

# 國民中學學生基本學力測驗

## 數學科練習題本（三）

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：

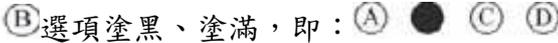
測驗說明：

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 7 頁，有 31 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。

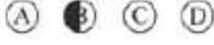
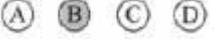
注意事項：

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，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

1. 下列何數屬於自然數？

(A) -5 (B) 0

(C)  $\frac{1}{2}$  (D) 3

2. 右表中，★表是一個負數，已知甲+2乙+丙+丁=100，則★所代表的數是多少？

(A) 9 (B) -11

(C) -9 (D) 11

★+★=甲
★-★=乙
★×★=丙
★÷★=丁

3. 阿亮說：「我的體重以 10 公斤為最小單位來測量，大約是 70 公斤。」

哈林說：「我的體重以 1 公斤為最小單位來測量，大約是 67 公斤。」

若以實際體重而言，下列選項何者正確？

(A) 阿亮比哈林重 (B) 哈林比阿亮重

(C) 阿亮和哈林等重 (D) 由題目敘述無法判定誰比較重

4. 有十一個正數依大小順序排成一列：1, 1, 2, a, a, b, c, c, c, 9, 13。

已知中位數為 5，眾數為 6，算術平均數是 5，請問 a = ?

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

5. 甲、乙、丙、丁四人，同時由同地點出發，依同方向繞周長 540 公尺的圓形操場競走，每分鐘甲走 90 公尺，乙走 108 公尺，丙走 54 公尺，丁走 60 公尺。則於幾分鐘後四人第一次會合於原出發點？

(A) 60 分鐘

(B) 90 分鐘

(C) 120 分鐘

(D) 150 分鐘

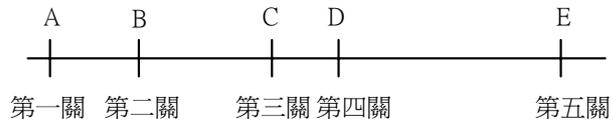
6. 設  $x$ 、 $y$  為整數，且  $\sqrt{(3x+5y+5)^2} + |x-2y+9| = 0$ ，請問  $\sqrt{x+7y} = ?$

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

7. 仔仔參加校慶園遊會的闖關遊戲，此遊戲共有五個關卡，且五個關卡位置形成一條直線，右圖為各關卡間的距離，由圖中可推算出仔仔從第一關到第五關共跑了多少公尺？

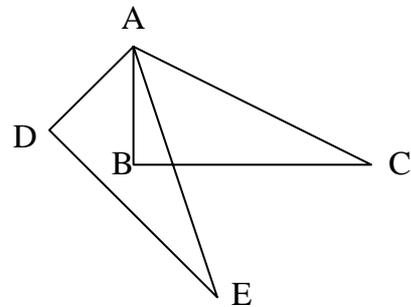
(已知  $\overline{AB} : \overline{BC} = 2 : 3$ 、 $\overline{BC} : \overline{CD} = 2 : 1$ 、 $\overline{AB} : \overline{DE} = 2 : 5$ 、 $\overline{DE} = 20$  公尺)

- (A) 26 公尺  
(B) 28 公尺  
(C) 32 公尺  
(D) 46 公尺



8. 如圖，已知  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ， $\overline{AC} = \overline{AE}$ ，且  $\angle DAB > \angle CAE$ ，則下列敘述何者正確？

- (A)  $\overline{BC} = \overline{DE}$   
(B)  $\overline{BC} < \overline{DE}$   
(C)  $\angle DAE < \angle BAC$   
(D)  $\angle DAE = \angle BAC$



9. 某次模擬考數學科題目共有 32 題，滿分 60 分；但題目上並沒有標明配分，只知從第 1 題開始，前面部份每題 1 分，後面部份每題 2 分。請問從第幾題開始每題 2 分？

- (A) 第 4 題  
(B) 第 5 題  
(C) 第 20 題  
(D) 第 28 題

10. 在坐標平面上，關於直線  $2x + 5y = 10$  的敘述何者正確？

- (A) 與  $x$  軸的交點坐標為  $(0, 2)$
- (B) 與  $y$  軸的交點坐標為  $(0, 5)$
- (C) 與直線  $x + 2y = 3$  的交點坐標為  $(4, -5)$
- (D) 與兩軸圍成之三角形面積為 5 平方單位

11. 計算  $(100^2 - 98^2) + (96^2 - 94^2) + (92^2 - 90^2) + \dots + (4^2 - 2^2) = ?$

- (A) 9996
- (B) 5100
- (C) 4096
- (D) 2550

12. 根據以下四個計算式，請問哪幾個式子是正確的？

甲： $(-\frac{5}{3})^2 \div (-2\frac{1}{2})^3 \times \frac{3}{4} \div (-6) = \frac{1}{45}$       乙： $(-2)^5 \div (-2)^6 - 3^4 \div (-3)^5 = \frac{1}{6}$

丙： $(-5\frac{1}{3}) \div [(-1\frac{1}{2})^2 \div 1\frac{4}{5}] = -\frac{15}{64}$       丁： $\frac{2}{15} \div (-\frac{6}{5}) \div 1\frac{1}{6} \times (-\frac{9}{4}) = \frac{3}{14}$

- (A) 甲、乙、丙、丁
- (B) 只有甲、乙、丙
- (C) 只有乙、丁
- (D) 只有甲、丁

13. 某次數學科考試，全班成績偏低，老師將成績依線型函數調整，把原始分數 35 分調為 60 分，原始分數 60 分調為 95 分。依此比例調整，若小靜調整後的成績是 88 分，則小靜的原始分數是幾分？

- (A) 40 分
- (B) 45 分
- (C) 50 分
- (D) 55 分

14. 已知  $\frac{|5x|}{|x+y|} = 0$ ，則  $\frac{|10x+2y|}{|3x-6y|} = ?$

- (A) 0
- (B)  $\frac{1}{2}$
- (C)  $\frac{1}{3}$
- (D) 4

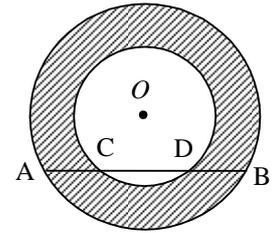
15. 右圖為兩個同心圓，已知  $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{CD} = 5$ ，則斜線部份面積為何？

(A)  $25\pi$  平方單位

(B)  $\frac{25}{4}\pi$  平方單位

(C)  $75\pi$  平方單位

(D)  $\frac{75}{4}\pi$  平方單位



16. 已知  $\frac{a}{4} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$ ，且  $3a + 2b + 4c = 114$ ，若  $bx = 12c - 16a$ ，則  $x = ?$

(A)  $-\frac{1}{3}$

(B)  $-\frac{2}{3}$

(C)  $-\frac{4}{3}$

(D)  $-\frac{5}{3}$

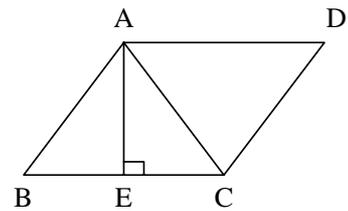
17. 平行四邊形 ABCD 中，已知  $\overline{AE} \perp \overline{BC}$  於 E， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，且 ABCD 周長為 26 公分，又  $\triangle ACD$  的周長比 ABCD 的周長小 4 公分，請問  $\overline{BC} = ?$

(A) 4 公分

(B) 6 公分

(C) 8 公分

(D) 9 公分



18. 桌上有很多一模一樣的正方形紙片，阿美拿起其中兩片拼成一個長方形，如右圖，若阿嬌想拼一個與右圖的長方形相似的圖形，且面積為原長方形的 25 倍，則阿嬌需要多少片這樣的正方形紙片？



(A) 5 片

(B) 25 片

(C) 50 片

(D) 100 片

19. 若  $x - y + 1 = 0$ ，求  $x^2 - 2xy + y^2 - 4x + 4y + 3$  之值為何？

(A) 0

(B) 4

(C) 6

(D) 8



公斤，利用秤出的三組重量可以算出每人的體重，請問體重最輕的人是幾公斤？

- (A) 50 公斤      (B) 51 公斤      (C) 57 公斤      (D) 66 公斤

25.  $\triangle ABC$  的三邊長為  $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，且滿足條件  $a^2 + b^2 + c^2 = 2a + 2b + 2\sqrt{2}c - 4$ ，則  $\triangle ABC$  的面積是多少平方單位？

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

26. 哈利、榮恩與妙麗在一次隨堂考試中，同解一個  $x$  的一元二次方程式，已知二次項係數為 2。哈利利用公式解此一元二次方程式，但  $b^2 - 4ac$  計算錯誤，得兩根  $-\frac{3}{2}$ 、 $-1$ ；榮恩只看錯  $x$  項係數，得兩根為  $\frac{1}{2}$ 、 $1$ ；妙麗的答案為標準答案，請問妙麗算出的一元二次方程式為何？

- (A)  $2x^2 + 5x + 1 = 0$       (B)  $2x^2 - 5x + 1 = 0$   
(C)  $2x^2 + 5x - 1 = 0$       (D)  $2x^2 - 5x - 1 = 0$

27. 求值  $\frac{2002^3 + 3 \times 2002^2 + 4004}{2002^2 + 2002} - 2 = ?$

- (A) 2001      (B) 2002      (C) 2003      (D) 2004

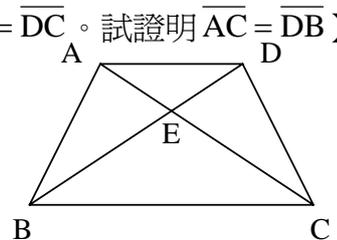
28. 考題：【如右圖，已知  $ABCD$  為等腰梯形， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且  $\overline{AB} = \overline{DC}$ 。試證明  $\overline{AC} = \overline{DB}$ 】

阿亮的證明過程如下：

$\because ABCD$  為等腰梯形  $\therefore \angle ABC = \angle DCB$

在  $\triangle ABC$  與  $\triangle DCB$  中， $\because \angle ABC = \angle DCB$  且  $\overline{AB} = \overline{DC}$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DCB$ ，故  $\overline{AC} = \overline{DB}$



佼佼發現阿亮在證明  $\triangle ABC \cong \triangle DCB$  的過程中缺了一個條件，請問應加上下列哪一個條件，才是完整的證明過程？

- (A)  $\overline{BC} = \overline{BC}$       (B)  $\overline{BE} = \overline{CE}$   
(C)  $\angle AEB = \angle DEC$       (D)  $\angle AED = \angle BEC$

29. 小寶有一張厚度為 0.02 公分的書面紙，他想將書面紙折成厚度為 10 公分，請問小寶至少要將這張書面紙對折幾次？

- (A) 7 次      (B) 8 次      (C) 9 次      (D) 10 次

