

高雄市立鼓山高中105學年度第一學期第三次段考《國一》數學科試題卷

考試範圍：2-4至3-3

____年____班____號 姓名_____

請將答案寫於作答卷上

一、單一選擇題：每題4分，共40分

- () 可將 $(-6\frac{2}{5}) \div 2\frac{1}{3}$ 表示成下列哪一個式子？ (A) $(-6 \div 2) + (\frac{2}{5} \div \frac{1}{3})$ (B) $(-6 + \frac{2}{5}) \times \frac{3}{7}$ (C) $(-6 - \frac{2}{5}) \div (2 + \frac{1}{3})$ (D) $(-6 \times \frac{2}{5}) \div (2 \times \frac{1}{3})$ 。
- () 下列有關倒數的敘述，哪一個是正確的？ (A) -1 與 -1 的倒數之乘積等於 -1 (B) 0 的倒數是 0 (C) $\frac{3}{4}$ 的倒數是 $-\frac{4}{3}$ (D) $-6\frac{2}{7}$ 的倒數是 $-\frac{7}{44}$ 。
- () 已知一個長方形的面積為 x 平方公分，若長為 10 公分，則此長方形之周長為多少公分？ (A) $20 + \frac{x}{20}$ (B) $20 + \frac{x}{5}$ (C) $5 + \frac{x}{5}$ (D) $10 + \frac{x}{10}$ 。
- () 已知有六個連續的奇數，若最小數為 n ，則這 6 個奇數之和為何？ (A) $n+10$ (B) $n+30$ (C) $6n+10$ (D) $6n+30$ 。
- () 有糖果 y 顆平均分給同學吃，若每位同學平均分 5 顆後，還剩下 4 顆，則同學共有幾位？ (A) $5y+4$ (B) $5y-4$ (C) $\frac{y-4}{5}$ (D) $\frac{y+4}{5}$ 。
- () 如果甲、乙兩人原來都有 x 元，今甲把自己錢數的 $\frac{1}{4}$ 給乙，則此時甲、乙兩人的錢數相差多少元？ (A) $\frac{3}{4}x$ (B) $\frac{1}{2}x$ (C) $\frac{1}{4}x$ (D) $\frac{1}{8}x$ 。
- () 化簡 $8a-3 - \{(-5) + 4[3a - (6a-4)]\} =$? (A) $-4a+8$ (B) $4a-8$ (C) $-20a+14$ (D) $20a-14$ 。
- () 若 $1.6 - \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$ ，則 $x =$? (A) $\frac{9}{5}$ (B) $\frac{11}{5}$ (C) $\frac{13}{5}$ (D) 3。
- () 若 $x=3$ 是 $2x-m+3=0$ 的解，則 $m =$? (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10。
- () 若 $\frac{4}{3a-5}$ 的倒數為 $a-3$ ，則 $a =$? (A) 7 (B) 6 (C) 5 (D) 4。

二、非選擇題-填充：每格4分，共40分

- 二毛的身高是大毛身高的 $\frac{4}{5}$ ，若二毛的身高為 136 公分，則大毛的身高為【 】公分。
- 若亞洲占地球總陸地的 $\frac{3}{10}$ ，若地球總陸地占地球的 $\frac{1}{4}$ ，則亞洲占地球的【 】。

- 計算 $(1-\frac{1}{2}) \times (1-\frac{1}{3}) \times (1-\frac{1}{4}) \times \dots \times (1-\frac{1}{10}) =$ 【 】。
- 若 a 的倒數為 $-\frac{3}{4}$ ，則 a 的相反數為【 】。
- 計算 $(2-\frac{1}{3}) \times \frac{4}{5} + \frac{5}{6} \div (\frac{1}{4} - \frac{2}{3}) =$ 【 】。
- 某校學生宿舍共有 x 間，若每 8 人住一間，則有 17 人沒有宿舍可住，則學生共有【 】人。(以含 x 的式子表示)
- 解 $x = 1 + \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{8}$ ，得 $x =$ 【 】。
- 解下列各一元一次方程式：
(1) 若 $x-7 = -12$ ，則 $x =$ 【 】。
(2) 若 $2x = 3(x-1) + 8$ ，則 $x =$ 【 】。
- 若三個連續偶數的和是 48，則這三個偶數中最小的是【 】。

三、非選擇題-計算：每題5分，共20分

- 計算 $2\frac{3}{4} \div (3\frac{1}{12} - 1\frac{5}{6}) + 2\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{3} = ?$ (請以最簡分數作答)
【解】
- 若 $a = b^2 + 5$ ， $b \div 7 = c$ ， $c = d - 5$ ， $d = 4 \times 2$ ，求 a 之值。
【解】
- 已知櫃子上有三種 CD 共 45 張，若古典音樂的 CD 比爵士樂的 CD 多 7 張，而抒情歌曲的 CD 比爵士樂的 CD 少 4 張，請問爵士樂的 CD 有多少張？
【解】
- 如果一瓶果汁倒滿 4 個杯子，則剩下 1000c.c.；若倒滿 7 個杯子，則剩下 625c.c.。假設每個杯子的容量均相同，請問一個杯子的容量是多少 c.c.？
【解】

[試題結束]

高雄市立鼓山高中105學年度第一學期第三次段考《國一》數學科作答卷

得
分

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、單一選擇題：每題4分，共40分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、非選擇題-填充：每格4分，共40分

1	2	3	4	5
6	7	8(1)	8(2)	9

三、非選擇題-計算：每題5分，共20分

1	2
3	4

高雄市立鼓山高中 105 學年度第一學期第三次段考《國二》數學科試題卷

考試範圍：第三冊 3-3~4-3

____年____班____號 姓名_____

一、選擇題：每題 4 分，共 40 分

() 1. 將 $x^2 - 5x + a$ 用十字交乘法分解過程如下，則下列何者正確？

$$\begin{array}{r} x \quad \times \quad -3 \\ x \quad \times \quad +k \\ \hline -3x + kx = -5x \end{array}$$

(A) $a=6, k=-2$ (B) $a=-6, k=-2$ (C) $a=6, k=2$ (D) $a=-6, k=2$

() 2. 若要將 $x^2 - 3x$ 配成完全平方式，還需要加上下列哪一個數？(A) $\frac{3}{2}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $-(\frac{3}{2})^2$ (D) $\frac{9}{4}$

() 3. 檢驗下列各數中，何者為 $(2x-3)(x-2)=1$ 的解？(A) $x=\frac{3}{2}$ (B) $x=\frac{2}{3}$ (C) $x=1$ (D) $x=2$

() 4. 下列關於 $5x^2=3x$ 的敘述，何者正確？(A) 此為一元一次方程式 (B) 將兩邊同時約掉 x ，得 $5x=3$ ，所以 $x=\frac{3}{5}$ (C) 將方程式移項，並提公因式得 $x(5x-3)=0$ (D) 由(C)得 $x=0$ 或 $x=\frac{5}{3}$

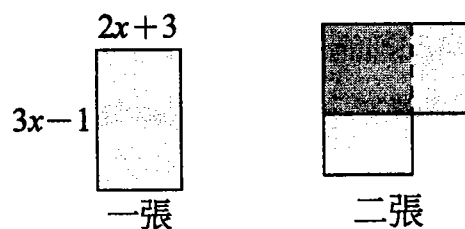
() 5. 若 $x=-1$ 為 $2x^2+nx+3=0$ 的一個解，求此方程式的另一個解為何？(A) $-\frac{1}{2}$ (B) $-\frac{3}{2}$ (C) -5 (D) 5

() 6. 下列各方程式何者的根恰有一個為 0？(A) $4x+3=0$ (B) $x^2-4=0$ (C) $3x^2+5x=0$ (D) $3x^2-10x-8=0$

() 7. 解方程式 $x^2-3x-7=0$ ，得 $x=\frac{3\pm\sqrt{D}}{2}$ ，則 $D=?$ (A) 7 (B) 28 (C) 37 (D) -17

() 8. 因式分解 $(x+1)^2+2(x+1)-15=?$ (A) $-(x+3)(x-4)$ (B) $(x+3)(x-4)$ (C) $-(x+6)(x-2)$ (D) $(x+6)(x-2)$

() 9. 王媽媽到家飾店買了寬 $(2x+3)$ 公分，長 $(3x-1)$ 公分的長方形野餐墊 2 個，然後依圖示方式疊在地面上。試問王媽媽疊完 2 張野餐墊後，在地面上所覆蓋的面積為多少平方公分？



(A) $(2x+3)(4x-5)$ (B) $(2x+3)(5x-9)$ (C) $(3x-1)(4x-3)$ (D) $(3x-1)(5x-3)$

() 10. 有兩個連續正偶數的平方和為 580，則此兩正偶數的和為多少？(A) 32 (B) 34 (C) 36 (D) 40

二、填充題：每題 4 分，共 44 分

1. 有一個一元二次方程式，其二次項係數為 1，且方程式的解為 $x=-3$ 與 2，則此方程式為_____。

2. 若 a 為 $x^2+2x-1=0$ 的一根，則 $a^2+2a-5=?$ _____。

3. 若一元二次方程式 $x^2+6x+k=0$ ，

(1) 恰好有一個解，則 k 的值是多少？_____。

(2) 沒有解，則 k 的範圍為何？_____。

4. 解下列各一元二次方程式：

(1) $(x+1)^2 - 81 = 0$, $x =$ _____。

(2) $x^2 + 4x - 3 = 0$, $x =$ _____。

(3) $4x^2 + 8x + 12 = 0$, $x =$ _____。

(4) $-\frac{1}{2}x^2 + \frac{7}{6}x - \frac{1}{3} = 0$, $x =$ _____。

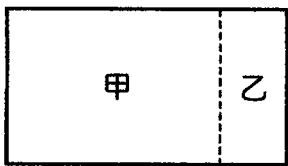
5. 方程式 $x^2 - 6x + a = 0$ 之解為 $3 \pm \sqrt{2}$ ，求 a 之值 = _____。

6. 來來水果商買進一箱蘋果，每 x 個裝一盒，恰可裝滿 $x+4$ 盒，賣掉 3 盒後，剩蘋果 72 個。那麼水果商買進 _____ 個蘋果。

三、計算題：共 20 分(需寫出計算過程)

1. 若方程式 $2x^2 - 8x + p = 0$ 可化成 $(x-2)^2 = \frac{13}{2}$ 的形式，求 p 值為何？(5 分)

2. 如圖，甲、乙兩個矩形因為其中有一個邊相等，所以可以併成一個大矩形，若甲的面積為 $(x^2 + 9x + 18)$ 平方單位，而乙的面積為 $(x^2 - 6x - 27)$ 平方單位，則大矩形的周長為何？(5 分)



3. 本學期柴山季舉辦一系列活動，其中包括田徑比賽、趣味競賽、園遊會及進場表演……。

(1) 2年7班在園遊會中賣蝶豆花茶，結算後賣了 $4x$ 杯，若每杯可賺 $(x-3)$ 元，一共賺進了 1840 元。請問 2 年 7 班一共賣了幾杯蝶豆花茶？(5 分)

(2) 趣味競賽在操場舉行，學校將利用布條在操場中央圍出一個面積 216 平方公尺的長方形區域進行比賽，其中寬為長的 $\frac{2}{3}$ ，則此長方形區域的周長是多少公尺？(5 分)

高雄市立鼓山高中 105 學年度第一學期第三次段考〈國二〉數學科作答卷

考試範圍：第三冊 3-3~4-3

____年____班____號 姓名_____

一、選擇題：每題 4 分，共 40 分

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	----	--

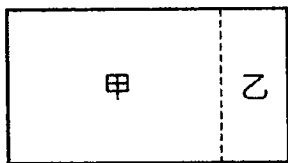
二、填充題：每題 4 分，共 40 分

1		2		3(1)		3(2)		4(1)	
4(2)		4(3)		4(4)		5		6	

三、計算題：共 20 分(需寫出計算過程)

1. 若方程式 $2x^2 - 8x + p = 0$ 可化成 $(x-2)^2 = \frac{13}{2}$ 的形式，求 p 值為何？(5 分)

2. 如圖，甲、乙兩個矩形因為其中有一個邊相等，所以可以併成一個大矩形，若甲的面積為 $(x^2 + 9x + 18)$ 平方單位，而乙的面積為 $(x^2 - 6x - 27)$ 平方單位，則大矩形的周長為何？(5 分)



3. 本學期柴山季舉辦一系列活動，其中包括田徑比賽、趣味競賽、園遊會及進場表演……。

(1) 2年7班在園遊會中賣蝶豆花茶，結算後賣了 $4x$ 杯，若每杯可賺 $(x-3)$ 元，一共賺進了 1840 元。請問 2 年 7 班一共賣了幾杯蝶豆花茶？(5 分)

(2) 趣味競賽在操場舉行，學校將利用布條在操場中央圍出一個面積 216 平方公尺的長方形區域進行比賽，其中寬為長的 $\frac{2}{3}$ ，則此長方形區域的周長是多少公尺？(5 分)

高雄市立鼓山高中 105 學年度第一學期第三次段考《國三》數學科試題卷

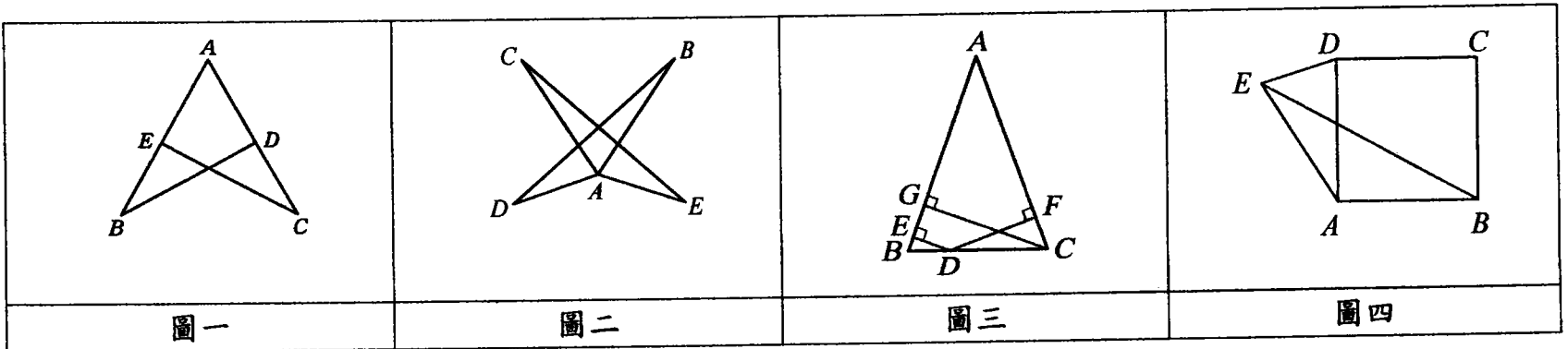
考試範圍：第五冊 3-1~3-2

電腦讀卡代碼：03

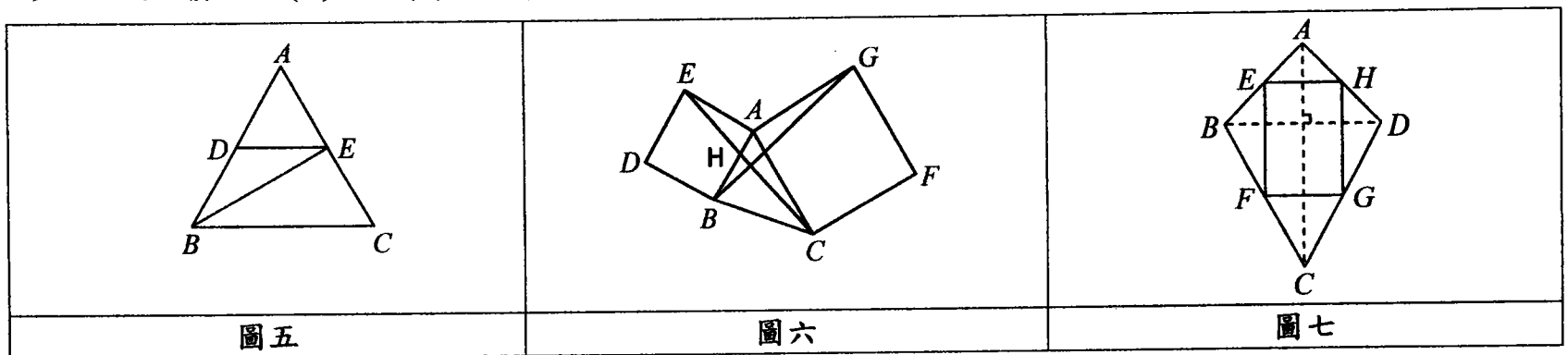
____年____班____號 姓名_____

一、單選題：(共 20 題，每題 4 分)

- 關於奇數與偶數的判別，下列敘述何者正確? (A) 奇數和偶數的和是偶數 (B) 奇數和偶數相乘為奇數 (C) 奇數和偶數相加後平方是偶數 (D) 奇數的平方還是奇數
- 若 a 為正整數，且 $P = (5a+6)^2 + 8(5a+6) + 16$ ，則 P 必為下列哪一個數的倍數?
(A) 25 (B) 16 (C) 10 (D) 6
- 已知 a 、 b 、 c 均為正整數，若 $a^2 = b^2 + c^2$ ，則下列敘述何者錯誤?
(A) c^2 是 $a^2 - b^2$ 的倍數 (B) c^2 是 $a+b$ 的倍數 (C) c^2 是 $a-b$ 的倍數 (D) c^2 是 $a^2 + b^2$ 的倍數
- 如下圖一，已知 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{AD} = \overline{AE}$ ，則下列哪一個三角形全等性質可用以證明 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$?
(A) SSS (B) SAS (C) ASA (D) AAS
- 如下圖二， $\angle B = \angle C$ ， $\angle D = \angle E$ ， $\overline{AD} = \overline{AE}$ ，求證 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 。其證明如下：
在 $\triangle ABD$ 與 $\triangle ACE$ 中， $\because \angle B = \angle C$ ， $\angle D = \angle E$ ， $\overline{AD} = \overline{AE}$ ， $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$ ，得 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ；
試問 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ 是利用哪一個全等性質?
(A) SSS (B) SAS (C) ASA (D) AAS
- 如下圖三 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{CG} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$ ；若 $\overline{DE} = 2$ 且 $\overline{DF} = 6$ ，則 $\overline{CG} = ?$
(A) 12 (B) 10 (C) 8 (D) 7
- 如下圖四，四邊形 $ABCD$ 為正方形， $\overline{AD} = \overline{AE}$ ，連接 \overline{BE} ，求 $\angle BED$ 度數為何?
(A) 30° (B) 45° (C) 50° (D) 60°

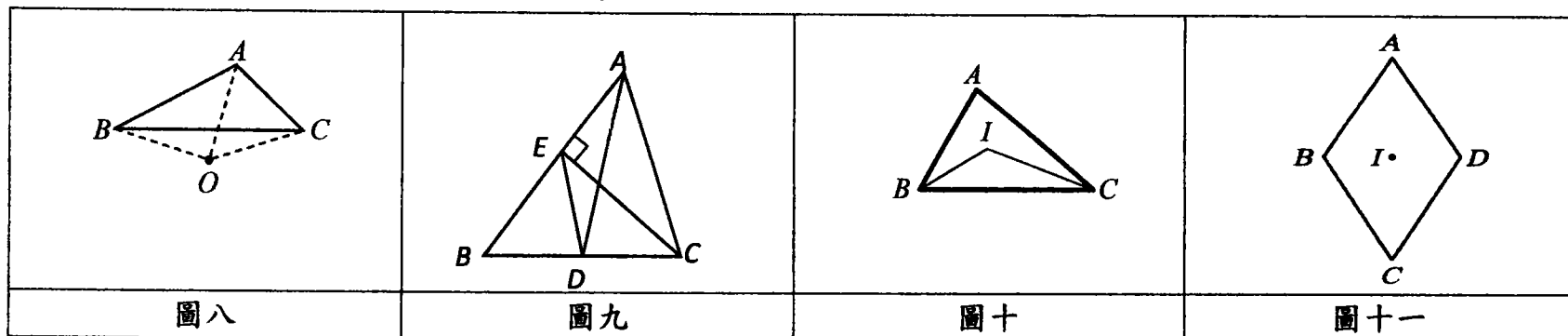


- 如下圖五， \overline{BE} 為 $\angle ABC$ 的角平分線， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\triangle ADE$ 的周長 15， $\overline{BE} = 9$ ，則 $\triangle ABE$ 的周長為多少?
(A) 24 (B) 22 (C) 21 (D) 18。
- 如下圖六，四邊形 $ABDE$ 、 $ACFG$ 均為正方形， H 為 \overline{BG} 、 \overline{CE} 交點， $\angle BAC = 55^\circ$ 、 $\angle BGA = 15^\circ$ ，則 $\angle EHB$ 為多少度? (A) 120 (B) 100 (C) 90 (D) 70 度。
- 如下圖七，四邊形 $ABCD$ 中， E 、 F 、 G 、 H 為各邊中點， \overline{AC} 、 \overline{BD} 為對角線， $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ ，若 $\overline{AC} = 14$ ， $\overline{BD} = 10$ ，求四邊形 $EFGH$ 的面積? (A) 35 (B) 50 (C) 70 (D) 100

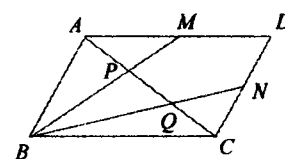
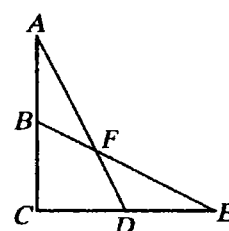


- 若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\overline{OA} = 3x+1$ ， $\overline{OB} = 2x+6$ ，則 $\overline{OC} = ?$
(A) 16 (B) 10 (C) 8 (D) 5
- $\triangle ABC$ 的重心為 G ，若 $\overline{AG} = 6$ ， $\overline{BG} = 8$ ， $\overline{CG} = 10$ ，則三中線長的和為多少?
(A) 16 (B) 24 (C) 36 (D) 72

13. 如下圖八， O 點為鈍角 $\triangle ABC$ 的外心， $\angle ABC=28^\circ$ ， $\angle ACB=42^\circ$ ，則 $\angle OAB$ 為多少度？
 (A) 35° (B) 48° (C) 56° (D) 62° 。
14. 如下圖九，在 $\triangle ABC$ 中，已知 \overline{AD} 為中線， $\overline{CE} \perp \overline{AB}$ ，若 $\overline{AB}=16$ 、 $\overline{BC}=10$ 、 $\overline{AC}=12$ ，則 $\overline{DE}=?$
 (A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 5
15. 如下圖十， I 為 $\triangle ABC$ 之內心， $\angle BIC=130^\circ$ ，則 $\angle A=?$
 (A) 70° (B) 80° (C) 90° (D) 100°
16. 如下圖十一，菱形 $ABCD$ 中， I 點為內心， $\overline{AB}=10$ ，且菱形 $ABCD$ 的面積為96平方單位，試求其內切圓的半徑= $?$
 (A) $\frac{21}{5}$ (B) $\frac{22}{5}$ (C) $\frac{23}{5}$ (D) $\frac{24}{5}$

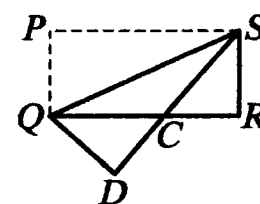


17. $\triangle ABC$ 中， $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$ ， I 為其內心，則 $\triangle AIB : \triangle BIC : \triangle CIA = ?$
 (A) $2 : 1 : \sqrt{3}$ (B) $1 : 1 : 1$ (C) $1 : \sqrt{3} : 2$ (D) $3 : 4 : 5$
18. 如右圖， D 為 \overline{CE} 中點， B 為 \overline{AC} 中點。若四邊形 $BCDF$ 面積等於20，則 $\triangle ACD$ 的面積是多少？
 (A) 25 (B) 30 (C) 35 (D) 40
19. 已知 $\triangle ABC$ 為正三角形，其外接圓的面積為 144π ，求 $\triangle ABC$ 內切圓的面積為多少？
 (A) 36π (B) 48π (C) 64π (D) 72π 。
20. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， M 、 N 分別為 \overline{AD} 、 \overline{CD} 的中點，若 $\triangle PQB$ 的面積為12，則五邊形 $PQNDM$ 的面積為多少？
 (A) 36 (B) 30 (C) 24 (D) 18



二、非選題：(共 20 分，每個答案 4 分) 【答案寫在**作答卷**上，需有計算過程】

1. 如右圖，四邊形 PQRS 為矩形，若沿 \overline{QS} 對摺，使 P 點落到 D 點上，若 $\angle SCR=70^\circ$ ，則 $\angle PQS=?$



2. 坐標平面上有 $A(1, 4)$ 、 $B(1, -2)$ 、 $C(9, 4)$ 、 $D(-3, 1)$ 四點，試回答下列問題：
- (1) $\triangle ABC$ 的外心坐標為？
 - (2) $\triangle ABC$ 的內心坐標為？
 - (3) $\triangle ABC$ 的重心到 \overline{BC} 的距離為多少？
 - (4) $\triangle ABD$ 的外心坐標為？

高雄市立鼓山高中 105 學年度第一學期第三次段考《國三》數學科作答卷

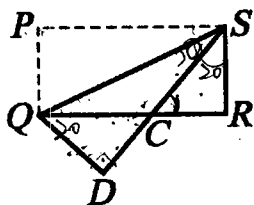
考試範圍：第五冊 3-1-3-2

____年____班____號 姓名_____

【非選題於本卷作答，需有計算過程】

二、非選題：(共 20 分，每個答案 4 分)

1. 如右圖，四邊形 PQRS 為矩形，若沿 \overline{QS} 對摺，使 P 點落到 D 點上，若 $\angle SCR = 70^\circ$ ，則 $\angle PQS = ?$



2. 坐標平面上 A(1, 4)、B(1, -2)、C(9, 4)、D(-3, 1) 四點，試回答下列問題：
- (1) $\triangle ABC$ 的外心坐標為？
 - (2) $\triangle ABC$ 的內心坐標為？
 - (3) $\triangle ABC$ 的重心到 \overline{BC} 的距離為多少？
 - (4) $\triangle ABD$ 的外心坐標為？