

一、選擇題（每題 3 分，共 36 分）

1. () 下列各項中，對應關係稱為函數的有幾個？

甲、一長方形的周長為 12，長方形的長對應其寬。 乙、閏年中，每月的天數對應其月份。

丙、到便利商店購買的咖啡杯數對應其價錢。

丁、每人對應其本身的體重。

戊、導師對應其班上學生。

己、每一位父親對應其小孩。

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 個。

2. () 設 $f(x)$ 為常數函數，且 $f(0) + f(2) + f(4) + f(6) = -12$ ，則 $f(-2) = ?$

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

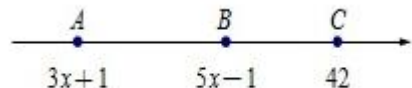
3. () 若函數 $f(x) = ax + 2$ 與 $g(x) = 6 - 3x$ 在 $x = \frac{1}{3}$ 時的函數值相等，則 $a = ?$

(A) 1 (B) 3 (C) 9 (D) 13

4. () 已知 $-3 < x \leq 5$ ，且一次函數 $y = 1 - 3x$ ，則 y 值的範圍為何？

(A) $-3 < y \leq 5$ (B) $-8 < y \leq 16$ (C) $-14 < y \leq 10$ (D) $-14 \leq y < 10$

5. () 數線上有相異三個點 A 、 B 、 C ，分別表示 $(3x+1)$ 、 $(5x-1)$ 、 42 三個數，已知 A 、 B 、 C 的相對位置如右圖所示，若 x 為正整數，則 x 的最大值是多少？

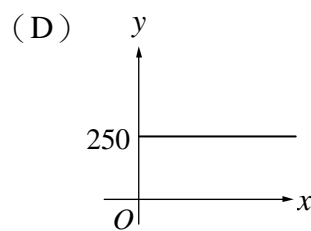
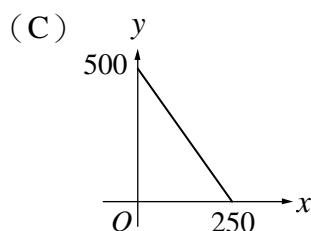
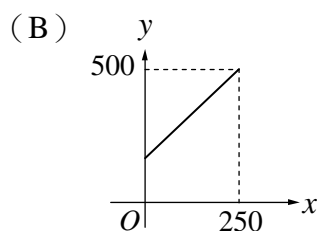
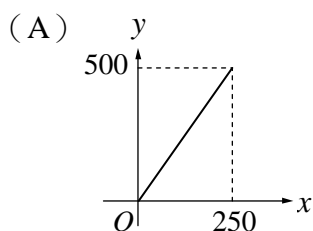


(A) 8 (B) 9 (C) 13 (D) 14

6. () 有一個不大於 98 的二位數，其個位數與十位數的數字和為 12，則該數可能有幾個？

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 個。

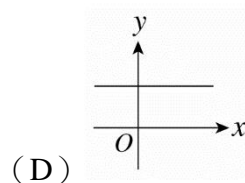
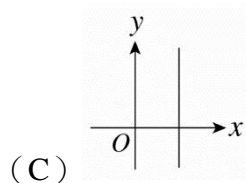
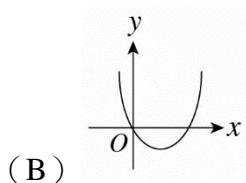
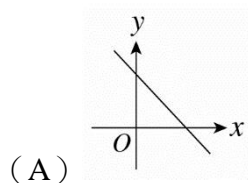
7. () 將裝有牛奶 250 毫升的玻璃杯放在已歸零的磅秤上，測得重量為 500 公克。若喝掉一些牛奶後，以 x 毫升表示杯中牛奶的體積， y 公克表示磅秤測得的重量，則下列哪一個圖形可以表示 x 、 y 的關係？



8. () 已知 $f(x)$ 為一次函數。若 $f(-3) < 0$ 且 $f(-1) = 0$ ，判斷下列四個式子，哪一個是正確的？

(A) $f(0) < 0$ (B) $f(2) < 0$ (C) $f(-2) > 0$ (D) $f(3) > f(-2)$

9. () 下列各圖形中，何者不是函數 $f(x)$ 的圖形？



10. () 某收費停車場每小時收費 50 元，未滿一小時以一小時計算。若停車的時間是 T 小時，則當 T 的範圍為多少時，需收 350 元的停車費？（請依題意完整作答）

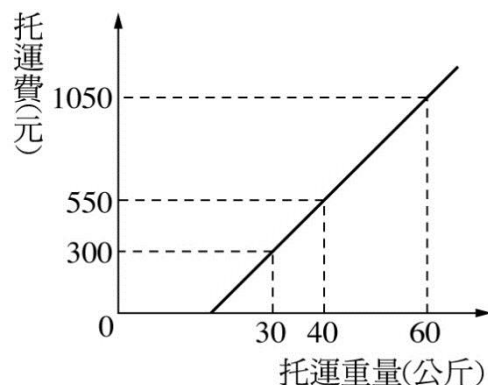
(A) $6 < T < 7$ (B) $6 \leq T \leq 7$ (C) $6 \leq T < 7$ (D) $6 < T \leq 7$

11. () 若 $a > b$ ，且 $c < 0$ ，則下列何者錯誤？

- (A) $a - c < b - c$ (B) $a + c > b + c$ (C) $ac < bc$ (D) $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

12. () 如右圖，某航空公司托運行李的費用與托運行李的重量關係為線型函數，若行李重量為 x 公斤，托運費用為 y 元，請問行李的重量只要不超過多少公斤，就可免費托運？

- (A) 16 (B) 18 (C) 20 (D) 24 公斤



二、填充題（每格 4 分，共 40 分）

1. 有一枝長 30 公分的線香，每分鐘可燒掉 2 公分，若點燃 x 分鐘後，線香剩下的長度為 y 公分，請問線香在點燃幾分鐘後會全部燒完？_____①_____

2. 已知一線型函數圖形如圖（一），請求出線型函數？_____②_____

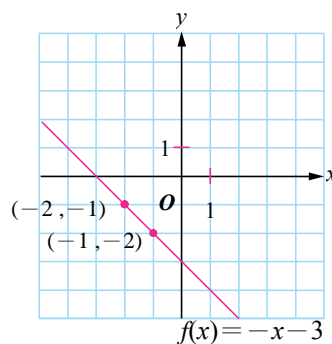
3. 設函數 $f\left(\frac{x-5}{1-x}\right) = x - 3$ ，則 $f(3) =$ _____③_____

4. 已知小琪身高 x 公分，以萱比小琪矮 15 公分，恩恩比以萱高 3 公分，若小琪、以萱、恩恩三個人的身高總和至少 375 公分，試根據此敘述列出 x 的一元一次不等式：_____④_____（不需化簡）

5. 解下列各一元一次不等式的解：

(1) $2x + 3 < -1 < 2 - x$: _____⑤_____

(2) $13 < -2x - 7 < 41$: _____⑥_____

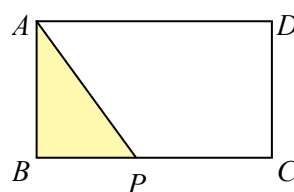


圖（一）

6. 如右圖，長方形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{AD} = 8$ ，今有一動點 P 在

\overline{BC} 上，使得三角形 ABP 的面積不大於梯形 $APCD$ 面積的一半，

若 $\overline{PC} = x$ ，請依題意解出 x 的範圍：_____⑦_____



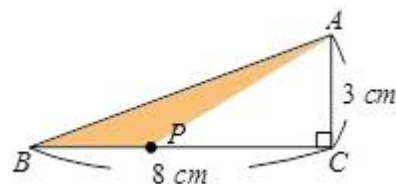
7. 安安想要買一台筆記型電腦，老闆跟他介紹說：「這部電腦依定價再打八折之後，最少可以讓你省下 3800 元。」請問這部電腦的定價至少是 _____⑧_____ 元。

8. 已知不等式 $|x| < 5$ ，請求出 x 的範圍：_____⑨_____

9. 若兩函數 $f(x)$ 、 $g(x)$ 的圖形互相平行，且圖形距離為 7 個單位，已知 $f(x) = -4$ ，則另一函數 $g(x) =$ _____⑩_____

三、計算題（每題 6 分，共 24 分）

1. 如圖，已知直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\overline{AC}=3$ 公分， $\overline{BC}=8$ 公分，在 \overline{BC} 上有一動點 P ，從 B 點向 C 點移動 x 公分後， $\triangle ABP$ 的面積為 y 平方公分，請問當 $\triangle ABP$ 面積是 9 平方公分時， P 點距離 C 點多少公分？



2. 設函數 $f(x)=ax+b$ ，已知 $f(-3)=1$ ， $f(3)=5$ ，請問函數 $f(x)$ 的圖形與兩軸圍成的三角形面積為何？
3. 小軒買了 4 本同價錢的書和一個 120 元的飾品，給老闆一張 500 元鈔票，找回的錢超過 100 元，若每本書為 x 元，請在數線上圖示其解。（請依題意完整作答）
4. 請在同一坐標平面上畫出 $y=f(x)=3-2x$ 與 $y=g(x)=-3$ 的圖形，並且求出兩函數的交點坐標。（請在圖形上清楚標示出函數名稱）

