

臺北市立新民國中110學年度上學期 九年級數學科第一次段考題目卷

*請用黑色原子筆於答案卷上作答

班級_____ 座號_____ 姓名：_____

一、單一選擇題：40%(每題4分)

1. () 請問下列何者為最簡整數比？

- (A) $0.2:1.2:6$
- (B) $0.5:9:2$
- (C) $4:6:8$
- (D) $5:12:13$

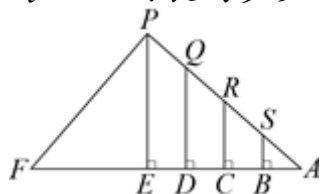
2. () 若 $x:y:z=3:4:5$ 且 $z=40$ ，則下列何者正確？

- (A) $x=24$
- (B) $x=30$
- (C) $y=36$
- (D) $y=40$

3. () 若 $a:c=3:8$ 且 $b:c=5:8$ ，則 $a:b:c=?$

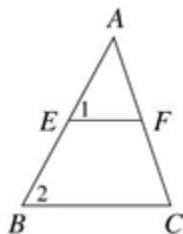
- (A) $3:8:5$
- (B) $3:5:8$
- (C) $5:3:8$
- (D) $5:8:3$

4. () 如下圖， S 、 R 、 Q 在 $\overline{AP}$ 上， B 、 C 、 D 、 E 在 $\overline{AF}$ 上，其中 $\overline{BS}$ 、 $\overline{CR}$ 、 $\overline{DQ}$ 、 $\overline{PE}$ 皆垂直於 $\overline{AF}$ ，且 $\overline{AB}=\overline{BC}=\overline{CD}=\overline{DE}$ 。若 $\overline{PE}=6$ ，則 $\overline{DQ}-\overline{BS}$ 的長為多少？



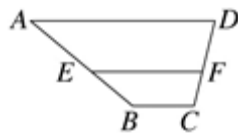
- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

5. () 如下圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle 1=\angle 2$ ， $2\overline{AF}=\overline{AC}$ ，若 $\triangle ABC$ 周長 38，則 $\triangle AEF$ 周長 = ？



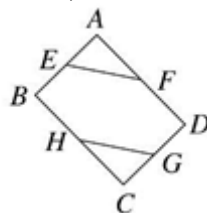
- (A) 19
- (B) 20
- (C) 21
- (D) 22

6. () 如下圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC} \parallel \overline{EF}$ ， $\overline{AE}:\overline{BE}=4:3$ ， $\overline{AD}=21$ ， $\overline{BC}=7$ ，則 $\overline{EF}=?$



- (A) 10
- (B) 11
- (C) 12
- (D) 13

7. () 如下圖， E 、 F 、 G 、 H 分別為四邊形 $ABCD$ 四邊 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AD}$ 、 $\overline{CD}$ 、 $\overline{BC}$ 的中點，若 $\overline{HG}=8$ ，則 $\overline{EF}=?$



- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9

8. () 下列敘述何者正確？

- (A) 任意兩個矩形必定相似
- (B) 任意兩個正方形必定相似
- (C) 任意兩個等腰三角形必定相似
- (D) 任意兩個直角三角形必定相似

9. () 已知四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $A'B'C'D'$ ，其中 $\overline{A'B'}$ 、 $\overline{B'C'}$ 分別為 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 的對應邊，若 $7\overline{AB}=6\overline{A'B'}$ ， $\overline{BC}=18$ ，則 $\overline{B'C'}=?$

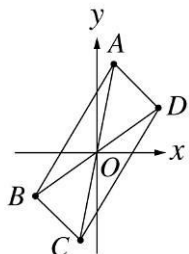
- (A) 15
- (B) 16
- (C) 20
- (D) 21

10. ()下列是四個三角形的三邊邊長，請問哪一個三角形和其他三個不相似？

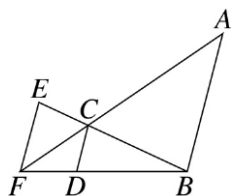
- (A) $\sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}$
 (B) $\sqrt{10}, 2\sqrt{3}, \sqrt{14}$
 (C) $5, \sqrt{30}, 6$
 (D) $\sqrt{35}, \sqrt{42}, 7$

二、填充題：40%(每題 4 分)

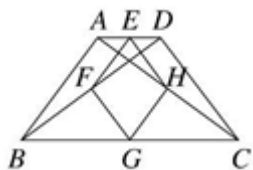
1. 若 a 和 b 皆為正數，且滿足 $901a = 902b$ ，則 $a:b$ 為 (1)。
2. 若 $x:y:z=1:2:3$ ，則 $(4x+3y):(4y-z):(z+2x)=$ (2)。
3. 若 $2x+3y=4y-5x$ 且 $6y-7z=8y-9z$ ，其中 x, y, z 均不為 0，則 $x:y:z=$ (3)。
4. 如下圖，在直角坐標平面上，已知平行四邊形 $ABCD$ 的對角線 $\overline{AC}$ 與 $\overline{BD}$ 相交於原點 O ，若 $B(-4, -3)$ ， $C(-1, -5)$ ，則 A 點坐標為 (4)。



5. 如下圖，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$ ，若 $\overline{AB}=9$ ， $\overline{CD}=3$ ，則 $\overline{EF}=$ (5)。

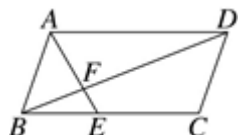


6. 如下圖，在等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = \overline{CD} = 7$ ，若 E, F, G, H 分別為 $\overline{AD}, \overline{BD}, \overline{BC}, \overline{AC}$ 的中點，則四邊形 $EFGH$ 的周長為 (6)。

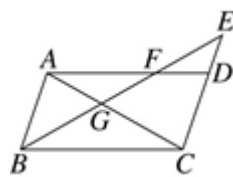


7. 已知五邊形 $ABCDE \sim$ 五邊形 $PQRST$ ，且 $\overline{AB}:\overline{BC}:\overline{CD}:\overline{DE}:\overline{EA}=3:4:5:6:7$ ，若五邊形 $PQRST$ 周長為 50，則 $\overline{BC}$ 的對應邊 $\overline{QR}$ 長為 (7)。

8. 如下圖，平行四邊形 $ABCD$ 中，已知 $6\overline{BE} = 5\overline{CE}$ ，則 $\overline{BF}:\overline{DF}=$ (8)。



9. 如下圖，已知四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形， E 為直線 CD 上的一點， $\overline{BE}$ 與 $\overline{AD}$ 相交於 F 點， $\overline{BE}$ 與 $\overline{AC}$ 相交於 G 點，若 $\overline{BC}=24$ ， $\overline{DF}=8$ ，則 $\overline{EG}:\overline{BG}=$ (9)。



10. 已知四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $EFGH$ ，且 $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$ 的對應角依序為 $\angle E, \angle F, \angle G, \angle H$ ，若 $\overline{AB}=3x+4$ ， $\overline{BC}=5x-6$ ， $\overline{EF}=7$ ， $\overline{FG}=8$ ，則 $x=$ (10)。

三、計算證明題：20%(每題 5 分)

(請直接於答案卷各題上做答)

1. 若 $a:b=1:2$ 且 $3b:c=4:5$ ，則 $5a:6b:7c=?$

解：

2. 三角形 ABC 中，三邊長分別為 3.5, 4, 4.5；若此三角形

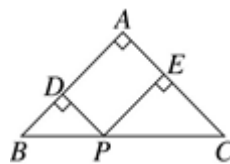
三邊的對應高依序分別為 a, b, c ；則 $a:b:c=?$

解：

3. 如下圖，等腰直角三角形 ABC 中， $\angle A=90^\circ$ ，

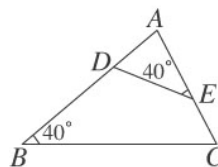
$\overline{AB} \perp \overline{DP}$ ， $\overline{AC} \perp \overline{EP}$ ，已知 $\overline{CP}:\overline{BP}=3:2$ ，且 $\overline{AB}=30$ ，

請問四邊形 $AEPD$ 的面積是多少？



解：

4. 如下圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AC}=10$ ， $\overline{AD}=5$ ， $\overline{AE}=6$ ，則 $\overline{BD}=?$



解：

祝考試順利