以下試題和解答來源為國中基測推動委員會公布之檔案，由UDN校園博覽會(campus.udn.com)編輯製作，歡迎參考。如有錯誤，請以國中基測推動委員會最新公布為準。

請考生依指示
填寫准考證末兩碼 □□

98 第二次國民中學學生基本學力測驗

數學科題本

新課綱試題本

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 **9** 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

A 1. 若下列有一圖形為線對稱圖形，則此圖應為何者？

(A)

(B)

(C)

(D)

A 2. 小琳班上 **25** 位同學射飛鏢命中紅心的次數依序為 **3**、**5**、**5**、**5**、**2**、**4**、**6**、**7**、**3**、**9**、**0**、**9**、**3**、**3**、**4**、**5**、**1**、**2**、**3**、**8**、**1**、**4**、**6**、**0**、**3**。此資料的眾數為何？

(A) **3**

(B) **5**

(C) **6**

(D) **9**

D 3. 化簡 $(4x^2-5x+7)-(-2x^2+x-4)$ 之後，可得下列哪一個結果？

(A) $2x^2-4x+3$

(B) $2x^2-6x+11$

(C) $6x^2-4x+3$

(D) $6x^2-6x+11$

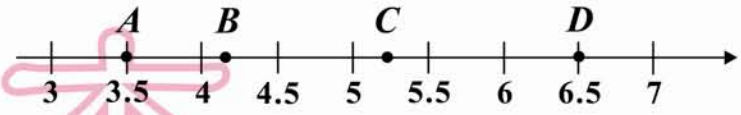
A 4. 圖(一)的數線上有 A、B、C、D 四點，其中哪一點所表示的數最接近 $\sqrt{13.1}$？

(A) A

(B) B

(C) C

(D) D

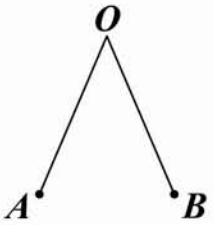


圖(一)

新綱用試題本

請翻頁繼續作答

A 5. 如圖(二)，將一根木棒的一端固定在 O 點，另一端綁一重物。小如將此重物拉到 A 點後放開，讓此重物由 A 點擺動至 B 點。若下列有一圖形為此重物移動的路徑，則此圖形應為何者？



圖(二)

(A) 弧

(B) 拋物線

(C) 傾斜直線

(D) 水平直線

D 6. 有甲、乙、丙三數，其中甲×乙＝**108**，甲×丙＝**270**。求 **2**×乙：**5**×丙＝？

(A) **2**：**3**

(B) **3**：**5**

(C) **5**：**3**

(D) **4**：**25**

B 7. 有一丟銅板遊戲，其規則是丟出正面得 **3** 分，丟出反面得 **2** 分。小民參加此遊戲，共丟了 **26** 次，得 **68** 分，求小民共丟出幾次反面？

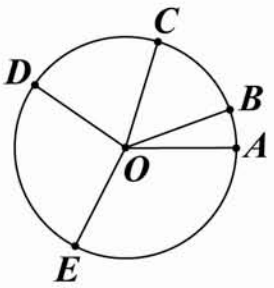
(A) **6**

(B) **10**

(C) **13**

(D) **20**

C 8. 如圖(三)，圓 O 上依序有 A、B、C、D、E 五點，且扇形 OAB、OBC、OCD、ODE、OEA 的面積恰成為一等差數列。若 $\angle AOB = 24°$，則 $\angle DOE$ ＝？



圖(三)

(A) **72°**

(B) **84°**

(C) **96°**

(D) **108°**

新聞用試題本

B 9. 解方程式 $x-2\div\frac{5}{6}=\frac{1}{30}$，得 $x=$？

(A) $\frac{51}{25}$

(B) $\frac{73}{30}$

(C) $\frac{73}{36}$

(D) $\frac{60}{27}$

C 10. 計算 $(-\frac{1}{3})^3\times(-18)+\frac{3}{4}\div(-3)$ 之值為何？

(A) $-\frac{17}{36}$

(B) $-\frac{11}{12}$

(C) $\frac{5}{12}$

(D) $\frac{7}{4}$

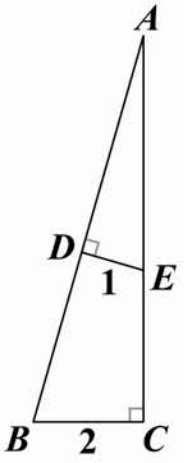
C 11. 如圖(四)，$\triangle ABC$ 中，D、E 兩點分別在 $\overline{AB}$、$\overline{AC}$ 上，其中 $\angle ADE=\angle ACB=90°$，且 $\overline{DE}=1$，$\overline{BC}=2$。若 $\overline{AD}=x$，$\overline{AE}=y$，則 $\overline{CE}=$？

(A) x

(B) y

(C) $2x-y$

(D) $2y-x$



圖(四)

C 12. 已知座標平面上有一點 A，座標為 $(1, 2)$。若有一點 B 在第二象限，且 B 點到 x 軸的距離與 A 點到 x 軸的距離相等，則直線 AB 的方程式為何？

(A) $x=1$

(B) $x=2$

(C) $y=2$

(D) $x+y=3$

新聞用試題本

請翻頁繼續作答

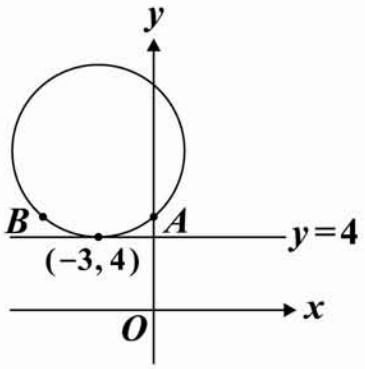
D 13. 如圖(五)，座標平面上，一圓與方程式 $y=4$ 的直線相切於點 $(-3,4)$，且交 y 軸於 A 點。若 B 點在圓上，且 $\overline{AB}\perp y$ 軸，則 $\overline{AB}=$？

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6



圖(五)

C 14. 等差數列 a_1，a_2，a_3，…，a_n 中，若 $a_3-a_2=6$，則 $a_{330}-a_{20}=$？

(A) 6

(B) 1854

(C) 1860

(D) 1866

D 15. 若 x 為整數，且滿足不等式 $3x-7>3-x$，則 $2x+5$ 之值可能為下列哪一數？

(A) 9

(B) 10

(C) 12

(D) 13

A 16. 一數線以右方為正向。在此數線上，A 點所表示的數為 $2\frac{1}{4}$，從 A 點先向右移動 $3\frac{1}{3}$ 單位，再向左移動 $6\frac{1}{5}$ 單位到達 B 點，則 B 點所表示的數介於哪兩數之間？

(A) 0 和 -1

(B) -1 和 -2

(C) -2 和 -3

(D) -3 和 -4

新聞用試題本

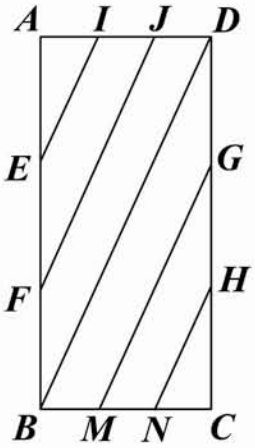
B 17. 圖(六)表示 E、F、G、H、I、J、M、N 八點在長方形 $ABCD$ 四邊上的位置，其中 $\overline{AE}=\overline{EF}=\overline{FB}=\overline{DG}=\overline{GH}=\overline{HC}$，且 $\overline{AI}=\overline{IJ}=\overline{JD}=\overline{BM}=\overline{MN}=\overline{NC}$。若長方形 $ABCD$ 的周長為 **32**，對角線長為 **12**，則 $\overline{EI}$、$\overline{FJ}$、$\overline{BD}$、$\overline{MG}$、$\overline{NH}$ 五線段的長度和為何？

(A) **28**

(B) **36**

(C) **44**

(D) **48**



圖(六)

A 18. 用配方法將 $y=-2x^2+12x+1$ 化成 $y=-2(x+h)^2+k$ 的型式，求 $h+k=$？

(A) **16**

(B) **21**

(C) **−20**

(D) **−14**

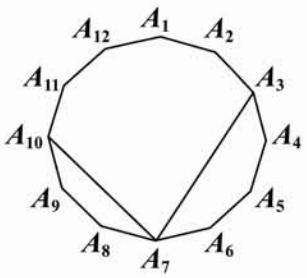
C 19. 圖(七)為正十二邊形，其頂點依序為 A_1、A_2、⋯、A_{12}。若連接 $\overline{A_3A_7}$、$\overline{A_7A_{10}}$，則 $\angle A_3A_7A_{10}=$？

(A) **45°**

(B) **60°**

(C) **75°**

(D) **90°**



圖(七)

B 20. 某棟大樓頂樓裝有紅、藍、綠三盞燈，其中紅燈每 **35** 分鐘閃一次，藍燈每 **40** 分鐘閃一次，綠燈每 **25** 分鐘閃一次。若這三盞燈於晚上 **7** 點同時閃一次，則當晚 **8** 點 **55** 分後，哪一盞燈先閃？

(A) 紅燈

(B) 藍燈

(C) 綠燈

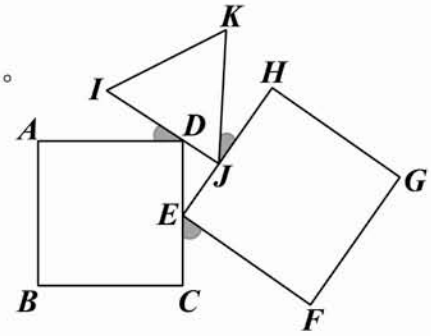
(D) 三盞燈同時閃

新聞用試題本

請翻頁繼續作答

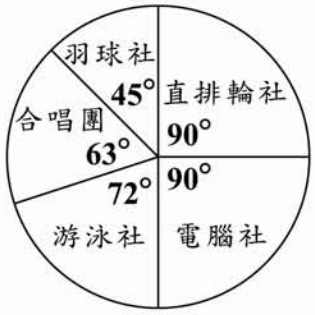
C 21. 圖(八)為兩正方形 $ABCD$、$EFGH$ 與正三角形 IJK 的位置圖，其中 D、E、J 三點分別在 $\overline{IJ}$、$\overline{CD}$、$\overline{EH}$ 上。若 $\angle CEF = 55°$，則 $\angle IDA$ 與 $\angle KJH$ 的角度和為何？

(A) $55°$
(B) $60°$
(C) $65°$
(D) $70°$

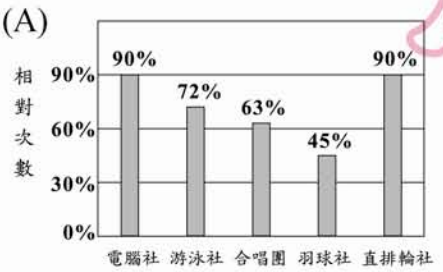


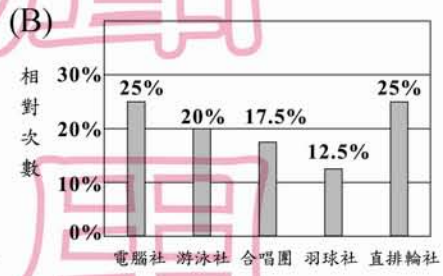
圖(八)

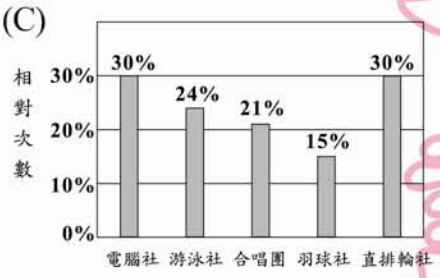
B 22. 圖(九)為某校各社團人數的圓形圖。若將該校各社團人數的相對次數畫成長條圖，則此圖應為下列何者？

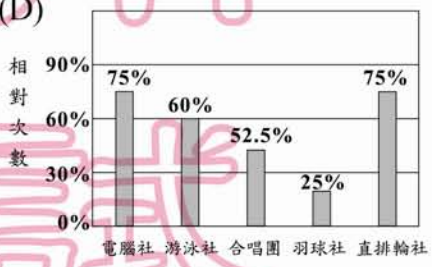


圖(九)

(A)


(B)


(C)


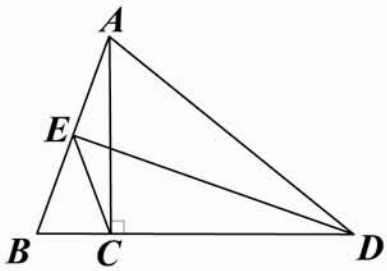
(D)


C 23. 已知一元二次方程式 $x^2 + ax - 16 = 0$ 的兩根均為整數，$a > 0$ 且 a 為二位數，求 a 的個位數字與十位數字相差為何？

(A) 0
(B) 1
(C) 4
(D) 6

B 24. 如圖(十)，$\triangle ABD$ 中，$\overline{DA} = \overline{DB}$，$E$ 為 $\overline{AB}$ 的中點，$\overline{AC} \perp \overline{BD}$，且 $\overline{AC}$ 交 $\overline{BD}$ 於 C 點。若 $\angle B = 70°$，則 $\angle DEC =$？

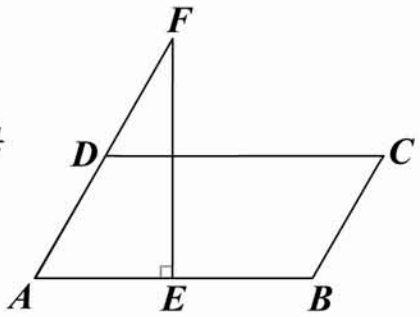
(A) $40°$
(B) $50°$
(C) $60°$
(D) $70°$



圖(十)

新課綱試題樣本

B 25. 圖(十一)為平行四邊形 $ABCD$ 與△AEF 的重疊情形，其中 E 是 $\overline{AB}$ 的中點，D 在 $\overline{AF}$ 上。若 $\overline{AB}=2\overline{AD}$，$\angle A=60°$，$\angle AEF=90°$，則平行四邊形 $ABCD$ 與△AEF 的面積比為何？



圖(十一)

(A) $\sqrt{3}:1$

(B) $2:1$

(C) $3:2$

(D) $2\sqrt{3}:3$

A 26. 某抽獎盒內有 99 顆球，其中白球有 50 顆，且盒內每顆球被抽中的機會均相等。若小涓自此盒中抽球，且每抽中一顆白球即可獲得一項贈品，則下列關於小涓抽球的敘述何者錯誤？

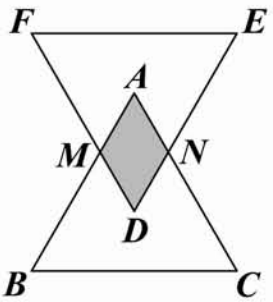
(A) 一次抽出 50 球不一定可獲得贈品

(B) 只抽一球就獲得贈品的機率大於 $\frac{1}{2}$

(C) 一次抽出 80 球至少可獲得 31 項贈品

(D) 一次抽出 62 球與一次抽出 61 球，可獲得贈品的機率相等

C 27. 如圖(十二)，D、A兩點分別是兩正三角形 ABC、DEF 的重心，其中 $\overline{AB}$ 與 $\overline{DF}$ 相交於 M 點，$\overline{AC}$ 與 $\overline{DE}$ 相交於 N 點。若△ABC 與△DEF 的面積均為 18，則四邊形 $AMDN$ 的面積為何？



圖(十二)

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 6

C 28. 估算 $2009\times(-\frac{2009}{2008})$ 的值最接近下列哪一數？

(A) -2008

(B) -2009

(C) -2010

(D) -2011

新聞用試題本

請翻頁繼續作答

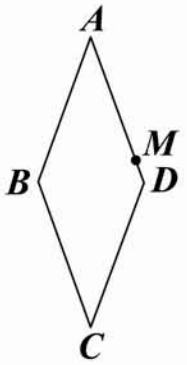
B 29. 如圖(十三)，有一菱形 $ABCD$，$\overline{AB}=4$，面積為 $2\sqrt{2}$。若 $\overline{AD}$ 上有一點 M，則 M 到直線 BC 的距離為何？

(A) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

(B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(C) $2\sqrt{2}$

(D) $8\sqrt{2}$



圖(十三)

D 30. 在座標平面上，方程式 $y=2x^2-9$ 的圖形交 x 軸於 A、A' 兩點；方程式 $y=2(x-\frac{2}{13})^2-8$ 的圖形交 x 軸於 B、B' 兩點；方程式 $y=-2(x+\frac{3}{17})^2+5$ 的圖形交 x 軸於 C、C' 兩點。比較 $\overline{AA'}$、$\overline{BB'}$、$\overline{CC'}$ 的長度，下列關係何者正確？

(A) $\overline{AA'}=\overline{BB'}=\overline{CC'}$

(B) $\overline{AA'}=\overline{BB'}>\overline{CC'}$

(C) $\overline{AA'}<\overline{BB'}<\overline{CC'}$

(D) $\overline{AA'}>\overline{BB'}>\overline{CC'}$

A 31. 某服飾店的促銷方式是：每件衣服的定價均相同，且每買2件衣服可免費多帶走1件衣服；此外，若在店內購物總額滿1000元，再打9折。已知促銷期間小芳帶走4件衣服及1條定價450元的皮帶，共花1080元，則每件衣服的定價在下列哪一範圍內？

(A) 240 ～ 280 元

(B) 200 ～ 240 元

(C) 160 ～ 200 元

(D) 120 ～ 160 元

D 32. 圖(十四)有 $\overline{AB}$ 與 $\overline{AC}$ 兩線段。若一圓 O 過 A、B 兩點，且與直線 AC 相切，則下列哪一條直線會通過圓心 O？

(A) $\angle CAB$ 的角平分線

(B) $\overline{AC}$ 的中垂線

(C) 過 C 點與 $\overline{AC}$ 垂直的直線

(D) 過 A 點與 $\overline{AC}$ 垂直的直線

圖(十四)

新聞用試題本

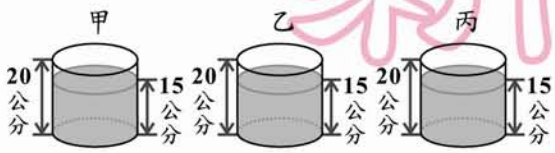
D 33. 如圖(十五)，有甲、乙、丙三個大小相同的圓柱形杯子，杯深 **20** 公分，且各裝有 **15** 公分高的水。如圖(十六)，將大小相同的彈珠丟入三個杯中 (甲杯 **2** 顆，乙杯 **4** 顆，丙杯 **6** 顆)，結果甲的水位上升到 **18** 公分，乙、丙兩杯水滿溢出。求丙溢出的水量是乙溢出的幾倍？

(A) **1.5**

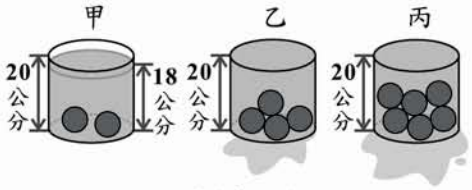
(B) **2**

(C) **3**

(D) **4**



圖(十五)



圖(十六)

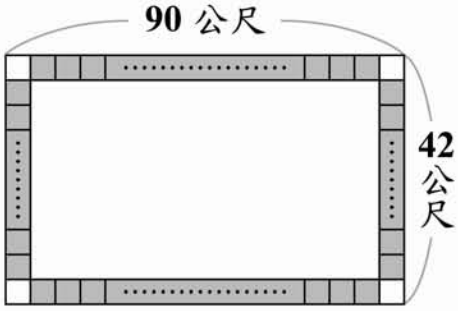
D 34. 圖(十七)的長方形為某園遊會場地(長為**90**公尺，寬為**42**公尺)，其中每一個灰色小格為面積相等的正方形，且各代表一個攤位。若圖中灰色區域(即攤位)的總面積為 **720** 平方公尺，則此園遊會場地共有多少個攤位？

(A) **40**

(B) **45**

(C) **72**

(D) **80**



圖(十七)

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