈圓柱形的容器，內部底面積分別為 $80\,cm^2$、$100\,cm^2$，且甲容器裝滿水，乙容器是空的。若將甲中的水全部倒入乙中，則乙中的水位高度比原先甲的水位高度低了 $8\,cm$，求甲的容積為何？

(A) $1280\,cm^3$

(B) $2560\,cm^3$

(C) $3200\,cm^3$

(D) $4000\,cm^3$



圖(九)

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

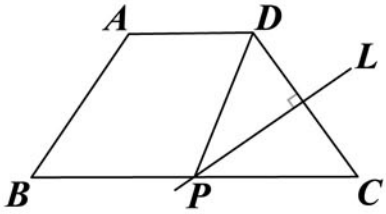
B 23. 如圖(十)，等腰梯形 $ABCD$ 中，$\overline{AD}=5$，$\overline{AB}=\overline{CD}=7$，$\overline{BC}=13$，且 $\overline{CD}$ 之中垂線 L 交 $\overline{BC}$ 於 P 點，連接 $\overline{PD}$。求四邊形 $ABPD$ 的周長為何？

(A) **24**

(B) **25**

(C) **26**

(D) **27**



圖(十)

新課用試題本

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**～**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**

新聞用試題本

請翻頁繼續作答

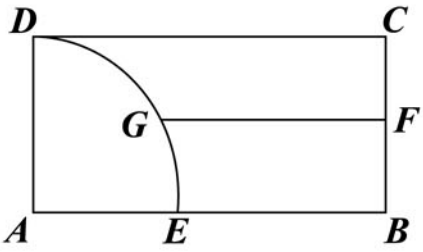
D 28. 如圖(十一)，長方形 $ABCD$ 中，以 A 為圓心，$\overline{AD}$ 長為半徑畫弧，交 $\overline{AB}$ 於 E 點。取 $\overline{BC}$ 的中點為 F，過 F 作一直線與 $\overline{AB}$ 平行，且交 $\widehat{DE}$ 於 G 點。求 $\angle AGF=$？

(A) **110°**

(B) **120°**

(C) **135°**

(D) **150°**



圖(十一)

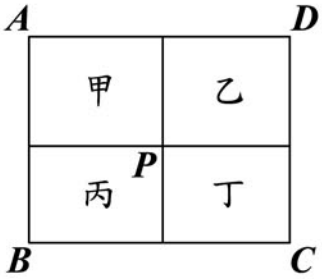
A 29. 圖(十二)中，過 P 點的兩直線將矩形 $ABCD$ 分成甲、乙、丙、丁四個矩形，其中 P 在 $\overline{AC}$ 上，且 $\overline{AP}:\overline{PC}=\overline{AD}:\overline{AB}=4:3$。下列對於矩形是否相似的判斷，何者正確？

(A) 甲、乙不相似

(B) 甲、丁不相似

(C) 丙、乙相似

(D) 丙、丁相似



圖(十二)

C 30. 若 $a=1.071\times10^6$，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) $y=17(x+83)^2+2274$

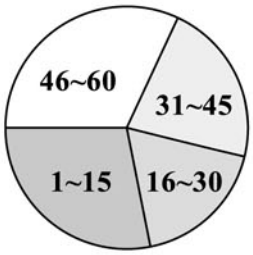
(B) $y=17(x-83)^2+2274$

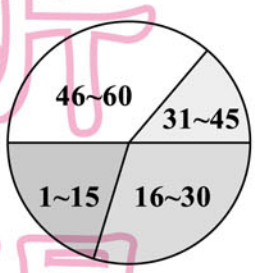
(C) $y=-17(x-83)^2-2274$

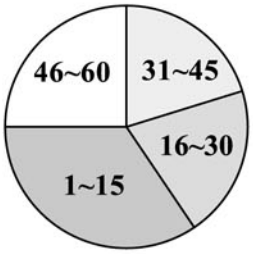
(D) $y=-17(x+83)^2+2274$

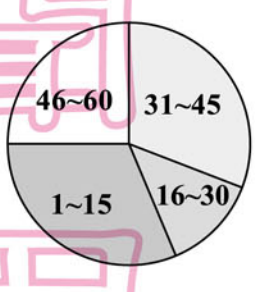
新聞用試題本

D 32. 阿良將全校學生某次數學成績分成 **1~15**、**16~30**、**31~45**、**46~60** 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？

(A)


(B)


(C)


(D)


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，以下是甲、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

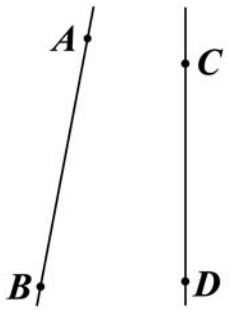
3. 以 O 為圓心，$\overline{OE}$ 長為半徑畫圓，則圓 O 即為所求

(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



圖(十三)

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

新聞用試題本

請翻頁繼續作答

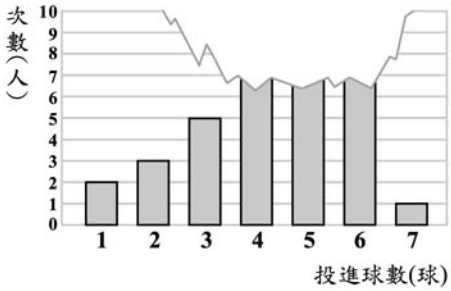
C 34. 圖(十四)為某班 **35** 名學生投籃成績的長條圖，其中上面部分破損導致資料不完全。已知此班學生投籃成績的中位數是 **5**，則根據右圖，無法確定下列哪一選項中的數值？

(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



圖(十四)

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 $a_n=a_1+(n-1)d$，$s_n=\dfrac{n(a_1+a_n)}{2}$
- 一元二次方程式 $ax^2+bx+c=0$ 的解為 $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

新聞用試題樣本