整式：項、係數、次數與代值 — 教師解答

七上・正文 41–44 頁・基訓第 21–22 課時

以先備題判斷支援需要，投影示範及帶做，再讓學生紙筆練習。按需要選補練或延伸；此展示不保存學生答案。

教師示範 1

求下列單項式的次數，並說明所看的是哪一部分。

$$-3x^2y$$

參考答案

次數是 3。

1. 把所有字母的指數相加，不計數字係數。
2. 指數和是 2＋1＝3。

- 準確寫出適用定義或條件。
- 用已知數值、檢查或具體反例支持結論。

帶做 2

當 x＝−2 時，求 2x＋3 的值。代入負數時先保留括號。

$$2x+3$$

1. x＝____，所以 2x＋3＝2×（____）＋3。
2. 乘積是 ____。
3. 最後的值是 ____。

參考答案

結果是 −1。

$$-1$$

1. 以 −2 替換 x：2×（−2）＋3。
2. 計算 −4＋3＝−1。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 把指定數值代入完整式子，再計算。

先備 3

求下列單項式的係數，並說明所看的是哪一部分。

$$-x$$

參考答案

係數是 −1。

1. 係數是完整的數字因數，須保留符號。
2. 數字因數是 −1。

- 準確寫出適用定義或條件。
- 用已知數值、檢查或具體反例支持結論。

先備 4

當 a＝3 時，求 a^2 的值。

$$a^2$$

參考答案

結果是 9。

$$9$$

1. 以 3 代入 a。
2. $3^2=3\times3=9$。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 把指定數值代入完整式子，再計算。

獨立練習 5

求下列單項式的係數，並說明所看的是哪一部分。

$$-5ab^2$$

參考答案

係數是 −5。

1. 係數是完整的數字因數，須保留符號。
2. 數字因數是 −5。

- 準確寫出適用定義或條件。
- 用已知數值、檢查或具體反例支持結論。

獨立練習 6

求下列單項式的次數，並說明所看的是哪一部分。

$$\frac{1}{2}x^2y^3$$

參考答案

次數是 5。

1. 把所有字母的指數相加，不計數字係數。
2. 指數和是 2＋3＝5。

- 準確寫出適用定義或條件。
- 用已知數值、檢查或具體反例支持結論。

獨立練習 7

當 a＝−1、b＝2 時，求 3a−2b 的值。

$$3a-2b$$

參考答案

結果是 −7。

$$-7$$

1. 代入：$3\times(-1)-2\times2$。
2. $-3-4=-7$。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 把指定數值代入完整式子，再計算。

獨立練習 8

每本簿 4 元，另收一次包裝費 3 元。用含 n 的式子表示買 n 本的總費用，不必代入 n。

參考答案

4n+3。

$$4n+3$$

1. 簿本費用是 4n。
2. 一次包裝費只加一次，得 4n＋3。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。

離堂題 9

求下列單項式的次數，並說明所看的是哪一部分。

$$-2x^3y$$

參考答案

次數是 4。

1. 把所有字母的指數相加，不計數字係數。
2. 指數和是 3＋1＝4。

- 準確寫出適用定義或條件。
- 用已知數值、檢查或具體反例支持結論。

離堂題 10

當 x＝−3 時，求 $-x^2$ 的值，說明為何答案不是 9。

$$-x^2$$

參考答案

結果是 −9。

$$-9$$

1. 原式表示 x^2 的相反數。
2. x＝−3 時，$x^2=9$，所以 $-x^2=-9$。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 把指定數值代入完整式子，再計算。

補練／家課 11

求下列單項式的係數，並說明所看的是哪一部分。

$$6mn^2$$

參考答案

係數是 6。

1. 係數是完整的數字因數，須保留符號。
2. 數字因數是 6。

- 準確寫出適用定義或條件。
- 用已知數值、檢查或具體反例支持結論。

補練／家課 12

當 a＝−4、b＝3 時，求 a/2＋b 的值。

$$\frac{a}{2}+b$$

參考答案

結果是 1。

$$1$$

1. 代入：(−4) /2＋3。
2. −2＋3＝1。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 把指定數值代入完整式子，再計算。

補練／家課 13

當 x＝2 時，求 $3x^2-2x+1$ 的值。

$$3x^2-2x+1$$

參考答案

結果是 9。

$$9$$

1. $x^2=4$，所以原式成為 3×4−2×2＋1。
2. 12−4＋1＝9。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 把指定數值代入完整式子，再計算。

補練／家課 14

求下列單項式的次數，並說明所看的是哪一部分。

$$7$$

參考答案

次數是 0。

1. 把所有字母的指數相加，不計數字係數。
2. 沒有字母因數；非零常數 7 的次數是 0。

- 準確寫出適用定義或條件。
- 用已知數值、檢查或具體反例支持結論。

進階 15

當 a＝3、b＝1 時，求 $a^2-2ab+b^2$ 的值；每一個相同字母都須代入。

$$a^2-2ab+b^2$$

參考答案

結果是 4。

$$4$$

1. 代入：$3^2-2\times3\times1+1^2$。
2. 9−6＋1＝4。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 把指定數值代入完整式子，再計算。

進階 16

長方形寬為 x cm，長為（x＋3）cm。列式並化簡其周長。

參考答案

（4x＋6）cm，其中 x＞0。

$$4x + 6$$

1. 兩條長貢獻 2（x＋3），兩條寬貢獻 2x。
2. 周長是 2x＋6＋2x＝4x＋6 cm。

- 保留各項符號，只合併字母及其指數相同的項。
- 寫出與原式等值的化簡式。