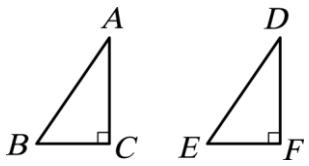
國民中學 數學科 解析卷(簡) 範圍：第三冊~第四冊 3年 班 座號： 姓名：

一、 單一選擇題：每題 4 分，共 60 分

1.答案：(A)

解析：(A)加條件 $\overline{AB}=\overline{DE}$，$\triangle ABC\cong\triangle DEF$（RHS 全等性質）



2.答案：(B)

解析：$(6x^2-13x+6)\div(3x-2)=2x-3$

3.答案：(D)

解析：$x^2-2x-4=0$，$x^2-2x=4$

同乘以 4 得 $4x^2-8x=16$

$\therefore(2x-2)^2=4x^2-8x+4=16+4=20$

4.答案：(C)

解析：$A=(x+3)(x-5)+3$

$=x^2-2x-15+3$

$=x^2-2x-12$

5.答案：(C)

解析：$\overline{EF}=\frac{56}{7}=8\Rightarrow\overline{AD}+\overline{BC}=8\times2=16$

$\therefore\overline{AD}+\overline{EF}+\overline{BC}=8+16=24$

6.答案：(D)

解析：(D)給定一個 x 值對應的 y 值不只一個，故不是函數

7.答案：(A)

解析：$(\sqrt{3}-\sqrt{20})+(\sqrt{5}+\sqrt{12})=2x$

$\Rightarrow(\sqrt{3}-2\sqrt{5})+(\sqrt{5}+2\sqrt{3})=2x$

$\Rightarrow3\sqrt{3}-\sqrt{5}=2x$

$\Rightarrow x=\frac{3\sqrt{3}-\sqrt{5}}{2}$

8.答案：(C)

解析：$x^2-x-1=0$，$x=\frac{1\pm\sqrt{5}}{2}$（取正）

$2x^2-4x-1=2(x^2-x-1)-2x+1$

$=2\times0-2\times\frac{1+\sqrt{5}}{2}+1=-1-\sqrt{5}+1=-\sqrt{5}$

9.答案：(B)

解析：$A+B$ 的最高次數還是二次

10.答案：(C)

解析：$a^2-b^2=40\Rightarrow(a-b)(a+b)=\begin{cases}1\times40\\2\times20\\4\times10\\5\times8\end{cases}$

$a-b=5$，$a+b=8\Rightarrow2a=13$，$a=\frac{13}{2}$（不合）

$a-b=4$，$a+b=10\Rightarrow2a=14$，$a=7$，$b=3$

故選(C)

11.答案：(B)

解析：原式$=-\sqrt{\frac{5}{18}\times\frac{2}{45}\times\frac{5}{64}}=-\sqrt{\frac{5}{9^2\times8^2}}=-\frac{\sqrt{5}}{72}$，故選(B)

12.答案：(D)

解析：

$$\begin{array}{r} 2x+\frac{7}{5} \\ 5x^2+0x+0\overline{)\,10x^3+7x^2+15x-5} \\ \underline{10x^3+0x^2+0x} \\ 7x^2+15x-5 \\ \underline{7x^2+0x+0} \\ 15x-5 \end{array}$$

$\therefore$商式$=2x+\frac{7}{5}$，餘式$=15x-5$

13.答案：(D)

解析：依據角平分線的畫法，接下來應該以 P 為圓心，$\overline{BC}$ 為半徑畫弧

14.答案：(A)

解析：$\angle BIC=180^\circ-(\angle IBC+\angle ICB)$

$=180^\circ-\frac{1}{2}(\angle B+\angle C)$

$=180^\circ-\frac{1}{2}(180^\circ-\angle A)$

$=90^\circ+\frac{1}{2}\angle A$

$=90^\circ+\frac{1}{2}\times70^\circ=125^\circ$

15.答案：(B)

解析：$\because59^\circ+121^\circ=180^\circ\quad\therefore L_3//L_4$

二、 非選擇題-填充：每格 4 分，共 24 分

1.答案：67；18090

解析：$a_n=534+(n-1)\times(-8)=542-8n>0$，$n<67.75$

n 取 67，即有 67 層，且第 67 層 $a_{67}=542-8\times67=6$

$\therefore$共有 $\frac{67}{2}\times(6+534)=67\times270=18090$

2.答案：(1)12；(2)10；(3)18

解析：(1)$(20\%+10\%)\times40=12$(人)

(2)$(5\%+10\%+10\%)\times40=10$(人)

(3)$(5\%+10\%+10\%+20\%)\times40=18$(人)

3.答案：70

解析：$\angle BED=25^\circ+15^\circ=40^\circ$

$\Rightarrow\angle B=30^\circ+40^\circ=70^\circ$

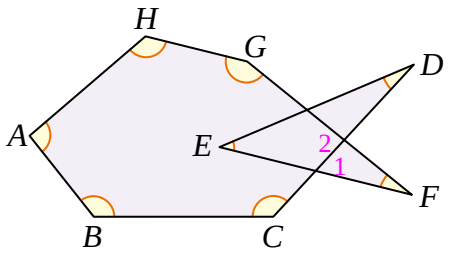
三、 非選擇題-計算：每格 2 分，共 8 分

1.答案：$\angle D+\angle E=\angle1$，$\angle1+\angle F=\angle2$（三角形外角定理）

$\angle A+\angle B+\angle C+(\angle D+\angle E)+\angle F+\angle G+\angle H$

$=\angle A+\angle B+\angle C+(\angle1+\angle F)+\angle G+\angle H$

$=\angle A+\angle B+\angle C+\angle2+\angle G+\angle H=(6-2)\times180^\circ=720^\circ$



答：720°

2.答案：∵ $\overline{AB}$ // $\overline{CD}$　∴ $\angle AEH = 180° - 75° = 105°$

$\angle FEH = 360° -（150° + 105°）= 105°$

$\angle 1 = 180° -（30° + 105°）= 45°$

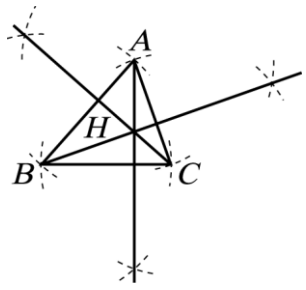
答：$\angle 1 = 45°$

3.答案：依序累加計算累積相對次數，如附表。

年齡（歲）	次數（人）	相對次數（%）	累相對積次數（%）
0～10	120	2.43	2.43
10～20	481	9.75	12.18
20～30	199	4.04	16.22
30～40	1001	20.30	36.52
40～50	1782	36.14	72.66
50～60	782	15.86	88.52
60～70	482	9.77	98.29
70～80	56	1.14	99.43
80～90	26	0.53	99.96
90 以上	2	0.04	100.00
合計	4931	100	

四、 證明與作圖題：每題 4 分，共 8 分

1.答案：



結論：三高交於同一點 H

2.答案：①畫一直線 L，在 L 上取 A、B 兩點。

②分別以 A、B 為圓心，大於 $\frac{1}{2}\overline{AB}$ 為半徑畫弧，交於 C、D 兩點。

③連接 C、D 交直線 L 於 O 點，$\angle COB$（$\angle COA$）即為所求。

