

۱. موارد زیر را تعریف کنید؟

(آ) تک جمله‌ای :

(ب) برابری جبری (اتحاد جبری) :

۲. درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.

(آ) اگر دو طرف یک نابرابری را با عددی ثابت جمع کنیم ؛ نابرابری همچنان برقرار است.

(ب) اگر دو طرف یک نابرابری را در عددی مثبت ضرب کنیم ؛ علامت نابرابری برعکس می‌شود.

(ج) اگر دو طرف یک نابرابری را در عددی منفی ضرب کنیم ؛ نابرابری همچنان برقرار است.

۳. کدام یک از گزینه‌های زیر تک جمله‌ای است؟

|                       |           |                 |                   |
|-----------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| $-\sqrt{3}x^3y^2$ (۴) | $1+x$ (۳) | $2\sqrt{x}$ (۲) | $\frac{1}{x}$ (۱) |
|-----------------------|-----------|-----------------|-------------------|

۴. درجه چند جمله‌ای مقابل نسبت به  $x$  و  $y$  کدام است؟

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

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 3 (۴) | 1 (۳) | 2 (۲) | 4 (۱) |
|-------|-------|-------|-------|

۵. طرف دیگر عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها بدست آورید.

$$(x+2)^2 =$$

$$(x-3)(x+3) =$$

$$(x+5)(x-1) =$$

$$(x-6)^2 =$$

۶. عبارت‌های جبری زیر را تجزیه کنید.

$$8x^2 + 12x =$$

$$6a^5 + 3a^3 =$$

$$7x^4 + 21x^3 + 14x^2 =$$

$$5x^2y + 25xy + 15xy^2 =$$

۷. به کمک اتحادها عبارت‌های زیر را تجزیه کنید.

$$x^2 + 4x + 4 =$$

$$x^2 - 49 =$$

$$x^2 + 5x + 6 =$$

$$4x^2 - 9a^2 =$$


---

۸. مجموعه جواب معادلات زیر را بدست آورید.

$$x + 2 \leq 5$$

$$2(x - 3) + 5 \leq 5 - x$$

$$\frac{z - 3}{4} - 1 > \frac{z}{2}$$

$$2x + 7 \geq 15$$


---

۹. دو نفر با وزن های ۸۵ و ۶۵ کیلوگرم به جنگلی رفتند. آنها در این جنگل به منابع غذایی دسترسی ندارند. برای همین همراه خود مواد غذایی ای برده اند که ۴۵۰۰ کیلوکالری انرژی دارد. اگر فرض کنیم هر انسان روزانه حداقل به اندازه سه برابر وزن خود انرژی نیاز دارد، آنها حداکثر چند روز می توانند با مواد غذایی خود در جنگل دوام بیاورند؟

---

۱۰. اگر  $a^2 > b^2$  باشد آنگاه می‌توان نتیجه گرفت که  $a > b$ ؟ با یک مثال توضیح دهید.

---

۱۱. عبارت های کلامی زیر را به زبان ریاضی بنویسید.

(آ) اگر پول علی را چهار برابر کنیم، حداقل ۵۰۰ تومان از دو برابر پولش بیشتر می شود.

(ب) مجموع یک چهارم عدد  $x$  و سه برابر عدد  $y$  حداکثر ۱۴ واحد است.

---