

الف) ۲- (۱ نمره) $(a+b+c)(a+y+z) = a^2 + ay + az + ba + by + bz + ca + cy + cz$

(فصل چهارم - جبر و معادله - تجزیه عبارتهای جبری - صفحه ۶۲ کتاب درسی) (متوسط)

ب) ۴- (۱ نمره) $3x+1=-17 \Rightarrow 3x=-17-1=-18 \Rightarrow x=-6$

(فصل چهارم - جبر و معادله - پیدا کردن مقدار یک عبارت جبری - صفحه ۵۷ کتاب درسی) (متوسط)

پ) ۳- (۱ نمره) $\frac{2a+1}{a+2} = \frac{a+3}{a+2} \Rightarrow 2a+1=a+3 \Rightarrow 2a-a=3-1 \Rightarrow a=2$

(فصل چهارم - جبر و معادله - معادله - صفحه ۶۷ کتاب درسی) (متوسط)

الف) نادرست (۵/۰ نمره) $2k + (2k' - 1) + (2k'' - 1) = 2(k + k' + k'') - 2 = 2(\underbrace{k + k' + k''}_m) - 2 = 2m$

اگر k و k' و k'' عدد طبیعی باشند، حاصل جمع چند عدد طبیعی، طبیعی است و در نتیجه m عدد طبیعی و $2m$ نشان دهنده یک عدد زوج است.

(فصل چهارم - جبر و معادله - پیدا کردن مقدار یک عبارت جبری - صفحه ۵۸ کتاب درسی) (آسان)

ب) نادرست (۵/۰ نمره) $z = y - 3x + 4 = 1 - (3 \times (-2)) + 4 = 1 + 6 + 4 = 11$

(فصل چهارم - جبر و معادله - پیدا کردن مقدار یک عبارت جبری - صفحه ۵۷ کتاب درسی) (آسان)

پ) درست (۵/۰ نمره) $ab - ba = 1 \cdot a + b - (1 \cdot b + a) = 1 \cdot a - a + b - 1 \cdot b = 9a - 9b = 9(a - b) = 9k$

(فصل چهارم - جبر و معادله - تجزیه عبارتهای جبری - صفحه ۶۲ کتاب درسی) (آسان)

ت) درست (۵/۰ نمره) مکعب دارای ۶ وجه است و مساحت هر وجه a^2 است.

(فصل چهارم - جبر و معادله - پیدا کردن مقدار یک عبارت جبری - صفحه ۵۹ کتاب درسی) (آسان)

الف) گزینه «۱» - (۵/۰ نمره) $2x + \frac{x}{2} - 5 = 15 \Rightarrow (2x + \frac{x}{2}) \times 2 = 15 + 5 = 20 \times 2$

$\Rightarrow 4x + x = 40 \Rightarrow 5x = 40 \Rightarrow x = 8$

عدد $8 + 4 = 2$

(فصل چهارم - جبر و معادله - معادله - صفحه ۶۷ کتاب درسی) (متوسط)

ب) گزینه «۴» - (۵/۰ نمره) $(a+b)(a+b) = 1 \cdot 1 = 1$

(فصل چهارم - جبر و معادله - تجزیه عبارتهای جبری - صفحه ۶۱ کتاب درسی) (آسان)

پ) گزینه «۳» - (۵/۰ نمره) به ترتیب عدد اول x عدد دوم را $x+1$ و ... می‌نامیم.

$x + (x+1) + (x+2) + (x+3) + (x+4) = 125$

$5x + 10 = 125 \Rightarrow 5x = 125 - 10 = 115 \Rightarrow x = \frac{115}{5} = 23$

عدد وسط $= x + 2 = 23 + 2 = 25$

(فصل چهارم - جبر و معادله - معادله - صفحه ۶۷ کتاب درسی) (متوسط)

ت) گزینه «۳» - (۵/۰ نمره) (فصل چهارم - جبر و معادله - ساده کردن عبارتهای جبری - صفحه ۵۳ کتاب درسی) (آسان)

الف) $\frac{2}{3}$ - (۱ نمره) (فصل چهارم - جبر و معادله - ساده کردن عبارتهای جبری - صفحه ۵۲ کتاب درسی) (آسان)

ب) $2a^5$ (۱ نمره) $\begin{cases} a^2 = \text{مکعب } a \text{ و } a^2 = \text{مجذور } a \\ 2a^2 = 2 \text{ برابر مجذور عدد } a \end{cases} \Rightarrow 2a^2 \times a^2 = 2a^4$

(فصل چهارم - جبر و معادله - ساده کردن عبارتهای جبری - صفحه ۵۲ کتاب درسی) (آسان)

پ) صفر (۱ نمره) $(x-11)(x-12) \cdots (\underbrace{200-200}_0) \cdots (x-200) = 0$

(فصل چهارم - جبر و معادله - پیدا کردن مقدار یک عبارت جبری - صفحه ۵۹ کتاب درسی) (آسان)

(الف)

شماره شکل	۱	۲	۳
تعداد چوب کبریت	۷	۱۰	۱۳

رابطه بین شماره شکل و تعداد چوب کبریت $(2 \times 3) + 1$ $(3 \times 3) + 1$ $(4 \times 3) + 1$

۵

بنابراین متوجه می شویم که تعداد چوب کبریتها از شماره شکل یکی بیشتر ضرب ۳ به علاوه عدد ۱ می شود. (۱ نمره)

(۱ نمره) $3(n+1) + 1 =$ تعداد چوب کبریت شکل m

(فصل چهارم - جبر و معادله - ساده کردن عبارتهای جبری - صفحه ۵۲ کتاب درسی) (متوسط)

حاصل عددی فرد است. (۵/۰ نمره)

$$\left. \begin{aligned} 2m+1 &= \text{عدد فرد اول} \\ 2n+1 &= \text{عدد فرد دوم} \end{aligned} \right\} \text{(۵/۰ نمره)}$$

۶

$$(2m+1)(2n+1) = \underbrace{4mn + 2m + 2n + 1}_{(۵/۰ \text{ نمره})} = 2(\underbrace{2mn + m + n}_k) + 1 = \underbrace{2k+1}_{(۵/۰ \text{ نمره})}$$

(فصل چهارم - جبر و معادله - پیدا کردن مقدار یک عبارت جبری - صفحه ۵۸ کتاب درسی) (متوسط)

$$x - \frac{3x}{2}(4y-2) - \frac{y}{3}(3x-6) + \Delta y = x - \frac{12xy}{2} + \frac{6x}{2} - \frac{3xy}{3} + \frac{6y}{3} + \Delta y$$

(۵/۰ نمره) (۵/۰ نمره)

۷

$$x - 6xy + 3x - xy + 2y + \Delta y = 4x - 7xy + 2y$$

(۵/۰ نمره) (۵/۰ نمره)

(فصل چهارم - جبر و معادله - تجزیه عبارتهای جبری - صفحه ۶۲ کتاب درسی) (متوسط)

$$\frac{4a-6}{2} = 11 - 2a - 3a = 11 - 5a \text{ (۵/۰ نمره)}$$

۸

$$\frac{4a-6}{2} = 11 - 5a \Rightarrow 4a - 6 = 2(11 - 5a) = 22 - 10a \Rightarrow 4a + 10a = 22 + 6$$

(۵/۰ نمره) (۵/۰ نمره)

$$\Rightarrow 14a = 28 \Rightarrow a = \frac{28}{14} = 2$$

(۵/۰ نمره)

(فصل چهارم - جبر و معادله - معادله - صفحه ۶۵ کتاب درسی) (متوسط)

$$1 + x^2 - (2-x) - x^2 + x = 1 + x^2 - 2 + x - x^2 + x = 2x - 1$$

(۵/۰ نمره) (۵/۰ نمره) (۵/۰ نمره)

۹

$$2x - 1 = (2 \times \frac{1}{2}) - 1 = -1 - 1 = -2 \text{ (۱ نمره)}$$

(فصل چهارم - جبر و معادله - پیدا کردن مقدار یک عبارت جبری - صفحه ۵۹ کتاب درسی) (متوسط)