

## 數學 必修部分

### 試卷一

### 試題答題簿

本試卷必須用中文作答  
兩小時十五分鐘完卷  
(上午八時三十分至上午十時四十五分)

#### 考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第1頁之適當位置填寫考生編號，並在第1、3、5、7、9及11頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 本試卷分**三部**，即甲部(1)、甲部(2)和乙部。
- (三) 本試卷**各題均須作答**，答案須寫在本試題答題簿中預留的空位內。不可在各頁邊界以外位置書寫。寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
- (四) 如有需要，可要求派發方格紙及補充答題紙。每張紙均須填寫考生編號、填畫試題編號方格、貼上電腦條碼，並用繩縛於簿內。
- (五) 除特別指明外，須詳細列出所有算式。
- (六) 除特別指明外，數值答案須用真確值，或準確至三位有效數字的近似值表示。
- (七) 本試卷的附圖不一定依比例繪成。
- (八) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。

請在此貼上電腦條碼

考生編號





3. 因式分解

(a)  $6r^2 - 13rs - 28s^2$  ,

(b)  $4r - 14s + 6r^2 - 13rs - 28s^2$  。

(3分)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. (a) 求同時滿足  $\frac{5x+7}{4} - 1 < 2x$  及  $3x+9 \geq 0$  的  $x$  值的範圍。

(b) 寫出同時滿足 (a) 的不等式的最小整數。

(4分)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。



請在此貼上電腦條碼

7. 在某極坐標系中， $O$  為極點。點  $P$ 、點  $Q$  及點  $R$  的極坐標分別為  $(11, 59^\circ)$ 、 $(60, 149^\circ)$  及  $(144, 239^\circ)$ 。

- (a) 求  $\angle POQ$ 。
- (b)  $P$ 、 $O$  與  $R$  是否共線？試解釋你的答案。
- (c) 求  $\triangle PQR$  的周界。

(4分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

8. 圖 1 中， $E$  為  $AC$  與  $BD$  的交點。已知  $\angle ACB = \angle ADB = 90^\circ$  及  $AD = BC$ 。

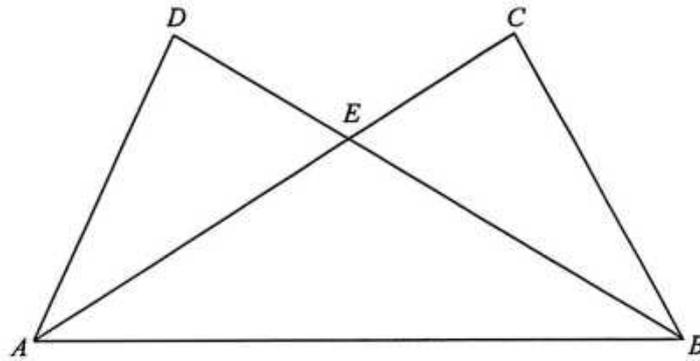


圖 1

- (a) 證明  $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ 。
- (b) 若  $AD = 12 \text{ cm}$  及  $DE = 9 \text{ cm}$ ，求五邊形  $ABCED$  的面積。

(5 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

















17. 點  $Q$  及點  $R$  的坐標分別為  $(10, -1)$  及  $(-4, -9)$ 。

(a) 設  $P$  為直角坐標平面上的一動點使得  $PQ = PR$ 。將  $P$  的軌跡記為  $\Gamma$ 。

(i) 描述  $\Gamma$  與  $QR$  之間的幾何關係。

(ii) 求  $\Gamma$  的方程。

(3分)

(b) 設  $C$  為通過  $Q$ 、 $R$  及點  $(4, 3)$  的圓。

(i) 求  $C$  的方程。

(ii) 點  $U$  的坐標為  $(10, 4)$ 。現知  $U$  位於  $C$  以外。 $UV$  及  $UW$  分別為  $C$  在點  $V$  及點  $W$  的切線。 $\triangle UVW$  的外接圓的面積是否大於 100？試解釋你的答案。

(5分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

18. (a)  $PQRS$  為四邊形金屬薄片，其中  $PQ = 12 \text{ cm}$ 、 $PS = 10 \text{ cm}$ 、 $QR = 13 \text{ cm}$ 、 $\angle QPS = 82^\circ$  及  $\angle QRS = 65^\circ$ 。求

- (i)  $QS$  的長度，  
 (ii)  $\angle RQS$ 。

(4分)

- (b) 現將 (a) 中所描述的金屬片  $PQRS$  沿  $QS$  摺起 (見圖 2)。已知平面  $PQS$  與平面  $QRS$  間的交角為  $80^\circ$ 。

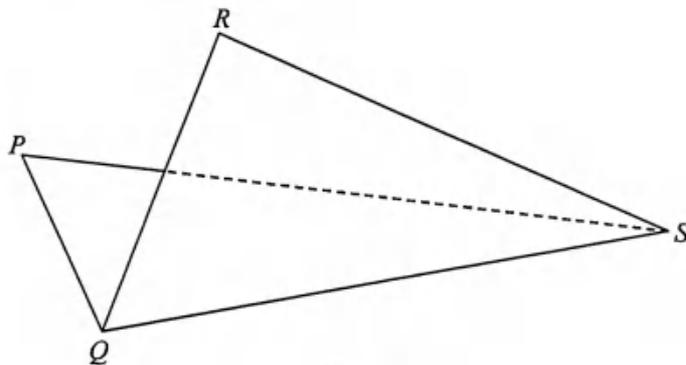


圖 2

- (i) 求由  $R$  至平面  $PQS$  的最短距離。  
 (ii) 設  $X$  為平面  $QRS$  上的任意點。某人宣稱  $P$  與  $X$  間的距離超過  $8 \text{ cm}$ 。該宣稱是否正確？試解釋你的答案。

(4分)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

