九十年國民中學學生基本學力測驗
數學科練習題本（二）

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 9 頁，有 30 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、有關右邊的式子：24 J 2 □11 Z 2，在□中要填入 H、J、ò、ö 中的哪一種運算符號才可使等號成立？

(A) H

(B) J

(C) ò

(D) ö

2、傳說某古堡有億萬寶藏，必須輸入門密碼才能進入寶庫取寶；已知入門密碼有四碼 $a\ b\ c\ d$，分別隱藏在 2898 Z 2^a ò b^2 ò c^1 ò 23^d 的標準分解式中，請問此入門密碼為何？

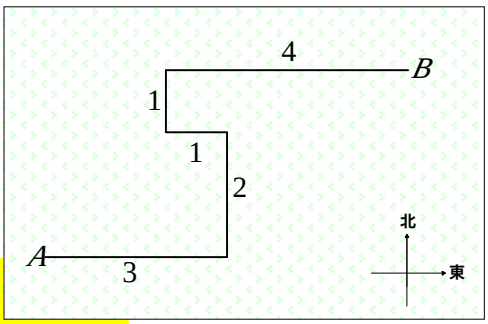
(A) 2371

(B) 1371

(C) 1351

(D) 2351

3、如圖，在一片平坦無障礙物的大草地上，不惑仙從 A 地向東走 3 公尺、再向北走 2 公尺、再向西走 1 公尺、再向北走 1 公尺最後向東走 4 公尺到達 B 地，則 $\overline{AB}$ Z ？



(A) $\sqrt{45}$ 公尺

(B) $\sqrt{10}$ H $\sqrt{13}$ 公尺

(C) 11 公尺

(D) 10 公尺

4、創創、守守和三位朋友到電影院看電影，守守先幫大家買了 2 張學生票，3 張優待票，總共付了 980 元。已知學生票比優待票每張貴 40 元，若創創買的是1 張優待票，請問創創要給守守多少錢？

(A) 180

(B) 172

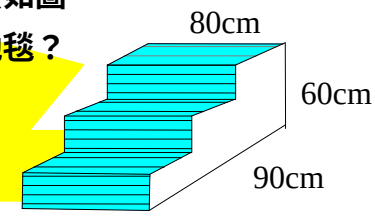
(C) 140

(D) 132

樣本

請翻頁繼續作答

5、如圖，有一階梯共三層，創創的爸爸要在階梯上舖地毯（如圖的橫線部分）請問創創的爸爸需要面積多少平方公分的地毯？



每個稜邊兩兩互相垂直

(A)12000

(B)6300

(C)5400

(D)4800

6、甲、乙、丙三人一起花了820元買禮物，若甲出的錢的2倍等於乙出的錢的5倍，乙出的錢的3倍等於丙出的錢的5倍，則下列敘述何者正確？

(A)甲出500元

(B)乙出120元

(C)丙出200元

(D)甲、乙、丙三人出的錢的比為5：2：3

7、下列哪一個選項中的數都是64的立方根？

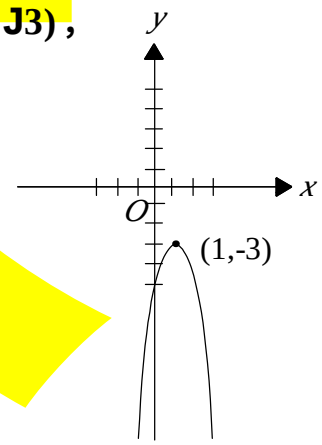
(A)4

(B)4和J4

(C)8

(D)8和J8

8、如圖，有一個二次函數 $f(x)$ Z ax^2 H bx H c 圖形的頂點為(1,J3)，且過點(0,J5)，請問 a J b J c Z？



(A)J3

(B)J1

(C)2

(D)5

樣本

9、算式$\left(J\sqrt{\frac{8}{15}}\right)ò\sqrt{\frac{3}{2}}ö\left(J\sqrt{\frac{6}{5}}\right)$的值為？

(A) $J\sqrt{\frac{24}{25}}$　(B) $J\sqrt{\frac{2}{3}}$　(C) $\sqrt{\frac{24}{25}}$　(D) $\sqrt{\frac{2}{3}}$

10、設圓O與A、B、C三點在同一平面上，已知圓O的半徑為5，若$\overline{OA}$ Z 3，$\overline{OB}$ Z 5，$\overline{OC}$ Z 10，則下列哪一個敘述是正確的？

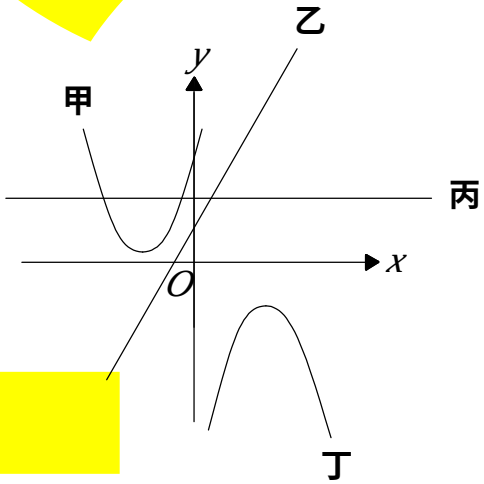
(A) O在圓上

(B) A在圓上

(C) B在圓內

(D) C在圓外

11、如圖，甲、乙、丙、丁各代表某個函數圖形，則甲、乙、丙、丁何者是線型函數的圖形？



(A)甲、乙

(B)乙、丙

(C)丙、丁

(D)甲、丁

12、小芬與朋友到游泳池游泳，買了10張全票及5張半票，總共付了600元，且已知全票票價比半票每張貴30元。設每張全票票價為x元，則下列哪一個一元一次方程式與題意符合？

(A) $10x$ H $5(x$ H $30)$ Z 600

(B) $10x$ H $5(x$ J $30)$ Z 600

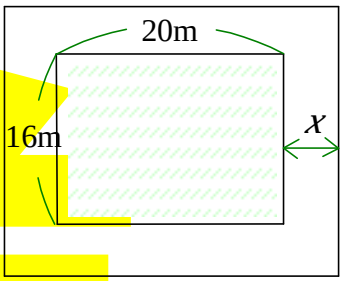
(C) $5x$ H $10(x$ H $30)$ Z 600

(D) $5x$ H $10(x$ J $30)$ Z 600

樣本

請翻頁繼續作答

13、如圖，有一塊長方形土地面積為480平方公尺，中間開闢一長方形的花圃，長20公尺，寬16公尺，並在四周鋪設等寬的走道，寬度為 x 公尺，則下列有關 x 的關係式哪一個成立？



(A) $(20-2x)(16-2x)=480$

(B) $(20-x)(16-x)=480$

(C) $2(16x-20x)=480-20\div16$

(D) $2(20-2x)-2(16-2x)=480-20\div16$

14、利用配方法將二次函數 $y=2x^2-4x-5$ 化為 $y=2(x-h)^2-k$ 的形式，則下列哪一個選項是正確的？

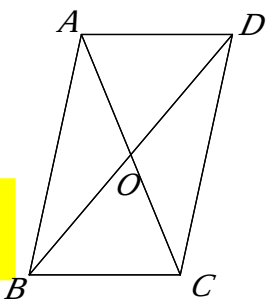
(A) $h=-1$

(B) $h=2$

(C) $k=3$

(D) $k=4$

15、如圖，$ABCD$ 是平行四邊形，$\angle BCD$ 是鈍角，$\overline{AC}$ 與 $\overline{BD}$ 相交於 O 點，則下列哪一個敘述<u>不正確</u>？



(A) $\triangle ABC\cong\triangle CDA$

(B) $\angle BAD=\angle DCB$

(C) $\overline{AB}=\overline{CD}$

(D) $\overline{AC}=\overline{BD}$

16、在坐標平面上，下列哪一條直線會通過點 $(5,-2)$？

(A) $5x-2y=0$

(B) $x-y=3$

(C) $x-5=0$

(D) $x-2=0$

樣本

※請閱讀下列式子後，回答第 17 題~第 18 題

$f(x)$ Z $22x^2$ J $9x$ J 1

17、問：下列哪一個選項為 $f(x)$ 的因式

(A) $22x$ J 1

(B) $11x$ H 1

(C) $11x$ J 1

(D) $2x$ H 1

18、問：若 a Z 22ò8ò8 J 9ò8 J 1，下列哪一個選項是 a 的因數

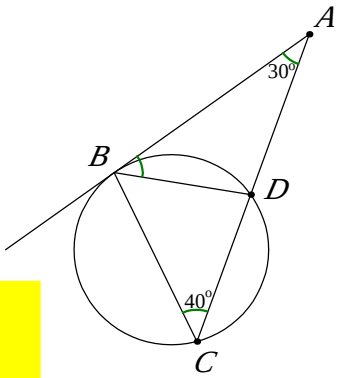
(A) 17

(B) 87

(C) 89

(D) 175

19、如圖，$\overline{AB}$ 是切線，B、C、D 在圓周上，則 ĎABD Z ？



(A) 70î

(B) 55î

(C) 40î

(D) 35î

20、已知守守身高的近似值為 170 公分，如果測量身高的最小刻度單位是公分，那麼他身高實際值的範圍為何?

(A) 165 公分 á 實際值 Y 175 公分

(B) 165 公分 Y 實際值 á 175 公分

(C) 169.5 公分 á 實際值 Y 170.5 公分

(D) 169.5 公分 Y 實際值 á 170.5 公分

樣本

請翻頁繼續作答

21、有一杯食鹽水的重量百分濃度為 6%，小明加了 80 公克的白開水之後，濃度變為 5%；如果小明再加 80 公克的白開水，濃度會變成 a%，則下列選項何者正確？

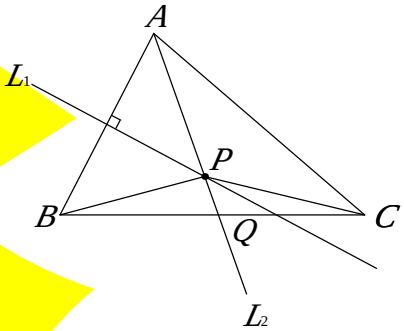
(A) a Z 3

(B) a Z 4

(C) 3 Y a Y 4

(D) 4 Y a Y 5

22、如圖，已知 ΔABC 中，$\overline{AB}$ 與 $\overline{AC}$ 長度不相等，直線 L_1 為 $\overline{AB}$ 的中垂線，直線 L_2 為 ĎBAC 的角平分線，且直線 L_1 與直線 L_2 相交於 P 點，L_2 交 $\overline{BC}$ 於 Q 點中，則下列哪一個敘述是正確的？



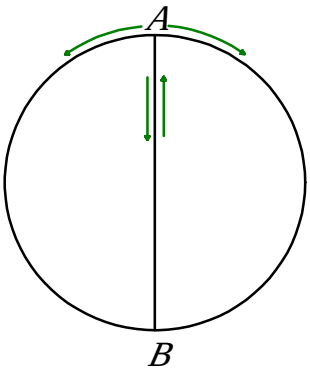
(A) $\overline{PA}$ Z $\overline{PB}$

(B) $\overline{PB}$ Z $\overline{PC}$

(C) $\overline{PA}$ Z $\overline{PC}$

(D) $\overline{BQ}$ Z $\overline{QC}$

23、如圖，甲車依逆時針方向繞著圓周行駛，每 16 分鐘繞一周；乙車依順時針方向繞著圓周行駛，每 18 分鐘繞一周；丙車沿著直徑 $\overline{AB}$ 來回行駛，每 12 分鐘來回一趟。若甲、乙、丙三車同時由 A 點出發，請問：甲、乙、丙三車在幾分鐘以後，會在 A 點第一次同時相遇？



(A) 144

(B) 432

(C) 864

(D) 3456

樣本

24、有 3 個細胞進行細胞分裂：第一次分裂後，有 6 個細胞；第二次分裂後，有 12 個細胞；第三次分裂後，有 24 個細胞；依此規則（即每次分裂後的細胞數都是前一次的 2 倍）不斷分裂。如果在分裂的過程中細胞都沒有壞死，且全部都進行分裂，請問：在第八次分裂後比在第八次分裂前的細胞數增加多少？

(A) 128

(B) 384

(C) 768

(D) 1052

25、華生解一題一元二次方程式: $2x^2$ J x J 1 Z x^2 H 4x J 5 步驟如下:

第一步驟：(2x H 1)(x J 1) Z (x H 5)(x J 1)

第二步驟：等號兩邊同除以(x J 1)得: 2x H 1 Z x H 5

第三步驟：等號兩邊同減 1 得: 2x Z x H 4

第四步驟：等號兩邊同減 x 得: x Z 4

可是老師告訴華生 x Z 1 代入方程式 $2x^2$ J x J 1 Z x^2 H 4x J 5 也可以使得等號兩邊相等，請問華生在哪一步驟開始發生錯誤？

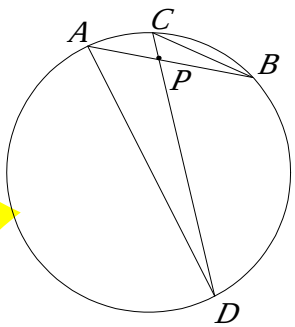
(A) 第一步驟

(B) 第二步驟

(C) 第三步驟

(D) 第四步驟

26、如圖、$\overline{AB}$、$\overline{CD}$ 在圓內交於一點 P，若在 aAPD 與 aCPB 中，$\overline{AP}$ Z x J 1，$\overline{CP}$ Z x J 2，$\overline{BC}$ Z x H 1，$\overline{AD}$ Z 2x H 4，求 x Z ？



(A) $\sqrt{3}$

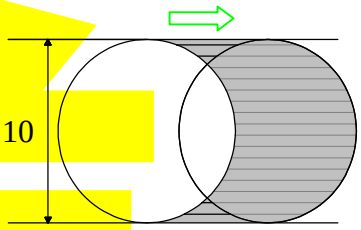
(B) $\sqrt{7}$

(C) 2

(D) 3

請翻頁繼續作答

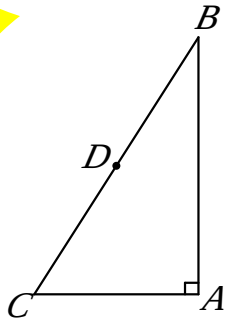
27、如圖，有一直徑為10單位之圓向右平移8單位，
求灰色部分面積為多少平方單位？



(A) 25
(B) 25®
(C) 80
(D) 80®

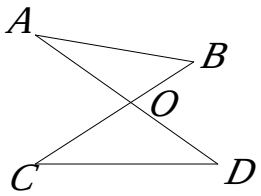
28、已知2001年五月1日是星期二，則2001年二月15日是星期幾？
(A)一　(B)二　(C)三　(D)四

29、如圖，$\triangle ABC$為直角三角形，
已知：ĎA Z 90î、$\overline{AB}$ [$\overline{AC}$、D為$\overline{BC}$的中點。
求作：在$\overline{AB}$上取一點E，使得$\triangle BDE \sim \triangle BCA$
下列四個做法中，哪一個是錯誤的？



(A)取$\overline{AB}$中點E，連$\overline{DE}$
(B)自D作直線平行$\overline{AC}$交$\overline{AB}$於點E
(C)作ĎC之角平分線交$\overline{AB}$於點E，連$\overline{DE}$
(D)過D作一直線垂直$\overline{BC}$，交$\overline{AB}$於點E

30、如圖，$\overline{AD}$與$\overline{BC}$交於O點，甲乙兩人要證明ĎA H ĎB Z ĎD H ĎC
做法如下：



(甲) ∵ ĎBOD是aAOB和aDOC的外角，
∴ ĎBOD Z ĎA H ĎB Z ĎD H ĎC　故得証。
(乙) 做一圓通過A、B、C、D四點，
∵ ĎA與ĎC對同弧$\overset{\frown}{BD}$ ∴ ĎA Z ĎC、ĎB Z ĎD
∴ ĎA H ĎB Z ĎD H ĎC　故得証。
對於甲、乙兩人的做法，以下的結論何者是正確的？
(A)甲、乙兩人的做法，都是正確的。
(B)甲的做法正確，乙的做法錯誤。
(C)乙的做法正確，甲的做法錯誤。
(D)甲、乙兩人的做法，都是錯誤的。

樣本

參考公式：

C 若 a、b、c 為實數，a [b ，則

(1) a H c [b H c　(2)若 c [0，則. ac [bc　(3)若 c Y 0，則 ac Y bc

C 一元二次方程式 ax^2 H bx H c Z 0(a ÷ 0) 的解為 x Z $\dfrac{\text{J}b \text{ ï } \sqrt{b^2 \text{ J } 4ac}}{2a}$

C 直角三角形 ΔABC，兩股長 a、b，斜邊長 c，則 c^2 Z a^2 H b^2

C 設一個等差數列的首項為 a_1，公差為 d，第 n 項為 a_n，則 a_n Z a_1 H (n J 1)d

C 若等差級數的項數為 n，首項為 a_1，公差為 d，第 n 項為 a_n，n 項級數的和為 s_n，則 s_n Z $\dfrac{n(a_1 \text{ H } a_n)}{2}$ 或 s_n Z $\dfrac{n[2a_1 \text{ H } (n \text{ J } 1)d]}{2}$

C 設一個等比數列的首項為 a_1，公比為 r，第 n 項為 a_n，則 a_n Z $a_1 r^{n\text{J}1}$

C 若等比級數的項數為 n，首項為 a_1，公比為 r，n 項級數的和為 s_n，則

(1)當 r Z 1 時，s_n Z na_1

(2)當 r ÷ 1 時，s_n Z $\dfrac{a_1(1 \text{ J } r^n)}{1 \text{ J } r}$ 或 s_n Z $\dfrac{a_1(r^n \text{ J } 1)}{r \text{ J } 1}$

C 二次函數 y Z ax^2 H bx H c 的頂點座標為 $(\text{J}\dfrac{b}{2a}, \dfrac{4ac \text{ J } b^2}{4a})$

C 食鹽水的重量百分濃度 Z $\dfrac{\text{食鹽的質量}}{\text{食鹽水的質量}}$ ò 100 %

試題結束