

95 第一次國民中學學生基本學力測驗

數學新題本

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 **11** 頁，有 **33** 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. 依試場規則第七條規定：答案卡上不得書寫姓名座號，也不得做任何標記。故意污損答案卡、損壞試題本，或在答案卡上顯示自己身分者，本科測驗不予計分。

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 **B** 選項塗黑、塗滿，即：(A) ● (C) (D)

以下為錯誤的畫記方式，可能導致電腦無法正確判讀。如：

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

請聽到鈴（鐘）聲響後才翻頁作答

1. 計算 $(-12)+(-18)\div(-6)-(-3)\times 2$ 之值為何？

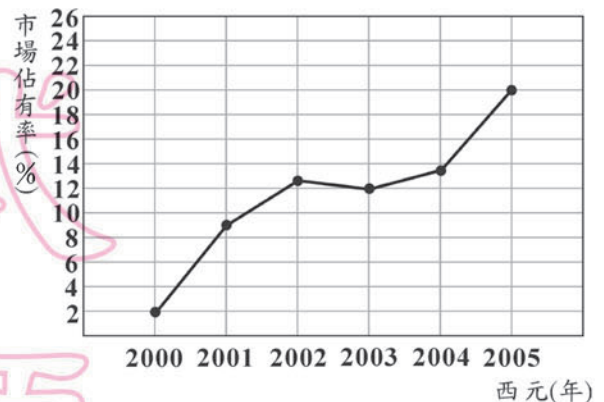
- (A) -15
- (B) -3
- (C) 11
- (D) 16

2. 下列何者為 $\frac{2}{25}$ 的科學符號(即科學記號)？

- (A) 8×10^{-1}
- (B) 8×10^{-2}
- (C) 2.3×10^{-1}
- (D) 2.3×10^{-2}

3. 圖(一)為甲廠牌房車自西元 2000 年至 2005 年市場佔有率折線圖。請問甲廠牌房車在西元 2005 年市場佔有率是西元 2000 年的幾倍？

- (A) 20
- (B) 18
- (C) 10
- (D) 5



圖(一)

4. 今有一粒均勻骰子，已知守守第一次丟出 1 點，第二次也丟出 1 點。若第三次丟出 1 點、3 點、5 點的機率分別為 a 、 b 、 c ，則 a 、 b 、 c 的大小關係為何？

- (A) $a > b > c$
- (B) $a < b = c$
- (C) $a < b < c$
- (D) $a = b = c$

5. 若使用兩塊全等的三角形紙板可緊密拼出一個大三角形，則原來的小紙板必須是何種圖形？

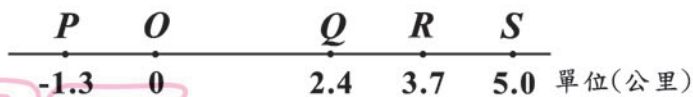
- (A) 等腰三角形
- (B) 鈍角三角形
- (C) 銳角三角形
- (D) 直角三角形

6. 有甲、乙、丙、丁、戊五塊三角形紙板，已知各紙板其中的兩內角分別為甲： 55° 、 80° ，乙： 55° 、 45° ，丙： 45° 、 80° ，丁： 55° 、 65° ，戊： 45° 、 55° 。在甲、乙、丙、丁四塊紙板中，哪一塊與戊不相似？

- (A) 甲
- (B) 乙
- (C) 丙
- (D) 丁

7. 圖(二)為五個公車站 P 、 O 、 Q 、 R 、 S 在某一筆直道路上的位置。今有一公車距離 P 站 4.3 公里，距離 Q 站 0.6 公里，則此公車的位置會在哪兩站之間？

- (A) R 站與 S 站
- (B) P 站與 O 站
- (C) O 站與 Q 站
- (D) Q 站與 R 站



圖(二)

8. 將 231192 做質因數分解後可得 $2^a \times 3^2 \times c^2 \times 19$ ，求 $a+c=?$

- (A) 10
- (B) 14
- (C) 16
- (D) 20

9. 下列哪一個式子是錯誤的？

(A) $\frac{2}{25} + \frac{3}{35} + \frac{4}{45} = \frac{3}{35} + \frac{2}{25} + \frac{4}{45}$

(B) $\frac{2}{25} - \frac{3}{35} - \frac{4}{45} = \frac{2}{25} - \frac{4}{45} - \frac{3}{35}$

(C) $\frac{2}{25} \times \frac{3}{35} \times \frac{4}{45} = \frac{4}{45} \times \frac{3}{35} \times \frac{2}{25}$

(D) $\frac{2}{25} \div \frac{3}{35} \div \frac{4}{45} = \frac{3}{35} \div \frac{2}{25} \div \frac{4}{45}$

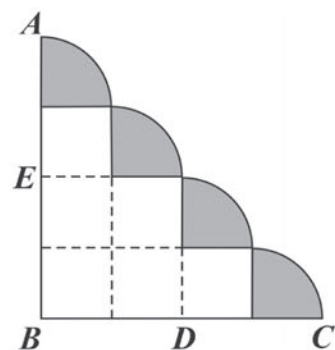
10. 圖(三)是由四個半徑為 1 的 $\frac{1}{4}$ 圓與六個邊長為 1 的正方形所組成。判斷下列各選項所敘述的圖形，哪一個的面積與圖(三)灰色區域面積相等？

(A) 以 \overline{BD} 為直徑之圓

(B) 以 \overline{BC} 為直徑之圓

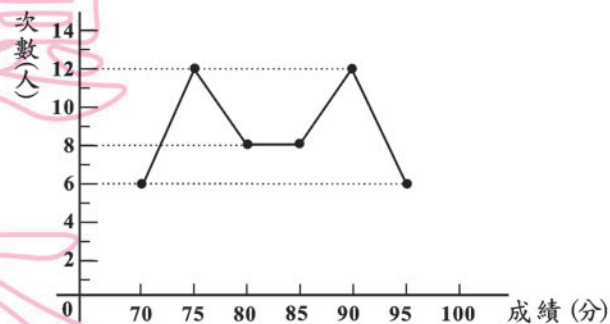
(C) 以 \overline{AB} 為直徑之半圓

(D) 以 \overline{AC} 為直徑之半圓



圖(三)

11. 圖(四)是小克班上同學工藝成績折線圖。根據圖中的數據，判斷該班平均工藝成績為幾分？



圖(四)

(A) 75

(B) 77.5

(C) 82.5

(D) 90

12. 下列哪一個選項為方程式 $4x^2 - 16x + 15 = 0$ 的兩根？

- (A) $\frac{3}{2}$ 、 $\frac{5}{2}$
- (B) $\frac{3}{2}$ 、 $-\frac{5}{2}$
- (C) $-\frac{3}{2}$ 、 $\frac{5}{2}$
- (D) $-\frac{3}{2}$ 、 $-\frac{5}{2}$

13. 小君帶 200 元到文具行購買每枝 17 元的鉛筆和每枝 30 元的原子筆。若小君買的鉛筆比原子筆多 3 枝，則小君最多可買到幾枝原子筆？

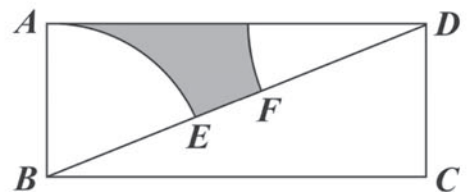
- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5

14. $x = -3$ 可為下列哪一個不等式的解？

- (A) $5 \leq 4 - 2x$
- (B) $3x + 5 \geq -1$
- (C) $-2x - 3 \geq 4$
- (D) $-3 \leq -x - 8$

15. 如圖(五)，四邊形 $ABCD$ 為長方形， \overline{BD} 為對角線。今分別以 B 、 D 為圓心， \overline{AB} 為半徑畫弧，交 \overline{BD} 於 E 、 F 兩點。若 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 5\pi$ ，則圖中灰色區域的面積為何？

- (A) 4π
- (B) 5π
- (C) 8π
- (D) 10π



圖(五)

16. 在坐標平面上，直線 L 的方程式為 $y = -3x + a$ 。若 $a > 0$ ，則 L 不通過 第幾象限？

- (A) 一
- (B) 二
- (C) 三
- (D) 四

17. $(69\frac{17}{23}) \times (70\frac{6}{23}) = a + b$ ，若 a 為正整數且 $0 < b < 1$ ，則 $a = ?$

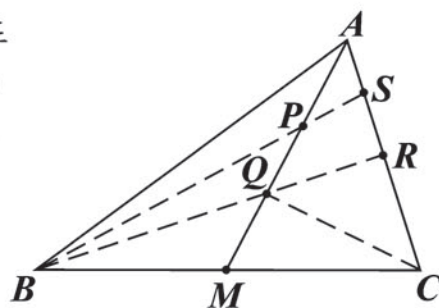
- (A) 3583
- (B) 3584
- (C) 4899
- (D) 4900

18. 化簡 $(\frac{5}{3}x - \frac{25}{6}y) - (\frac{20}{3}x - \frac{11}{12}y)$ 之後，可得下列哪一個結果？

- (A) $-5x - \frac{13}{4}y$
- (B) $-60x - 39y$
- (C) $-70x - 14y$
- (D) $-\frac{25}{3}x - \frac{61}{12}y$

19. 如圖(六)， $\overline{AB} = \overline{BC}$ ， $\overline{BC} > \overline{AC}$ ， P 、 Q 兩點在 \overline{AM} 上，其中 $\overline{AP} = \overline{PQ}$ ，且 Q 為 $\triangle ABC$ 的重心。若兩直線 BP 、 BQ 與 \overline{AC} 分別交於 S 、 R 兩點，則下列關係何者正確？

- (A) $\overline{AS} = \overline{SR}$
- (B) $\overline{AR} = \overline{RC}$
- (C) $\overline{QB} = \overline{QC}$
- (D) $\overline{QR} = 2\overline{PS}$



圖(六)

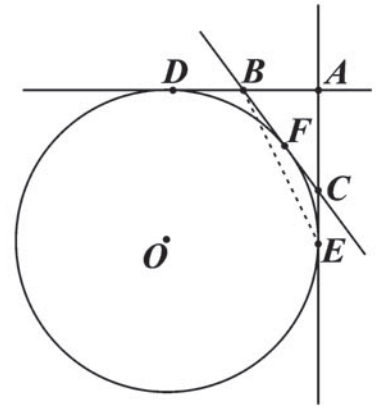
請翻頁繼續作答

20. 某漱口水瓶上標示正確使用方式：一次使用量為瓶蓋容量的 $\frac{1}{3}$ 。小瑜買了一瓶，誤將 $\frac{1}{3}$ 看成 $\frac{1}{2}$ ，在使用 10 次後才發現錯誤，此時漱口水已剩原來的 $\frac{3}{4}$ 。若往後小瑜依正確方式使用完畢，則還可以用多少次？

- (A) 30
(B) 45
(C) 60
(D) 75

21. 如圖(七)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=3$ ， $\overline{AC}=4$ ， $\overline{BC}=5$ 。若三直線 AB 、 AC 、 BC 分別與圓 O 切於 D 、 E 、 F 三點，則 $\overline{BE} = ?$

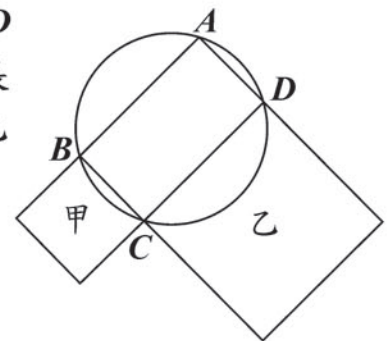
- (A) 6
(B) $\frac{25}{3}$
(C) $\sqrt{45}$
(D) $\sqrt{72}$



圖(七)

22. 如圖(八)，有一圓及長方形 $ABCD$ ，其中 A 、 B 、 C 、 D 四點皆在圓上且 $\overline{BC} < \overline{CD}$ 。今分別以 \overline{BC} 、 \overline{CD} 為邊長作甲、乙兩正方形。若圓半徑為 1.5 公分，則甲、乙面積和為多少平方公分？

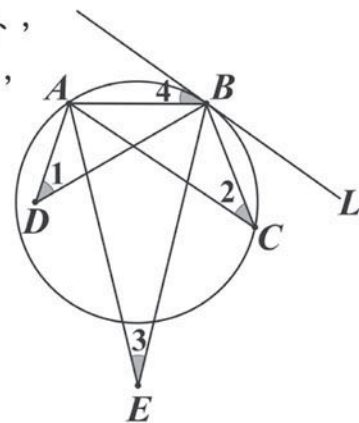
- (A) 4.5
(B) 6
(C) 7.5
(D) 9



圖(八)

23. 如圖(九), A 、 B 、 C 三點在圓上, D 點在圓內, E 點在圓外, L 為過 B 點之切線。根據圖中 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 的位置, 判斷下列哪一個角的角度最大?

- (A) $\angle 1$
 (B) $\angle 2$
 (C) $\angle 3$
 (D) $\angle 4$



圖(九)

24. 甲、乙兩店賣豆漿, 每杯售價均相同。已知:

甲店的促銷方式是: 每買 2 杯, 第 1 杯原價, 第 2 杯半價。

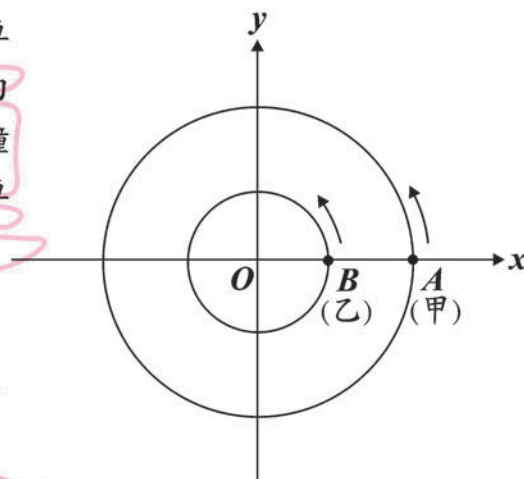
乙店的促銷方式是: 每買 3 杯, 第 1、2 杯原價, 第 3 杯免費。

例如, 分別在甲、乙兩店購買豆漿 5 杯, 均需 4 杯的價錢。
 若東東想買豆漿 24 杯, 則下列哪一個方式花的錢最少?

- (A) 在甲店買 24 杯
 (B) 在乙店買 24 杯
 (C) 在甲店買 12 杯, 在乙店買 12 杯
 (D) 在甲店買 6 杯, 在乙店買 18 杯

25. 如圖(十), A 、 B 兩點在 x 軸上。今甲、乙兩車分別從 A 、 B 兩點同時出發, 以逆時針方向分別繞著大、小圓周行駛。若甲車每 35 分鐘繞一圈, 乙車每 20 分鐘繞一圈, 則當乙車剛好繞完第三圈時, 甲車位於第幾象限?

- (A) 一
 (B) 二
 (C) 三
 (D) 四



圖(十)

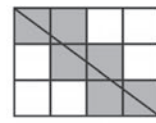
請翻頁繼續作答

※請閱讀下列的敘述後，回答第 28 題和第 29 題

圖(十三)為一長方形，其內部分成 4 個大小相同的小正方形，且對角線 L_1 通過 2 個小正方形(如灰色部分)。
圖(十四)為一長方形，其內部分成 12 個大小相同的小正方形，且對角線 L_2 通過 6 個小正方形(如灰色部分)。



圖(十三)

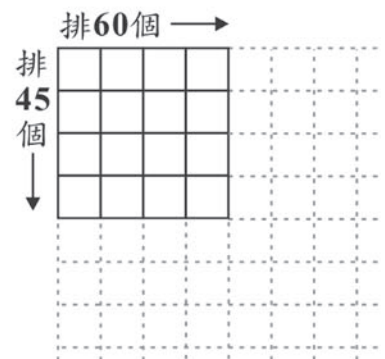


圖(十四)

28. L_1 、 L_2 是否分別為圖(十三)、圖(十四)的對稱軸？

- (A) L_1 、 L_2 均是
- (B) L_1 是， L_2 不是
- (C) L_1 不是， L_2 是
- (D) L_1 、 L_2 均不是

29. 如圖(十五)，若將 2700 個大小相同的小正方形緊密地排出一個長邊有 60 個小正方形、短邊有 45 個小正方形的長方形後，在此長方形中畫一條對角線，則此線通過幾個小正方形？



圖(十五)

- (A) 60
- (B) 75
- (C) 90
- (D) 105

30. 已知某捐血中心四月的捐血人數比三月減少 30 人，其中男性人數四月比三月增加 $\frac{1}{5}$ ，女性人數四月比三月減少 $\frac{1}{7}$ 。若三月的捐血人數為 2040 人，且男性有 x 人，則下列哪一式子可表示三、四月份捐血人數的差異？

- (A) $\frac{1}{5}x - \frac{1}{7}(2040 - x) = -30$
- (B) $\frac{1}{5}x - \frac{1}{7}(2040 - x) = 30$
- (C) $\frac{1}{5}x + \frac{1}{7}(2040 - x) = -30$
- (D) $\frac{1}{5}x + \frac{1}{7}(2040 - x) = 30$

請翻頁繼續作答

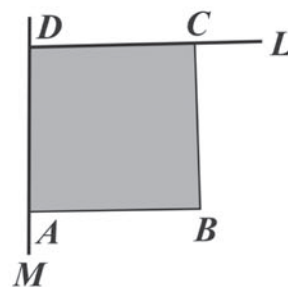
31. 若 a 、 b 為方程式 $(x - 29)^2 = 247$ 的兩根，則下列敘述何者正確？

- (A) a 為 247 的平方根
- (B) $a + b$ 為 247 的平方根
- (C) $a + 29$ 為 247 的平方根
- (D) $29 - b$ 為 247 的平方根

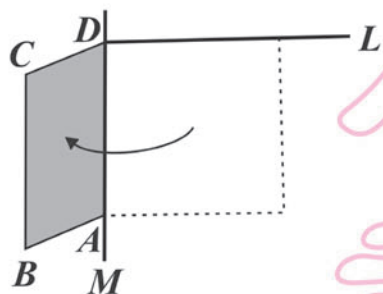
32. 如圖(十六)，將四邊形鐵板 $ABCD$ (四個內角均不為直角) 平放，沿 \overline{CD} 畫一直線 L ，沿 \overline{AD} 畫一直線 M 。甲、乙兩人想用此鐵板，在 M 的另一側畫一直線 L_1 與 L 平行，其作法分別如下：

甲：如圖(十七)，將鐵板翻至 M 的另一側，下移一些並將 \overline{AD} 緊靠在直線 M 上，再沿 \overline{CD} 畫一直線 L_1 ，如圖(十八)。

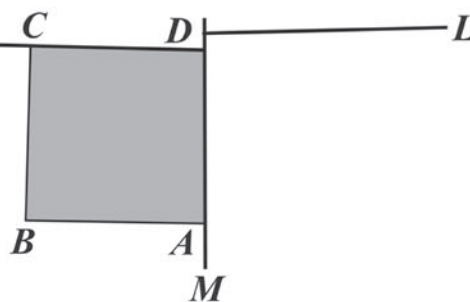
乙：如圖(十九)，將鐵板轉動到 M 的另一側，下移一些並將 \overline{AD} 緊靠在直線 M 上，再沿 \overline{CD} 畫一直線 L_1 ，如圖(廿)。



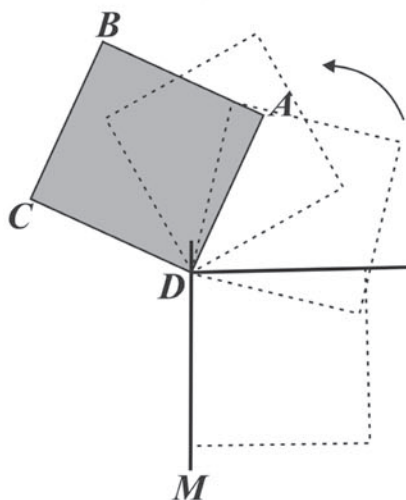
圖(十六)



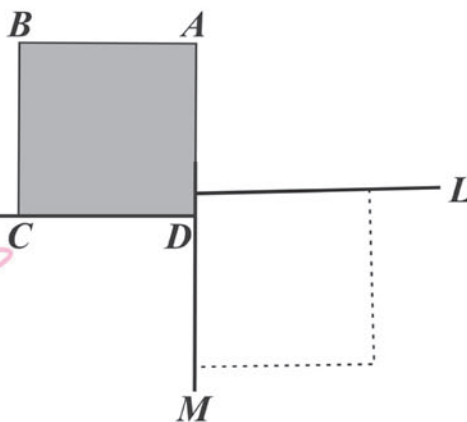
圖(十七)



圖(十八)



圖(十九)



圖(廿)

對於兩人的作法，下列判斷何者正確？

- (A) 兩人都正確
- (B) 兩人都錯誤
- (C) 甲正確，乙錯誤
- (D) 甲錯誤，乙正確

33. 如圖(廿一)，甲、乙、丙、丁為四個全等的六邊形，且緊密地圍著灰色正方形戊。若甲、乙、丙、丁、戊的每一邊長均為1，則戊面積與甲面積的比值為何？



圖(廿一)

- (A) $\frac{1}{2}$
 (B) $\frac{1}{3}$
 (C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 (D) $\frac{1}{\sqrt{2}+1}$

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 = πr^2 ，圓周長 = $2\pi r$