

**數學 必修部分**  
**試卷一 (樣本試卷)**  
**試題答題簿**

考試時間：兩小時十五分鐘

本試卷必須用中文作答

**考生須知**

1. 在第 1 頁之適當位置填寫考生編號。
2. 在第 1、3、5、7 及 9 頁之適當位置貼上電腦條碼。
3. 本試卷分 **三部**，即甲部(1)、甲部(2)和乙部。每部各佔 35 分。
4. 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。
5. 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**。
6. 除特別指明外，須詳細列出所有算式。
7. 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。
8. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。

請在此貼上電腦條碼

考生編號

試題編號	由閱卷員填寫	由試卷主席填寫
	閱卷員編號	試卷主席編號
1-2		
3-4		
5-6		
7-8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
<b>總分</b>		

甲部(1) (35分)

1. 化簡  $\frac{(xy)^2}{x^{-5}y^6}$ ，並以正指數表示答案。 (3分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. 令  $b$  成為公式  $a(b+7)=a+b$  的主項。 (3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

3. 因式分解

(a)  $3m^2 - mn - 2n^2$  ,

(b)  $3m^2 - mn - 2n^2 - m + n$  。

(3分)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. 一手袋的標價為 \$ 560 。 已知該手袋的標價較成本高 40% 。

(a) 求該手袋的成本。

(b) 若該手袋以 \$ 460 售出，求盈利百分率。

(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。

5. 在某足球聯賽，每一球隊贏取一場球賽得 3 分，和得 1 分，而輸得 0 分。該聯賽的冠軍隊作賽 36 場且共得 84 分。已知該冠軍隊沒有輸掉任何一場球賽，求該冠軍隊贏取球賽的場數。 (4分)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6. 圖 1 顯示的固體由上下兩部分連接而成：上部分為高 12 cm 及底半徑  $r$  cm 的直立圓錐體；下部分為半徑  $r$  cm 的半球體。已知圓錐體的體積為半球體的體積之兩倍。

- (a) 求  $r$ 。  
(b) 以  $\pi$  表該固體的體積。

(4分)

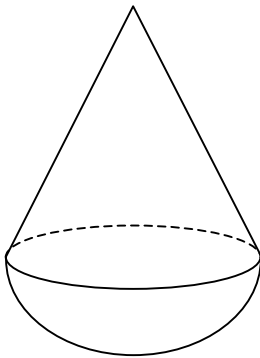


圖 1

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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. 圖 2 中， $O$  為半圓  $ABCD$  的圓心。若  $AB \parallel OC$  且  $\angle BAD = 38^\circ$ ，求  $\angle BDC$ 。

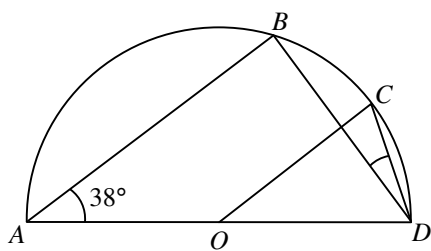


圖 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. 圖 3 中，點  $A$  的坐標為  $(-2, 5)$ 。 $A$  繞原點  $O$  順時針方向旋轉  $90^\circ$  至  $A'$ 。 $A''$  為  $A$  對  $y$  軸的反射影像。
- (a) 寫出  $A'$  及  $A''$  的坐標。
- (b)  $OA''$  是否垂直於  $AA'$ ？試解釋你的答案。

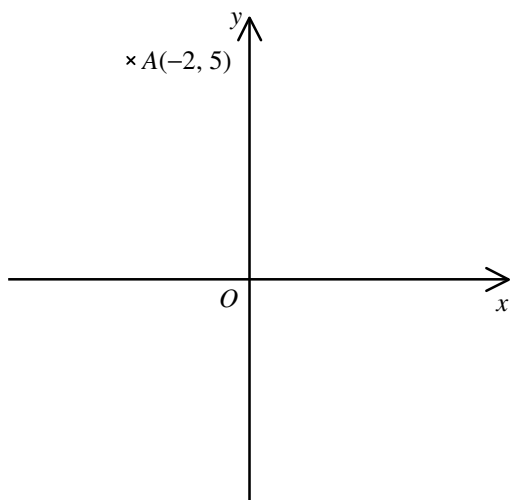


圖 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

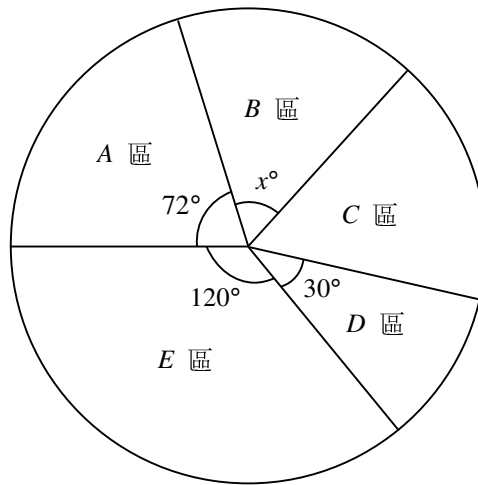
.....

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。

9. 圖 4 中，圓形圖顯示一城市在某年所發生交通意外的數目的分佈。在該年，A 區所發生交通意外的數目較 B 區的大 20%。



該城市所發生交通意外的數目的分佈

圖 4

- (a) 求  $x$ 。  
(b) A 區所發生交通意外的數目是否較 C 區的大？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。

請在此貼上電腦條碼

**甲部(2) (35 分)**

10. (a) 求當  $5x^3 + 12x^2 - 9x - 7$  除以  $x^2 + 2x - 3$  時的商式。 (2分)

(b) 設  $g(x) = (5x^3 + 12x^2 - 9x - 7) - (ax + b)$ ，其中  $a$  及  $b$  均為常數。已知  $g(x)$  可被  $x^2 + 2x - 3$  整除。

(i) 寫出  $a$  及  $b$  的值。

(ii) 解方程  $g(x) = 0$ 。

(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

12. 圖 5 顯示偉明在某早上由 *A* 地駛至 *D* 地（途經 *B* 地及 *C* 地）的圖像。該旅程分為三部分：第 I 部分（由 *A* 至 *B*），第 II 部分（由 *B* 至 *C*）及第 III 部分（由 *C* 至 *D*）。

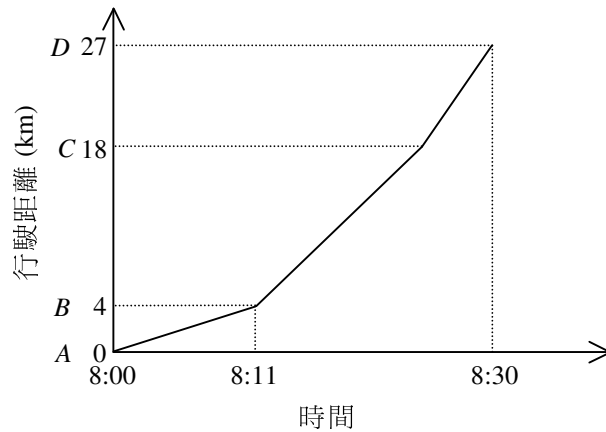


圖 5

- (a) 在旅程哪一部分的平均速率最低？試解釋你的答案。 (2分)
- (b) 若旅程第 II 部分的平均速率為  $56 \text{ km/h}$ ，偉明在何時抵達 *C*？ (2分)
- (c) 求偉明由 *A* 駛至 *D* 的平均速率，答案單位以  $\text{m/s}$  表示。 (3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。



寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

A large rectangular area with horizontal dashed lines for writing answers. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page, leaving a margin on both sides.

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. 圖 8(a) 中， $ABC$  為三角形紙卡。  $D$  為  $AB$  上的一點使得  $CD$  垂直於  $AB$ 。 已知  $AC = 20\text{ cm}$ ， $\angle CAD = 45^\circ$  且  $\angle CBD = 30^\circ$ 。

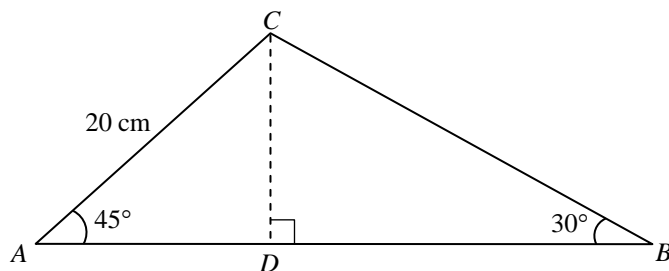


圖 8(a)

- (a) 求  $BC$  及  $BD$ ，答案以根式表示。 (3分)
- (b) 圖 8(a) 中的三角形紙卡沿  $CD$  摺起，使得  $\triangle ACD$  在水平面上，如圖 8(b) 所示。

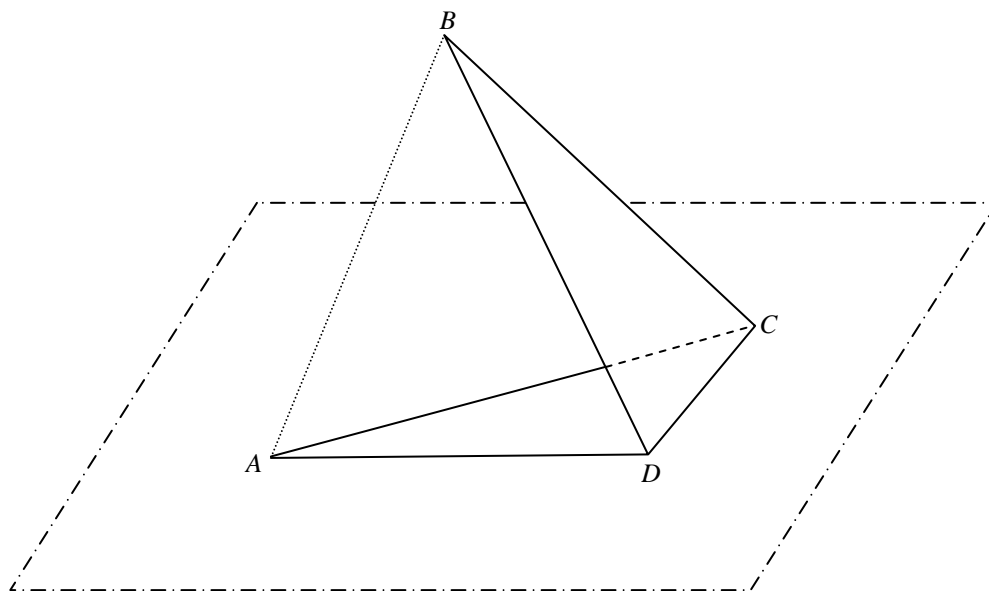


圖 8(b)

- (i) 若  $A$  與  $B$  間之距離為  $18\text{ cm}$ ，求平面  $BCD$  與水平面間之交角。
- (ii) 描述當  $\angle ADB$  由  $40^\circ$  增加至  $140^\circ$  期間四面體  $ABCD$  的體積如何變化。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。



寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

A large rectangular box with a black border, containing 25 horizontal lines for writing. The lines are evenly spaced and extend across the width of the box.

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。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- 試卷完 -

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。