

93 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 **32** 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 **9:50**，共 **60** 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，也不得做任何標誌。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，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）聲響後才翻頁作答

1. 已知甲 $=4\frac{3}{8}$ 、乙 $=4\times\frac{3}{8}$ 、丙 $=4+\frac{3}{8}$ ，比較甲、乙、丙三數的大小，下列敘述何者正確？

- (A) 甲 = 乙
(B) 甲 = 丙
(C) 甲 < 乙
(D) 甲 < 丙

2. 求 $(-\frac{1}{7})\div\frac{1}{42}\times\frac{5}{6}\div(-\frac{5}{8})$ 之值為何？

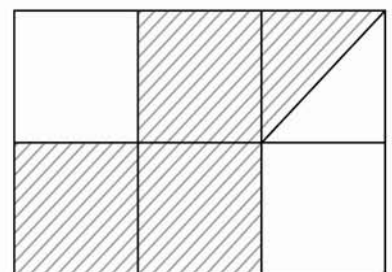
- (A) 8
(B) -8
(C) $\frac{288}{25}$
(D) $-\frac{288}{25}$

3. 小明以 8 折優待的價錢買了一些文具，共花了 x 元。若沒有此優待，則小明原本應付多少元？

- (A) $x\times\frac{8}{10}$
(B) $x\div\frac{8}{10}$
(C) $2+x$
(D) $8+x$

4. 如圖(一)，將長方形分成六塊大小相同的正方形，則斜線區域面積與原長方形面積的比值為何？

- (A) $\frac{4}{6}$
(B) $\frac{4}{7}$
(C) $\frac{5}{12}$
(D) $\frac{7}{12}$



圖(一)

請翻頁繼續作答

5. $x=2$ 不是下列哪一個方程式的解？

(A) $3(x-2)=0$

(B) $2x^2-3x=2$

(C) $(x-2)(x+2)=0$

(D) $x^2-x+2=0$

6. 從 -41 、 -16 、 25 、 66 四個數中刪掉一個數，剩下的三個數由小而大，依序排列為一等差數列。請問刪掉的是哪一個數？

(A) -41

(B) -16

(C) 25

(D) 66

7. 下列四個數中，哪一個與 55 互質？

(A) 21

(B) 30

(C) 35

(D) 77

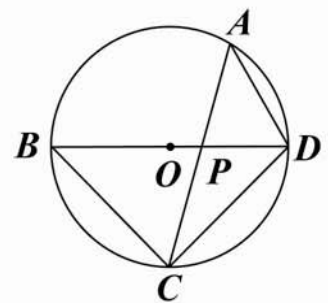
8. 如圖(二)， \overline{BD} 為圓 O 的直徑，弦 \overline{AC} 未過圓心 O ，則下列哪一個敘述是正確的？

(A) O 是 $\triangle PCD$ 的外心

(B) O 是 $\triangle APD$ 的外心

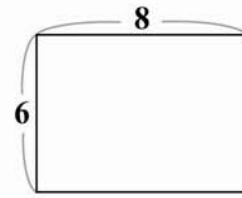
(C) O 是 $\triangle ACD$ 的外心

(D) O 是 $\triangle BCP$ 的外心

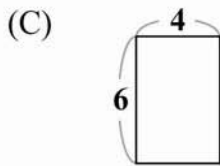
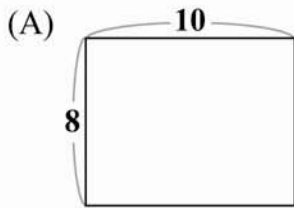


圖(二)

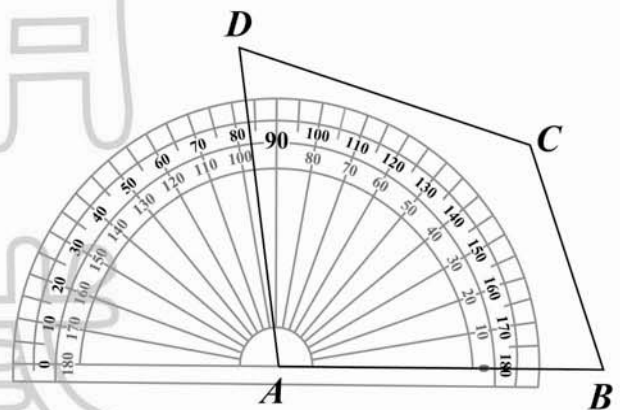
9. 圖(三)是一個長為 8、寬為 6 的矩形。請問，下列哪一個選項中的矩形與這個矩形相似？



圖(三)

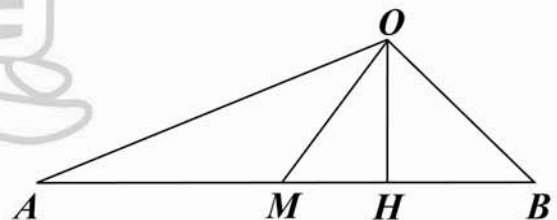


10. 如圖(四)，量角器的最小刻度為 5 度，將量角器中心點置於四邊形 $ABCD$ 的頂點 A ，且刻度 0 度 (180 度) 的標線與 AB 邊重合。以四捨五入法，用此量角器量出 $\angle A$ 的近似值為何？



圖(四)

11. 如圖(五)， $\triangle OAB$ 中， $\angle AOB > 90^\circ$ ， $\angle B > \angle A$ 。若 M 、 H 在 \overline{AB} 上， M 為 \overline{AB} 的中點， $\overline{OH} \perp \overline{AB}$ ，則下列哪一線段的長為 O 點與 \overline{AB} 的距離？

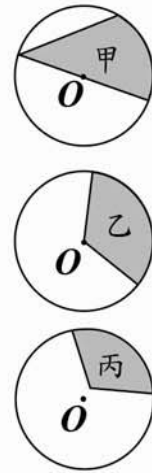


圖(五)

- (A) \overline{OA}
 (B) \overline{OM}
 (C) \overline{OH}
 (D) \overline{OB}

請翻頁繼續作答

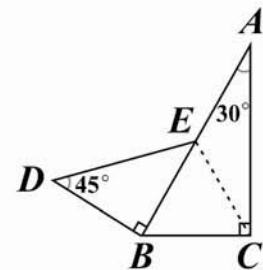
12. 如圖(六)，甲是由一條直徑、一條弦及一圓弧所圍成的灰色圖形；乙是由兩條半徑與一圓弧所圍成的灰色圖形；丙是由不過圓心 O 的兩線段與一圓弧所圍成的灰色圖形。下列關於此三圖形的敘述何者正確？



圖(六)

- (A) 只有甲是扇形
 (B) 只有乙是扇形
 (C) 只有丙是扇形
 (D) 只有乙、丙是扇形

13. 如圖(七)，有兩個直角三角形 ABC 、 BDE ，三內角分別為 $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ 、 $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$ 。已知 $\overline{BD} = \overline{BC}$ ，求 $\angle DEC = ?$



圖(七)

- (A) 90°
 (B) 105°
 (C) 135°
 (D) 150°

14. 一籤筒內有 21 支籤，號碼分別是 1~21 號，且每支籤被抽出的機會相等。若從籤筒中任意抽出一支籤，則下列有關機率的敘述何者錯誤？

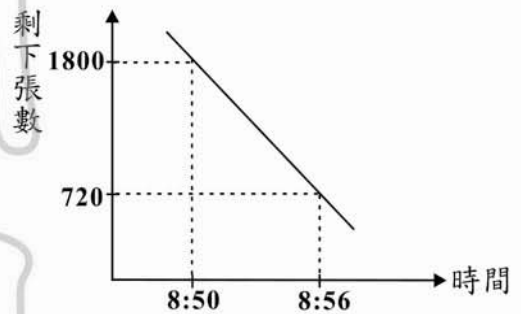
- (A) 抽中 2 的倍數的機率為 $\frac{1}{2}$
 (B) 抽中 3 的倍數的機率為 $\frac{1}{3}$
 (C) 抽中 6 的倍數的機率為 $\frac{1}{7}$
 (D) 抽中 7 的倍數的機率為 $\frac{1}{7}$

15. 若 $x:y=2:1$ ，且 $2x+y=20$ ，則 $(x-1):(y+1)$ 之比值為何？

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

16. 圖(八)為小美影印資料時剩下張數和時間的關係圖。利用圖中所提供的數據，推估小美在 9:00 時影印的情形是下列哪一種？

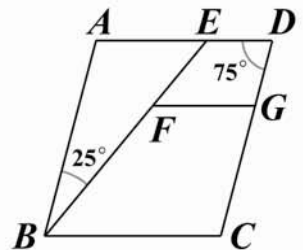
- (A) 來不及印完
- (B) 剛好印完
- (C) 提前一分鐘印完
- (D) 提前半分鐘印完



圖(八)

17. 如圖(九)，四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形， $\overline{ED} \parallel \overline{FG}$ ， $\angle D=75^\circ$ ， $\angle ABE=25^\circ$ 。求 $\angle GFB + \angle GCB = ?$

- (A) 155°
- (B) 210°
- (C) 235°
- (D) 270°



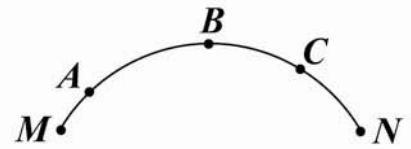
圖(九)

18. 下列哪一個二次函數，其圖形的對稱軸為 $x=2$ ？

- (A) $y=(x+2)^2+4$
- (B) $y=-(x-2)^2+1$
- (C) $y=x^2-2$
- (D) $y=x^2-2x+2$

請翻頁繼續作答

19. 如圖(十)，圓弧上有五個點 A 、 B 、 C 、 M 、 N 。比較 $\angle MAN$ 、 $\angle MBN$ 、 $\angle MCN$ 的大小關係，下列敘述何者正確？



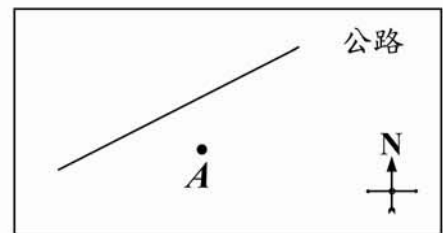
圖(十)

- (A) $\angle MBN = \angle MCN = \angle MAN$
 (B) $\angle MBN > \angle MCN > \angle MAN$
 (C) $\angle MAN > \angle MCN > \angle MBN$
 (D) $\angle MAN = \angle MCN < \angle MBN$

20. 小嵐與小律現在的年齡分別為 x 歲、 y 歲，且 x 、 y 的關係式為 $3(x+2) = y$ 。下列關於兩人年齡的敘述何者正確？

- (A) 兩年後，小律年齡是小嵐年齡的 3 倍
 (B) 小嵐現在年齡是小律兩年後年齡的 3 倍
 (C) 小律現在年齡是小嵐兩年後年齡的 3 倍
 (D) 兩年前，小嵐年齡是小律年齡的 3 倍

21. 如圖(十一)，有 A 村與一條直線型的公路，今以 A 村為基準點，向北走 4 公里可到達公路。若由 A 村向東走 6 公里，再向北走 6 公里也可到達公路，則由 A 村向西走多少公里可到達公路？



圖(十一)

- (A) 4
 (B) 6
 (C) 9
 (D) 12

22. 有一算式 “ $(50 - \square) \times (\square + 10)$ ”，其中兩個 \square 內規定皆填入相同的正整數。例如：當 \square 填入 “1” 時， “ $(50 - 1) \times (1 + 10) = 539$ ”，即此算式的值為 539。求此算式的最大值為何？

- (A) 700
 (B) 800
 (C) 900
 (D) 1000

23. 求 $536 \times 0.52 - 364 \times 0.48 + 364 \times 0.52 - 536 \times 0.48$ 之值為何？

- (A) 0
- (B) 20
- (C) 36
- (D) 40

24. 甲、乙、丙、丁四位同學分別想依下列的條件作出一個與 $\triangle ABC$ 全等的三角形，如圖(十二)所示。已知四人所用的條件如下：

甲： $\overline{AB} = \sqrt{3}$ 公分， $\overline{AC} = 1$ 公分， $\angle B = 30^\circ$

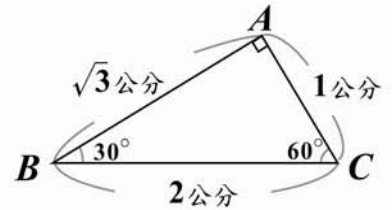
乙： $\overline{AB} = \sqrt{3}$ 公分， $\overline{BC} = 2$ 公分， $\angle B = 30^\circ$

丙： $\overline{AB} = \sqrt{3}$ 公分， $\overline{AC} = 1$ 公分， $\overline{BC} = 2$ 公分

丁： $\overline{AB} = \sqrt{3}$ 公分， $\overline{BC} = 2$ 公分， $\angle A = 90^\circ$

若發現其中一人作出的三角形沒有與圖(十二)的 $\triangle ABC$ 全等，則此人是誰？

- (A) 甲
- (B) 乙
- (C) 丙
- (D) 丁



圖(十二)

25. 已知有一多項式除以 $(x-2)$ 得商式為 $(2x-3)$ ，餘式為 3，若此多項式除以 $(2x+3)$ ，得商式為何？

- (A) $x+5$
- (B) $x-5$
- (C) $x+2$
- (D) $x-2$

26. 有一個體積為 512 立方公分的正方體，求此正方體的表面積為多少平方公分？

- (A) 144
- (B) 192
- (C) 256
- (D) 384

請翻頁繼續作答

新聞
用
題
本

27. 三年一班有男生 a 人、女生 b 人；男生體重的算術平均數是 56 公斤，女生體重的算術平均數是 48 公斤；若全班體重的算術平均數是 54 公斤，則 a 與 b 的數量關係為何？
- (A) $a=3b$
 - (B) $3a=b$
 - (C) $7a=6b$
 - (D) $6a=7b$

28. 在坐標平面上，函數 $y=f(x)$ 的圖形經過 $(-1, 4)$ 、 $(0, 3)$ 、 $(1, 0)$ 、 $(2, 1)$ 、 $(3, 2)$ 、 $(4, 7)$ 六個點，求 $f(-1)+f(1)+f(2)+f(4)$ 的值為何？
- (A) 4
 - (B) 6
 - (C) 8
 - (D) 12

29. 圖(十三)為一平面圖。若以學校為原點作一坐標平面，其中學校到游泳池的方向為 x 軸的正向，學校到新生大樓的方向為 y 軸的負向，則圖書館在此平面的第幾象限？
- (A) 一
 - (B) 二
 - (C) 三
 - (D) 四



圖(十三)

※請閱讀下列的敘述後，回答第 30 題和第 31 題

如圖(十四)，地板上有一圓，其圓周上有一點 A 。今在沒有滑動的情況下，將此圓向右滾動。已知當 A 接觸到地板時，會在地板上留下一個印子，如圖(十五)所示，且此圓滾動的方式是：

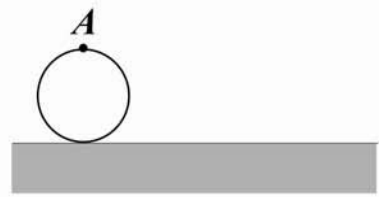
第 1 分鐘轉 1 圈

第 2 分鐘轉 2 圈

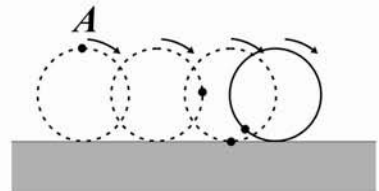
第 3 分鐘轉 4 圈

⋮

依此規則（即每一分鐘轉的圈數都是前一分鐘的兩倍），愈轉愈快。



圖(十四)



圖(十五)

30. 下列哪一圖形是此圓轉了 4 圈之後，留在地板上四個印子的位置關係圖？

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

31. 請問，轉了 10 分鐘之後，地板上留下的印子共有幾個？

- (A) 10
 (B) 55
 (C) 500
 (D) 1023

請翻頁繼續作答

32. 創創家有 10 人、守守家有 8 人，兩家人一同看表演，該場表演的票價如圖(十六)所示。若創創家的總票價比守守家少 60 元，則創創家的半票比守守家的半票多幾張？

- (A) 0
(B) 2
(C) 4
(D) 6

票價	
全票	60元 / 張
半票	30元 / 張

圖(十六)

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： $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

平方差的公式： $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

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

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

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

☞ 若一個等比數列的首項為 a_1 ，公比為 r ，第 n 項為 a_n ，等比級數前 n 項和為 S_n ，則(1)當 $r = 1$ 時， $a_n = a_1$ ， $S_n = na_1$

(2)當 $r \neq 1$ 時， $a_n = a_1 r^{n-1}$ ， $S_n = \frac{a_1(r^n - 1)}{r - 1}$ 或 $S_n = \frac{a_1(1 - r^n)}{1 - r}$

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