

一、選擇題：(共 10 題，每題 3 分，共 30 分) **須用黑色墨水筆作答**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	A	D	B	B	D	C	C	A

二、填充題：(共 20 題，每題 3 分，共 60 分，全對才給分)

1	2	3	4	5
46	34	12	55	403
6	7	8	9	10
-3	$y=8$	1.5	5	-0.064
11	12	13	14	15
13333	18	9 或 10	-512	$\pm \frac{1}{2}$
16	17	18	19	20
861	3	9	96	<

三、計算題：(每題 5 分，共 10 分，**需寫出完整算式，否則不予計分**)

1. 已知等差級數的首項為-67，第 8 項為-32，則：

(1)從第幾項開始為正數？(3 分)

(2)若前 n 項和為最小，求此最小 S_n 為何？(2 分)

解：(1)公差 $= \frac{-32-(-67)}{8-1} = 5$ (1 分)

設第 x 項開始為正數

$$-67+5(x-1)>0$$

$$x>14\frac{2}{5} \quad (1 \text{ 分})$$

答：第 15 項 (1 分)

(2) 當 $n=14$ ，此 S_n 最小

$$S_{14} = \frac{14[2(-67)+5(14-1)]}{2} \quad (1 \text{ 分})$$

$$=-483$$

答：-483 (1 分)

2. 已知 TOTOROS2 電動機車，定速在每小時 30 公里，行駛的距離 y (公里)與剩餘電量 x (%)成線型函數關係 $y=ax+b$ 。

若將此款機車充飽電，也就是剩餘電量為 100%，此時行駛距離由 0 公里開始。行駛過程中的某次紀錄，定速在每小時 30 公里，當剩餘電量為 50%，此時行駛距離為 75 公里，試回答下列問題：

(1) 寫出 x 、 y 的線型函數關係式。(3 分)

(2) 承上題(1)之關係式，當行駛距離為 141 公里時，剩餘電量的百分比為多少？(2 分)

解：

(1) 將(100, 0)、(50, 75)兩點代入 $y=ax+b$

$$\text{得} \begin{cases} 0=100a+b \\ 75=50a+b \end{cases} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{則} a=-\frac{3}{2}, b=150 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{所以 } x、y \text{ 的線型函數關係式為 } y=-\frac{3}{2}x+150 \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 將 $y=141$ 代入 $y=-\frac{3}{2}x+150$

$$\text{則} 141=-\frac{3}{2}x+150 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{得} x=6$$

答：6% (1 分)