

<範圍：南一版第五冊1-1~1-3>

【劃卡代號：31】

班級：

座號：

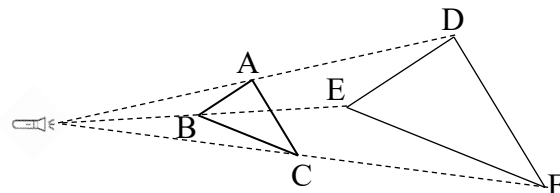
姓名：

※選擇題請作答於答案卷上，答案卷限用黑色原子筆作答。

一、選擇題，每題 5 分，共 85 分。

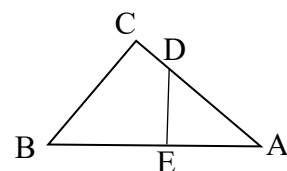
1.如右圖， $\triangle DEF$ 為 $\triangle ABC$ 縮放 2 倍的圖形，則下列敘述何者錯誤？

- (A) $\angle D = \angle A$ (B) $\overline{DF} = 2\overline{AC}$
(C) $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ (D) $\triangle DEF$ 周長為 $\triangle ABC$ 周長的 4 倍



2.如右圖 $\triangle ABC$ 中，D、E 分別在 $\overline{AC}$ 、 $\overline{AB}$ 上，若 $\angle ADE = \angle CBA$ ， $\overline{DE} = 4$ ， $\overline{AE} = 6$ ， $\overline{EB} = 8$ ，則可根據何者相似性質說明 $\triangle ADE$ 和 $\triangle ABC$ 相似？

- (A) AA 相似 (B) SAS 相似
(C) SSS 相似 (D) SSA 相似

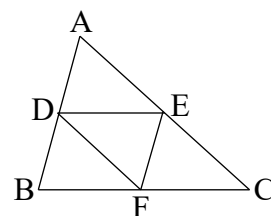


3.已知 a 、 b 、 c 皆不為 0。若 $\frac{a}{6} = \frac{c}{5}$ ， $\frac{a}{4} = \frac{b}{3}$ ，則 $a : b : c$ 為下列何者？

- (A) 8 : 6 : 5 (B) 12 : 9 : 10
(C) 24 : 15 : 20 (D) 24 : 20 : 15

4.如右圖 $\triangle ABC$ 中，D、E、F 分別是 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BC}$ 的中點，若 $\triangle ABC$ 的周長為 48，則 $\triangle DEF$ 的周長為多少？

- (A) 12 (B) 16
(C) 20 (D) 24

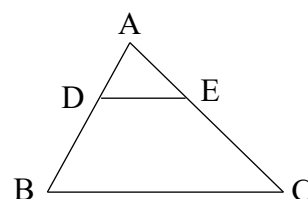


5.已知 a 、 b 、 c 皆不為 0。若 $4a = 3b = 5c$ ，則 $a : b : c$ 為下列何者？

- (A) 4 : 3 : 5 (B) 12 : 15 : 10
(C) 15 : 20 : 14 (D) 15 : 20 : 12

6.如右圖 $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{AD} : \overline{AB} = 3 : 7$ ， $\overline{AE} = 9$ ，則 $\overline{EC}$ 為何？

- (A) 7 (B) 12
(C) 15 (D) 21

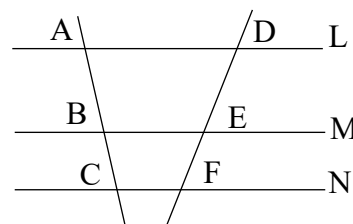


7.若 $a : b : c = 3 : 7 : 4$ ，則 $(a + c) : (b + c) : (a + b)$ 為下列何者？

- (A) 7 : 11 : 10 (B) 10 : 7 : 11
(C) 7 : 10 : 11 (D) 10 : 11 : 7

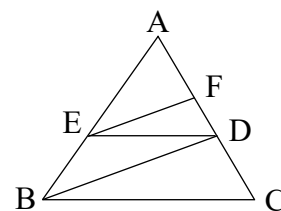
8.如右圖 $L \parallel M \parallel N$ ，若 $\overline{AB} : \overline{BC} = 5 : 2$ ， $\overline{AD} = 48$ ， $\overline{CF} = 13$ ，則 $\overline{BE}$ 為何？

- (A) 31 (B) 27
(C) 23 (D) 19



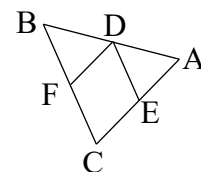
9.如右圖 $\triangle ABC$ 中，D、F 點在 $\overline{AC}$ 上，E 點在 $\overline{AB}$ 上，已知 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 、 $\overline{FE} \parallel \overline{DB}$ ，若 $\overline{DE} : \overline{BC} = 5 : 8$ ，則 $\overline{AF} : \overline{FD} : \overline{DC}$ 為下列何者？

- (A) $5 : 3 : 4$ (B) $25 : 15 : 9$
(C) $25 : 15 : 24$ (D) $25 : 20 : 36$



10.如右圖 $\triangle ABC$ 中，D、E、F 分別在 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BC}$ 上。若 D 為 $\overline{AB}$ 的中點，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 、 $\overline{DF} \parallel \overline{AC}$ ，則下列敘述何者錯誤？

- (A) 若連接 $\overline{EF}$ ，則 $\overline{EF} \parallel \overline{AB}$ (B) 四邊形 DECF 是菱形
(C) $\triangle ADE \cong \triangle DBF$ (D) $\triangle ABC$ 面積是四邊形 DECF 面積的 2 倍



11.小依發現冰箱有蘋果、柳橙和奇異果這三種水果，並拿了一些水果打了綜合水果汁。使用前，這三種水果的顆數比依序為 $3 : 7 : 5$ ；使用後，這三種水果的顆數比依序為 $2 : 3 : 1$ 。使用前的水果總顆數和使用後的水果總顆數比為 $5 : 3$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) 蘋果使用的顆數和柳橙使用的顆數比為 $4 : 3$
(B) 蘋果使用的顆數和柳橙使用的顆數比為 $5 : 7$
(C) 柳橙使用的顆數和奇異果使用的顆數比為 $4 : 3$
(D) 柳橙使用的顆數和奇異果使用的顆數比為 $5 : 7$

12.已知 $\overline{AB}$ ，甲、乙兩生利用尺規作圖在 $\overline{AB}$ 上找到一點 C，使得 $\overline{AC} : \overline{CB} = 3 : 5$ ，請問關於甲、乙兩生的作法，下列敘述何者正確？

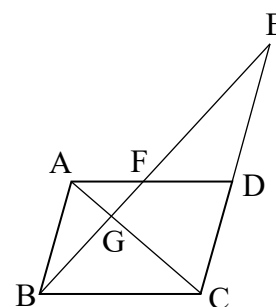
A ————— B

	甲生	乙生
作法	(1)作 $\overline{AB}$ 的中垂線並與 $\overline{AB}$ 相交於 D 點 (2)作 $\overline{BD}$ 的中垂線並與 $\overline{BD}$ 相交於 E 點 (3)作 $\overline{DE}$ 的中垂線並與 $\overline{DE}$ 相交於 C 點 (4) C 點即為所求	(1)過 A 點作一條直線 L，且 $\overline{AB}$ 不在直線 L 上 (2)在直線 L 上依序取八等分點 D、E、F、G、H、I、J、K，使得 $\overline{AD} = \overline{DE} = \overline{EF} = \overline{FG} = \overline{GH} = \overline{HI} = \overline{IJ} = \overline{JK}$ (3)連接 $\overline{BK}$ ，再過 F 點作直線平行 $\overline{BK}$ ，交 $\overline{AB}$ 於 C 點 (4)C 點即為所求

- (A) 僅甲生正確 (B) 僅乙生正確
(C) 兩者皆正確 (D) 兩者皆錯誤

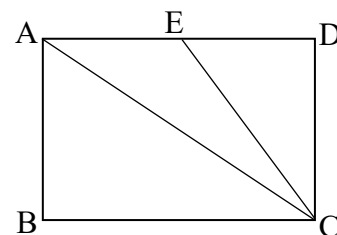
13.如右圖平行四邊形 ABCD 中，F 在 $\overline{AD}$ 上，G 為 $\overline{BF}$ 和 $\overline{AC}$ 的交點，且 $\overline{BF}$ 和 $\overline{CD}$ 相交於 E 點。若 $\overline{EF} = 21$ ， $\overline{BF} = 14$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) $\overline{FG} = 3$ (B) $\overline{BG} = 7$
(C) $\overline{FG} = 4$ (D) $\overline{BG} = 8$



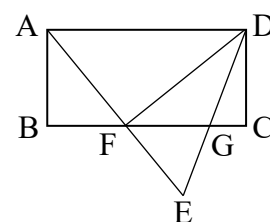
14.如右圖矩形 ABCD 中，E 在 $\overline{AD}$ 上，且 $\angle ACB = \angle DCE$ 。若 $\overline{AB}:\overline{BC} = 3:4$ ，則 $\triangle ACE$ 的面積是矩形 ABCD 的幾倍？

- (A) $\frac{7}{32}$ (B) $\frac{9}{32}$
(C) $\frac{7}{16}$ (D) $\frac{9}{16}$



15.如右圖矩形 ABCD 與 $\triangle AED$ 中， $\overline{BC}$ 分別與 $\overline{AE}$ 、 $\overline{DE}$ 相交與 F、G 點。若 $\triangle DEF$ 的面積為 10，矩形 ABCD 的面積為 24，則 $\overline{FG}$ 與 $\overline{AD}$ 的長度比為何？

- (A) 5 : 6 (B) 5 : 7
(C) 5 : 11 (D) 5 : 12



題組：請依照下面內容回答 16~17 題

根據衛福部「每日飲食指南」的建議，三大營養素分配比例範圍：醣類〔碳水化合物〕佔總熱量的 50%~60%、蛋白質 10%~20%、脂質 20%~30%。所以要把每日所攝取的熱量依照上述比例來分配，以確保飲食營養的均衡。那醣類、蛋白質每公克皆可提供 4 大卡熱量，脂質則可提供 9 大卡熱量。

舉例來說：每日所需熱量為 1200 大卡，
且醣類分配到 55%、蛋白質 20%、脂質 25%，
則醣類該吃 $1200 \times 55\% \div 4 = 165$ 公克，其餘兩大營養素也依此算法。

下表為一日所需熱量換算表：

	體重過輕者所需熱量	體重正常者所需熱量	體重過重者所需熱量
輕度工作	35 大卡×目前體重(公斤)	30 大卡×目前體重(公斤)	20~25 大卡×目前體重(公斤)
中度工作	40 大卡×目前體重(公斤)	35 大卡×目前體重(公斤)	30 大卡×目前體重(公斤)
重度工作	45 大卡×目前體重(公斤)	40 大卡×目前體重(公斤)	35 大卡×目前體重(公斤)

16.若小花屬於中度工作者，目前體重為 60 公斤，屬於體重過重者。已知小花每日飲食三大營養素分配比為醣類：蛋白質：脂質=14:4:7，則小花每日吃多少公克的蛋白質？

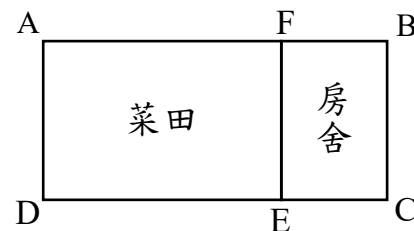
- (A) 56 (B) 72
(C) 252 (D) 288

17.下列選項中，哪一個醣類、蛋白質、脂質的連比，符合衛服部每日飲食指南建議的三大營養素分配比例呢？

- (A) 12 : 3 : 5 (B) 12 : 5 : 8
(C) 13 : 6 : 6 (D) 13 : 3 : 4

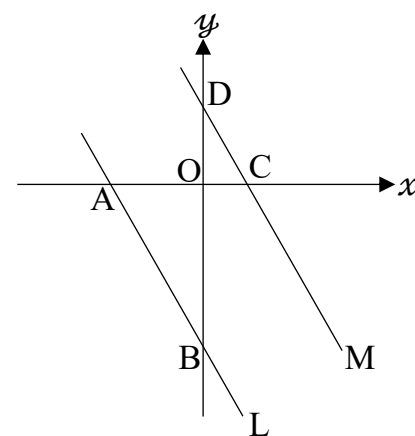
二、非選題，共 15 分。(請將計算過程和答案用黑色原子筆寫在答案卷上，沒有計算過程一律不給分。)

1.阿翔有一塊土地(如右圖矩形 ABCD)，他將土地分成二個部分：矩形 BCEF 為房舍、矩形 AFED 為菜田，且矩形 BCEF $\sim$ 矩形 AFED(其中 B、C、E、F 分別對應 A、F、E、D)。若 $\overline{AB} = 13$ 、 $\overline{AD} = 6$ ，已知菜田面積大於房舍面積，則 $\overline{AF}:\overline{FB}$ 為多少？(5 分)



2.如右圖直角坐標平面中， $L \parallel M$ ，直線 L 分別交 x 軸與 y 軸於 A、B 兩點，直線 M 分別交 x 軸與 y 軸於 C、D 兩點，若直線 L 的方程式為 $2x + y = -10$ ，C 點坐標為 $(2, 0)$ 。依據以上資訊回答下列問題。

(1)請說明 $\triangle OAB$ 與 $\triangle OCD$ 相似。(5 分)



(2)請問直線 M 的方程式為何？(5 分)

試題到此結束！