



$$8x - 20 = 5x + 10$$

$$8x - 5x = 10 + 20$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{30}{3}$$

$$x = 10$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} -2 + x &= 3 \\ x &= 3 + 2 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

۶- معادله های مقابل را حل کنید. (۱)

$$\begin{aligned} 1 + y &= -4 \\ y &= -4 - 1 \\ y &= -5 \end{aligned}$$

۷- مجموع دو عدد ۱۱ می باشد و حاصل ضرب آنها بیشترین مقدار ممکن، این دو عدد را بیابید. (۰/۷۵)

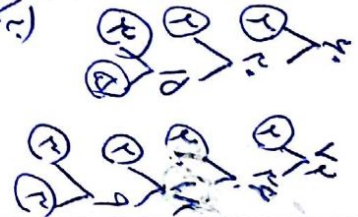
۱	۱۰	۱ × ۱۰ = ۱۰
۲	۹	۲ × ۹ = ۱۸
۳	۸	۳ × ۸ = ۲۴
۴	۷	۴ × ۷ = ۲۸
۵	۶	۵ × ۶ = ۳۰

بیشترین مقدار ممکن ۵ و ۶  
 $5 \times 6 = 30$

۸- حاصل هریک را بدست آورید. (۱)  $(60 \cdot 72) = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 12$

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

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

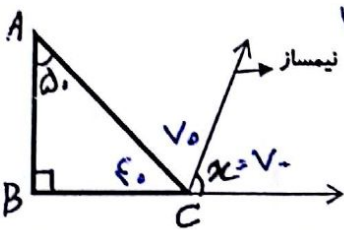


$$9^2 \times 3^2 \times 6^5 \times 3^5 = 11^2 \times 11^5 = 11^7$$

۹- الف) حاصل را بصورت یک عدد تواندار بنویسید. (۰/۵)

ب) حاصل عبارت را بدست آورید. (۰/۵)

$$5^2 - 4^2 \times 7^0 - 1^4 = (5 \times 5) - (4 \times 4 \times 1) - 1 = 25 - 16 - 1 = 8$$

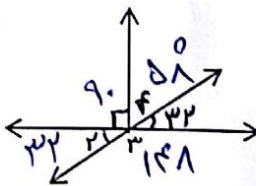


$$180 - 50 = 130$$

$$130 \div 2 = 65$$

$$\hat{x} = 70$$

۱۰- با توجه به هر شکل اندازه ها را بنویسید. (۱)



$$2 = 32 \quad 3 = 141 \quad 4 = 58$$

۱۱- الف) برای ساختن مکعبی به ضلع ۸ سانتیمتر چند سانتی متر مربع مقوا لازم داریم؟ (۱)

$$8 \times 8 = 64$$

مساحت یک وجه

ب) منشوری ۶ پهلو که هر ضلع قاعده آن ۴ متر است، اگر ارتفاع منشور ۱۵ متر باشد مساحت جانبی آنرا بدست آورید.

$$\text{مساحت جانبی} = \text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده} = 15 \times 21.4 = 321$$

$$\text{محیط قاعده} = 6 \times 4 = 24$$

۱۲- الف) حاصل هریک را بدست آورید. (۱)

$$\sqrt{49} \times \sqrt{100} = 7 \times 10 = 70$$

$$\sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4}$$

$$\sqrt{25} < \sqrt{29} < \sqrt{36}$$

$$5 < \sqrt{29} < 6$$

ب) مقدار تقریبی جذر ۲۹ را بدست آورید. (به کمک جدول)

عمر	۵,۱	۵,۲	۵,۳	۵,۴	۵,۵
مجموع	۲۷,۰۱	۲۷,۰۴	۲۸,۰۹	۲۹,۱۶	۳۰,۲۵

$$\sqrt{29} \approx 5,4$$

جواب

۱۳- مریم کتابی را در ۶ ساعت مطالعه کرد و ۴ صفحه از آن باقی ماند، اگر کتاب او ۱۰۰ صفحه داشته باشد بطور متوسط هر ساعت چند صفحه مطالعه کرده است. (به کمک معادله) (۰/۷۵)

صفحه در هر ساعت  $x$

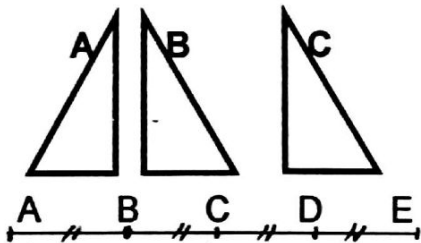
$$6x + 4 = 100$$

$$6x = 100 - 4$$

$$\frac{6x}{6} = \frac{96}{6}$$

$$\boxed{x = 16}$$

در هر ساعت ۱۶ صفحه مطالعه کرده است



۱۴- الف) با توجه به شکل نوع هر تبدیل را بنویسید. (۰/۵)  
 A  $\xrightarrow{\text{تقارن}}$  B      B  $\xrightarrow{\text{انتقال}}$  C  
 ب) در شکل پاره خط ها مساویند، تساویها را کامل کنید. (۰/۵)

$$\overline{AE} - \overline{BE} = \overline{AB}$$

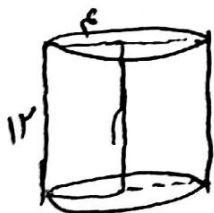
$$\overline{AE} = \overline{BC} + \overline{AB}$$

۱۵- الف) حاصل هریک را بدست آورید. (۱)  
 $(-24 \div (-6)) \times (-3 - 2 - 4) = (+4) \times (-9) = -36$

$$-7 - (-12) - (-18) = -7 + 12 + 18 = 23$$

ب) مقدار عددی عبارت جبری زیر را با  $a = -3$  و  $b = 5$  بدست آورید. (۰/۵)  
 $b^2 + 4ab = (b \times b) + (4 \times a \times b) = (5 \times 5) + (4 \times -3 \times 5) = 25 + (-60) = -35$

۱۶- منبع آبی به شکل استوانه است که شعاع قاعده آن ۴ متر و ارتفاع آن ۱۲ متر می باشد، حجم این استوانه چقدر است؟ (۰/۷۵)



حجم استوانه = شعاع  $\times$  ارتفاع  $\times$  ۳/۱۴

$$V = S \cdot h = 4 \times 4 \times 3/14 \times 12 = 902,88$$

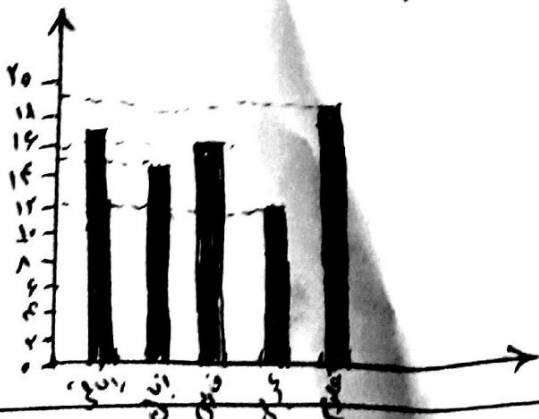
متر مکعب

۱۷- نمرات دانش آموزی در پنج درس به صورت مقابل است: ریاضی ۱۷ زبان ۱۵ فارسی ۱۶ عربی ۱۲ علوم ۱۹

نام درس	ریاضی	زبان	فارسی	عربی	علوم
نمره	۱۷	۱۵	۱۶	۱۲	۱۹

الف) جدول داده ها را برای نمرات تنظیم کنید. (۰/۵)

ب) نمودار میله ای نمرات او را رسم کنید. (۰/۵)



۱۸- (۱) یک تاس را پرتاب می کنیم. (۱/۲۵)

تمام حالات ممکن برای تاس ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶

الف) احتمال اینکه عدد زوج بیاید چیست؟  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

۲، ۴، ۶

ب) احتمال اینکه عدد کوچکتر از ۵ بیاید چیست؟  $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

۱، ۲، ۳، ۴

بار  $\frac{1}{6} \times 360 = 60$

ج) در ۳۰۰ بار پرتاب تاس انتظار داریم چند بار عدد ۲ بیاید؟

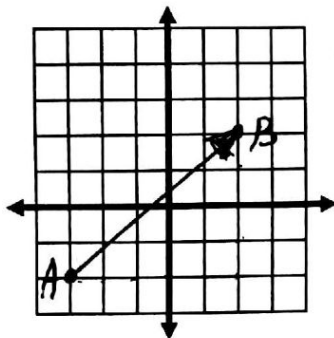
(۲) در یک کیسه ۸ مهره قرمز و ۴ مهره سبز و ۵ مهره زرد وجود دارد. یک مهره به تصادف از کیسه خارج می کنیم. احتمال

تمام حالات ممکن  $8 + 4 + 5 = 17$

اینکه مهره خارج شده سبز نباشد چیست؟  $\frac{13}{17}$

سبز نباشد پس یا قرمز یا زرد خواهد بود  
 $8 + 5 = 13$

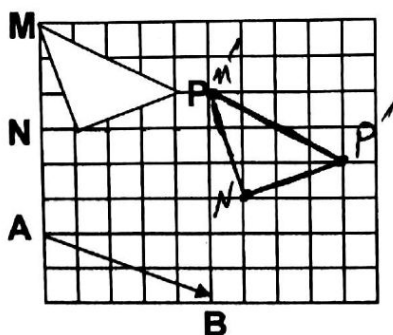
۱۹- بردار  $\vec{AB} = \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$  را ابتدا از  $A = \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$  رارسم کنید و جمع متناظر با آن را بنویسید. (۱/۲۵)



جمع متناظر:  $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$

محقق = ابتدا  
 = برابر  
 = انتها

۲۰- مثلث  $MNP$  را با بردار  $\vec{AB}$  انتقال دهید و مختصات بردار  $\vec{AB}$  را بنویسید. (۱)



$\vec{AB} = \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$

کرده ریاضی دبیرستان بیات امنایی علامه طباطبائی (ره)

(اصوفی و پیدووند باشند)

Handwritten signature and scribbles.