

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

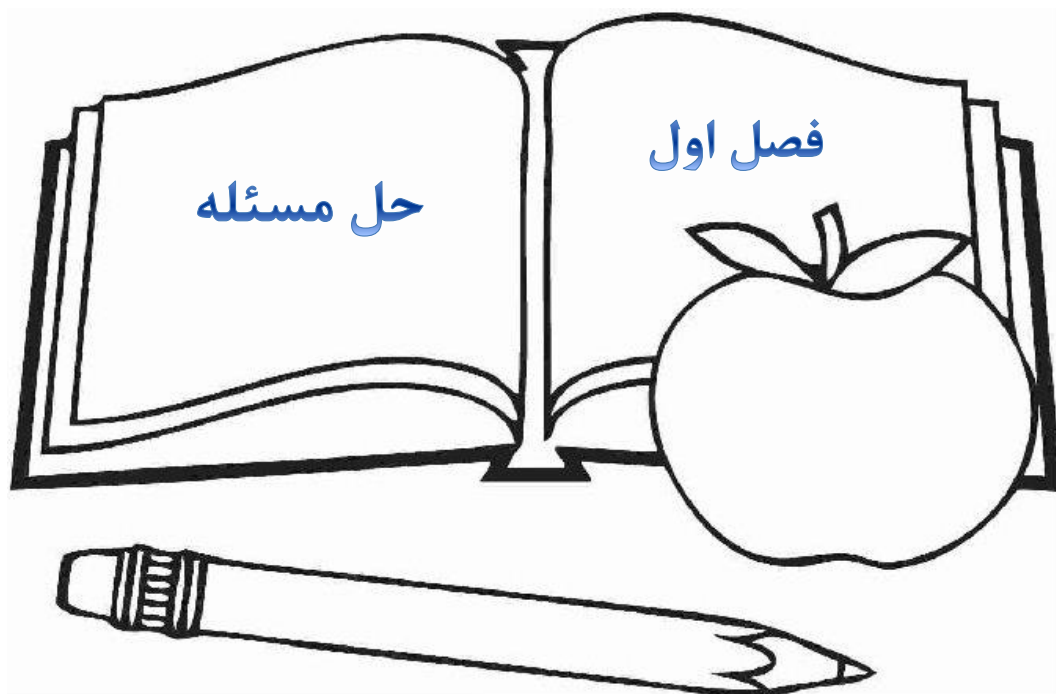
پاسخنامہ ہی ایستگاہ ریاضی ۷

روح الہ تختی پور



## فهرست مطالب

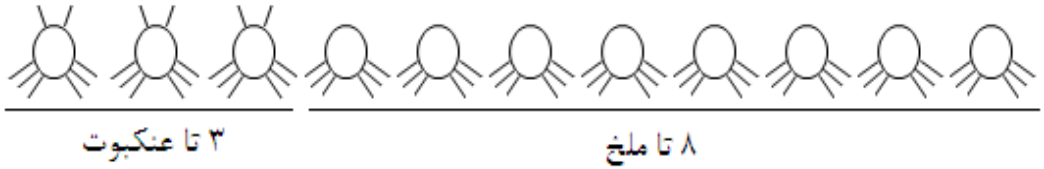
- ۱ ..... فصل اول: حل مسئله
- ۱۲ ..... فصل دوم: اعداد صحیح
- ۲۲ ..... فصل سوم: جبر و معادله
- ۳۴ ..... فصل چهارم: هندسه و استدلال
- ۴۵ ..... فصل پنجم: شمارنده‌ها و اعداد اول
- ۵۸ ..... فصل ششم: سطح و حجم
- ۶۷ ..... فصل هفتم: توان و جذر
- ۸۰ ..... فصل هشتم: بردار و مختصات
- ۹۱ ..... فصل نهم: آمار و احتمال



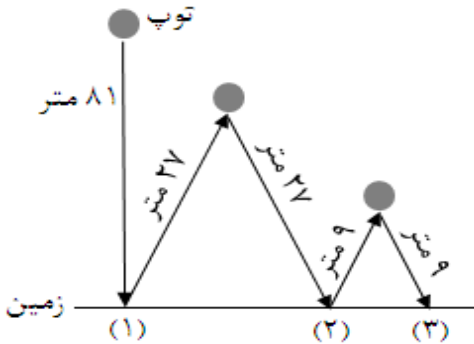


# پاسخنامه سوالات امتحانی

(۱) راهبرد پیشنهادی: رسم شکل



(۲) راهبرد رسم شکل:



$$81 \div 3 = 27$$

$$27 \div 3 = 9$$

$$81 + \underbrace{2 \times 27}_{54} + \underbrace{2 \times 9}_{18} = 153 \text{ متر}$$

(۳) راهبرد زیر مسئله:

$$\begin{array}{r} 6000 \\ - 5600 \\ \hline 400 \end{array} \quad \begin{array}{l} 7000 \\ 8 \rightarrow \text{دست} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4000 \\ - 3000 \\ \hline 1000 \end{array} \quad \begin{array}{l} 1500 \\ 2 \rightarrow \text{عدد} \end{array}$$

$$\Rightarrow 8 \times 6 + 2 = 50 \text{ کل لیوان ها}$$

(۴) راهبرد الگوسازی: ۶ حالت

تعداد اسکناس ۵۰۰ تومانی	۰	۲	۴	۶	۸	۱۰
تعداد اسکناس ۱۰۰۰ تومانی	۵	۴	۳	۲	۱	۰

(۵) راهبرد الگوسازی: اعداد ۸ و ۹

عدد اولی	عدد دومی	حاصل ضرب
۱	۱۶	۱۶
۲	۱۵	۳۰
۳	۱۴	۴۲
۴	۱۳	۵۲
۵	۱۲	۶۰
۶	۱۱	۶۶
۷	۱۰	۷۰
۸	۹	۷۲

(۶) (هر عدد با ۴ جمع شده)  $\Rightarrow 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29$  (الف)

(هر عدد در ۳ ضرب شده)  $\Rightarrow 1, 3, 9, 27, 81, 243, 729$  (ب)

(جمع هر دو عدد، عدد بعدی می شود)  $\Rightarrow 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55$  (ج)

(هر عدد بر ۲ تقسیم شده)  $\Rightarrow 512, 265, 128, 64, 32, 16, 8$  (د)

$\begin{matrix} -19 & -17 & -15 & -13 & -11 & -9 \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \end{matrix}$

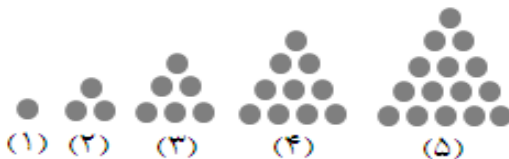
(هر عدد طبیعی کمتر از ۱۱ در خودش ضرب شده)  $\Rightarrow 100, 81, 64, 49, 36, 25, 16$  (ه)

$\begin{matrix} \times 4 & \div 3 & \times 5 & \div 4 & \times 6 & \div 5 & \times 7 & \div 6 \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \end{matrix}$

(شماره‌های زوج، حاصل ضرب دو عدد طبیعی متوالی اند)  $\Rightarrow 3, 12, 4, 20, 5, 30, 6, 42, 7$  (و)

(۷) الگویابی (هندسی)

یکی بیشتر  $\times$  شماره شکل  $\Rightarrow$  دایره  $= \frac{50 \times 51}{2} = 1275$  شماره ۵۰



۸) راهبرد: روش‌های نمادین: با حدس و آزمایش  $6 \times \square + 4 = 34 \Rightarrow \square = 5$

۹) راهبرد زیرمسئله: قیمت خودکارها  $11 \times 300 = 3300$

بقیه پول بعد از خرید خودکارها  $4200 - 3300 = 900$

$$\begin{array}{r} 900 \quad | \quad 120 \\ - 840 \quad | \quad 7 \rightarrow \text{مداد} \\ \hline 60 \rightarrow \text{باقی مانده} \end{array}$$

۱۰) راهبرد الگویابی:

شکل شماره (۱): یک مثلث ، شکل شماره (۲): چهار مثلث ، شکل شماره (۳): نه مثلث

مثلث کوچک  $15 \times 15 = 225 \Rightarrow$  خودش  $\times$  شماره شکل

اولین زاویه	دومین زاویه	بررسی
۲۰	$3 \times 20 + 20 = 80$	کم $20 + 80 = 100$
۳۰	$3 \times 30 + 20 = 110$	کم $30 + 110 = 140$
۵۰	$3 \times 50 + 20 = 170$	زیاد $50 + 170 = 220$
۴۰	$3 \times 40 + 20 = 140$	درست $40 + 140 = 180$

۱۱) راهبرد حدس و آزمایش

۱۲) حل مسئله ساده‌تر

(الف)  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{98}{99} \times \frac{99}{100} = \frac{1}{100}$  ,  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

$$\text{ب) } \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{10}\right) = \frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{3}}{\cancel{4}} \times \dots \times \frac{\cancel{9}}{10}$$

$$= \frac{1}{10}$$

$$\text{ج) } 1\frac{1}{10} + 2\frac{2}{10} + 3\frac{3}{10} + \dots + 9\frac{9}{10} = (1 + 2 + 3 + \dots + 9) + \frac{1 + 2 + 3 + \dots + 9}{10}$$

$$= 45 + \frac{45}{10} = 49\frac{5}{10}$$

۱۳) شکل شماره (۱): ۶ چوب ، شکل شماره (۲): ۱۱ چوب ، شکل شماره (۳): ۱۶ چوب

الف) به هر شکل ۵ چوب کبریت اضافه می‌شود: شکل شماره (۴): ۲۱ چوب و شکل شماره (۵): ۲۶ چوب

$$\text{ب) الگو: } ۵ \times ۱۰۰ + ۱ = ۵۰۱$$

$$\begin{array}{r} ۹۳ \\ + ۳۹ \\ \hline ۱۳۲ \end{array} \quad \begin{array}{r} ۸۴ \\ + ۴۸ \\ \hline ۱۳۲ \end{array} \quad \begin{array}{r} ۷۵ \\ + ۵۷ \\ \hline ۱۳۲ \end{array} \quad \begin{array}{r} ۶۶ \\ + ۶۶ \\ \hline ۱۳۲ \end{array} \quad (۱۴)$$

۱۵) زیر مسئله: طول هر ضلع  $۲۴ \div ۳ = ۸$  طول سیم  $۶ \times ۴ = ۲۴$

۱۶) الگویابی: شکل شماره (۱): ۳ تا ، شکل شماره (۲): ۵ تا ، شکل شماره (۳): ۷ تا

شکل بیستم  $۲۰ \times ۲ + ۱ = ۴۱$

(۱۷) راهبرد حل مسئله ساده‌تر: تعداد اعداد ضربدر خودش شده، مثلاً

$$\underbrace{1 + 3 + 5 = 9 = 3 \times 3}_{\text{عدد ۳}} \Rightarrow \underbrace{1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 31}_{\text{عدد ۱۶}} = 16 \times 16 = 256$$

(۱۸) مطالعه  $\frac{1}{6} \times 24 = 4$  ، مدرسه  $\frac{1}{3} \times 24 = 8$  ، خوابیدن  $\frac{1}{4} \times 24 = 6$

$\Rightarrow 24 - (6 + 8 + 4) = 6$  سایر کارها

(۱۹) راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب

مسئله دو جواب دارد:

۳، ۳، ۸

۲، ۶، ۶

عدد اولی	عدد دومی	عدد سومی	مجموع
۱	۲	۳۶	۳۹ ×
۲	۲	۱۸	۲۲ ×
۲	۳	۱۲	۱۷ ×
۲	۶	۶	۱۴ ✓

(۲۰) راهبرد حدس و آزمایش

تعداد ماشین	تعداد موتور	بررسی و آزمایش
۵	۶	کم $5 \times 4 + 6 \times 2 = 32$
۶	۵	کم $6 \times 4 + 5 \times 2 = 34$
۷	۴	درست $7 \times 4 + 4 \times 2 = 36$

(۲۱) روش اول: رسم شکل

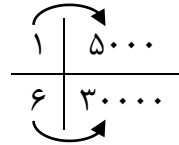
کتاب	دفتر
کتاب	دفتر
کتاب	۵۰۰۰

$6 \times 5000 = 30000$



روش دوم: زیرمسئله

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6} \text{ کتاب و دفتر} \quad 1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6} \text{ باقی مانده پول}$$



نفر سوم : ۱, ۲, ۳, ۴, ۵  $\Rightarrow 2 + 1 + 2 = 5$

حل مسئله ساده تر: (۲۲)

نفر پنجم : ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹  $\Rightarrow 4 + 1 + 4 = 9$

نفر ۲۴۷  $\Rightarrow 246 + 1 + 246 = 493$

$$27 - 5 = 22$$

$$22 \div 2 = 11 \text{ کتاب های نیما}$$

زیرمسئله: (۲۳)

$$11 + 5 = 16 \text{ کتاب های ندا}$$

روز اول

(۲۴)

روز دوم  + ۴

روز سوم  + ۴ + ۴

روز چهارم  + ۴ + ۴ + ۴

$$4 \square + 24 = 68 \Rightarrow 4 \square = 68 - 24 = 44 \Rightarrow \square = 11$$

روز دوم  $11 + 4 = 15$  , روز سوم  $11 + 4 + 4 = 19$

$$15 + 19 = 34 \text{ مجموع روز دوم و سوم}$$

(۲۵) دو عدد ۵ و ۶

عدد اولی	عدد دومی	حاصل جمع
۱	۳۰	۳۱
۲	۱۵	۱۷
۳	۱۰	۱۳
۵	۶	۱۱

(۲۶)

سن اولی	سن دومی	سن سومی	مجموع
۱	۱	۳۶	۳۸ ×
۲	۲	۹	۱۳ ×
۲	۳	۶	۱۱ ✓

(۲۷) شکل شماره (۱): ۴ تا ، شکل شماره (۲): ۷ تا ، شکل شماره (۳): ۱۰ تا

۲۵ = ۳ × ۸ + ۱ = شکل هشتم ⇒ ۱ + شماره شکل ۳ × الگو

(۲۸) پس از دو دور کامل ۱۸ × ۲ = ۳۶ پس از یک دور ۱۸ × ۳ = ۴۷

باقی مانده دقایق ۱۱ = ۴۷ - ۳۶

$$\begin{array}{r} 11 \overline{) 3} \\ -9 \\ \hline 2 \end{array}$$

پاره خط د - ه → ۴ پاره خط = ۲ دقیقه : یک پاره خط + ۳ پاره خط → ۳



$$2 - 0/5 = 1/5$$

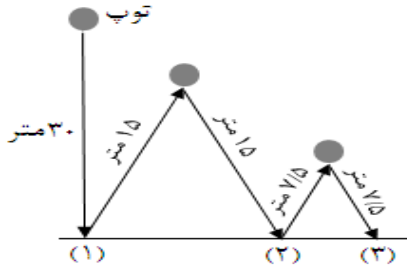
(۲۹)

روز چهارم ۶ متر و روز پنجم تمام مسیر ⇒ ۴ × ۱/۵ = ۶



# پاسخنامه آزمون پایانی فصل

(۱)



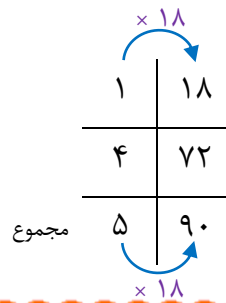
$$30 + 2 \times 15 + 2 \times 7/5 = 75$$

(۲) دو عدد ۱۲ و ۸

عدد اولی	عدد دومی	حاصل جمع	نتیجه
۱	۹۶	۹۷	×
۲	۴۸	۵۰	×
۳	۳۲	۳۵	×
۴	۲۴	۲۸	×
۶	۱۶	۲۲	×
۸	۱۲	۲۰	✓

(۳)

زاویه اولی	زاویه دومی	بررسی و آزمایش
۲۰	۸۰	زیاد $20 + 80 = 100$
۱۵	۶۰	کم $15 + 60 = 75$
۱۸	۷۲	درست $18 + 72 = 90$



(۴) رسم شکل یا حدس و آزمایش

تعداد دوچرخه	تعداد ماشین	بررسی و آزمایش
۱۲	۱۲	زیاد $12 \times 2 + 12 \times 4 = 72$
۱۴	۱۰	درست $14 \times 2 + 10 \times 4 = 68$

(۵) الف) پنج تا، پنج تا اضافه شده

۳, ۸, ۱۳, ۱۸, ۲۳, ۲۸, ۳۲

$$\begin{array}{cccc} +۳ & +۵ & +۷ & +۹ \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \end{array}$$

۱, ۴, ۹, ۱۶, ۲۵, ۳۶, ۴۹, ۶۴

ب) هر عدد طبیعی ضربدر خودش یا به ترتیب

اعداد ۳, ۵, ۷, ... اضافه شده‌اند.

$$\begin{array}{ccc} +۶ & +۶ & +۶ \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow \end{array}$$

۷, ۱۳, ۱۹, ۲۵, ...

(۶)

الگو:  $۶ \times \text{شماره عدد} + ۱ \Rightarrow ۶ \times ۴۵ + ۱ = ۲۷۱$  = عدد چهل و پنج و پنجم

$$۱ \frac{۱}{۱۰} + ۲ \frac{۲}{۱۰} + ۳ \frac{۳}{۱۰} + \dots + ۸ \frac{۸}{۱۰} + ۹ \frac{۹}{۱۰}$$

(۷) حل مسئله ساده تر:

$$= \overbrace{(۱ + ۲ + ۳ + \dots + ۹)}^{۴۵} + \frac{\overbrace{۱ + ۲ + ۳ + \dots + ۹}^{۴۵}}{۱۰} = ۴۵ + \frac{۴۵}{۱۰} = ۴۹/۵$$

الگو:  $۱ + ۲ = ۳$

$۱ + ۲ + ۳ = ۶$

$۱ + ۲ + ۳ + ۴ = ۱۰ \Rightarrow \frac{\text{یکی بیشتر} \times \text{تعداد}}{۲} = \frac{۴ \times ۵}{۲} = ۱۰$

$$2 \times \square + 80 = 800$$

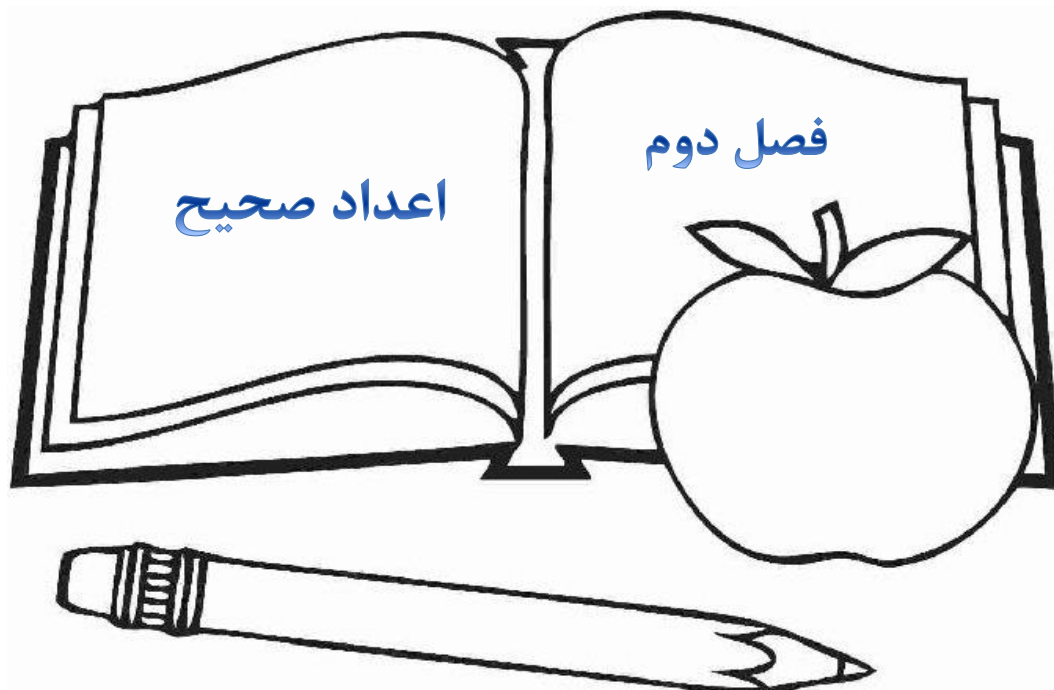
با حدس و آزمایش:

زیاد  $2 \times 400 + 80 = 880 \Rightarrow$  قیمت خودکار = ۴۰۰

کم  $2 \times 350 + 80 = 780 \Rightarrow$  قیمت خودکار = ۳۵۰

زیاد  $2 \times 370 + 80 = 820 \Rightarrow$  قیمت خودکار = ۳۷۰

درست  $2 \times 360 + 80 = 800 \Rightarrow$  قیمت خودکار = ۳۶۰





## پاسخنامه سوالات امتحانی

۱) الف) نادرست (ب) نادرست (ج) درست (د) درست (ه) نادرست (و) درست

۲) الف) بزرگتر (ب) -۱ (ج) -۵ (د) خود عدد (ه) صفر (و) -۱

۳) حاصل  $-( -۳ + ۱۰ ) \leftarrow -(-۷) \leftarrow -۷$

تعداد عددهای صحیح بین ۶ و -۶  $\leftarrow ۵, \dots, ۰, \dots, -۳, -۴, -۵ \leftarrow ۱۱$  تا

عدد قبل از -۱۲  $\leftarrow -۱۳$

قرینه‌ی این عدد با خودش مساوی است  $\leftarrow ۰$

$$\underbrace{(-۷ - ۳)}_{-۱۰} \div \underbrace{(۸ + ۲)}_{+۱۰} = -۱$$

۴) الف) گزینه‌ی ۴

$$(-۹) - \underbrace{(-۲)}_{+} = -۷$$

ب) گزینه‌ی ۲

$$-۵ - \underbrace{(-۱۷)}_{+۱۷} = +۱۲$$

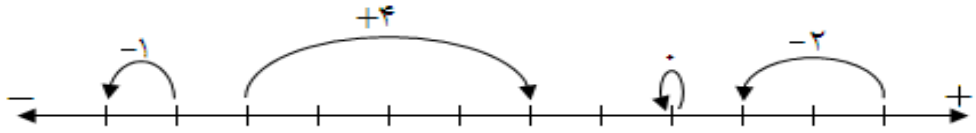
ج) گزینه‌ی ۱

$$(+۲۰) + (-۸) = ۱۲ \quad ۱۲ \div ۲ = ۶$$

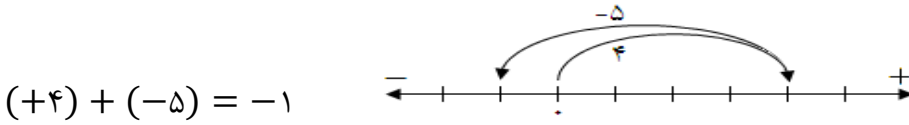
د) گزینه‌ی ۴

$$-۲ > -۱۰۰ \quad , \quad \underbrace{-(-۶)}_{+۶} > -۳۰۰ \quad , \quad ۷ = +۷ \quad , \quad \underbrace{-(+۱۱)}_{-۱۱} = \underbrace{+(-۱۱)}_{-۱۱} \quad (۵)$$

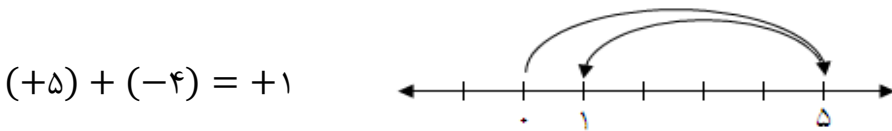
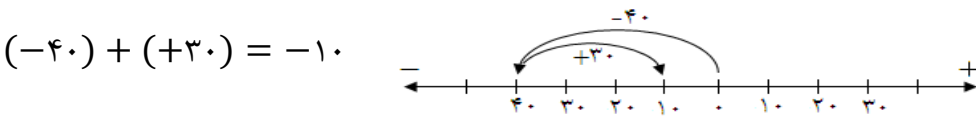
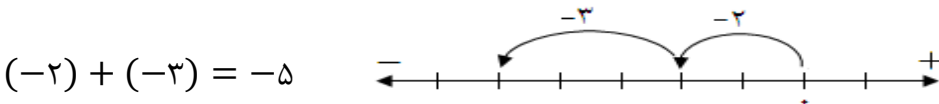
٦ اعداد صحیح:  $-500, \frac{0}{5}, 721, -\frac{6}{2}, 0$



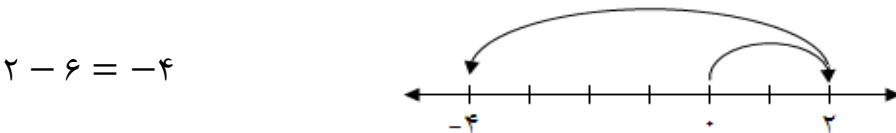
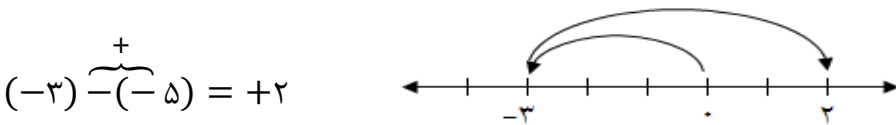
١٤  
٧



٨



٩



$+7 + 3 = 10$

$-6 - (-6) = 0$

$48 - 43 = 5$

١٠

$-8 - 12 = -20$

$-35 + 0 = -35$

$6 + (-10) = -4$



$$(-9) + (-4) = -13$$

$$\underbrace{-8 + 8}_{\cdot} - 11 = -11$$

(11)

$$\overset{+5}{(-25) - (-5)} = -20$$

$$\underbrace{24 - (+10)}_{14} - \overset{+6}{(-6)} = 20$$

$$-19 + 22 = 3$$

$$\underbrace{-7 - 2 - 1}_{-9} = -10$$

$$45 - 36 = +9$$

$$(-16) - \underbrace{(-7 + 4)}_{-3} = (-16) - \underbrace{(-3)}_{+3} = -13$$

---

$$-13, -11, -9, -7, -5, -3, -1$$

(12)

$$-3, -6, -9, -12, -15, -18, -21$$

$$-7, 14, -21, 28, -35, 42, -56$$

$$-512, 256, -128, 64, -32, 16, -8$$

$$12, 1, -10, -21, -32, -43, -54$$

---

$$(-10) + 25 = 15 \quad \text{دمای هوای دزفول}$$

(13)

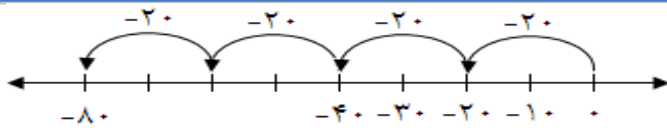
$$(+36) + (-4) = 32$$

$$32 \div 2 = 16 \quad \text{میانگین}$$

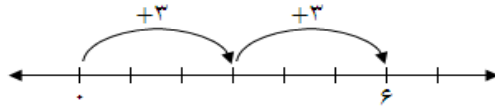
(14)

$$(+16) - (+5) = 16 - 5 = 11 \quad \text{درجه سردتر}$$

(15)



$$4 \times (-20) = -80 \quad \text{(الف) (16)}$$



$$2 \times (+3) = +6 \quad \text{(ب)}$$

$$(17) \quad \text{میانگین دمای سه شهر} \quad +9 \div 3 = 3 \quad \text{جمع دمای سه شهر} \quad (+6) + (-4) + 7 = +9$$

بزرگ‌ترین عدد صحیح یک رقمی: +9

(18) کوچک‌ترین عدد صحیح دو رقمی: -99

$$(+9) - (-99) = 9 + 99 = 108$$

$$+20 \div \underbrace{(-5 \times 2)}_{-10} = -2$$

$$(-8) \times \underbrace{((-15) \div (-3))}_{+5} = -40 \quad (19)$$

$$\underbrace{+20}_{(-6) \times (-5)} \div (-10) = (+30) \div (-10) = -3$$

$$(20) \quad (-1) + 4 + (-2) + 1 = +2 \quad \text{رضا دو طبقه بالای هم کف قرار دارد}$$

$$(21) \quad (-3) \times \underbrace{(10 + (-2))}_{+8} = -24$$

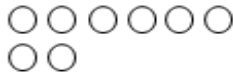

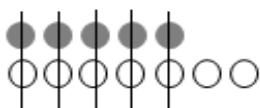
$$\underbrace{(11 - (-4))}_{+15} \div \underbrace{(-5 + 2)}_{-3} = (+15) \div (-3) = -5$$

$$\underbrace{(-5 - 4)}_{-9} \times (-6) = (-9) \times (-6) = +54$$

۱۷

$$\underbrace{(-80 - 40)}_{-120} \times \underbrace{(-40 \div 5)}_{-8} = +960$$

الف)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">د</td><td style="text-align: center;">ی</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">۸</td><td style="text-align: center;">۱</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">۳</td><td style="text-align: center;">۵</td></tr> </table>	د	ی	۸	۱	۳	۵	⇒	$(-80) + (-1)$ $(+30) + (+5)$ $-50 + 4 = -46$	ب)	$(-40) + (-3)$ $(+50) + (+1)$ $(-30) + (-4)$ $-20 + (-6) = -26$	(۲۲)
د	ی											
۸	۱											
۳	۵											

$+6 + 2 = +8$			(۲۳)
$-4 - 3 = -7$			
$-5 + 7 = +2$			

<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">۱۰</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۹</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۲</td><td style="padding: 5px;">۷</td><td style="padding: 5px;">-۶</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۷</td><td style="padding: 5px;">-۵</td><td style="padding: 5px;">۱۲</td><td style="padding: 5px;">-۱۸</td></tr> </table>	۱۰	۹	۱	۲	۷	-۶	۷	-۵	۱۲	-۱۸	$(+12) + (-5) = +7$ $7 + (-6) = 1$ $9 + 1 = 10$	(۲۴)
۱۰												
۹	۱											
۲	۷	-۶										
۷	-۵	۱۲	-۱۸									

الف)  $(-8) + 34 = 26$       دمای هوای اندیمشک      ۸ درجه زیر صفر یعنی -۸      (۲۵)

$26 + (-11) = 15$       دمای هوای همدان

میانگین دمای سه شهر  $33 \div 3 = 11$       میانگین دمای سه شهر  $33 \div 3 = 11$       میانگین دمای سه شهر  $33 \div 3 = 11$   
 ب)  $26 + 15 + (-8) = 33$

الف)  $3$  قرینه  $3 = -3 \Rightarrow (-3) + (-15) = -18 \Rightarrow -(-18) = +18$  (۲۶)

ب)  $0 = 0 \Rightarrow 0 + (-15) = -15 \Rightarrow -(-15) = +15$

ج)  $5 = +5 \Rightarrow +5 + (-15) = -10 \Rightarrow -(-10) = +10$

(۲۷) نکته: اگر عددی را به تعداد فرد قرینه کنیم، تنها یک بار قرینه می‌شود.

$-(-21) + (-18) = +21 - 18 = 3$

(۲۸) نکته: چون حاصل ضرب دو عدد منفی شده پس یکی مثبت و دیگری منفی است و چون حاصل جمع منفی شده، پس عدد بزرگ‌تر منفی است.

عدد اول	عدد دوم	حاصل جمع
۱	-۳۶	-۳۵
۲	-۱۸	-۱۶
۳	-۱۲	-۹ ✓
۴	-۹	-۵
۶	-۶	۰

امتیاز	تفاضل گل	گل خورده	گل زده	بازی	تیمها	ردیف
۲۴	+۵	۸	۱۳	۱۳	نفت تهران	۱
۲۳	+۴	۱۰	۱۴	۱۳	برق شیراز	۲
۲۲	+۳	۱۳	۱۶	۱۳	آلومینیوم هرمزگان	۳
۱۸	+۲	۱۳	۱۵	۱۳	شیرین فراز	۴
۱۸	+۲	۱۲	۱۴	۱۳	مس سرچشمه	۵
۱۸	+۲	۱۲	۱۴	۱۳	شن سا اراک	۶
۱۸	+۱	۱۵	۱۶	۱۳	داماش گیلان	۷
۱۷	+۳	۱۰	۱۳	۱۳	نساجی مازندران	۸
۱۶	-۲	۱۳	۱۱	۱۳	پتروشیمی تبریز	۹
۱۵	-۱	۱۶	۱۵	۱۳	فولاد تبریز	۱۰
۱۵	-۳	۱۵	۱۲	۱۳	مهرکام پارس	۱۱
۱۴	-۵	۱۸	۱۳	۱۳	فولاد نوین اهواز	۱۲
۱۱	-۶	۱۷	۱۱	۱۳	کوثر لرستان	۱۳
۱۰	-۵	۱۳	۸	۱۳	گل گهر سیرجان	۱۴

$$۵ + ۴ + ۳ + ۲ + ۲ + ۲ + ۱ + ۳ - ۲ - ۱ - ۳ - ۵ - ۶ - ۵ = ۲۲ - ۲۲ = ۰ \quad (ب)$$



## پاسخنامه آزمون پایانی فصل

۲۰ (۱) الف) درست (ب) نادرست (ج) نادرست (د) درست

(۲) الف)  $-10$  (ب) صفر (ج)  $-24$  (د) کوچکتر

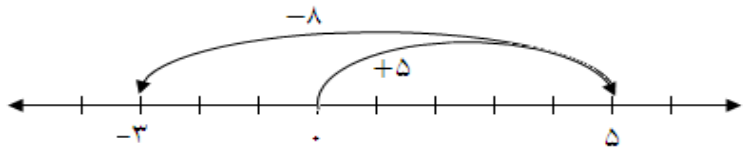
(۳) الف)  $(+22) + (-36) = -14 \Rightarrow +14$  <sup>قرینه</sup>

(ب)  $(+26) + (-8) = 18 \Rightarrow 18 \div 2 = 9$

(ج)  $-\underbrace{(-14 + 25)}_{11} = -11$

(د)  $\underbrace{-(-40)}_{+} + 110 - 50 = 100$

(۴)  $(+5) - (+8) = (+5) + (-8) = -3$



(۵)  $(-20) + \underbrace{(+8) \div (-4)}_{-2} = (-20) + (-2) = -22$

$7 \times \underbrace{[+18 - \underbrace{-(-18)}_{+} - 6]}_{30} = 7 \times 30 = 210$

$$(-20) + (-4) \times \overbrace{(36 - 56)}^{-20} = (-20) + (+80) = +60$$

$$(-8) + 32 = +24$$

$$(-6) - 9 = -15$$

(6)

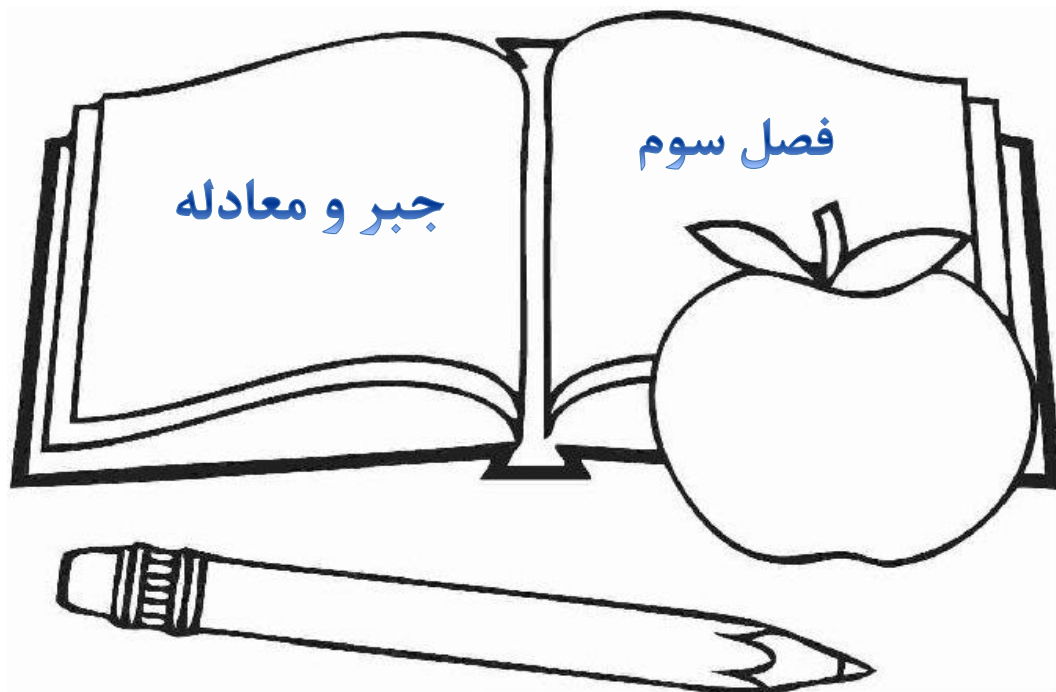
$$185, -\frac{18}{2}, -1, 0$$
 اعداد صحیح (7)

$$(-14) + (-8) = -22 \quad \text{دمای هوای اراک} \quad (-22) + 42 = 20 \quad \text{دمای هوای دزفول} \quad (8)$$

$$(+10) + (-6) = +4$$

$$4 \div 2 = 2 \quad \text{میانگین}$$

(9)







## پاسخنامه سوالات امتحانی

(الف) گزینه ۲ (ب) گزینه ۳ (ج) گزینه ۴ (د) گزینه ۳

(۱) (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴ (راه حل:  $(3 \times (-2)) + 5 = -1$ )

$\underbrace{\quad}_{-6}$

(۳) (الف) نادرست (ب) درست (ج) درست (د) نادرست

(هـ) درست (راه حل:  $(\frac{3}{5} \times (-5))^{-1} = -3$ )

(۴)  $4n = \text{جمله } n \text{ ام} \Rightarrow 4, 8, 12, 16, 20, 24$  (الف)

(ب)  $3n + 2 = \text{جمله } n \text{ ام} \Rightarrow 5, 8, 11, 14, 17, 20$

(ج)  $\frac{1}{n} = \text{جمله } n \text{ ام} \Rightarrow \frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$

(د)  $7n = \text{جمله } n \text{ ام} \Rightarrow 7, 14, 21, 28, 35, 42$

(هـ)  $3n - 1 = \text{جمله } n \text{ ام} \Rightarrow 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20$

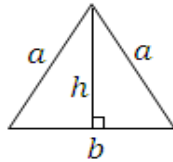
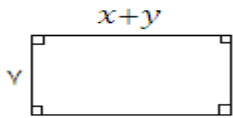
(و)  $n \times n = \text{جمله } n \text{ ام} \Rightarrow 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49$

$$P = 2(\gamma + x + y)$$

$$P = a + a + b = 2a + b$$

$$S = \gamma(x + y) = \gamma x + \gamma y$$

$$S = \frac{1}{2}(bh) \text{ یا } \frac{1}{2}bh$$



$$\frac{1}{5}su \text{ (د)}$$

$$4(m - 7) \text{ (ج)}$$

$$\frac{1}{2}x + 3 \text{ (ب)}$$

$$6x - 8 \text{ (الف)}$$

(ب) 7 برابر تفاضل 2 از یک عدد

(الف) 5 واحد بیش تر از یک عدد

(ج) 10 واحد بیش تر از 8 برابر یک عدد

$$\underline{6b} + 7a + \underline{2b} - 8 = 8b + 7a - 8$$

$$\underline{3s} - \underline{10b} - \underline{2s} + \underline{b} = s - 9b$$

$$2x - 7 - (4x + 8) = 2x - 7 - 4x - 8 = -2x - 15$$

$$\Delta(7x - 9m) - 4x = \underline{3\Delta x} - \underline{4\Delta m} - \underline{4x} = 31x - 4\Delta m$$

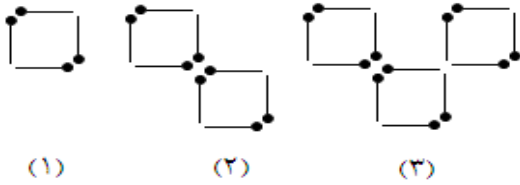
$$\underbrace{2(x - 6) + 5x - 1 - 3x + 7}_{2x - 12} = 4x - 6$$

$$3(d - 4) + 2(3d + 1) = \underline{3d} - \underline{12} + \underline{6d} + \underline{2} = 9d - 10$$

$$3/5e + f + 1/5e - f + 11 = 5e + 11$$

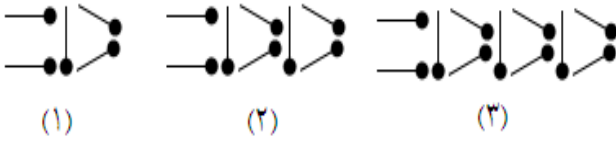
$$۱۵۰۰۰a + ۹۰۰۰۰ \quad (۹)$$

۲۵



$$۴, ۸, ۱۲, ۱۶ \quad (۱۰)$$

$$\Rightarrow \text{عبارت جبری شکل } n \text{ أم} = 4n$$



$$۵, ۸, ۱۱$$

$$\Rightarrow \text{عبارت جبری شکل } n \text{ أم} = 4n + 2$$

$$\text{الف) } a = ۵ \Rightarrow ۶a - ۲ = ۶ \times ۵ - ۲ = ۲۸ \quad (۱۱)$$

$$\text{ب) } n = -۳ \Rightarrow ۳n + ۲n + n = ۶n = ۶ \times (-۳) = -۱۸$$

$$\text{ج) } x = ۴, y = -۱ \Rightarrow ۳x + ۲y - ۵ = ۳ \times ۴ + ۲ \times (-۱) - ۵ = ۱۲ - ۲ - ۵ = ۵$$

$$\text{د) } k = ۲ \Rightarrow ۲(-۳k + ۶) + ۹(k - ۱) = -۶k + ۱۲ + ۹k - ۹ = ۳k + ۳ =$$

$$۳ \times ۲ + ۳ = ۹$$

$$\text{ه) } m = -۳, n = ۴ \Rightarrow -(m - n) + m - ۵n = -\cancel{m} + n + \cancel{m} - ۵n = -۴n = -۴ \times ۴ = -۱۶$$

$$\text{و) } x = ۶ \Rightarrow \frac{۴x + ۳}{۲۷} = \frac{۴ \times ۶ + ۳}{۲۷} = \frac{۲۷}{۲۷} = ۱$$

$m$	$\cdot$	$4$	$-5$
$3m - 2$	$-2$	$10$	$-17$

$a$	$2$	$-3$	$\cdot$
$5a + 1$	$11$	$-14$	$1$

(12)

$k$	$3$	$-6$	$\cdot$
$\frac{2}{3}k + 4$	$6$	$\cdot$	$4$

$S$	$+1$	$-1$	$-7$
$-S + 5$	$4$	$6$	$12$

26

$$n = 7 \Rightarrow \frac{4 \times 7 + 6}{2} = \frac{28 + 6}{2} = \frac{34}{2} = 17$$

(13)

$$2 \underbrace{(6 \times 6 - 6)}_{30} \div 15 = 60 \div 15 = 4$$

(14)

$$\frac{1}{2} \underbrace{(2a + 5 + a + 3)}_{3a+8} \times 4 = 2(3a + 8) = 6a + 16$$

(الف) (15)

$$a = 3 \Rightarrow S = 6a + 16 = 6 \times 3 + 16 = \underbrace{18}_{18} + 16 = 34$$

(ب)

$$\text{الف) } 5x = 10 \Rightarrow x = \frac{10}{5} = 2$$

(16)

$$\text{ب) } 3x - 10 = 5 \Rightarrow 3x = 10 + 5 = 15 \Rightarrow x = \frac{15}{3} = 5$$

$$\text{ج) } x + 2 = 9 \Rightarrow x = 9 - 2 = 7$$

$$\text{ت) } 7x + 3 = 17 \Rightarrow 7x = 17 - 3 = 14 \Rightarrow x = \frac{14}{7} = 2$$

$$27 \text{ ث) } 2x - 4 = -8 \Rightarrow 2x = -8 + 4 = -4 \Rightarrow x = \frac{-4}{2} = -2$$

$$\text{ج) } 4x - 16 = 0 \Rightarrow 4x = 16 \Rightarrow x = \frac{16}{4} = 4$$

$$\text{الف) } 8x - 3 = 2x \Rightarrow 8x - 2x = 3 \Rightarrow 6x = 3 \Rightarrow x = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \quad (17)$$

$$\text{ب) } 5x - 8 = 3x + 2 \Rightarrow 5x - 3x = 2 + 8 \Rightarrow 2x = 10 \Rightarrow x = \frac{10}{2} = 5$$

$$\text{پ) } 3x - 20 = -8x - 42 \Rightarrow 3x + 8x = -42 + 20 \Rightarrow 11x = -22$$
$$\Rightarrow x = \frac{-22}{11} = -2$$

$$\text{ت) } x + 2x + 3x = 24 \Rightarrow 6x = 24 \Rightarrow x = \frac{24}{6} = 4$$

$$(18) \text{ خیر- زیرا: } 7(5) - 2 = 35 - 2 = 33 \neq 26$$

(19) از 5 برابر عددی 300 واحد کم کرده‌ایم، حاصل 700 شده است. آن عدد چیست؟

$$5x - 2 = 18 \Rightarrow 5x = 18 + 2 = 20 \Rightarrow x = \frac{20}{5} = 4 \quad (20)$$

$$6x + 4 = 64 \Rightarrow 6x = 64 - 4 = 60 \Rightarrow x = \frac{60}{6} = 10 \quad (21)$$

قیمت هر شاخه  $x =$  (22)

$$5x + 500 = 15000 \Rightarrow 5x = 15000 - 500 = 14500 \Rightarrow x = \frac{14500}{5} = 2900$$

$$\text{هر ضلع} = a \Rightarrow 3a = 27 \Rightarrow a = \frac{27}{3} = 9 \quad (23)$$

$$x = \text{قیمت یک خودکار} \Rightarrow 4x + 500 + 100 = 5000 \quad (24)$$

$$\Rightarrow 4x = 5000 - 600 = 4400 \Rightarrow x = \frac{4400}{4} = 1100 \quad \text{قیمت یک خودکار}$$

$$x + 40 + 2x + 10 + 60 - x = 180 \Rightarrow 2x + 110 = 180 \quad (25)$$

$$\Rightarrow 2x = 180 - 110 = 70 \Rightarrow x = \frac{70}{2} = 35 \Rightarrow \begin{cases} 60 - 35 = 25 \\ 35 + 40 = 75 \\ 2(35) + 10 = 80 \end{cases}$$

سوال	جواب
$4x + 1 = 9$	۷
$3x - 10 = 11$	۲
$4(x - 3) = 0$	۵
$4x - 4 = 3x$	۴
$x + 2x - 3 = 18$	۳

$$4x + 1 = 9 \Rightarrow 4x = 9 - 1 = 8 \Rightarrow x = 2$$

$$3x - 10 = 11 \Rightarrow 3x = 11 + 10 = 21 \Rightarrow x = \frac{21}{3} = 7$$

$$4(x - 3) = 0 \Rightarrow x = 3$$

$$4x - 4 = 3x \Rightarrow 4x - 3x = 4 \Rightarrow x = 4$$

$$x + 2x + 3 = 18 \Rightarrow 3x = 18 - 3 = 15 \Rightarrow x = \frac{15}{3} = 5$$



## پاسخنامه آزمون پایانی فصل

۳۰ (۱) الف) درست (ب) نادرست (ج) درست (د) درست

(۲) الف) نیستند (ب) دو (ج) ۵ (د) -۵

(۳) الف)  $3x - 7$  (ب)  $yx^2$  (ج) -۶ (د) ۱۵

(۴)  $4, 8, 12, 16 \Rightarrow 4n = \text{جمله‌ی عمومی}$

$5, 13, 21, 29 \Rightarrow 8n - 3 = \text{جمله‌ی عمومی}$

(۵) الف) ۸ واحد بیشتر از نصف یک عدد

ب) ۴ واحد کمتر از سه برابر یک عدد

(۶) الف)  $6m - 5$  (ب)  $7 + \frac{t}{2}$

(۷)  $-5a + 2 + 11a - 6 = 6a - 4 = 6 \times 5 - 4 = 26$



$$4(3a - b) + 2(a - 2b) = \underline{12a} - \underline{4b} + \underline{2a} - \underline{4b} = 14a - 8b$$

$$= 14 \times 5 - 8 \times (-3) = 70 + 24 = 94$$

۲)

$$\text{الف) } 8x - 9 = 4x + 15 \Rightarrow 8x - 4x = 15 + 9 \Rightarrow 4x = 24 \Rightarrow x = \frac{24}{4} = 6 \quad (8)$$

$$\text{ب) } 3x - 8 = 25 \Rightarrow 3x = 25 + 8 = 33 \Rightarrow x = \frac{33}{3} = 11$$

$$6x + 200 = 2000 \Rightarrow 6x = 2000 - 200 = 1800 \quad (9)$$

$$\Rightarrow x = \frac{1800}{6} = 300 \quad \text{قیمت یک شاخه گل}$$

## دست ورزی (۱)

$$3x + 4 = 40 \Rightarrow 3x = 40 - 4 = 36 \Rightarrow x = \frac{36}{3} = 12$$

$$4x + 3 = 27 \Rightarrow 4x = 27 - 3 = 24 \Rightarrow x = \frac{24}{4} = 6$$

$$2 \cdot x - 30 = 30 \Rightarrow 2 \cdot x = 30 + 30 = 60 \Rightarrow x = \frac{60}{2} = 30$$

$$5x + 7 = 32 \Rightarrow 5x = 32 - 7 = 25 \Rightarrow x = \frac{25}{5} = 5$$

$$4x + 9 = 3x + 27 \Rightarrow 4x - 3x = 27 - 9 \Rightarrow x = 18$$

$$9x - 3 = 3x + 39 \Rightarrow 9x - 3x = 39 + 3 \Rightarrow 6x = 42 \Rightarrow x = \frac{42}{6} = 7$$

$$7x + 4x + x = 120 \Rightarrow 12x = 120 \Rightarrow x = \frac{120}{12} = 10$$

$$50 + 3x = 5x \Rightarrow 3x - 5x = -50 \Rightarrow -2x = -50 \Rightarrow x = \frac{-50}{-2} = 25$$

$$7x - x + 36 = 50 \Rightarrow x = 50 - 36 \Rightarrow x = 14$$

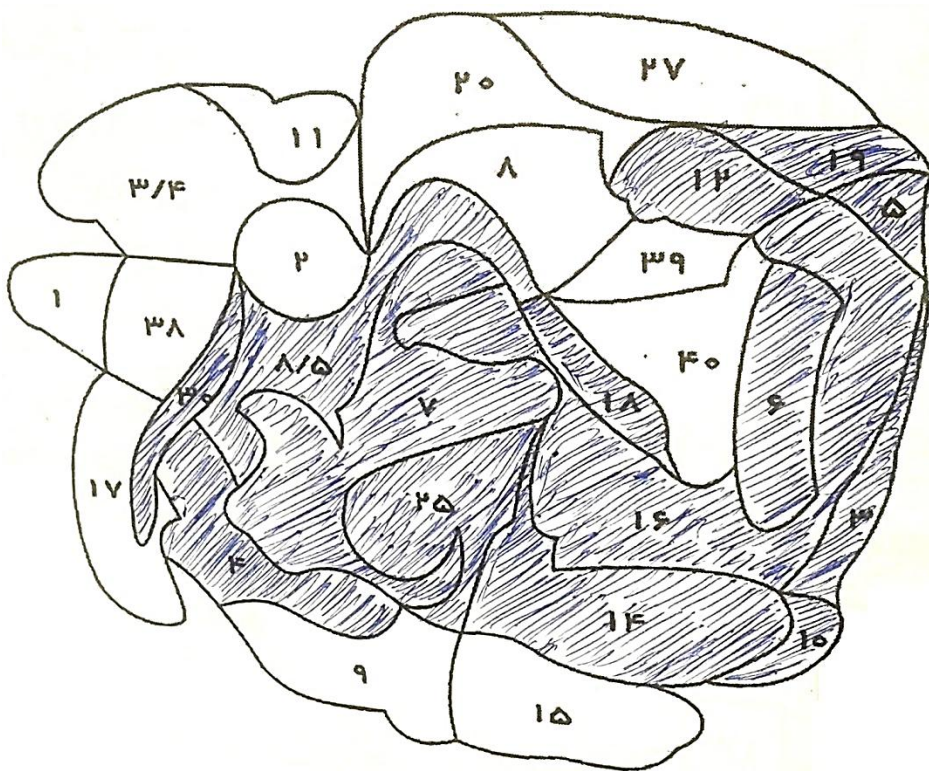
$$4(x - 6) = 40 \Rightarrow 4x - 24 = 40 \Rightarrow 4x = 40 + 24 = 64 \Rightarrow x = \frac{64}{4} = 16$$

$$2x + 5 = 22 \Rightarrow 2x = 22 - 5 \Rightarrow 2x = 17 \Rightarrow x = \frac{17}{2} = 8.5$$

$$\frac{2x}{5} = 12 \Rightarrow 2x = 60 \Rightarrow x = \frac{60}{2} = 30$$

$$2x - 7 = 31 \Rightarrow 2x = 31 + 7 \Rightarrow 2x = 38 \Rightarrow x = \frac{38}{2} = 19$$

$$5(x + 1) = 25 \Rightarrow 5x - 5 = 25 \Rightarrow 5x = 25 - 5 = 20 \Rightarrow x = \frac{20}{5} = 4$$







# پاسخنامه سوالات امتحانی

(الف) نادرست (ب) درست (ج) درست (د) درست (ه) نادرست (و) درست

(۲) (۱) پاره خط (۲) متقابل به رأس (۳) ۱۸۰ (۴) ۱۰۵ ( $180 - 75 = 105^\circ$ )

(۵) ۶ و ۸ (۶) ۴۰ ( $80 \div 2 = 40$ ) (۷) راست یا قائمه

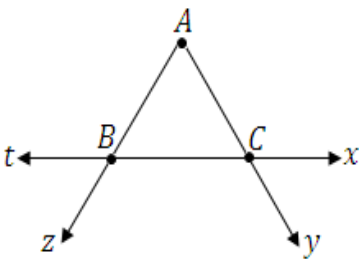
$$48 \quad (180 - \underbrace{(90 + 42)}_{132}) = 48^\circ$$

\*تعداد پاره خطها با ۸ نقطه روی خط: ۲۸

(۳) \*متمم زاویه ۵۸ : ۳۲

\* مکمل زاویه ۱۲۲ : ۵۸

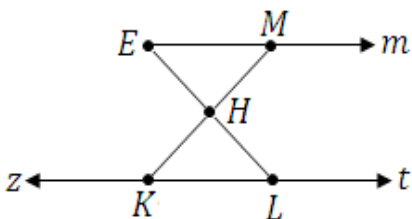
\*اندازه یک زاویه مثلث متساوی الاضلاع: ۶۰



(۴) خط: tx

پاره خط:  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{AB}$

نیم خط: Cy, Ct, Cx, Bx, Bt, Bz, Ay, Az



خط: zt

پاره خط:  $\overline{HL}$ ,  $\overline{KL}$ ,  $\overline{KH}$ ,  $\overline{MH}$ ,  $\overline{EM}$ ,  $\overline{EH}$

نیم خط: Em, Mm, Lz, Lt, Kt, Kz

(۵) الف) ۶ پاره خط و ۴ نیم خط  $6 - 4 = 2$

ب)  $B\hat{A}x$  یا  $x\hat{A}B$  پ)  $M\hat{B}A$  یا  $A\hat{B}M$

تعداد نقاط	۲	۳	۴	۵	۶	۷
تعداد پاره خطها	۱	۳	۶	۱۰	۱۵	۲۱

(۶)

الگو:  $2 \div$  تعداد نقاط  $\times$  یکی کمتر یا  $\frac{n(n-1)}{2}$

الف)  $\frac{10 \times 19}{2}$

ب) ۱۰ نقطه  $\Rightarrow 10 \times 9 = 90 = 45 \times 2$

$\overline{AM} + \overline{MP} = \overline{AP}$

$\overline{AM} + \overline{MN} + \overline{NP} = \overline{AP}$

(۷)

$\overline{AB} - \overline{MB} = \overline{AM}$

$\overline{AN} + \overline{NP} + \overline{PB} = \overline{AB}$

(۸)  $\overline{AC} = \frac{3}{4} \overline{MD}$  ,  $\overline{BN} = \frac{3}{2} \overline{BD}$  ,  $\overline{MN} = \frac{5}{1} \overline{MA}$  ,  $\frac{\overline{MA} + \overline{AC}}{\overline{MC}} = \frac{3}{5} \overline{MN}$

$\overline{AC} + \overline{CD} = \overline{AD}$

$\overline{AD} - (\overline{BC} + \overline{CD}) = \overline{AB}$

الف) (۹)

$\overline{AD} - (\overline{DB}) = \overline{AB}$

$\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} = \overline{AD}$

$$\overline{AD} = \frac{8}{5} \overline{CD}$$

$$\overline{AC} = \frac{3}{1} \overline{BC}$$

$$2\overline{AC} = \overline{BD} \quad (\text{ب})$$

$$\overline{BC} = \frac{1}{6} \overline{BD}$$

$$\overline{CD} = \frac{5}{8} \overline{AD}$$

$$\frac{3}{8} \overline{AD} = \overline{AC}$$

$$\left. \begin{array}{l} 70^\circ \text{ متمم زاویه} = 20^\circ \\ 70^\circ \text{ مکمل زاویه} = 110^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \text{اختلاف متمم و مکمل زاویه } 70^\circ \text{ درجه} = 90^\circ \quad (10)$$

$$\left. \begin{array}{l} 40^\circ \text{ متمم زاویه} = 50^\circ \\ 40^\circ \text{ مکمل زاویه} = 140^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \text{اختلاف متمم و مکمل زاویه } 40^\circ \text{ درجه} = 90^\circ$$

نتیجه گیری: اختلاف مکمل و متمم یک زاویه، همیشه ۹۰ درجه است.

$$\left. \begin{array}{l} \overline{MD} = \overline{EQ} \\ \overline{EQ} = \overline{AB} \end{array} \right\} \Rightarrow \overline{MD} = \overline{AB} \quad (11)$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} > \overline{CD} \\ \overline{CD} = \overline{DE} \end{array} \right\} \Rightarrow \overline{AB} > \overline{DE} \quad \left. \begin{array}{l} \hat{1} + \hat{2} = 180^\circ \\ \hat{2} + \hat{3} = 180^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{1} = \hat{3}$$

$$\hat{1} = 50^\circ, \hat{2} = 40^\circ, \hat{3} = 40^\circ \quad (\text{ج}) \quad \text{ب) } z\hat{o}m \quad \text{الف) } \hat{o}_1, \hat{o}_3 \quad (12)$$

$$86 \div 2 = 43 \quad (13)$$

$$\hat{x} = 110 \text{ درجه}$$

$$\hat{y} = 110 \text{ درجه}$$

(۱۴)

$$\hat{z} = 140 \text{ درجه}$$

$$\hat{m} = 90 - 35 = 55 \text{ درجه}$$

$$\hat{1} = 180 - 135 = 45 \text{ درجه}$$

$$\hat{t} = 90 - 30 = 60 \text{ درجه}$$

$$\hat{2} = 45 \text{ درجه}$$

$$\hat{3} = 45 \text{ درجه}$$

$$\hat{zop} = 140 \text{ درجه} \quad \hat{xoz} = 40 \text{ درجه} \quad \hat{xoy} = 140 \text{ درجه} \quad \hat{toy} = 70 \text{ درجه} \quad (15)$$

A	۱	$\times 60$ $\Rightarrow$	۶۰
B	۲		۱۲۰
مجموع	۳	$\times 60$ $\Rightarrow$	۱۸۰

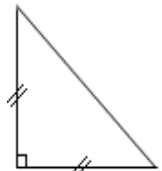
(۱۶) الف)

$$90 + 50 = 140 \Rightarrow 140 \div 2 = 70 \text{ اندازه‌ی زاویه بزرگ‌تر}$$

(ب)

$$90 - 70 = 20 \text{ اندازه‌ی زاویه کوچک‌تر}$$

(۱۷) خیر- زیرا مجموع زوایای داخلی مثلث ۱۸۰ درجه است، و اگر بیش‌تر از یک زاویه داشته باشیم، جمع زوایا از ۱۸۰ بیش‌تر می‌شود.



(۱۸)

(۱۹) گزینه‌ی د

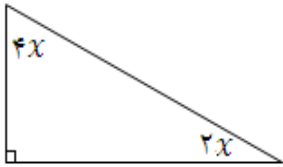


$$4x + 2x = 90$$

$$6x = 90$$

$$x = \frac{90}{6} = 15$$

$$x = 15$$



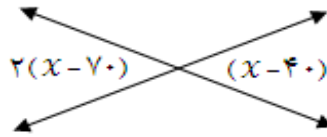
$$(2x - 70) = x - 40$$

$$2x - 140 = x - 40$$

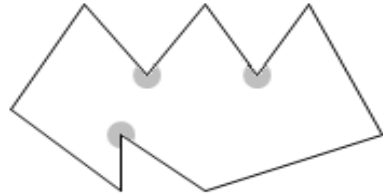
$$2x - x = 140 - 40$$

$$x = 100$$

(۲۰)



(۲۱)

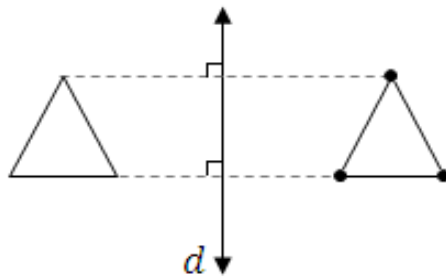


(ب) محدب

(۲۲) الف) خیر

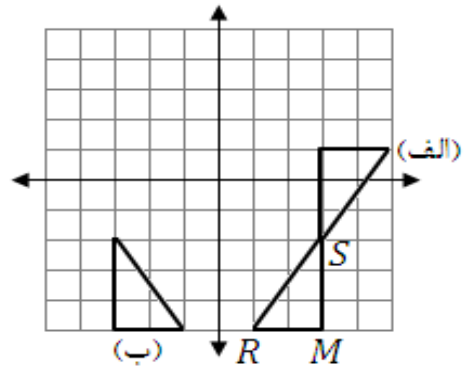
(ب) ۶۰ درجه

(۲۳) الف) مثلث متساوی الاضلاع



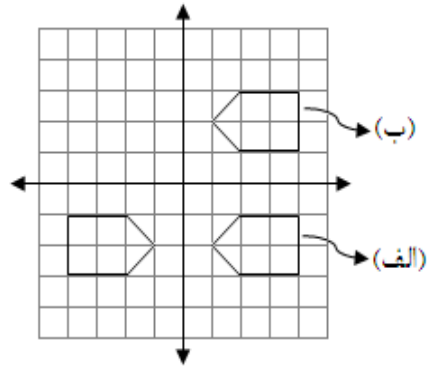
(۲۴)

(۲۵) گزینه ی ب



(۲۷) الف) مقعر

$$\frac{90}{250} = \frac{9}{25} \text{ (ب)}$$

(۲۹) الف) مساویند (ب) مساوی (ج)  $S \cong E$ 

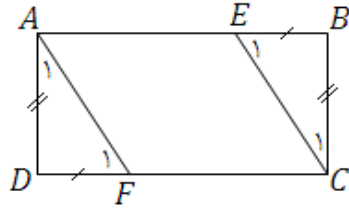
$$\overline{EC} = 12 - (3 + 4) = 5 \quad (۳۰)$$

$$\widehat{D}_1 = \widehat{D}_r, \widehat{B} = \widehat{C}, \widehat{A}_1 = \widehat{A}_r, \overline{AB} = \overline{AC}, \overline{BD} = \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{AD} \quad (۳۱)$$

$$A \cong B, E \cong F, C \cong D \quad (32)$$

$$\Delta ADE \cong \Delta EBC \xRightarrow{\text{اجزا}} \begin{cases} \overline{AD} = \overline{BC}, \overline{DF} = \overline{EB}, \overline{AF} = \overline{EC} \\ \hat{A}_1 = \hat{C}_1, \hat{F}_1 = \hat{E}_1, \hat{D} = \hat{C} \end{cases} \quad (33)$$

$$\Delta AEF \cong \Delta EFC$$



(34) اضلاع مساوی باشند. اضلاع نظیر با هم برابر باشند.

(35) اضلاع نظیر به نظیر برابر باشند. (وترها با هم برابر و یک ساق مساوی داشته باشند).

$$\overline{AB} = 4 \text{ cm}, \hat{A} = 108 \text{ درجه}, \overline{EF} = 4 \text{ cm}, \hat{E} = 108 \text{ درجه} \quad (36)$$



# پاسخنامه آزمون پیش نوبت

بخش صحیح یا غلط: (۱) خیر (۲) بلی (۳) خیر

بخش چهارگزینه‌ای: (۱)  $20a + 15$  (۲) ۲۸ (۳) ۴۵

بخش کامل کنید: (۱) مقعر (۲) -۱ (۳) صفر

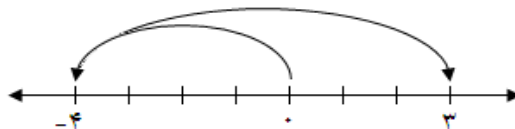
بخش تشریحی: (۱) اعداد: ۴, ۶

اولی	دومی	جمع
۱	۲۴	۲۵
۲	۱۲	۱۴
۳	۸	۱۱
۴	۶	۱۰

$+3 \quad +5 \quad +7 \quad +9 \quad +11 \quad +13$   
 $\rightarrow \quad \rightarrow \quad \rightarrow \quad \rightarrow \quad \rightarrow \quad \rightarrow$   
 ۱ , ۴ , ۹ , ۱۶ , ۲۵ , ۳۶ , ۴۹

(۲) خودش  $\times$  عدد طبیعی یا

الف)  $-4 + (+7) = 3$



(۳)

ب)  $15 - 19 + 1 = -3$

$(-36) - (-45) = 9$

$$\text{پ) } \underbrace{(-5) - (+5)}_{\cdot} > -10$$

$$\underbrace{+(-9)}_{-9} = \underbrace{-(+9)}_{-9}$$

۴۳

$$\text{الف) } 2 \times -2 = -4$$

(۴)

$$\text{ب) } \underbrace{[(-8) + (+5)]}_{-3} \times \underbrace{(-1 + 5)}_{+4} = (-3) \times (+4) = -12$$

$$\text{پ) } (+26) - \underbrace{(-6)}_{+} = (+26) + 6 = 32$$

پاسخنامه ایستگاه ریاضی ۷

$$\text{الف) } 6x - 8$$

(۵)

$$\text{ب) } 5(8a + 5) + 4a - 25 = 40a + \cancel{25} + 4a - \cancel{25} = 44a$$

$$\text{پ) } 3 \times (4a + 5b) = 3 \times (\underbrace{4 \times 2}_8 + \underbrace{5 \times 3}_{15}) = 3 \times 23 = 69$$

$$\text{ت) } P = 2(a + b) = 2a + 2b$$

$$16 + 2x = -8 \Rightarrow 2x = -8 - 16 = -24 \Rightarrow x = \frac{-24}{2} = -12 \quad \text{(الف) (۶)}$$

$$x + 2x + 5x = 24 \Rightarrow 8x = 24 \Rightarrow x = \frac{24}{8} = 3$$

$$8x + 800 = 4000 \quad \text{(ب)}$$

$$\hat{x} = 60^\circ, \hat{y} = 90^\circ \text{ (پ)}$$

$$\hat{B}_1 = y\hat{B}z \text{ (ب)}$$

$$\text{الف (الف) } xz, ty$$

۴۴

$$\text{الف) } \overline{AB} + \overline{BE} + \overline{ED} = \overline{AD}$$

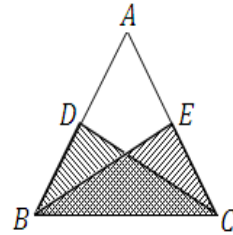
$$\overline{AD} - \overline{AB} = \overline{BD}$$

(۲)

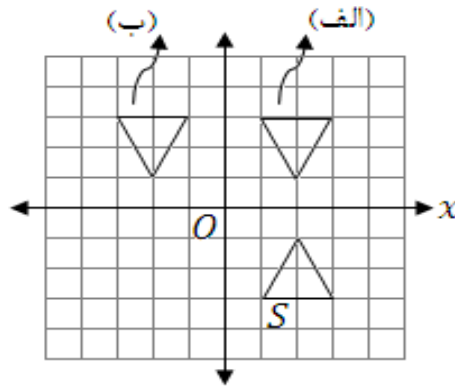
$$\text{ب) } \overline{BE} = \frac{3}{4} \overline{BD}$$

$$\overline{DB} = \overline{EC}, \quad \overline{BC} = \overline{BC}, \quad \overline{DC} = \overline{EB}$$

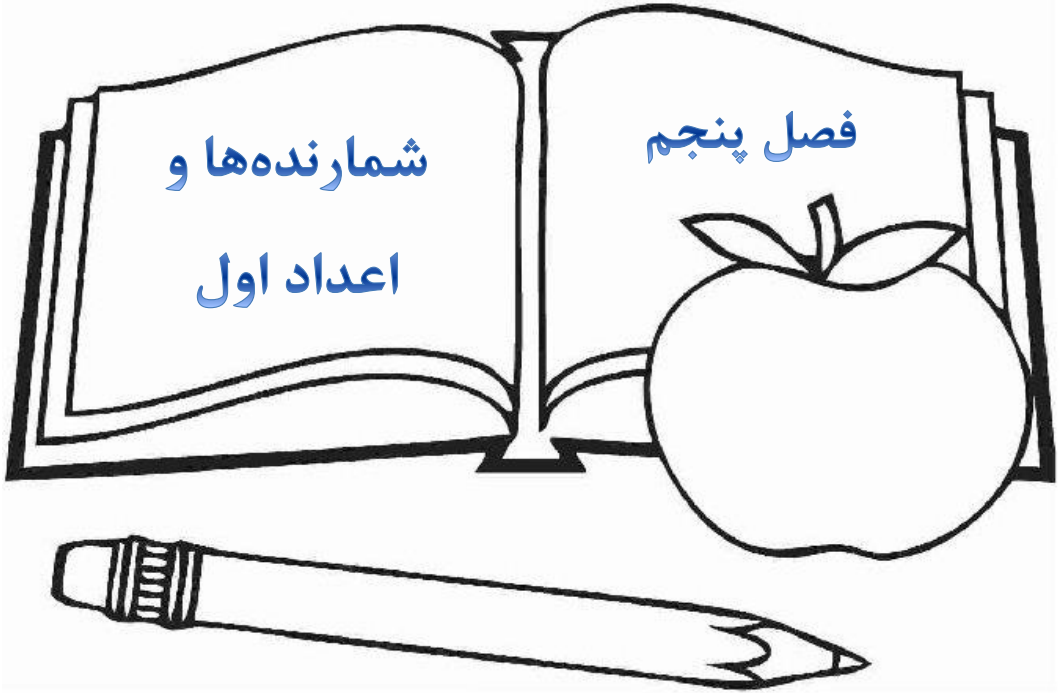
$$B\hat{D}C = B\hat{E}C, \quad B\hat{C}D = E\hat{B}C, \quad \hat{B} = \hat{C}$$



(۳)



(۴)





## پاسخنامه سوالات امتحانی

۱ (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴ (ه) ۱۶

۲ (الف) خود عدد (ب) ۶۶ (پ) زوج (ت) فرد (س) ۲ (ش) ۱ (ص) دو

(ض) یک شمارنده اول (ط) ۱ (ظ) حاصل ضرب (ع) ۱

۳ (الف) گزینه‌ی ۳ (ب) گزینه‌ی ۴ (ج) گزینه‌ی ۱ (د) گزینه‌ی ۴ (ه) گزینه‌ی ۴

۴ (۵, ۱۰, ۱۵, ۲۰, ...)

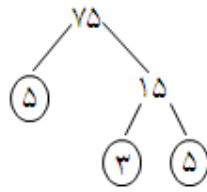
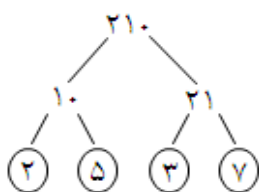
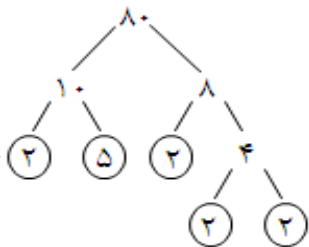
۵ (الف) ۱, ۲, ۴, ۷, ۱۴, ۲۸ (ب) ۱, ۲, ۳, ۶, ۷, ۱۴, ۲۱, ۴۲

(پ) ۱, ۲, ۷, ۱۴ (ت) ۱۴ (ه)  $(۲۸, ۴۲) = ۱۴$

۶ (۳۱, ۱۳, ۴۳, ۴۷)

۷ (۳۱, ۳۷)





(۸)

$$\text{الف) } \frac{32}{72} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3} = \frac{4}{9}$$

(۹)

$$\text{ب) } \frac{45}{90} = \frac{3 \times 3 \times 5}{2 \times 3 \times 3 \times 5} = \frac{1}{2}$$

$$\text{ج) } \frac{77}{121} = \frac{7 \times 11}{11 \times 11} = \frac{7}{11}$$

شمارنده‌های عدد ۴۵: ۱, ۳, ۵, ۹, ۱۵, ۴۵

(۱۰)

شمارنده‌های عدد ۷۰: ۱, ۲, ۵, ۷, ۱۰, ۱۴, ۳۵, ۷۰

شمارنده‌های عدد ۱۹: ۱, ۱۹

شمارنده‌های عدد ۳۱: ۱, ۳۱

شمارنده‌های عدد ۶۷: ۱, ۶۷

$$\text{الف) } (75, 100) = 5 \times 5 = 25 \quad 75 = 3 \times \underbrace{5 \times 5}, \quad 100 = 2 \times 2 \times \underbrace{5 \times 5} \quad (11)$$

$$\text{ب) } (60, 36) = 2 \times 2 \times 3 = 12 \quad 60 = \underbrace{2 \times 2 \times 3} \times 5, \quad 36 = \underbrace{2 \times 2 \times 3} \times 3$$

$$\text{ج) } (30, 42) = 2 \times 3 = 6 \quad 30 = \underline{2} \times \underline{3} \times 5, \quad 42 = \underline{2} \times \underline{3} \times 7$$

$$5 \times 9 = 45 \text{ (ج)}$$

$$3 \times 12 = 36 \text{ (ب)}$$

$$12 \text{ (الف) (12)}$$

$$6 \times 60 = 360 \text{ (هـ)}$$

$$[6, 8] = 24 \text{ (د)}$$

$$83, 89 \text{ (13)}$$

$$(44, 66) = 2 \text{ (ب)}$$

$$19, 29 \text{ (الف) (14)}$$

$$[50, 75] = 5 \times 5 \times 2 \times 3 = 150, \quad 50 = 2 \times \underbrace{5 \times 5}, \quad 75 = 3 \times \underbrace{5 \times 5} \text{ (15)}$$

$$[36, 42] = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 = 252, \quad 36 = \underbrace{2 \times 2} \times \underbrace{3 \times 3}, \quad 42 = 2 \times 3 \times 7 \text{ (ب)}$$

$$105 = \underline{5} \times \underline{3} \times \underline{7}, \quad 70 = 2 \times \underline{5} \times \underline{7} \Rightarrow [105, 70] = 5 \times 7 \times 3 \times 2 = 210 \text{ (16)}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{1}{6} = \frac{21 - 4}{24} = \frac{17}{24}, \quad [6, 8] = 24 \text{ (17)}$$

$$\frac{5}{12} - \frac{7}{18} = \frac{15 - 14}{36} = \frac{1}{36}, \quad [12, 18] = 36$$

$$\frac{3}{20} + \frac{2}{15} = \frac{9 + 8}{60} = \frac{17}{60}, \quad [20, 15] = 60$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5, \quad 40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \Rightarrow [30, 40] = 120 \text{ دقيقة} = 2 \text{ ساعت} \text{ (18)}$$

$$[5, 6, 7] = 210 \xrightarrow{\text{۳ تا می ماند}} 210 + 3 = 213 \quad (19)$$

$$2 \times 3 \times 7 = 42 \quad (20)$$

(21) الف) ۳۰ ب) ۳۰ ج) ۶ د) ۵ ه) ۵ و ۶

$$(1, 200) = 1 \quad (3, 12) = 3 \quad [4, 9] = 36 \quad (22)$$

$$[4, 5] = 20 \quad (6, 7) = 1 \quad (17, 17) = 17$$

$$\text{الف) } (A, B) = 2 \times 2 \times 3 = 12 \quad \text{ب) } [A, B] = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 120 \quad (23)$$

$$[3, 4, 5] = 3 \times 4 \times 5 = 60 \text{ نفر} \quad (24)$$

امتیاز	حلقه‌های برخورد	تعداد پرتاب	نام بازیکن
۳۰۸	۲, ۲, ۷, ۱۱	۴	محمد
۱۰۵	۷, ۵, ۳	۳	سعید
۴۲۰	۲, ۲, ۳, ۵, ۷	۵	علی
۶۶۰	۲, ۲, ۳, ۵, ۱۱	۵	مهدی
۲۹۴	۲, ۳, ۷, ۷	۴	حسین

(25)



# پاسخنامه آزمون پایانی فصل

۱) الف) نادرست    ب) نادرست    ج) درست    د) درست

۲) الف) ۳    ب) ۲    ج) ۱    د) ک.م.م

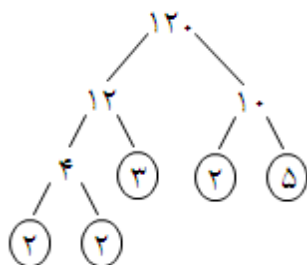
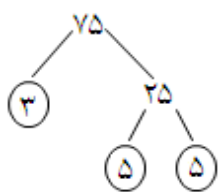
۳) الف) هیچ    ب) ۳۰۰    ج) ۲ و ۳ و ۵ و ۷    د) ۱

۴)  $۲۴ = ۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۸, ۱۲, ۲۴$  شمارنده‌های طبیعی

$۳۶ = ۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۹, ۱۲, ۱۸, ۳۶$  شمارنده‌های طبیعی

$۱۲ = ۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۱۲$  شمارنده‌های مشترک

$۱۲ =$  م.م.ب عددهای ۲۴ و ۳۶



۵)  $(۱۲۰, ۹۸۰) = ۲ \times ۲ \times ۵ = ۲۰$

۶)  $(۱۲۶۰, ۹۸۰) = ۲ \times ۲ \times ۵ \times ۷ = ۱۴۰$

$[۱۲۰, ۹۸۰] = ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۵ \times ۳ \times ۷ \times ۷ = ۵۸۸۰$

$$\left. \begin{array}{l} 4 = 2 \times 2 \\ 22 = 2 \times 11 \end{array} \right\} \Rightarrow [4, 11] = 2 \times 2 \times 11 = 44$$

۷) پس از ۴۴ متر

۸) الف) ۵۴    ب) ۹    ج) ۶    د) ۶ و ۹



## پاسخنامه آزمون شماره (۱)

(۱) الف) درست      ب) درست      ج) نادرست      د) نادرست

(۲) \* گزینه‌ی ۱      \* گزینه‌ی ۳      \* گزینه‌ی ۲      \* گزینه‌ی ۲

(۳) الف) مثبت      ب) صفر      ج) منتظم      د) ۱

$$\begin{array}{ccccccc} +۲ & +۳ & +۴ & +۵ & +۶ & & \\ \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & \rightarrow & & \end{array}$$

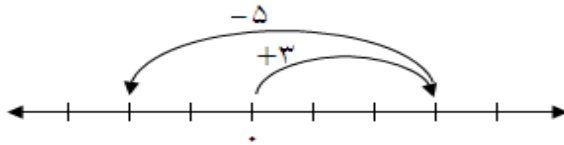
۱, ۳, ۶, ۱۰, ۱۵, ۲۱

(۴)

$$(-۹) - (-۱۵) = (-۹) + ۱۵ = +۶$$

(۵) الف)

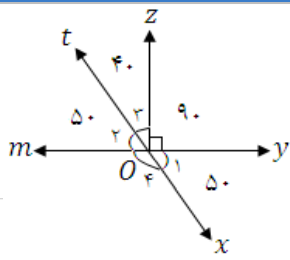
$$\underbrace{(۵۶ \div (-۸))}_{-۷} + \underbrace{(-۱۲ + ۹)}_{-۳} = (-۷) + (-۳) = -۱۰$$



$$(+۳) + (-۵) = -۲ \quad \text{ب)}$$

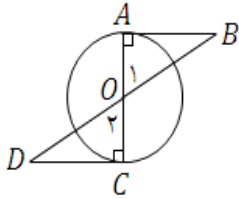
$$۲۳ \times ۲ = ۴۶ \Rightarrow ۸۰ - ۴۶ = ۳۴ \Rightarrow ۳۴ \div ۲ = ۱۷ \text{ ماشین} \Rightarrow ۲۳ - ۱۷ = ۶ \text{ موتور} \quad \text{ع)}$$

$$\overline{AD} - \overline{CD} = \overline{AC} \quad , \quad \overline{AB} + \overline{BD} = \overline{AD} \quad , \quad \overline{AD} = \frac{۷}{۵} \overline{CD} \quad , \quad \overline{AC} = \frac{۱}{۳} \overline{BD} \quad \text{د)}$$



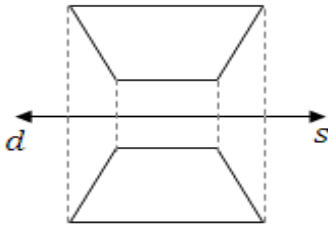
$$\hat{\varphi} = 180 - 50 = 130^\circ, \quad \hat{\psi} = 90 - 50 = 40^\circ \quad (\text{الف } \lambda)$$

$$t \hat{O}z \quad (\text{ج}) \quad \hat{1}, \hat{2} \quad (\text{ب})$$



$$\overline{OA} = \overline{OC}, \quad \overline{AB} = \overline{CD}, \quad \overline{OD} = \overline{OB} \quad (\text{ا})$$

$$\hat{O}_1 = \hat{O}_2, \quad \hat{A} = \hat{C}, \quad \hat{B} = \hat{D} \quad \text{یا}$$



(۱۰)

$$\text{الف) } 4(2b - a) - 8b = \underline{8b} - 4a - \underline{8b} = -4a \quad (\text{۱۱})$$

$$\text{ب) } 5x + xy = \underbrace{5 \times 2}_{10} + \underbrace{2 \times (-3)}_{-6} = 4$$

$$\begin{array}{cc} +2 & +2 \\ \rightarrow & \rightarrow \end{array}$$

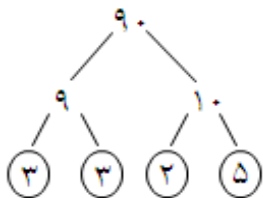
$$\text{ج) } 5, 7, 9, 11, 13, 2n + 3$$

$$15x - 10 = 7x + 6 \Rightarrow 15x - 7x = 10 + 6 \Rightarrow 8x = 16 \Rightarrow x = \frac{16}{8} = 2 \quad (\text{۱۲})$$

$$x + x + 3x = 20 \Rightarrow 5x = 20 \Rightarrow x = \frac{20}{5} = 4$$

(۱۳) از سه برابر عددی ۱۰ واحد کم کرده‌ایم، حاصل ۳۵ شده است. آن عدد چیست؟

(۱۴) ۱, ۲, ۴, ۷, ۱۴, ۲۸



$$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

(۱۵)

$$(42, 60) = 2 \times 3 = 6 \quad [42, 60] = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 420$$

(۱۶)

$$42 = 2 \times 3 \times 7 \quad , \quad 60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$[15, 20] = 60 \Rightarrow \text{مضارب مشترک} = 60, 120, 180, \dots$$

(۱۷)





## پاسخنامه آزمون شماره (۲)

بخش صحیح و غلط: (۱) نادرست (۲) درست (۳) درست (۴) نادرست

بخش کامل کنید: (۱) صفر (۲) مثبت (۳) منتظم (۴) ۳۱

بخش چهارگزینه‌ای: (۱) گزینه‌ی ب (۲) گزینه‌ی ج (۳) گزینه‌ی ج (۴) گزینه‌ی د

بخش تشریحی: (۱) اعداد: ۱, ۳۶

اولی	دومی	حاصل جمع
۱	۳۶	۳۷
۲	۱۸	۲۰
۳	۱۲	۱۵
۴	۹	۱۳
۶	۶	۱۲

$$\frac{۱}{۲}, \frac{۲}{۳}, \frac{۳}{۴}, \frac{۴}{۵}, \frac{۵}{۶}$$

(۲)

$$\left. \begin{array}{l} (+۶۰۰) + (+۲۰) + ۳ \\ (-۱۰۰) + (-۹۰) + (-۵) \end{array} \right\} \Rightarrow ۵۰۰ - ۷۰ - ۲ = ۴۲۸$$

(۳)

$$\text{ب) } \underbrace{[56 \div (-8)]}_{-7} + \underbrace{(-12 + 9)}_{-3} = (-7) + (-3) = -10$$

$$\overline{AC} = \frac{2}{5} \overline{BD}$$

$$\overline{AD} = \frac{3}{2} \overline{CD}$$

(الف) (۴)

$$\hat{A}_1 = O\hat{A}B \quad , \quad \hat{B}_1 = A\hat{B}t \quad \text{ب)}$$

از شکل ۱ به شکل ۳: دوران

(۵) از شکل ۱ به شکل ۲: انتقال

$$\text{الف) } 3a - 4(2b - a) + 8b = \underline{3a} - \underline{8b} + \underline{4a} + \underline{8b} = 7a \quad (۶)$$

$$\text{ب) } -4a + 3b - 2(a + b) = \underline{-4a} + \underline{3b} - \underline{2a} - \underline{2b} = -6a + b$$

$$\text{الف) } 5(3x - 2) = 7x + 6 \Rightarrow 15x - 10 = 7x + 6 \Rightarrow 15x - 7x = 10 + 6 \quad (۷)$$

$$\Rightarrow 8x = 16 \Rightarrow x = \frac{16}{8} = 2$$

$$\text{ب) } x = \text{قیمت دفتر} \Rightarrow 6x + 300 = 4500 \Rightarrow 6x = 4500 - 300 = 4200$$

$$\Rightarrow x = \frac{4200}{6} = 700$$

$$\left. \begin{array}{l} 105 = 3 \times 5 \times 7 \\ 75 = 3 \times 5 \times 5 \end{array} \right\} \Rightarrow (75, 105) = 3 \times 5 = 15 \text{ (الف)}$$

(ب) ۱۸۰ درجه

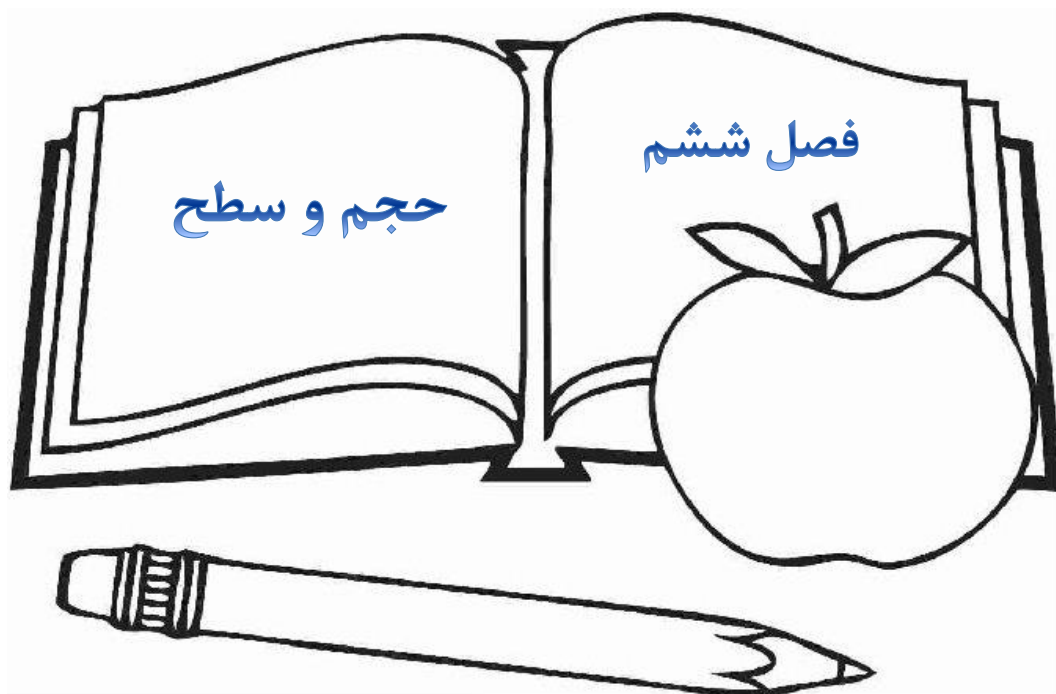


(ج)

(۹) الف) ۱, ۳, ۱۳, ۳۹

(ب)  $\Rightarrow [40, 60] = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 120$  یک دقیقه = ۶۰ ثانیه

$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$  ,  $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$





## پاسخنامه سوالات امتحانی

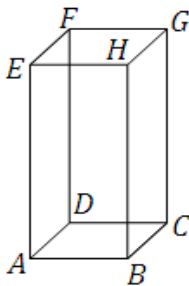
۱) الف) کروی (ب) ۳۰ (ج) دایره (د) ۱۲۵

۲) الف) نادرست (ب) درست (پ) نادرست (ت) نادرست (ث) درست

۳) ۱) ۱۰۰۰ (۲) مساحت قاعده در ارتفاع ( $h =$  ) (۳) کروی (۴) استوانه (۵) دو

۴) \* گزینه‌ی ۳ \* گزینه‌ی ۴ \* گزینه‌ی ۳ \* گزینه‌ی ۱ \* گزینه‌ی ۱

\* گزینه‌ی ۲ (راه‌حل:  $۵ \times ۵ = ۲۵ \Rightarrow$  مساحت یک وجه  $۲۵ = ۱۵۰ \div ۶$ ) \* گزینه‌ی ۳

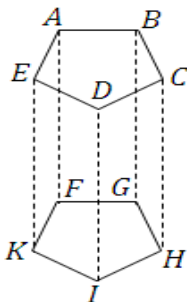


۵) نام شکل: منشور ۴ پهلو تعداد قاعده: دو تا

نام رأس‌ها:  $A, B, C, D, E, F, G, H$

نام یال‌ها:  $\overline{AB}, \overline{AD}, \overline{AE}, \overline{BC}, \overline{BH}, \overline{CG}$

$\overline{CD}, \overline{DF}, \overline{EH}, \overline{EF}, \overline{FG}, \overline{GH}$



نام شکل: منشور ۵ پهلو تعداد قاعده: دو تا

نام رأس‌ها: ۱۰ رأس:  $A, B, C, D, \dots$

نام یال‌ها: ۱۵ تا:  $\overline{AB}, \overline{AE}, \overline{AF}, \dots$

تعداد رأس = تعداد پهلو  $\times 2 \Rightarrow 12 \times 2 = 24$  (۶)

تعداد یال = تعداد پهلو  $\times 3 \Rightarrow 12 \times 3 = 36$

$$V = S.h = \frac{4 \times 3}{2} \times 7$$

$$= 6 \times 7 = 42$$

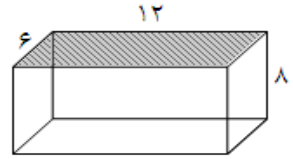
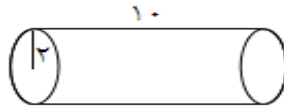
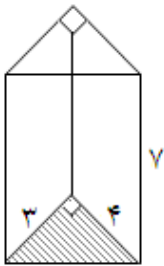
$$V = S.h$$

$$V = 2 \times 2 \times 3/14 \times 10$$

$$= 12/56$$

$$V = S.h$$

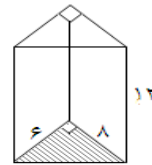
$$V = 6 \times 12 \times 8 = 576$$



مساحت یک قاعده + مساحت جانبی = مساحت سقف - مساحت کل = مقدار شیشه (۸)

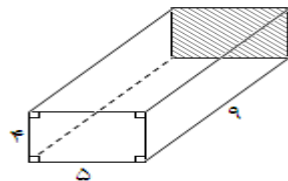
$$= (1/5 + 1/5 + 1 + 1) \times 0.5 + 1/5 \times 1 = 5 \times 0.5 + 1/5 = 2.5 + 1/5 = 4$$

$$V = S.h = \frac{6 \times 8}{2} \times 12 = 24 \times 12 = 288$$



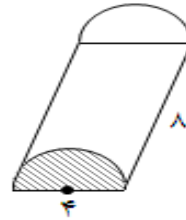
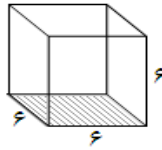
(۱۰) الف) دایره (ب) ندارد (ج) دایره

$$V = S.h \Rightarrow V = (4 \times 5) \times 9 \Rightarrow V = 180$$



(۱۱)

$$V = S.h \Rightarrow V = 6 \times 6 \times 6 = 216$$



۶۱

$$V = S.h \Rightarrow V = \frac{2 \times 2 \times 3/14 \times 8}{2} = 50/24$$

---

مساحت کف  $6 \times 6 = 24$  ،  $2(6+6) \times 2 = 40$  مساحت جانبی  
ب  
ارتفاع  
محیط قاعده

کل هزینه  $64 \times 5000 = 320000$  ، مساحت کف و دیوارها  $40 + 24 = 64$

---


$$\text{حجم} = \underbrace{(3 \times 3 \times 3/14)}_{28/26} \times 4 = 113/04 \quad (13)$$

مساحت جانبی  $= P.h = 6 \times 3/14 \times 4 = 75/36$   
ب  
قطر

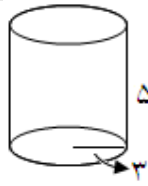
مساحت کل  $=$  مساحت دو قاعده  $+$  مساحت جانبی  $= 2 \times 28/26 + 75/36 = 131/88$

---


$$S = P.h = \underbrace{(6 \times 0/5)}_3 \times 5 = 15 \quad \text{مساحت بدنه} \quad (14)$$

هزینه رنگ آمیزی  $15 \times 4500 = 67500$

$$V_1 = 3 \times 3 \times 3/14 \times 5 = 141/3$$



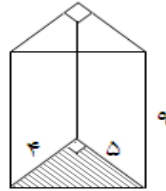
(15) شکل ۱: دوران حول طول

$$V_2 = 5 \times 5 \times 3/14 \times 3 = 235/5$$



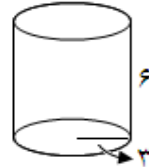
شکل ۲: دوران حول عرض

$$V = S \cdot h = \frac{4 \times 5}{2} \times 9 = 90$$



(16)

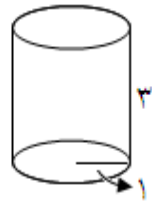
$$V = S \cdot h \quad V = \underbrace{3 \times 3 \times 14/3}_S \times \underbrace{6}_h = 169/56$$



$$V = S \cdot h = 1 \times 1 \times 3/14 \times 3 = 9/42 \text{ متر مکعب}$$

$$\text{هر متر مکعب} = 1000 \text{ لیتر} \Rightarrow V = 9/42 \times 1000 = 9420 \text{ لیتر}$$

$$9420 \div 30 = 314 \text{ ساعت}$$

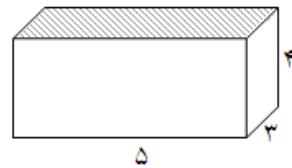


(17)

$$S_{\text{جانبی}} = P_{\text{ب}} \cdot h_{\text{ب}} = 2(5 + 4) \times 3 = 54$$

ارتفاع محیط قاعده

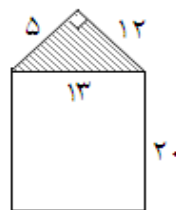
$$S_{\text{کل}} = 54 + \underbrace{(2 \times 4 \times 5)}_{40} = 94$$



(18)

مساحت دو قاعده + مساحت جانبی = مساحت کل

$$S_{\text{جانبی}} = (13 + 12 + 5) \times 20 = 600$$



$$S_{\text{کل}} = 600 + \cancel{1} \times \frac{5 \times 12}{\cancel{1}} = 660$$



$$S = P \cdot h = (\underbrace{4 \times 10}_{\text{محيط لوزی}}) \times \underbrace{15}_{\text{ارتفاع}} = 600$$

(۱۹)

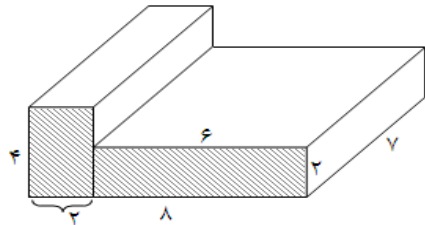
۶۳

$$\frac{\text{حجم کارتن}}{\text{حجم یک کتاب}} = \frac{\cancel{60}^2 \times \cancel{40}^2 \times \cancel{24}^1}{\cancel{30}^1 \times \cancel{20}^1 \times \cancel{3}^1} = 32$$

(۲۰)

$$\text{مساحت قاعده} = (2 \times 4) + (6 \times 2) = 20$$

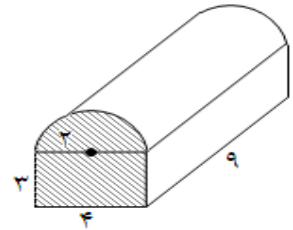
$$\text{حجم} = 20 \times 7 = 140$$



(۲۱)

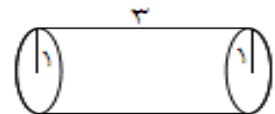
$$\text{مساحت قاعده} = \underbrace{(3 \times 4)}_{12} + \left( \frac{\cancel{3}^1 \times 2 \times \cancel{3}^1 / 14}{\underbrace{\phantom{\cancel{3}^1 \times 2 \times \cancel{3}^1}}_{6/28}} \right) = 18/28$$

$$\text{حجم} = 18/28 \times 9 = 164/52$$



$$\text{محيط قاعده} = \text{قطر} \times 3/14 = 6/28 \Rightarrow \text{قطر} = 6/28 \div 3/14 = 2 \Rightarrow \text{شعاع} = 1 \quad (22)$$

$$V = S \cdot h = (1 \times 1 \times 3/14) \times 3 = 9/42$$



$$125 - 27 = 98 \quad (\text{ب})$$

$$\underbrace{(5-2)}_3 \underbrace{(5-2)}_3 \underbrace{(5-2)}_3 = 27 \quad (\text{الف } 23)$$

(د) رأسها: ۸ تا

(ج) از هر یال ۳ تا:  $3 \times 8 = 24$

$$V = S.h = (3 \times 3) \times 12 = 108 \text{ مترمکعب} \quad (24)$$

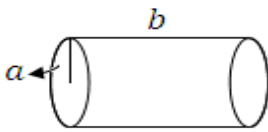
مساحت دو قاعده + مساحت جانبی = مساحت کل (25) ۶۴

$$= \underbrace{(12 + 10) \times 2 \times 6}_{264} + \underbrace{(12 \times 10) \times 2}_{240} = 504$$

$$\text{مترمربع بدنه} = P.h = (5 \times 1) \times 5 = 25 \quad (26)$$

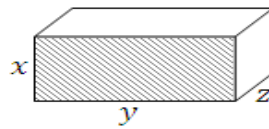
$$20 \text{ cm} = 0.2 \text{ m} \Rightarrow \text{مساحت یک کاشی} = 0.2 \times 0.2 = 0.04 \text{ مترمربع}$$

$$\text{تعداد کاشی‌ها} = 25 \div 0.04 = 625$$



$$S = P.h = (a + a)\pi.b$$

$$= 2ab\pi = 2\pi ab$$



$$S = P.h$$

$$S = 2(x + y).z \text{ یا } S = 2z(x + y) \quad (27)$$

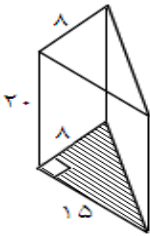


## پاسخنامه آزمون پایانی فصل

(۱) نادرست (۲) درست (۳) نادرست (۴) درست

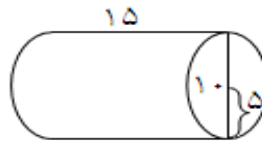
(۲) الف) ۱۰ (ب) رأس (ج) منشوری (د) دایره

(۳) الف) ۴۵ ( $۱۵ \times ۳ = ۴۵$ ) (ب) هر سه مورد (ج)  $abc$  (د) دایره



$$V = S \cdot h$$

$$V = \frac{15 \times 8}{2} \times 20 = 60 \times 20 = 1200$$



(۴)

$$\text{شعاع } 10 \div 2 = 5$$

$$S = 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$$

$$V = S \cdot h = 78.5 \times 15 = 1177.5$$

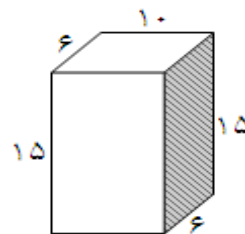
مساحت دو قاعده + مساحت جانبی = مساحت کل

(۵)

$$P \cdot h = \text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده} = \text{مساحت جانبی}$$

$$\text{مساحت جانبی} = 2(6 + 15) \times 10 = 420$$

$$\text{مساحت کل} = 420 + \underbrace{(2 \times 6 \times 15)}_{\text{مساحت قاعدهها}} = 600$$



$$\text{مساحت جانبی} = 40 \times \frac{3}{14} \times 25 = 3140$$

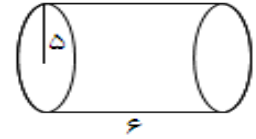
$$\text{مساحت کل} = 3140 + (2 \times 20 \times 20 \times \frac{3}{14}) = 3140 + 2512 = 5652$$



۶۶

$$\text{شعاع: } 10 \div 2 = 5$$

$$\text{مساحت بدنه} = \text{ارتفاع} \times \pi \times \text{قطر} = 10 \times \frac{3}{14} \times 6 = 188/4$$

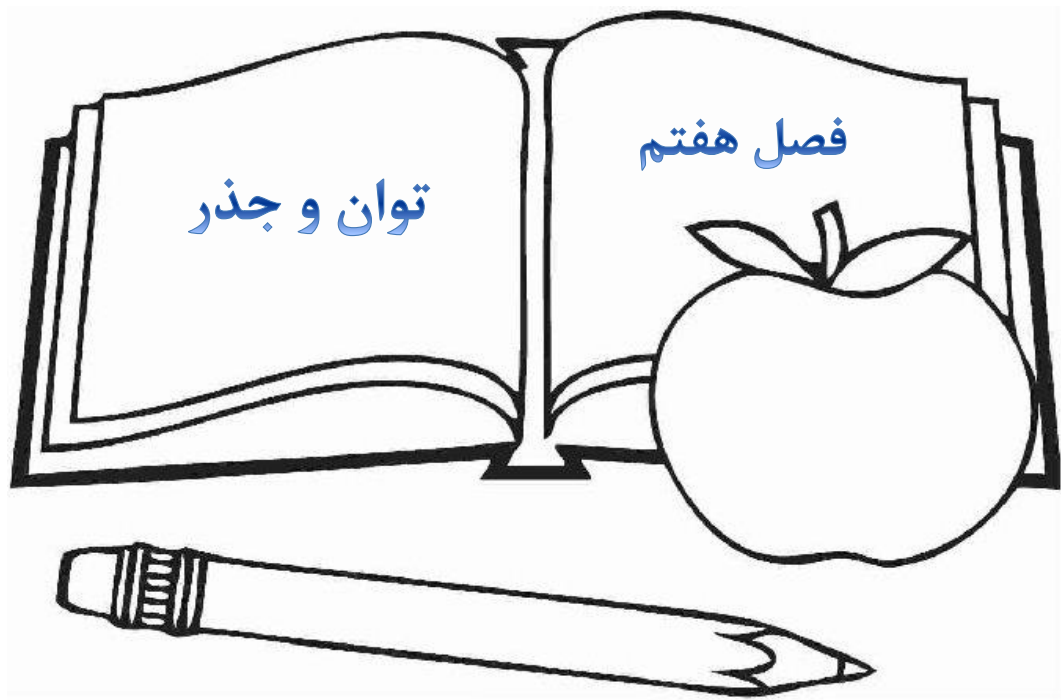


۶۷

$$\text{مساحت سقف} = 5 \times 5 \times \frac{3}{14} = 78/5$$

$$\text{مساحت رنگ آمیزی} = \text{مساحت یک قاعده} + \text{مساحت جانبی} = 188/4 + 78/5 = 266/9$$

$$\text{هزینه رنگ آمیزی} = 266/9 \times 8000 = 2135200$$





## پاسخنامه سوالات امتحانی

۱ (الف) ۱ (ب)  $64 = 4 \times 4 \times 4 = 4^3$  (راه‌حل:  $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$ ) (ج) مربع (د) مثبت

۳۶ (ه) (و) دو-قرینه (ز) یک (ح)  $a^6$  (ط)  $5 \times 5^{29} = 5^{30}$

۲ (ی) (ص)  $6^5$  (ع)  $5 + 1 = 6$  (ف) ۵ و ۶ (ظ) بزرگ‌تر

۲ (۱) نادرست (۲) درست (۳) نادرست (۴) درست

۵ (۵) نادرست (راه‌حل:  $2^2 = 4 \neq 16 - 4 = 12$ )  $2^4 - 2^2 = 16 - 4 = 12 \neq 2^2$  (۶) درست (مثال:  $(-5)^2 = 25$ )

۷ (۷) درست (راه‌حل:  $8 \times 8^5 = 8^6$ ) (۸) نادرست (۹) نادرست  $(0.4)^3 = 0.064$

۱۰ (۱۰) نادرست (بین ۵ و ۶) (۱۱) درست (راه‌حل:  $5^9 = 5^2 \times 5^7 = 25 \times 5^7$ ) (۱۲) درست

۳ (الف) گزینه‌ی ۳  $(12^0 + 12^1 = 1 + 12 = 13)$  (ب) گزینه‌ی ۴  $(7 \times 7^{15} = 7^{16})$

(ج) گزینه‌ی ۲ (د) گزینه‌ی ۳ (ه) گزینه‌ی ۳  $(5^3 - 5^2 = 125 - 25 = 100)$

(و) گزینه‌ی ۲  $(3^2 + 2 \times 5^1 - 6^2 = 9 + 2 - 36 = -25)$

(ط) گزینه‌ی ۱ (ی) گزینه‌ی ۴ (ص) گزینه‌ی ۳

$$(ع) \text{ گزینه‌ی } ۳ \Rightarrow P = ۴ \times ۶ \Rightarrow \sqrt{۳۶} = ۶$$

۶۹

سوال	جواب
مجذور عدد ۸	۴
مکعب عدد ۲	۸
جذر ۱۶	۴
حاصل $۲^۴ - ۱$	۱۵
	۶۴

(۴)

$$۲^۵ - ۲ \times ۴^۲ = ۳۲ - ۲ \times ۱۶ = ۳۲ - ۳۲ = ۰$$

(۵)

$$۴^۲ \div ۲^۲ + ۱^۷ \times ۲^۲ - ۳ = ۱۶ \div ۴ + ۱ \times ۴ - ۳ = ۴ + ۴ - ۳ = ۵$$

$$۱۳۹۳^۰ + ۱^{۱۳۹۳} + ۲ \cdot ۱۴^۰ = ۱ + ۱ + ۱ = ۳$$

$$۳^{۱۰} = ۳^۴ \times ۳^۶$$

$$۱۷^{۱۹} = ۱۷^۹ \times ۱۷^{۱۰} \quad \text{یا} \quad ۱۷^۵ \times ۱۷^{۱۲}$$

(۶)

$$(-۶)^۸ = (-۶)^۲ \times (-۶)^۶$$

$$۵^۷ = ۵^۳ \times ۵^۴ \quad \text{یا} \quad ۵^۲ \times ۵^۵$$

$$۶^۲ \div ۷^۰ + \underbrace{(۳^۲ - ۵ \times ۲^۲)}_{۲۰}^۲ \div ۲^۳ = \underbrace{۶^۲ \div ۷^۰}_{۳۶} + \underbrace{(-۱۱)^۲ \div ۲^۳}_{\frac{۱۲۱}{۸}} = ۳۶ + \frac{۱۲۱}{۸}$$

(۷)

$$= \frac{۲۸۸ + ۱۲۱}{۸} = \frac{۴۰۹}{۸}$$

$$\text{ب) } 5 \times 5^{18} = 5^{19}$$

$$\text{الف) } 600 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 2^3 \times 3 \times 5^2$$

(8)

$$\text{ب) } 128 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^7$$

$$7^9 \times 7^2 = 7^{11}$$

$$(.1/5)^{50} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{100} = \left(\frac{1}{2}\right)^{150}$$

(9)

$$(-5)^3 \times (-5) = (-5)^4$$

$$(3/5)^4 \times \left(3\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{5}{2}\right)^1 = (3/5)^{11}$$

$$(-4)^{10} \times (-2)^{10} = 12^{10}$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^9 \times (.125)^{20} = \left(\frac{1}{4}\right)^{29}$$

$$a^3 \times a^2 \times a^1 = a^6$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{10} \times \left(\frac{4}{6}\right)^{20} \times \left(\frac{10}{15}\right)^{30} = \left(\frac{2}{3}\right)^{60}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4 \text{ مكعب} = 4^3 = 64 \\ 4 \text{ مجذور} = 4^2 = 16 \end{array} \right\} \Rightarrow 64 - 16 = 48$$

(10)

$$\text{الف) } 9 \times 3^8 = 3^2 \times 3^8 = 3^{10}$$

(11)

$$\text{ب) } 8^2 - 2^4 \times 2 + 3^3 \div 9 = 64 - \underbrace{16 \times 2}_{22} + \underbrace{27 \div 9}_3 = 35$$



$$\text{الف) } ۸۲۷ = ۸ \times ۱۰۰ + ۲ \times ۱۰ + ۷ = ۲^۳ \times ۱۰^۲ + ۲ \times ۱۰^۱ + ۷ \quad (۱۲)$$

$$\text{ب) } ۵۳۲۴ = ۵ \times ۱۰۰۰ + ۳۰۰ + ۲۰ + ۴ = ۵ \times ۱۰^۳ + ۳ \times ۱۰^۲ + ۲ \times ۱۰^۱ + ۲^۲$$

۷)

$$\text{الف) } ۳^۸ = ۳^۵ \times ۳^۳ = ۲۴۳ \times ۲۷ = ۶۵۶۱ \quad (۱۳)$$

$$\text{ب) } ۵^{a+۱} = ۵^a \times ۵^۱ = ۴ \times ۵ = ۲۰$$

$$\text{الف) } \underbrace{۳^{۱۰} \times ۵^{۱۰}} \times ۱۵^۲ = ۱۵^{۱۰} \times ۱۵^۲ = ۱۵^{۱۲} \quad (۱۴)$$

$$\text{ب) } \underbrace{(-۳ + ۵ - ۹ + ۸)}_۱^{۳۰۰} + (-۲)^۳ = ۱^{۳۰۰} + (-۲)^۳ = ۱ - ۸ = -۷$$

$$\text{پ) } ۲^{b+۴} = ۲^b \times ۲^۴ = ۳ \times ۱۶ = ۴۸$$

$$\underbrace{۷^۰}_{۱} < \underbrace{۷^۱}_{۷} \quad \underbrace{(-۳)^۲}_{+۹} > \underbrace{-۳^۲}_{-۹} \quad \underbrace{۴ + ۲^۰}_{۵} = ۵ \quad (۱۵)$$

$$\underbrace{-۱^۵}_{-۱} = -۱ \quad \underbrace{(۰^۱ + ۱/۵^۰)}_۱ > -۲ \quad \underbrace{(۲ + ۳)^۲}_{۲۵} > \underbrace{(۲^۲ + ۳^۲)}_{۱۳}$$

$$\text{الف) } \frac{۳^۳}{۵} = \frac{۲۷}{۱۲۵} \quad \text{نادرست}$$

$$\frac{۳^۳}{۵} = \frac{۲۷}{۵} \neq \frac{۲۷}{۱۲۵} \quad (۱۶)$$

ب)  $(2\frac{1}{2})^0 > (2\frac{1}{2})^2$  درست

$(2\frac{1}{2})^0 = 1$  ,  $(-\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$

ج)  $2^0 + 3^0 + 5^0 = 1$  نادرست

$1 + 1 + 1 = 3 > 1$

د)  $(-6)^{1^0} = -6^{1^0}$  نادرست

$(-6)^{1^0} > -6^{1^0}$   
 مقدار مثبت      مقدار منفی

هـ)  $(4 \times 5)^2 = 4^2 \times 5^2$  درست

$(3^3)^4 = 3^3 \times 3^3 \times 3^3 \times 3^3 = 3^{12}$

(17)

$(5^6)^3 = 5^6 \times 5^6 \times 5^6 = 5^{18}$

$(7^{1^0})^2 = 7^{1^0} \times 7^{1^0} = 7^{2^0}$

نتیجه:  $(a^m)^n = a^{m \times n}$

$(-8)^9 \times (-8)^5 \times (-8)^2 = (-8)^{16}$

(18)

$(\frac{7}{5})^2 \times (\frac{7}{5})^3 \times (1/4)^4 = (\frac{7}{5})^9$

$5^{3^0} \times 4^{1^5} \times 1^{3^0} = 4^{3^0} \times 4^{1^5} = 4^{4^5}$

$(-2)^{1^0} \times (-2)^4 \times (-5)^{1^4} = (-2)^{1^4} \times (-5)^{1^4} = 10^{1^4}$

$3^4 \times 4^4 \times 2^7 \times 6^7 = 12^4 \times 12^7 = 12^{11}$

$$\text{الف) } (.1/4)^2 = .1/4 \times .1/4 = .1/16$$

(۱۹)

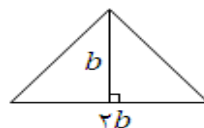
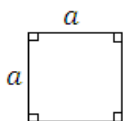
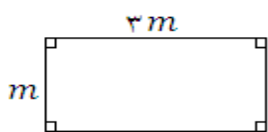
$$\text{ب) } \left(\frac{1}{10}\right)^3 = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{1000} = .1/1000$$

۷۳

(۲۰)

$$\text{الف) } \frac{100 \div \overbrace{(8-6)^2}^{2^2} + \overbrace{9 \times 4}^{3^2}}{2^5 - 3^3} = \frac{100 \div 4 + 36}{32 - 27} = \frac{61}{5}$$

پاسخنامه ایستگاه ریاضی ۷



(ب)

$$S = (3m)m = 3m^2$$

$$S = a.a = a^2$$

$$S = \frac{2b.b}{2} = b^2$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{64}$$

$$\frac{2^4}{7} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2}{7} = \frac{16}{7}$$

(۲۱)

$$1/5^2 = 1/5 \times 1/5 = 1/25$$

$$-7^2 = -7 \times 7 = -49$$

ریشه‌های دوم  
الف) ۳۶  $\Rightarrow +6, -6$

ب)  $\frac{16}{81} \Rightarrow +\frac{4}{9}, -\frac{4}{9}$

(۲۲)

ج) ۶۴  $\Rightarrow +8, -8$

د)  $.1/49 \Rightarrow +.1/7, -.1/7$

$$\sqrt{49 \times 3} = 21$$

$$\sqrt{25 \times 16} = 20$$

(23)

الف)  $\sqrt{39} \Rightarrow$  بین ۶ و ۷

ب)  $\sqrt{87} \Rightarrow$  بین ۹ و ۱۰

(24)

پ)  $\sqrt{3} \Rightarrow$  بین ۱ و ۲

ت)  $\sqrt{98} \Rightarrow$  بین ۹ و ۱۰

$$\underbrace{\sqrt{25}}_5 < \sqrt{33} < \underbrace{\sqrt{36}}_6$$

(25)  $\sqrt{33}$  به  $\sqrt{36}$  نزدیک تر است. پس:

عدد	۵/۵	۵/۶	۵/۷	۵/۸
مجدور	۳۰/۲۵	۳۱/۳۶	۳۲/۴۹	۳۳/۶۴

$$\sqrt{33} \approx 5.7$$

به ۳۳ نزدیک تر است

$$-\sqrt{36} = -6$$

$$\sqrt{\frac{1}{25}} = \frac{1}{5}$$

$$\sqrt{\frac{9}{49}} = \frac{3}{7}$$

(26)

$$\sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10$$

$$-\sqrt{\frac{36}{121}} = -\frac{6}{11}$$

$$\sqrt{\frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{3}}{4}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{(-9) \times (-9)} = \sqrt{81} = 9$$

$$3^{n+2} = 3^n \times 3^2 = 4 \times 9 = 36$$

(۲۷)

۷۵

$$\sqrt{64} = 8 \quad (۲۸)$$

(۲۹) الف)  $n^2 =$  جمله‌ی  $n$  ام

$$\text{ب) } \frac{2}{5} \text{ مربع} = \left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{4}{25}, \quad \frac{2}{5} \text{ مکعب} = \left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{8}{125}$$

پاسخنامه ایستگاه ریاضی ۷

$$\text{الف) } \frac{3^3 \times 2 - 5^2}{2^5 - 3} = \frac{27 \times 2 - 25}{32 - 3} = \frac{54 - 25}{32 - 3} = \frac{29}{29} = 1$$

(۳۰)

$$\text{ب) } \underbrace{2 \times 2^1 \times 3^4 \times 3^5}_{=} = 2^9 \times 3^9 = 6^9$$

(۳۱) الف) ۹ و ۱۰

$$\sqrt{9 \times 25} = 3 \times 5 = 15$$

$$\sqrt{0.16 \times 49} = 0.4 \times 7 = 2.8$$

ب)

عدد	۴/۱	۴/۲	۴/۳
مجذور	۱۶/۱۱	۱۷/۶۴	۱۸/۴۹

$$\Rightarrow \sqrt{18} \approx 4.2$$

ب)

$$\sqrt{16 \times 36} = \sqrt{16} \times \sqrt{36} = 4 \times 9 = 36$$

(32)

$$\sqrt{.1 \cdot 4 \times 25} = .1 \times 5 = 1$$

$$\sqrt{\frac{1}{4} \times \frac{1}{9}} = \sqrt{\frac{1}{4}} \times \sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

$$2^5 + 2^5 = 2 \times 2^5 = 2^6$$

(33)

$$3^8 + 3^8 + 3^8 = 3 \times 3^8 = 3^9$$

$$4^6 + 4^6 + 4^6 + 4^6 = 4 \times 4^6 = 4^7$$

$$2^9 + 2^9 + 2^9 + 2^9 = 4 \times 2^9 = 2^2 \times 2^9 = 2^{11}$$

$$\text{الف) } 3^5 \times 4^5 \times 12^7 = 12^5 \times 12^7 = 12^{12}$$

(34)

$$\text{ب) } 3^5 + (-4)^2 - 12^1 = 243 + 16 - 1 = 258$$



# پاسخنامه آزمون پایانی فصل

(۱) الف) درست    ب) نادرست    ج) نادرست    د) نادرست

(۲) الف) مکعب    ب) ۵<sup>۸</sup>    ج) ۲    د)  $(\sqrt{25} - \sqrt{64} = 5 - 8 = -3) - 3 = -6$

(۳) الف) ۱۰    ب)  $(-3)^2$     ج) ۷ و ۸    د) ۲۴

(۴)  $7^2 - 5^2 - 100 = 49 - 25 - 100 = -76$

$-3^2 \times 1^{13} + 4 \div 2^4 = -9 \times 1 + 1 \div 16 = -9 + \frac{1}{16} = \frac{-144 + 1}{16} = \frac{-143}{16}$

(۵)  $3^5 \times 6^7 \times 2^5 = 6^5 \times 6^7 = 6^{12}$

$14^5 \times 2^2 \times 14^2 \times 7^2 = 14^7 \times 14^2 = 14^9$

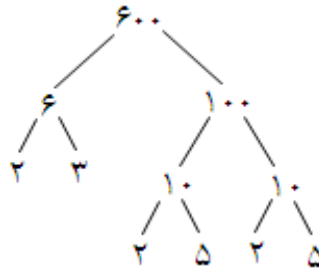
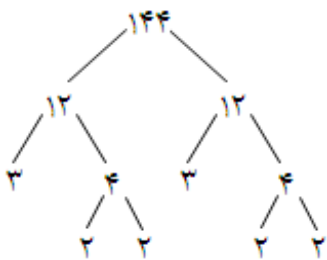
$(0.5)^4 \times (\frac{1}{2})^6 = (\frac{1}{2})^{10}$

$(\frac{25}{4})^y \times (\frac{1}{5})^y = (\frac{25}{4} \times \frac{1}{5})^y = 1.25^y$

$$\left. \begin{aligned} 8 \text{ مكعب} &= 8^3 = 512 \\ 8 \text{ مجذور} &= 8^2 = 64 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 512 - 64 = 448 \quad (6)$$

$$\underbrace{6^3 \times 5^3}_{3^3} = \underbrace{(5 \times 6)^3}_{3^3} \quad \underbrace{6^2 + 8^2}_{26+64=100} < \underbrace{(6+8)^2}_{14^2=196} \quad (7)$$

$$144 = 2^4 \times 3^2 \quad 600 = 2^3 \times 5^2 \times 3 \quad (8)$$



$$\sqrt{64 \times 36} = \sqrt{64} \times \sqrt{36} = 8 \times 6 = 48 \quad (9)$$

$$\sqrt{\frac{16}{36} \times \frac{1}{100}} = \sqrt{\frac{16}{36}} \times \sqrt{\frac{1}{100}} = \frac{4}{6} \times \frac{1}{10} = \frac{4}{60} = \frac{1}{15}$$

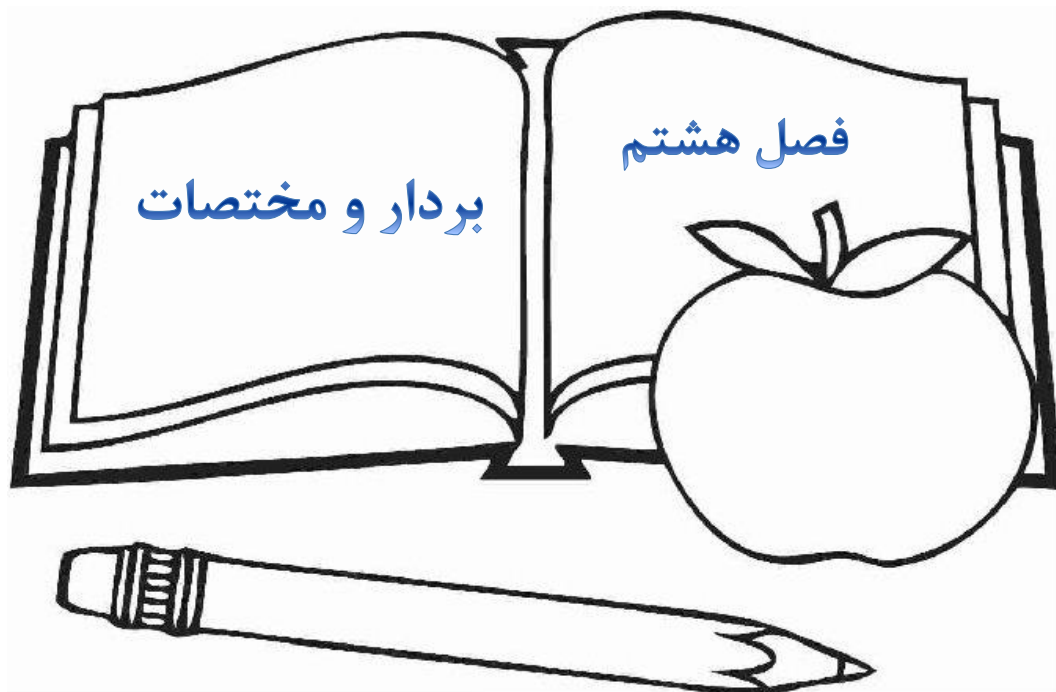
$$\sqrt{.181 \times 25} = \sqrt{\frac{181}{1000}} \times \sqrt{25} = \frac{9}{\cancel{10}^2} \times 5 = \frac{9}{2}$$



$$\underbrace{\sqrt{64}}_8 < \sqrt{75} < \underbrace{\sqrt{81}}_9$$

عدد	۸/۵	۸/۶	۸/۷
مجذور	۷۲/۲۵	۷۳/۹۶	۷۵/۴۹

$$\Rightarrow \sqrt{75} \cong 8/7$$





# پاسخنامه سوالات امتحانی

(۱) الف) مساوی (ب) هم‌اندازه - جهت مخالف (پ) صفر (ت) طول‌ها

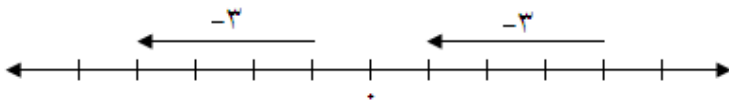
ش) راست  $\begin{bmatrix} -9 \\ -15 \end{bmatrix}$  (ث)

(۲) - درست - نادرست - نادرست - درست

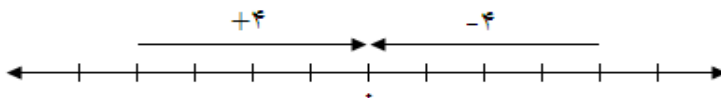
(۳) الف) گزینه‌ی ۳ (ب) گزینه‌ی ۴ (ج) گزینه‌ی ۴ (د) گزینه‌ی ۳ (ه) گزینه‌ی ۴

و) گزینه‌ی ۲  $(x = 8, y + 2 = -7 \Rightarrow y = -9)$  (ز) گزینه‌ی ۴

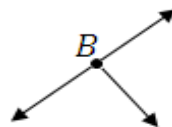
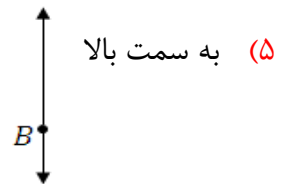
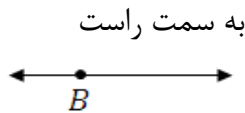
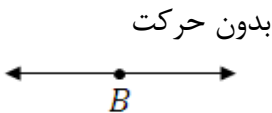
ح) گزینه‌ی ۱  $\left( \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -6 \end{bmatrix} \right)$



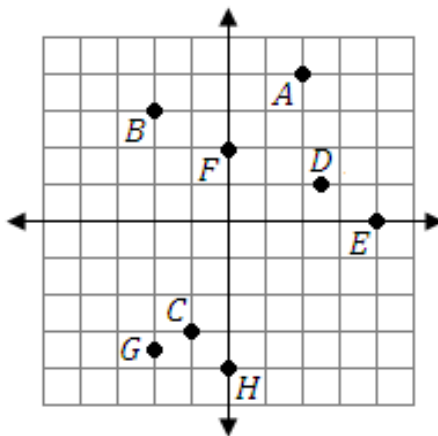
(۴) بردارهای مساوی



بردارهای قرینه



جسم به این سمت حرکت می‌کند.



$$\begin{array}{lll}
 H = \begin{bmatrix} -٣ \\ ١ \end{bmatrix} & E = \begin{bmatrix} -١ \\ \cdot \end{bmatrix} & M = \begin{bmatrix} -٢ \\ -١ \end{bmatrix} \\
 O = \begin{bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{bmatrix} & D = \begin{bmatrix} \cdot \\ -٣ \end{bmatrix} & K = \begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \end{bmatrix} \\
 C = \begin{bmatrix} -١ \\ -٢ \end{bmatrix} & S = \begin{bmatrix} ٢ \\ -١ \end{bmatrix} & R = \begin{bmatrix} ١/٥ \\ ١ \end{bmatrix}
 \end{array}$$

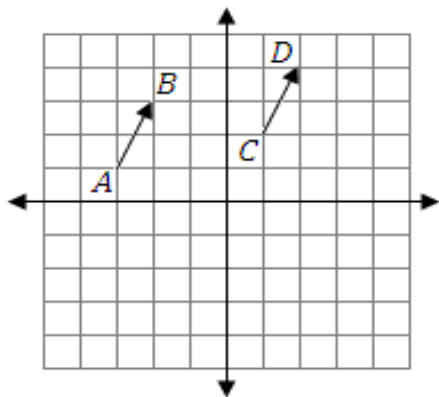
(٧)

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} ٣ \\ -٢ \end{bmatrix}, \quad \vec{b} = \begin{bmatrix} -٤ \\ -٣ \end{bmatrix}, \quad \vec{c} = \begin{bmatrix} \cdot \\ -٣ \end{bmatrix}, \quad \vec{d} = \begin{bmatrix} ٤ \\ \cdot \end{bmatrix}$$

(٨)

(٩) A : ناحیه ٢      B : ناحیه ٤      C : ناحیه ٣      D : ناحیه ٤

(١٠) الف)  $\vec{AD}$  ,  $\vec{CB}$       ب)  $\vec{AB}$  ,  $\vec{DC}$



(۱۱)

$$\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \text{ (ب)}$$

$$\overrightarrow{CD} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \text{ (ج)}$$

(د) زیرا هم اندازه، هم جهت و هم راستا هستند.

(۱۲) نکته ۱: اگر نقطه‌ای نسبت به محور عرض‌ها قرینه شود، طول آن قرینه می‌شود.

نکته ۲: اگر نقطه‌ای نسبت به محور طول‌ها قرینه شود، عرض آن قرینه می‌شود.

نکته ۳: اگر نقطه‌ای نسبت به مبدأ مختصات قرینه شود، هم طول و هم عرض آن (هر دو) قرینه می‌شوند.

$$\begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور عرض‌ها}} \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور طول‌ها}} \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور مبدأ مختصات}} \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ -7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 \\ -6 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = -5 \\ y = 1 \end{cases}$$

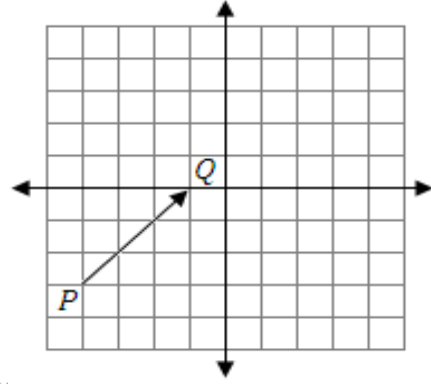
(۱۳)

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cdot \\ -10 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -19 \end{cases}$$

$$\begin{bmatrix} -3 \\ m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 13 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} n \\ 9 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} n = 10 \\ m = 13 \end{cases}$$

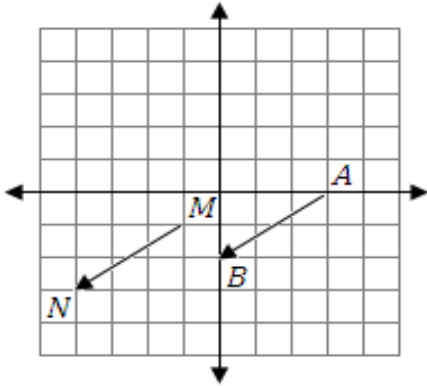
$$\overline{PQ} = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} \text{ (ب)}$$

$$\begin{bmatrix} -4 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ \cdot \end{bmatrix} \text{ (ج)}$$



(الف) ١٤

$$a + 1 = 4 \Rightarrow a = 4 - 1 = 3, \quad b - 5 = 2 \Rightarrow b = 2 + 5 = 7 \quad (١٥)$$



$$A = \begin{bmatrix} 3 \\ \cdot \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} \cdot \\ -2 \end{bmatrix}, \quad \overline{AB} = \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix} \quad (١٦)$$

$$\text{جمع: } \begin{bmatrix} 3 \\ \cdot \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cdot \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$\left. \begin{aligned} m + 1 = 3 &\Rightarrow m = 2 \\ 2n - 4 = 2 &\Rightarrow 2n = 6 \Rightarrow n = 3 \end{aligned} \right\} \Rightarrow m - n = 3 - 2 = 1 \quad (١٧)$$

(۱۸)  $A$ : ناحیه سوم ،  $B$ : ناحیه دوم ،  $C$ : ناحیه چهارم ،  $D$ : ناحیه اول

۸۵

$$\begin{bmatrix} ۱۳ \\ ۷ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۸ \\ -۹ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۵ \\ -۲ \end{bmatrix} \qquad \begin{bmatrix} -۷ \\ ۵ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۴ \\ -۱۰ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۳ \\ -۵ \end{bmatrix} \qquad (۱۹)$$

$$\text{عرض (الف)} = ۰ \Rightarrow ۲m + ۴ = ۰ \Rightarrow m = \frac{-۴}{۲} = -۲ \qquad (۲۰)$$

$$\Rightarrow A = \begin{bmatrix} ۳(-۲) - ۶ \\ \cdot \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۱۲ \\ \cdot \end{bmatrix}$$

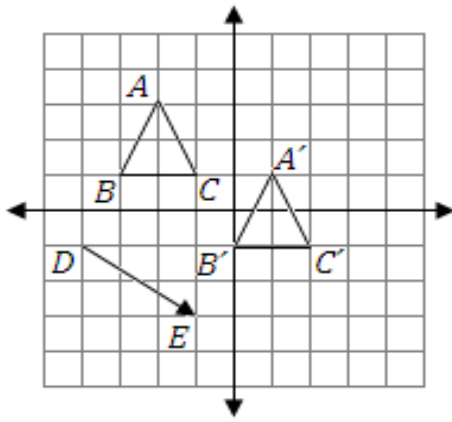
$$\text{طول (ب)} = ۰ \Rightarrow ۲n + ۸ = ۰ \Rightarrow ۲n = -۸ \Rightarrow n = \frac{-۸}{۲} = -۴$$

$$\Rightarrow B = \begin{bmatrix} \cdot \\ -۴ - ۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cdot \\ -۷ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ ۷ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۲ \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۵ \\ -۳ \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = ۵ - \underbrace{(-۲)}_+ = ۷ \\ y = -۳ - ۷ = -۱۰ \end{cases} \qquad (۲۱)$$

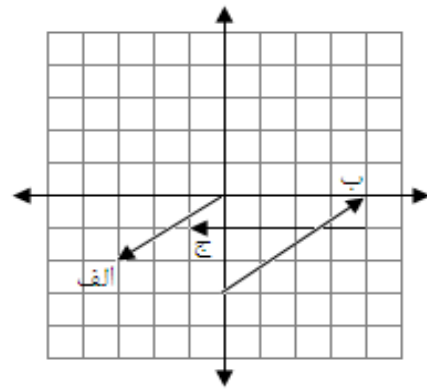
$$\begin{bmatrix} -۸ \\ b \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a \\ -۴ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۵ \\ -۲ \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} a = ۵ - (-۸) = ۵ + ۸ = ۱۳ \\ b = -۲ - (-۴) = -۲ + ۴ = ۲ \end{cases}$$

(۲۲) الف) عرض (ب) دوم (ج) سوم (د) خود مبدأ (ه) قرینه



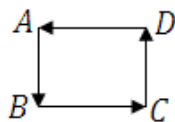
$$D = \begin{bmatrix} -۴ \\ -۱ \end{bmatrix}, \quad E = \begin{bmatrix} -۱ \\ -۳ \end{bmatrix}, \quad \overrightarrow{DE} = \begin{bmatrix} ۳ \\ -۲ \end{bmatrix} \quad (\text{ب})$$

$$\begin{bmatrix} -۴ \\ -۱ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۳ \\ -۲ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۱ \\ -۳ \end{bmatrix} \quad (\text{پ})$$



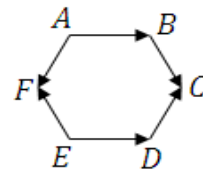
$$(+۲) + (-۳) = (-۱)$$

$$(-۳) + (+۳) = (۰)$$



$$\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{DA}$$

$$\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}$$



$$\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{EF}$$

$$\overrightarrow{AF}, \overrightarrow{DC}$$



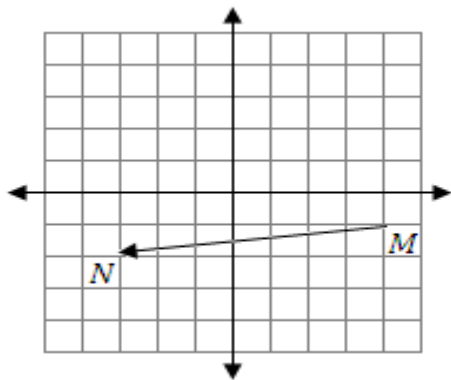
$$\begin{bmatrix} -6 \\ -5 \end{bmatrix} \text{ (الف) (27)}$$

(ب) سوم

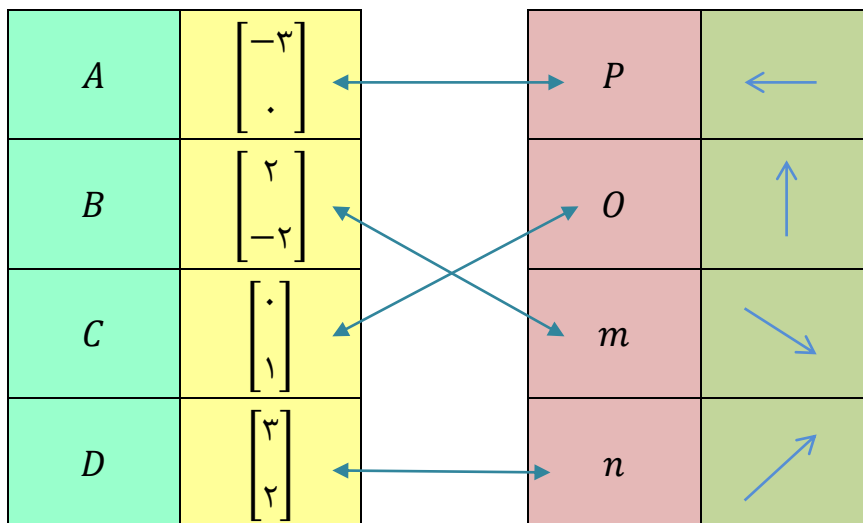
$$\begin{bmatrix} x \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -10 \\ 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ y \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = 17 \\ y = 11 \end{cases} \text{ (ج)}$$

$$\overrightarrow{MN} = \begin{bmatrix} -7 \\ -1 \end{bmatrix} \text{ (ب)}$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -7 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix} \text{ (ب)}$$



(الف) (28)



(29)

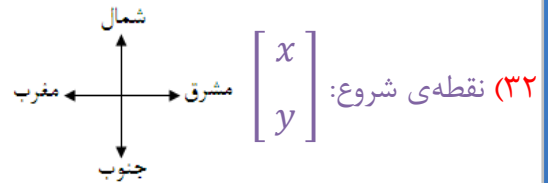
$$\begin{bmatrix} -14 \\ -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 14 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 10 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ \cdot \end{bmatrix}$$

(30)

$$\begin{bmatrix} -1 \\ a \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b \\ 7 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} b = -4 \\ a = 12 \end{cases} \quad (31)$$

$$\begin{bmatrix} x \\ -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 \\ 13 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = -10 \\ y = 22 \end{cases}$$

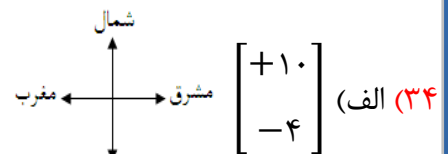


$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ -7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -7 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} \quad \text{نقطه شروع}$$

$$2x - 1 = x \Rightarrow 2x - x = 1 \Rightarrow x = 1 \quad (33)$$

$$3y = y - 3 \Rightarrow 3y - y = -3 \Rightarrow 2y = -3 \Rightarrow y = \frac{-3}{2}$$

$$\Rightarrow b = \begin{bmatrix} 2(1) - 1 \\ -3 \\ 3\left(\frac{-3}{2}\right) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 9 \\ -\frac{9}{2} \end{bmatrix}$$



$$\begin{bmatrix} -6 \\ 13 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} +10 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 9 \end{bmatrix} \quad \text{ب)}$$

$$\begin{bmatrix} -6 \\ 13 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -16 \end{bmatrix} \quad \text{ج)}$$



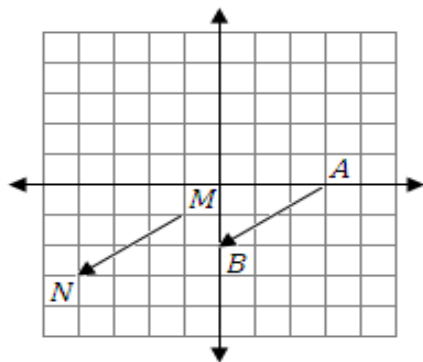
# پاسخنامه آزمون پایانی فصل

(۱) الف) نادرست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) درست

(۲) الف) هم‌اندازه - هم‌جهت (ب) صفر (↔) (پ) عرض‌ها (ت)  $\begin{bmatrix} -۶ \\ -۱ \end{bmatrix}$  (ث) چپ

(۳) الف) در ناحیه سوم (ب)  $x = ۱۷$  و  $y = ۱۱$

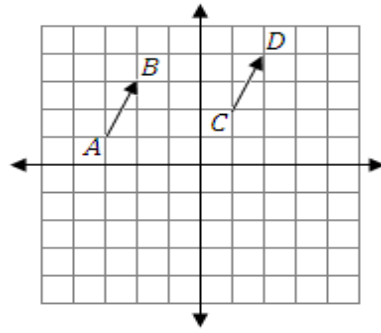
(۴) (۱) جمع:  $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۰ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۳ \\ -۲ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۰ \\ -۲ \end{bmatrix}$   $A = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۰ \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} ۰ \\ -۲ \end{bmatrix}$ ,  $\overline{AB} = \begin{bmatrix} -۳ \\ -۲ \end{bmatrix}$



(۵) اگر نقطه‌ای روی محور عرض‌ها واقع باشد، طول آن صفر است.

$$2n + 8 = 0 \Rightarrow 2n = -8 \Rightarrow n = \frac{-8}{2} = -4 \Rightarrow B = \begin{bmatrix} ۰ \\ -۴ - ۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۰ \\ -۷ \end{bmatrix}$$

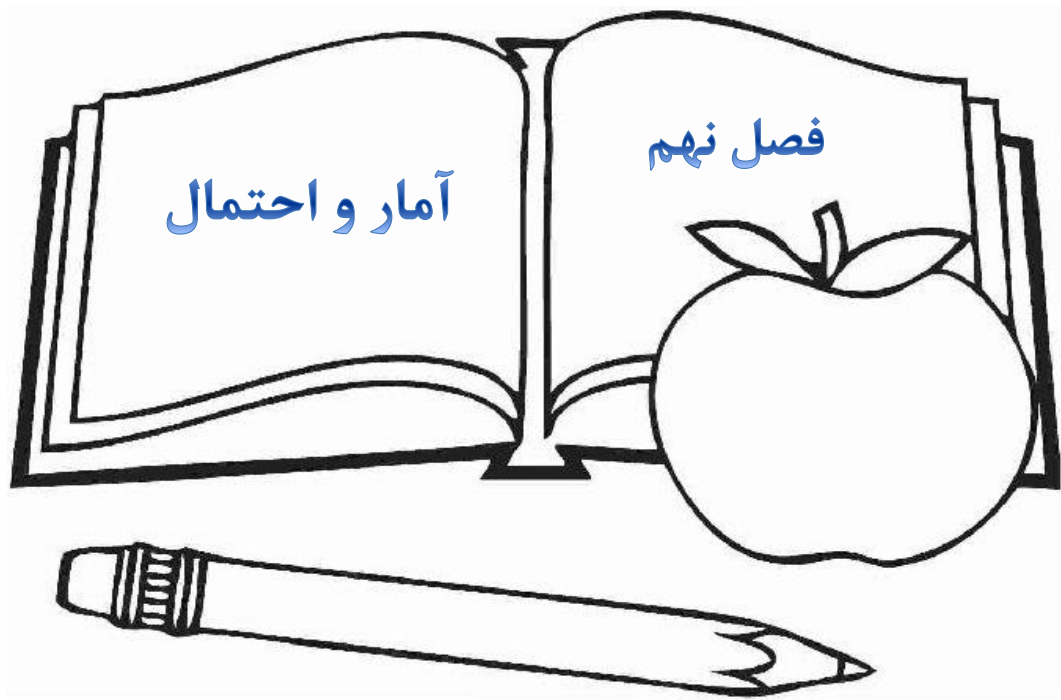
۶ الف)



ب)  $\overline{AB} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

ج)  $\overline{CD} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

د) بله - زیرا هم‌اندازه، هم‌جهت و هم‌راستا هستند.



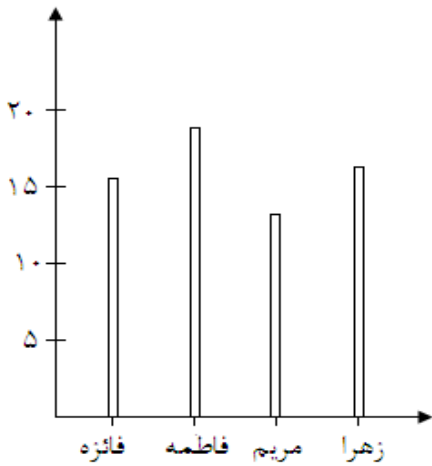


## پاسخنامه سوالات امتحانی

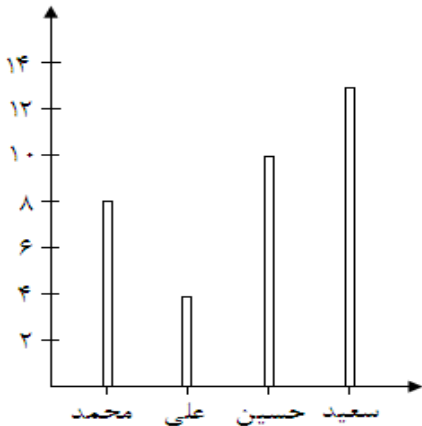
۹۲ (۱) علم آمار (ب) داده (ج)  $###$  (د) میله‌ای (ه) صفر - یک (و) صفر

(۲) الف) درست (ب) درست (ج) نادرست (د) نادرست (ه) درست

(۳) الف) گزینه‌ی ۲ (ب) گزینه‌ی ۳ (ج) گزینه‌ی ۲ (د) گزینه‌ی ۱

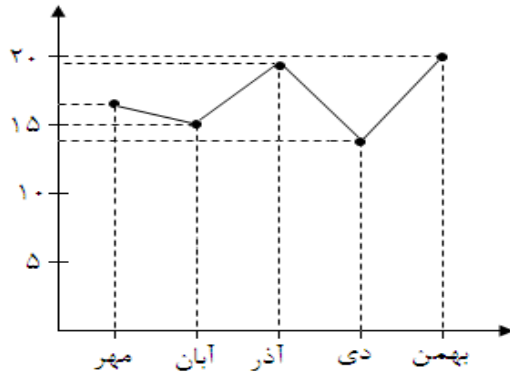


(۴)

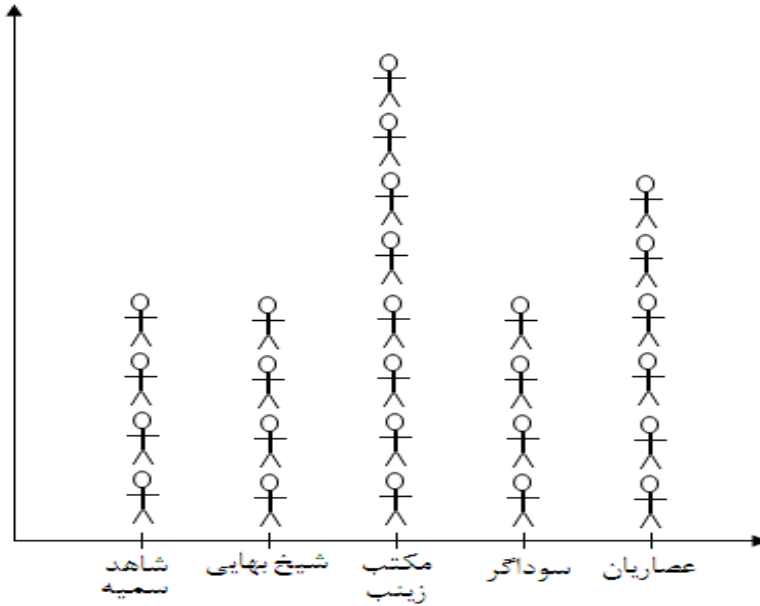


نام	محمد	علی	حسین	سعید
چوب خط	$/// ##$	$////$	$### ##$	$### ### //$
تعداد	۸	۴	۱۰	۱۳

(۵)



نام مدرسه	شاهد سمیه	شیخ بهایی	مکتب زینب	سوداگر	عصاریان
تعداد دانش‌آموزان	۲۴۷	۱۹۰	۴۰۸	۲۳۵	۲۸۶
گرد شده با تقریب کم‌تر از ۱۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۴۰۰	۲۰۰	۳۰۰



۸ نمودار خط شکسته

ج) نفر  $18 - 3 = 15$

ب) نفر  $5 + 3 = 8$

۹ الف) نفر  $3 + 7 + 5 + 3 = 18$

$$18 + 12/5 + 14/5 = 45 \Rightarrow 45 \div 3 = 15 \quad (10)$$

$$15 \times 5 = 75 \text{ (ب)} \quad 64 \div 4 = 16 \text{ (الف)} \quad (11)$$

$$16 - 14 = 2 \text{ (ج)} \quad \text{ب دی ماه} \quad \text{د دی ماه} \quad (12)$$

$$\frac{4}{6} = \frac{2}{3} \text{ (پ)} \quad \frac{1}{6} \text{ (ب)} \quad \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \text{ (الف)} \quad \text{ت صفر} \quad (13)$$

$$10, 12, 14, 16, 18 \text{ (پ)} \quad \text{ب مهر-آبان-آذر} \quad \text{الف زرد-قرمز-سبز} \quad (14)$$

$$\frac{3}{12} = \frac{1}{4} \text{ (پ)} \quad \frac{3}{12} = \frac{1}{4} \text{ (ب)} \quad \frac{1}{12} \text{ (الف)} \quad (15)$$

$$\frac{10}{10} = 1 \text{ (پ)} \quad \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \text{ (ب)} \quad \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \text{ (الف)} \quad (16)$$

$$\frac{3}{50} = \frac{x}{1000} \Rightarrow x = \frac{3 \times 1000}{50} = 60 \quad \text{لامپهای سوخته} \quad (17)$$





## پاسخنامه آزمون شماره (۱)

### بخش A:

(۱) همهی گزینه‌ها نادرست هستند.

### بخش B:

(۲) قرینه ۶ استوانه یک ۶

### بخش C:

(۳) گزینه‌ی ب    گزینه‌ی ج    گزینه‌ی د    گزینه‌ی ج  $(2 \times 2^7 = 2^8)$

### بخش D:

(۴) الف)  $-11 - (-5) = -11 + 5 = -6$

ب)  $-3 \times 22 \div (-6) = -66 \div (-6) = +11$

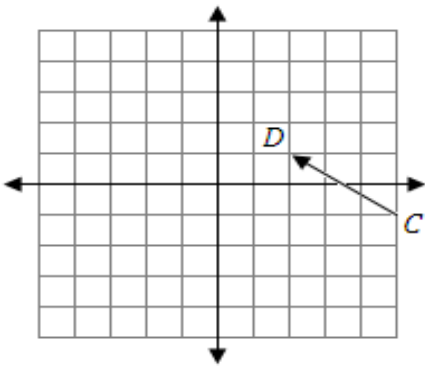
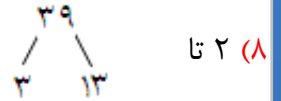
(۵) الف) طول ضلع مربع  $x = 4x = 24 \Rightarrow x = \frac{24}{4} = 6$

ب)  $2 \times (-7) + 15 = -14 + 15 = 1$



(ب) شماره‌های ۱, ۲, ۳, ۶ ⇒ احتمال =  $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

(7) الف) دایره (ب) مثلث



(9) الف)  $\begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$

(ب)  $\begin{bmatrix} -7 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ 7 \end{bmatrix}$

(پ)  $x = 3$

(10) الف)  $(-5)^3 \times (-5)^4 \times 9^y = (-5)^y \times 9^y = (-45)^y$

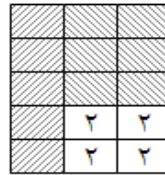
(ب)  $\sqrt[5]{25} < \sqrt[6]{32} < \sqrt[6]{36}$

عدد	۵/۵	۵/۶	۵/۷	۵/۸
مجدور	۳۰/۲۵	۳۱/۳۶	۳۲/۴۹	۳۳/۶۴

$\sqrt[6]{32} \approx 5/7$

(الف) (راهبرد الگوسازی): اعداد ۶ و ۷

عدد اول	عدد دوم	حاصل ضرب
۱	۱۲	۱۲
۲	۱۱	۲۲
۳	۱۰	۳۰
۴	۹	۳۶
۵	۸	۴۰
۶	۷	۴۲

(ب) روش اول:  $۱۵ \times ۲ = ۳۰$ 

$$\frac{۱}{۳} + \frac{۲}{۵} = \frac{۵+۶}{۱۵} = \frac{۱۱}{۱۵} \quad ۱ - \frac{۱۱}{۱۵} = \frac{۴}{۱۵} \quad \frac{۴}{۱۵} = \frac{۸}{x} \Rightarrow x = ۳۰$$

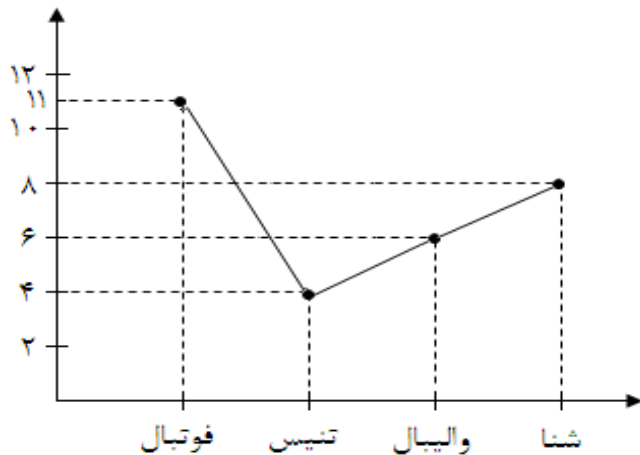
روش دوم:

$$۱۲ \times ۲ = ۲۴ \quad ۳۰ - ۲۴ = ۶ \quad ۶ \div ۲ = ۳ \text{ گاو} \Rightarrow ۱۲ - ۳ = ۹ \text{ مرغ} \quad (پ)$$



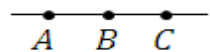
$$(-۳) + ۱۵ = ۱۲ \quad ۱۲ \div ۲ = ۶ \text{ میانگین} \quad (الف) \quad (۲)$$

(ب)



$$u\hat{o}t = 90 - 30 = 60^\circ \quad y\hat{o}x = 30^\circ \quad z\hat{o}y = 180 - 30 = 150^\circ \quad \text{(الف) (3)}$$

$$\frac{3 \times 2}{2} = 3 \quad \text{يا} \quad \overline{AB}, \overline{AC}, \overline{BC} \quad \text{(ب)}$$

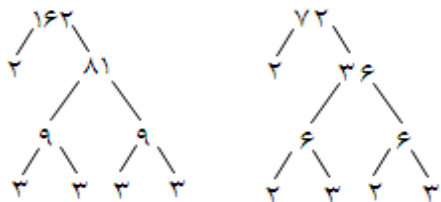


$$x = \text{عدد} \Rightarrow \Delta x - 4 = 36 \Rightarrow \Delta x = 36 + 4 = 40 \Rightarrow x = \frac{40}{5} = 8 \quad \text{(4)}$$

$$S = 0.5 \times 0.5 \times 3/14 = 0.785 \quad \text{مساحت قاعده} \quad 1000 \text{ ليتر} = \text{هر متر مكعب} \quad \text{(5)}$$

$$V = S.h = 0.785 \times 2 = 1.57 \text{ مترمكعب} \quad 1.57 \times 1000 = 1570 \text{ ليتر}$$

$$\text{(الف) } (162, 72) = 2 \times 3 \times 3 = 18 \quad \text{(ب) } [162, 72] = 3^4 \times 2^2 = 81 \times 8 = 648 \quad \text{(6)}$$



$$162 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^4$$

$$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$$

$$\text{(الف) } \frac{2^3 \div 4 + 10}{2^2} = \frac{8 \div 4 + 10}{4} = \frac{12}{4} = 3 \quad \text{(7)}$$

$$\text{(ب) } 4 \times 3^2 - \underbrace{(2^2 + 7)}_5 = 4 \times 9 - \underbrace{5}_{36} = 36 - 5 = 31$$

## پاسخنامه آزمون شماره (۲)



### بخش A:

(۱) نادرست (۲) درست (۳) درست (۴) درست (۵) درست (۶) نادرست

### بخش B:

(۱) -۱۶ (۲) ۳ (۳) جنوب غربی (۴) خط شکسته (۵) بزرگ‌تر

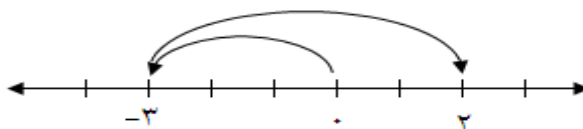
### بخش C:

(۱) گزینه‌ی الف (۲) گزینه‌ی الف ( $\frac{10 \times 9}{2} = 45$ ) (۳) گزینه‌ی ج (۴) گزینه‌ی ب (۵) گزینه‌ی ج

### بخش D:

$$(الف) \underbrace{(17 - (+25))}_{-8} \div \underbrace{(-2 \times 4)}_{-8} = (-8) \div (-8) = 1 \quad (۱)$$

ب)  $(-3) + (+5) = +2$



(ب)

(۲) الف) مربع

$$\hat{E} = \hat{C} \quad , \quad D\hat{A}E = C\hat{A}B \quad , \quad \overline{AE} = \overline{AC} \quad (3)$$

$$3, 6, 9, \dots \Rightarrow \text{جمله } n \text{ ام} = 3n \Rightarrow \text{جمله } 100 \text{ صدم} = 3 \times 100 = 300 \quad (4)$$

$a$	$-3$	$\cdot$	$\frac{1}{3}$
$3a - 7$	$-16$	$-7$	$-6$

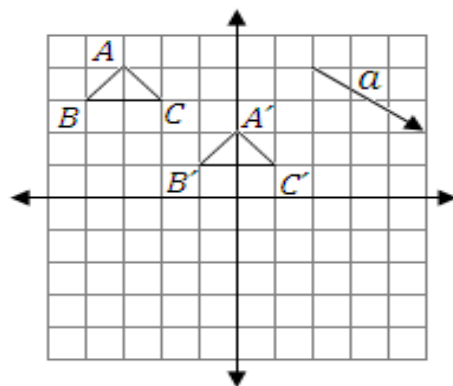
$$3 \times (-3) - 7 = -9 - 7 = -16 \quad (5)$$

$$3 \times \cdot - 7 = -7$$

$$3 \times \left(\frac{1}{3}\right) - 7 = 1 - 7 = -6$$

$$\text{شمارنده های } 4: 1, 2, 4 \Rightarrow \text{احتمال} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \quad (6)$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{شمارنده های } 18: 1, 2, 3, 6, 9, 18 \\ \text{شمارنده های } 24: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{شمارنده های مشترک: } 1, 2, 3, 6 \quad (7)$$



$$\text{الف) } (-2)^4 + 1^5 = 16 + 1 = 17$$

$$\text{ب) } \sqrt{600} \approx 24/4$$

(۹)

۱۰۱

بخش E:

$$\text{الف) } (-9) + (-4) = -13$$

(۱)

$$\text{ب) } (-9) + (-13) = -22 \quad (-22) \div 2 = -11 \quad \text{میانگین}$$

$$\hat{1} = 180 - 150 = 30^\circ, \quad \hat{2} = 30^\circ, \quad \hat{3} = 90 - 30 = 60^\circ$$

(۲)

$$x = \text{قیمت هر خودکار} \Rightarrow 8x + 400 = 8000 \Rightarrow 8x = 8000 - 400 = 7600 \quad (3)$$

$$\Rightarrow x = \frac{7600}{8} = 950 \quad \text{تومان}$$

$$\text{الف) } 6 \times (12 \times 12) = 864 \quad \text{سانتی متر مربع مقوا}$$

(۴)

$$\text{ب) } V = S \cdot h = (1 \times 1 \times \pi) \times 15 = 15\pi = 15 \times 3/14 = 47/1$$

$$\text{الف) } (A, B) = 2 \times 3 = 6$$

$$\text{ب) } [A, B] = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7 = 1260$$

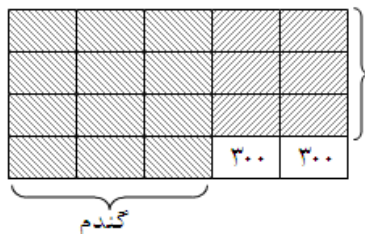
(۵)

$$\text{الف) } 3^7 \times 4^7 \times 12^3 = 12^7 \times 12^3 = 12^{10}$$

(۶)

$$\text{ب) } \left(\frac{1}{3}\right)^7 \times \left(\frac{1}{4}\right)^7 = \left(\frac{1}{12}\right)^7$$

۱۰۲



$$20 \times 300 = 6000 \text{ مترمربع}$$

(۷)

عدد	۳ <sup>۱</sup>	۳ <sup>۲</sup>	۳ <sup>۳</sup>	۳ <sup>۴</sup>	۳ <sup>۵</sup>	۳ <sup>۶</sup>	۳ <sup>۷</sup>	۳ <sup>۸</sup>
حاصل	۳	۹	۲۷	۸۱	۲۴۳	۷۲۹	۲۱۸۷	۶۵۶۱
یکان	۳	۹	۷	۱	۳	۹	۷	۱

(۸)

$$\begin{array}{r} 57 \mid 4 \\ - 4 \quad 14 \\ \hline 17 \\ - 16 \\ \hline 1 \end{array}$$

الگو: هر چهار بار اعداد ۳ و ۹ و ۷ و ۱ تکرار می‌شوند.

پس مانند رقم یکان ۳<sup>۵</sup> یا ۳<sup>۹</sup> یا ... است پس رقم یکان ۳<sup>۵۷</sup> می‌شود ۳.

عدد اولی	عدد دومی	حاصل جمع
۱	۳۶	۳۷
۲	۱۸	۲۰
۳	۱۲	۱۵
۴	۹	۱۳
۶	۶	۱۲

(۹) دو عدد: ۶ و ۶





## پاسخنامه آزمون شماره (۳)

### بخش A:

(۱) درست (۲) نادرست (۳) درست (۴) درست (۵) درست (۶) نادرست

### بخش B:

(۱) داده  $\frac{9}{4}$  (۲) ۸ (۳) ۸ (۴) -۶ (۵)  $(3^2 - 2 \times 4 = 9 - 8 = 1)$

### بخش C:

(۱) گزینه‌ی د (۲) گزینه‌ی ج (۳) گزینه‌ی د (۴) گزینه‌ی ب (۵) گزینه‌ی الف

### بخش D:

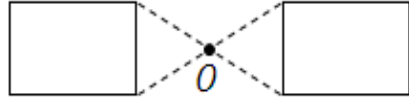
(۱) الف)  $2 \times (-30) = -60$

ب)  $\underbrace{(-15 - 9)}_{-24} \div \underbrace{(-3 \times 2)}_{-6} = (-24) \div (-6) = +4$

(۲)  $-6x + (x + y) = \underbrace{-6 \times 6}_{-36} + \underbrace{(6 - 2)}_4 = -36 + 4 = -32$



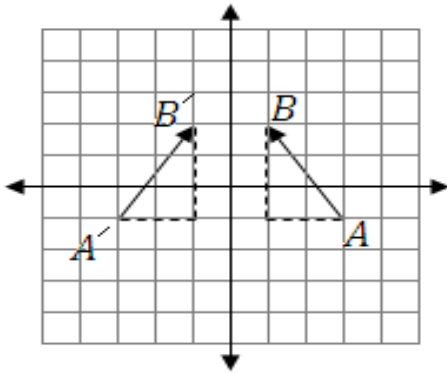
(۳) الف) ۶۰ درجه (ب)



(۴) ۱۰۴

(۵) جمله‌ی عمومی:  $2n + 1$  ←  $2 \times 20 + 1 = 41$

(۶) مخروط و استوانه



(ب)

(۷) الف)  $\vec{AB} = \begin{bmatrix} -2 \\ +3 \end{bmatrix}$

پ)  $\vec{A'B'} = \begin{bmatrix} +2 \\ +3 \end{bmatrix}$

۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۸, ۱۲, ۱۶, ۲۴, ۴۸  
اول

(۸)

$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -7 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ -7 \end{bmatrix}$  ابتدا

(۹)

فقط عرض‌ها قرینه می‌شوند:  $\begin{bmatrix} -7 \\ -2 \end{bmatrix}$

$$\begin{aligned} \text{الف)} \quad 5 \times 10^3 + \underbrace{0 \times 10^2} + \underbrace{0 \times 10^1} + 9 \times \underbrace{10^0} &= \\ &= 5 \times 1000 + 0 + 0 + 9 \times 1 = 5009 \end{aligned} \quad (10)$$

۱۰۵

$$\text{ب)} \quad -\sqrt{\frac{9}{25}} = -\frac{3}{5} \quad \sqrt{12+4} = \sqrt{16} = 4$$

**بخش E:**

$$\text{الف)} \quad (-2) + 7 = 5 \quad \text{دمای هوای شیراز} \quad (1)$$

$$\text{ب)} \quad -2 - 6 = -8 \quad \text{دمای هوای سراب}$$

$$\text{پ)} \quad (+5) - (-8) = 5 + 8 = 13$$

$$\text{الف)} \quad x \hat{o} y + y \hat{o} t = x \hat{o} t$$

$$\text{ب)} \quad \hat{1} = 142 \div 2 = 71^\circ, \quad \hat{2} = 180 - 71 = 109^\circ$$

$$5x - 8 = 27 \Rightarrow 5x = 27 + 8 = 35 \Rightarrow x = \frac{35}{5} = 7 \quad (3)$$

$$\text{الف)} \quad V = S \cdot h = \frac{1}{2} \times 5 \times 8 \times 25 = 20 \times 25 = 500 \quad \text{مترمکعب} \quad (4)$$

$$\text{ب)} \quad 8 \times 8 = 64 \quad \text{مساحت یک وجه} \Rightarrow 4 \times 64 = 256 \quad \text{مساحت جانبی مکعب}$$

$$\left. \begin{array}{l} 40 = 2^3 \times 5 \\ 80 = 2^4 \times 5 \end{array} \right\} \Rightarrow [80, 40] = 2^4 \times 5 = 80 \quad (5)$$

$$(\underline{3^5} \times \underline{4^2} \times \underline{7}) \times (\underline{3^2} \times \underline{4^5} \times \underline{7^6}) = \underbrace{12^5 \times 12^2}_{12^7} \times 7^7 = 12^7 \times 7^7 = 14^7 \quad (6)$$

سکه‌های ۵۰ تومانی	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰
سکه‌های ۵۰۰ تومانی	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰

(۸) الف) نمودار خط شکسته

$$\text{ب) } 1, 2, 3, 6 : \text{شمارنده‌های } 6 \Rightarrow \text{احتمال} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$