

九十年國民中學學生基本學力測驗 數學科練習題本（一）

請不要翻到次頁！

讀完本頁的說明，聽從監試人員的指示才開始作答！

請先確認你的准考證號碼、座位貼條、答案卡號碼是否一致無誤。

請自行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的題本，題本採雙面印刷，共 8 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 9：20 到 10：20，共 60 分鐘。作答開始與結束請聽從監試人員的指示。

注意事項：

1. 所有試題均為四選一的選擇題，答錯不倒扣。
2. 題本的最末一頁附有參考公式可供作答使用。
3. 試題中所附圖形僅作為參考，不代表實際大小尺寸。
4. 需要計算時可利用題本中空白部分計算。

作答方式：

請依照題意從四個選項中選出一個正確的答案，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。若答案為 B，則將Ⓐ選項塗黑、塗滿。如：

Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

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

Ⓐ ● ● Ⓓ --同時畫記兩個選項

請聽從指示後才翻頁作答

教育部學力小組聲明

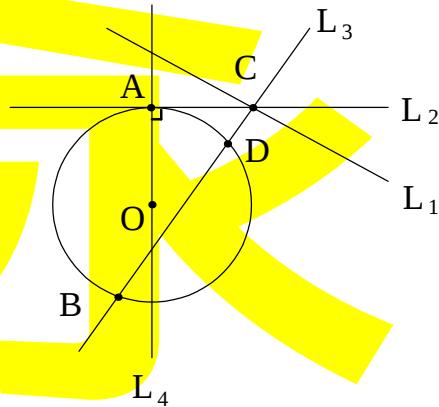
1. 本練習題本，試題本身並未經過預試，無法得知客觀之計量指標，只純作為題型參考之用，非正式試題內容之模擬。
2. 為使考生能充分了解基本學力測驗之命題精神與題本格式，同意各界在非營利目的之條件下使用此練習題本。請勿隨意拼裝資料，導致誤解，採用時請註明出處，並書面通知本小組。

- 1、已知第一次段考成績甲班平均成績為 **60** 分，乙班平均成績為 **62** 分，若丙班平均成績高於甲班平均成績，但不會低於乙班平均成績，則丙班平均成績可能為下列哪一個分數？

(A) **58** 分 (B) **60** 分 (C) **61** 分 (D) **63** 分

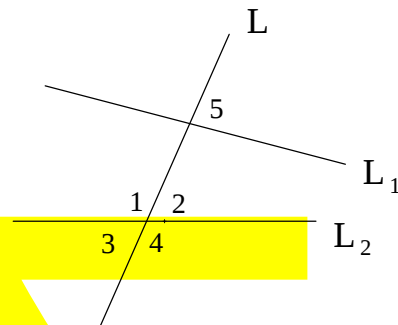
- 2、已知直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 與圓 O 在同一平面上，圓心在 O 點， A 、 B 、 D 在圓上， C 點在圓外，其相關位置如圖所示，試判別下列哪一個敘述是正確的？

(A) L_1 為切線
(B) L_2 為割線
(C) L_3 為切線
(D) L_4 為割線



- 3、如圖，直線 L 為直線 L_1 與 L_2 的截線，則下列哪一個角為 -5 的同位角？

(A) **-1**
(B) **-2**
(C) **-3**
(D) **-4**



- 4、計算 $10 - 4.25 \times (\frac{3}{17} \div 6) = ?$

(A) $\frac{79}{8}$ (B) $\frac{23}{136}$ (C) $\frac{11}{2}$ (D) $\frac{81}{8}$

- 5、下列有關質數的敘述，哪一個是正確的？

(A) **2** 是偶數，所以 **2** 不是質數
(B) **67** 的正因數只有 **1** 和 **67**，所以 **67** 是質數
(C) **77** 的十位數字及個位數字都是質數，所以 **77** 是質數
(D) **91** 不是 **2** 的倍數，不是 **3** 的倍數，也不是 **5** 的倍數，所以 **91** 是質數

6、關於絕對值的計算，下列哪一個選項是正確的？

(A) $|-9| + |-8| = 1$

(B) $|-9| - |+8| = 1$

(C) $|-6| + |-8| = -14$

(D) $|-6| - |8| = 2$

7、若 108、72、90 三數的最大公因數為 a ，最小公倍數為 b ，則下列哪一個選項是正確的？

(A) $a = 36$ ， $b = 2160$

(B) $a = 36$ ， $b = 1080$

(C) $a = 18$ ， $b = 2160$

(D) $a = 18$ ， $b = 1080$

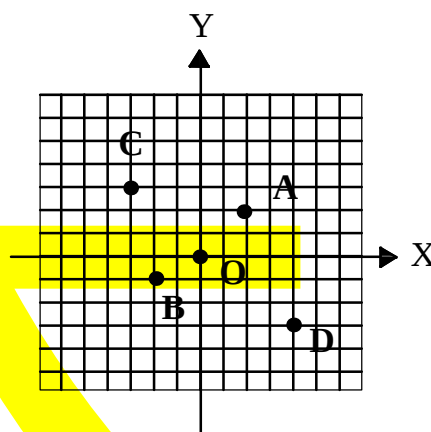
8、如圖，若 O 為原點，每個方格的邊長為 1 單位長，則下列 A 、 B 、 C 、 D 四點坐標的描述中，哪一個選項是錯誤的？

(A) $A(2,2)$

(B) $B(-2,-1)$

(C) $C(-3,-3)$

(D) $D(4,-3)$



9、媽媽到市場買布與米，經詢價得知布每公尺的售價為 150 元，米每台斤的售價為 20 元，那麼媽媽買布 2 公尺與買米 15 台斤的價錢相比較，哪一個較多？

(A) 布

(B) 米

(C) 一樣多

(D) 無法比較

10、化簡 $(x+5) - 2(x-2)$ 之後，可得下列哪一個結果？

(A) $-x+9$

(B) $-x+1$

(C) $4x-6$

(D) $-x+7$

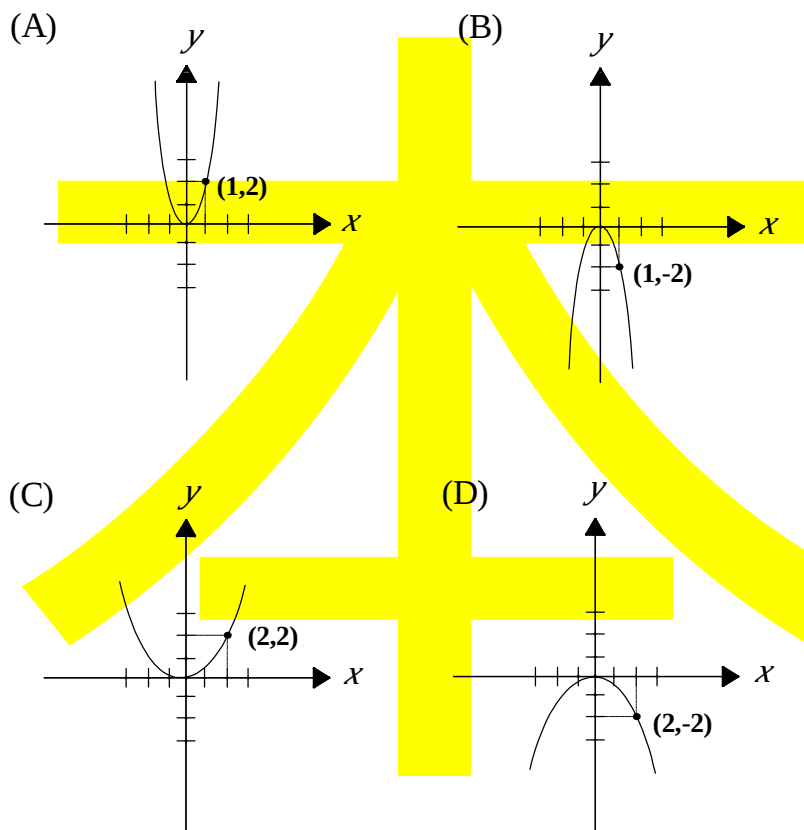
11、設 $a = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 13$ ，則下列哪一個選項不是 a 的因數？

- (A) $2^3 \times 3$
- (B) $3 \times 5 \times 13$
- (C) $2^3 \times 3 \times 5^2$
- (D) $2 \times 3 \times 5 \times 13$

12、下列有關多項式乘法的運算，哪一個選項是正確的？

- (A) $(11x - 1)^2 = 121x^2 - 11x + 1$
- (B) $(3x + 2)^2 = 9x^2 + 4$
- (C) $(3x - 1)(x + 4) = 3x^2 - 4$
- (D) $(3x - 2)(3x + 2) = 9x^2 - 4$

13、下列哪一個選項可能是函數 $y = -2x^2$ 的圖形？



14、若 $x = -2$ ，則 $x^2 - 2x + 4 = ?$

- (A) -4 (B) 4 (C) 12 (D) 14

15、若坐標平面上一點 $P(-1, 3)$ 在直線 $2x + 3y = c$ 上，則 $c = ?$

- (A) -7 (B) 3 (C) 7 (D) 11

16、下列有關二次函數 $y = -2(x - 1)^2 + 2$ 的敘述，哪一個是錯誤的？

- (A) 其圖形為一拋物線
(B) 其圖形的頂點坐標為 $(1, 2)$
(C) 其圖形開口向下
(D) 其圖形的對稱軸為 $x = -1$

17、利用以下所附乘方開方表計算 $\sqrt{130} + \sqrt[3]{1100} + \sqrt[3]{1728}$ ，可得結果為下列哪一個選項？

乘方開方表

N	N^2	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10N}$	N^3	$\sqrt[3]{N}$	$\sqrt[3]{10N}$	$\sqrt[3]{100N}$
10	100	3.1622	10.0000	1000	2.1544	4.6415	10.0000
11	121	3.3166	10.4880	1331	2.2239	4.7914	10.3228
12	144	3.4641	10.9544	1728	2.2894	4.9324	10.6265
13	169	3.6055	11.4017	2197	2.3513	5.0657	10.9139
14	196	3.7416	11.8321	2744	2.4101	5.1924	11.1868

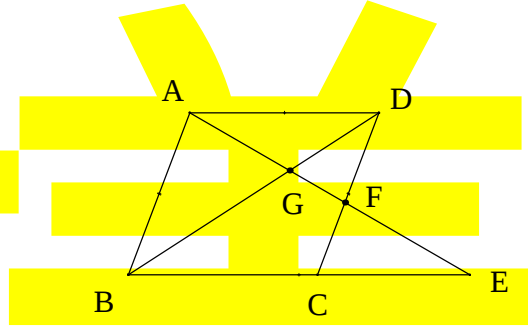
- (A) 33.7245
(B) 28.1931
(C) 51.0214
(D) 58.3778

18、下列四個選項中，哪一個是 $2x^2 - 7x + 6$ 的因式？

- (A) $x - 1$ (B) $x - 2$ (C) $x - 3$ (D) $x + 3$

19、如圖， $\overline{AD} \parallel \overline{BE}$ ， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，試判別 $\triangle ECF$ 與下列哪一個三角形相似？

- (A) $\triangle BCD$
 (B) $\triangle DAF$
 (C) $\triangle EBG$
 (D) $\triangle DGF$

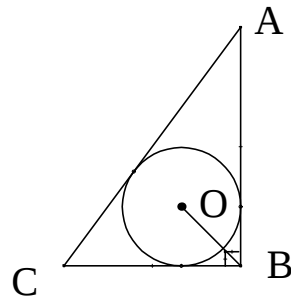


20、若 $x:z=2:3$ ， $y:z=5:3$ ，則下列哪一個敘述是正確的？

- (A) 若 $x=4$ ，則 $y=10$
 (B) $x:y:z=2:3:5$
 (C) $\frac{x}{3} = \frac{z}{2}$ ， $\frac{y}{3} = \frac{z}{5}$
 (D) $x:y=5:2$

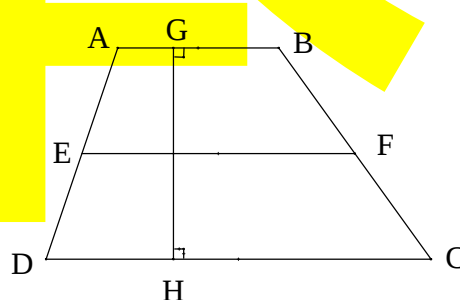
21、如圖， $\triangle ABC$ 為直角三角形， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 6$ ， O 為 $\triangle ABC$ 的內切圓圓心，則 $\overline{OB} = ?$

- (A) 2
 (B) $\sqrt{8}$
 (C) $\frac{10}{3}$
 (D) $\frac{20}{3}$



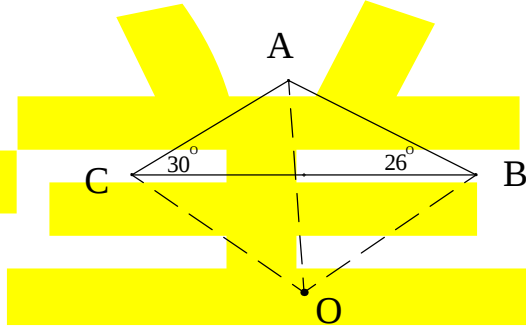
22、如圖， $ABCD$ 為一梯形， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若 E 、 F 分別是兩腰 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$ 之中點， GH 為此梯形的一高，則下列哪一個選項可表示梯形 $ABCD$ 的面積？

- (A) $\overline{AB} \times \overline{GH}$
 (B) $\overline{EF} \times \overline{GH}$
 (C) $(\overline{AB} + \overline{CD}) \times \overline{GH}$
 (D) $(\overline{AD} + \overline{BC}) \times \overline{GH}$



23、如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 30^\circ$ ， $\angle ABC = 26^\circ$ ， O 為外心，則 $\angle CAO = ?$

- (A) 56°
 (B) 62°
 (C) 64°
 (D) 75°

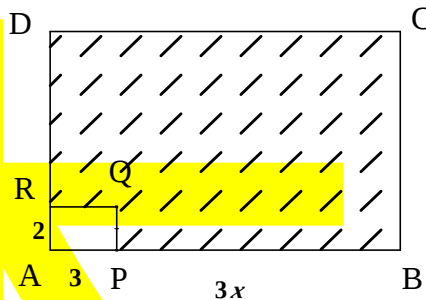


24、守守買了 4 杯可樂，付 1000 元找回 924 元，假設可樂每杯 x 元，則依題意可列出下列哪一個一元一次方程式？

- (A) $4x = 1000 - 924$
 (B) $4 + x = 1000$
 (C) $4x = 924$
 (D) $4 + x = 1000 - 924$

25、如圖，將長方形 $ABCD$ 之長與寬依相同的比例縮小成長方形 $APQR$ ，已知 $\overline{AP} = 3$ ， $\overline{AR} = 2$ ， $\overline{BP} = 3x$ ，則下列哪一個選項可表示斜線部份的面積？

- (A) $6x^2$
 (B) $6x^2 + 12x + 6$
 (C) $6x^2 - 6$
 (D) $6x^2 + 12x$



26、 $x = 2$ ， $y = 1$ 是下列哪一組聯立方程式的解？

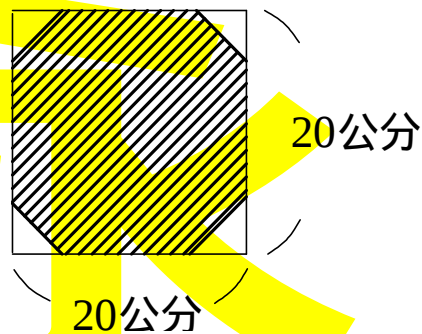
- (A) $\begin{cases} y = 2x \\ 3x + y = 7 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x - y = -1 \\ 3x + y = 7 \end{cases}$
 (C) $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 2x - 5y = 9 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ -7x - y = -15 \end{cases}$

27、下列哪一個選項是一元一次方程式 $1 + \frac{x+3}{2} = \frac{1-2x}{7}$ 的解？

- (A) -3 (B) 0 (C) 1 (D) 3

28、如圖，將一個邊長 20 公分的正方形，截去四個全等的等腰三角形。若斜線部分的面積為 350 平方公分，則截去的等腰三角形中，一個腰的長為多少公分？

- (A) 5
(B) $\sqrt{50}$
(C) 6
(D) 8

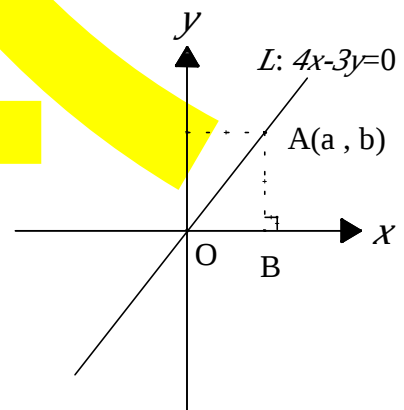


29、守守有 30 元，想買鉛筆和原子筆；文具店老闆說：「如果買 1 枝鉛筆與 2 枝原子筆，共需要 19 元；如果買 3 枝鉛筆與 1 枝原子筆，則需要 22 元。」試問守守身上的錢在下列哪一種買法時會不足夠？

- (A) 鉛筆 4 枝與原子筆 1 枝
(B) 鉛筆 3 枝與原子筆 2 枝
(C) 鉛筆 2 枝與原子筆 3 枝
(D) 原子筆 4 枝

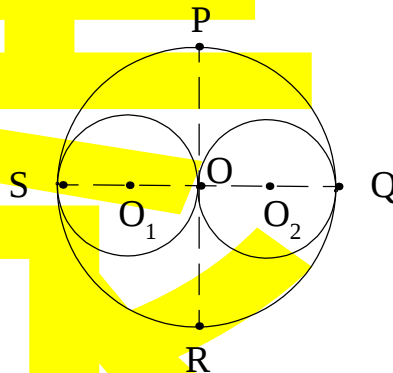
30、如圖，坐標平面上點 $A(a, b)$ 在直線 $L: 4x - 3y = 0$ 上，線段 $\overline{AB}$ 垂直 x 軸於 B 點。若 $\triangle AOB$ 的面積為 54 平方單位，則 $\triangle AOB$ 的周長為多少單位長？

- (A) 12
(B) 24
(C) 36
(D) 48



- 31、如圖，已知兩等圓 O_1 與 O_2 外切於 O 點，且與大圓 O 分別內切於 S ， Q 兩點，若大圓直徑 $\overline{PR}$ 垂直 $\overline{SQ}$ ，且大圓半徑為 4 公尺。今有一隻螞蟻由 P 點處沿實線爬行，欲將放置在 O 點處的一塊餅乾屑帶到 R 點，問此螞蟻最少須爬行多少公尺？

- (A) 8
(B) 4ρ
(C) $4\rho + 8$
(D) 8ρ



參考公式：

& 一元二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 的公式解為

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

& 若梯形上底長 a ，下底長 b ，高 h ，則面積為

$$\frac{(a+b)h}{2}$$

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