

42. 答案: C

解題要點:

這題目是在考“線性規劃”。

一般解法:

在線性規劃中，數式的最大值會發生於“可能範圍”的頂點上。
所以我們要先求得各頂點的坐標。

考慮直線 $x + 3y = 18$ ，當 $x = 0$ 時， $y = 6$ 。所以 $A = (0, 6)$ 。

考慮直線 $2x + y = 16$ ，當 $y = 0$ 時， $x = 8$ 。所以 $C = (8, 0)$ 。

解聯立方程 $2x + y = 16$ 及 $x + 3y = 18$ ，可得 $B = (6, 4)$ 。

代以上各點及原點(0, 0)入數式 $3x - y + 16$ 中，

$$A: \quad 3x - y + 16 = 3(0) - 6 + 16 = 10$$

$$C: \quad 3x - y + 16 = 3(8) - 0 + 16 = 40$$

$$B: \quad 3x - y + 16 = 3(6) - 4 + 16 = 30$$

$$(0, 0): \quad 3x - y + 16 = 3(0) - 0 + 16 = 16$$

由此可見數式的最大值為 40，即答案為 C。