

۱- الف) حاصل ضرب دو عدد طبیعی ۳۰ شده است. کمترین حاصل جمع این دو عدد چند است.

عدد اول				
عدد دوم				
حاصل جمع				

ب) یک دامپرور ۱۶ مرغ و گوسفند دارد، اگر تعداد پاهای آنها ۴۴ باشد. این دامپرور چند مرغ و چند گوسفند دارد؟

تعداد مرغ		
تعداد گوسفند		
بررسی		

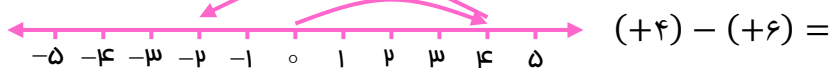
۲- توپی را از ارتفاع دیوار ۲۰ متری به پایین رها کرده ایم. در هر مرتبه برخورد به زمین نصف ارتفاع قبلی خود بالا می آید، این توپ از لحظه رها شدن تا سومین مرتبه ای که به زمین می خورد چند متر حرکت می کند؟

۳- حاصل هر عبارت را بدست آورید.

$$[(+8) - (+12)] \times (-6) = \quad , \quad -14 + 20 - 6 =$$

$$[(+6) \times (-3)] \div (-2) =$$

۴- الف) حاصل عبارت زیر را به کمک محور بدست آورید.



ب) حاصل عبارت زیر را با روش جدول ارزش مکانی بدست آورید.

یکای	۱۰ تایی	۱۰۰ تایی
۴	۲	-۱
۲	۱	+۳
-۲	-۱	+۲

$\rightarrow +200 + (-10) + (-2) = +188$

ج) در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$(-24) \div (\quad) = +4 \quad , \quad (+4) + (\quad) = -10$$

۵- دمای زاهدان ۱۰ درجه بالای صفر و دمای مشهد ۴ درجه زیر صفر است؛

الف) میانگین دمای هوای دو شهر چند درجه است؟

ب) اختلاف دمای دو شهر چند درجه است؟

۶- الف) ضریب و متغیر هر عبارت را مشخص کنید.

$$\frac{x}{4} : \text{ضریب} = \quad \text{متغیر} = \quad , \quad -4ab : \text{ضریب} = \quad \text{و متغیر} =$$

ب) جمله nام و جمله بیستم الگوی عددی زیر را بنویسید.

۴ ، ۹ ، ۱۴ ، ...

۷- عبارت های جبری زیر را ساده کنید.

$$5x + 12y - 3x + y =$$

$$2(3a - 2b) - (a - 4b) =$$

$$-3(2x + y) + 2(3x - 2y) =$$

۸- مقدار عددی داده شده در هر جدول را کامل کنید.

b	-4	2
$b + 3$		

a	-1	3
$2a - 3$		

۹- معادله های زیر را حل کنید.

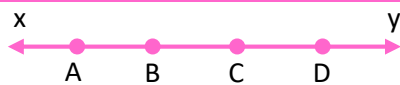
$$3x - 5 = 7 \rightarrow$$

$$-2x = 8 \rightarrow$$

$$4x = 2x + 10 \rightarrow$$

$$7x - 5 = 2x + 15 \rightarrow$$

۱۰- حسین برای خرید ۸ مداد ۲۰۰۰۰ تومان به فروشنده داد و ۹۶۰۰ تومان پس گرفت. قیمت هرمداد چند تومان است؟



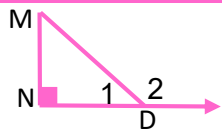
۱۱- با توجه به شکل داده شده به سوالات پاسخ دهید:

الف) نام یک پاره خط : (ب) دو نیم خط : دو پاره خط:

(ب) در جای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.

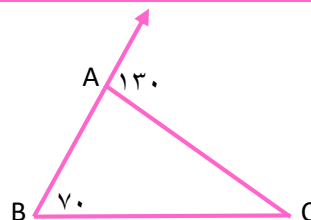
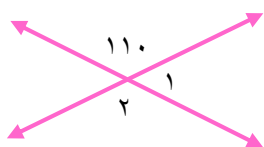
$$AD - CD = \quad , \quad BC = AD \quad , \quad AB + BC + CD = \quad , \quad BD = AC$$

۱۲- زاویه های داده شده را با سه حرف بنویسید.



$$\hat{N} = \quad , \quad \hat{D}_2 = \quad , \quad \hat{M} = \quad$$

۱۳- اندازه هر زاویه را بنویسید.

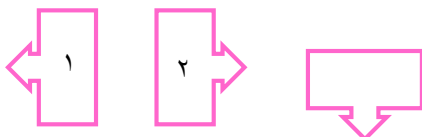


۱۴- طرف دوم تساوی های زیر را کامل کنید.

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} > \overline{CD} \\ \overline{CD} = \overline{DE} \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\left. \begin{array}{l} \hat{1} + \hat{2} = 180^\circ \\ \hat{2} + \hat{3} = 180^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow$$

۱۵- نوع تبدیل را در هر شکل مشخص کنید.



۱ $\longrightarrow$ ۲

۲ $\longrightarrow$ ۳

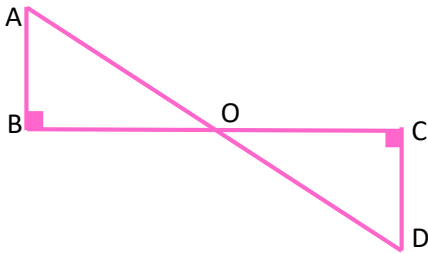
۱۶- با توجه به شکل داده شده:

(الف) نوع تبدیل را مشخص کنید؟

(ب) هم نهشتی دو مثلث را به زبان ریاضی بنویسید.

(ج) اجزای متناظر دو مثلث را کامل کنید.

$$\overline{AB} = \quad , \quad \hat{A} = \quad , \quad \overline{BO} =$$



۱۷- الف) شمارنده های طبیعی اعداد زیر را بنویسید.

$$= \text{شمارنده های } 14 \quad , \quad = \text{شمارنده های } 20$$

$$= \text{شمارنده های } 30$$

(ب) مضرب های طبیعی اعداد زیر را بنویسید.

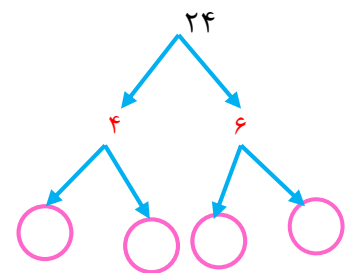
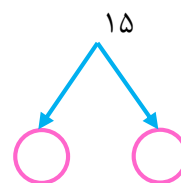
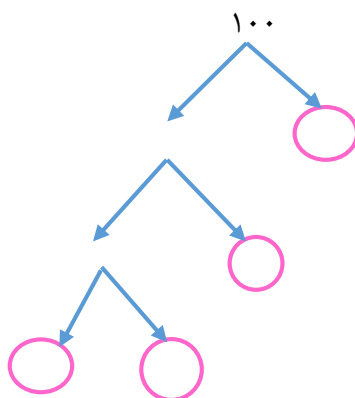
$$= \text{مضرب های } 9 \quad , \quad = \text{مضرب های } 12$$

$$= \text{مضرب های } 18$$

(ج) هفدهمین مضرب ۱۲ چند است؟

(د) آیا ۱۴۳ مضرب ۱۱ می باشد؟ چندمین مضرب ۱۱ است؟

۱۸- اعداد زیر را به روش درختی تجزیه کنید.



۱۹- الف) اعداد اول بین ۲۰ تا ۳۰ را بنویسید.

(ب) بدون محاسبه حاصل هر قسمت را بنویسید.

$$(20 \text{ و } 40) = \quad , \quad [53 \text{ و } 1] = \quad , \quad (102 \text{ و } 103) = \quad , \quad [12 \text{ و } 24] =$$

۲۰- با توجه به حاصل ضرب $30 = 5 \times 6$ به سوالات زیر پاسخ دهید.

(الف) پنجمین مضرب عدد است. (ب) اعداد و شمارنده های عدد است.

(ج) عدد ۳۰ بر اعداد و بخش پذیر است. (د) عدد ۶ شمارنده عدد است.

۲۱- هر تانک هر ۱۰۵ ثانیه یک بار شلیک می کند و هر توپ هر ۷۰ ثانیه یک بار شلیک می کند. اگر هر دو همزمان شلیک کنند، چند ثانیه بعد هر دو همزمان شلیک می کنند.

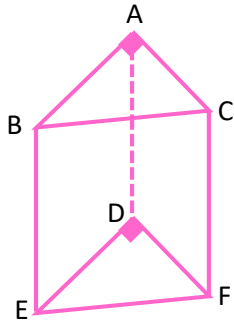
۲۲- اعداد زیر تجزیه کنید و حاصل هر عبارت را بنویسید.

$$(۳۶ \text{ و } ۶۰) =$$

$$(۳۰ \text{ و } ۱۲) =$$

$$[۳۶ \text{ و } ۶۰] =$$

$$[۳۰ \text{ و } ۱۲] =$$



۲۳- با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) نام شکل: منشور سه پهلوی

ب) نام یک قاعده :

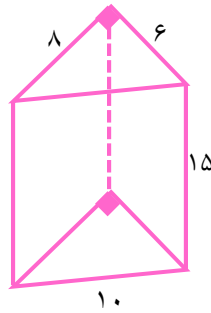
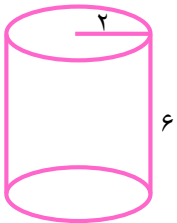
ج) تعداد رأس :

د) تعداد یال :

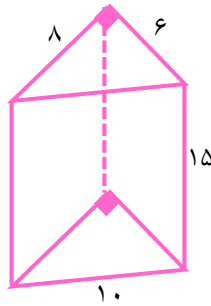
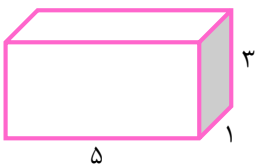
هـ) نام دو ارتفاع :

ز) تعداد وجه های جانبی :

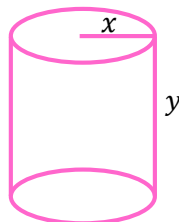
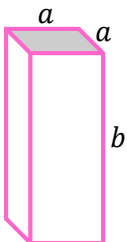
۲۴- حجم هر شکل را بدست آورید.



۲۵- مساحت کل هر شکل را حساب کنید.



۲۶- مساحت جانبی و مساحت کل هر شکل را به صورت جبری بنویسید.



۲۷- الف) گسترده مکعب مستطیل و استوانه را رسم کنید.

ب) قاعده اجسام زیر چه شکلی دارند؟

۱) استوانه : ۲) منشور ۵ پهلو :

ج) منبع آب با شعاع قاعده ۱/۵ متر و ارتفاع ۳ متر چند لیتر آب گنجایش دارد؟

۲۸- الف) مقدار هر عبارت را بدست آورید.

$$4^3 + 3^2 - 5^2 =$$

$$2 - 2 \times 4^2 \div 2^3 =$$

ب) توان دوم هر عدد را و توان سوم هر عدد را آن عدد نامند.
ج) مجذور عدد ۶ و مکعب عدد ۰/۳ را بدست آورید.

۲۹- حاصل هر عبارت را به صورت عدد تواندار بنویسید.

$$m^7 \times m^1 \times m^5 =$$

$$6^7 \times 1/5^7 =$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^6 \times 0/4^2 =$$

$$2^3 \times 8^5 \times 4^2 =$$

۳۰- الف) جذر تقریبی ۷۸ بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟ به کدام نزدیک تر است؟

ب) جذر تقریبی ۲۷ را به کمک جدول مناسب بدست آورید.

عدد						
مجذور						

۳۱- حاصل جذرهای زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{81 \times 36} =$$

$$\sqrt{\frac{1}{9}} =$$

$$\sqrt{\frac{4 \times 25}{64}} =$$

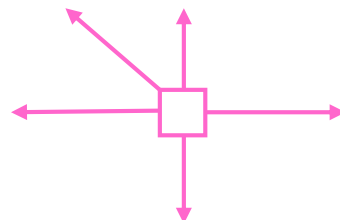
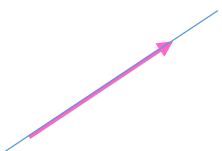
$$\sqrt{\sqrt{16}} =$$

۳۲- جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

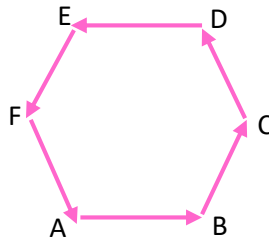
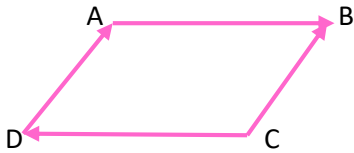
$$\times 3^5 = 18^5 \quad , \quad a^9 \times \quad = a^{14} \quad , \quad \sqrt{0/64 \times \quad} = \quad \times 5 = \quad , \quad \sqrt{\frac{\quad}{81}} = \frac{6}{\quad}$$

۳۳- الف) ابتدا ، انتها و راستا بردارهای زیر را مشخص کنید.

ب) با توجه به نیروهای وارد شده، جسم A به کدام سمت حرکت می کند؟



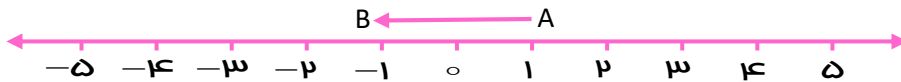
۳۴- در هر شکل بردارهای مساوی و بردارهای قرینه را مشخص کنید.



۳۵- با توجه محور اعداد زیر :

الف) یک بردار مساوی $\overrightarrow{AB}$ از عدد ۱- رسم کنید.

ب) یک بردار قرینه $\overrightarrow{AB}$ از عدد ۲ رسم کنید.



۳۶- الف) هر یک از نقاط زیر در کدام ناحیه قرار دارد؟

$$A = \begin{bmatrix} -12 \\ 30 \end{bmatrix}$$

,

$$B = \begin{bmatrix} -80 \\ -47 \end{bmatrix}$$

ب) حاصل هر عبارت را بدست آورید.

$$\begin{bmatrix} 8 \\ -12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ -4 \end{bmatrix} =$$

,

$$\begin{bmatrix} -2 \\ -5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 6 \\ -7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 9 \end{bmatrix} =$$

۳۷- در دستگاه مختصات :

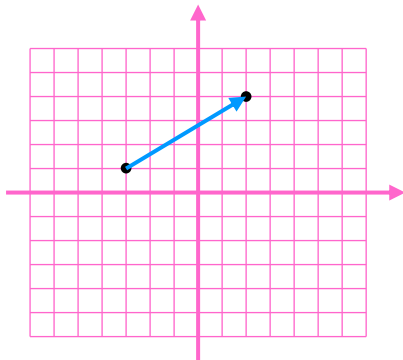
الف) مختصات نقاط داده شده را بنویسید.

$$A = \quad , \quad B =$$

ب) مختصات بردار $\overrightarrow{AB}$ را بنویسید.

$$\overrightarrow{AB} =$$

ج) جمع متناظر بردار $\overrightarrow{AB}$ را بنویسید.



۳۸- در هر قسمت عبارت (غیرممکن ، ممکن است اما حتمی نیست و حتماً) را بنویسید.

الف) تعداد وجه های مکعب ۱۲ است.

ب) بعد از خرداد ماه تیر است. حتماً

ج) عدد اول دو شمارنده دارد.

د) در فوتبال پنالتی گل می شود.

هـ) گندم بکاریم جو درو می کنیم.

و) آمدن « پشت » در پرتاب سکه.

۳۹- با توجه به جدول زیر :

سال نهم	سال هشتم	سال هفتم
۸ نفر	۱۸ نفر	۱۳ نفر

الف) میانگین جدول را بدست آورید.

(ب) نمودار میله ای و خط شکسته را رسم کنید.

۴۰- تعداد حالت ها و تمام حالت های هر احتمال را بنویسید.

الف) نتیجه مسابقه فوتبال : حالت :

ب) پرتاب سکه : حالت :

ج) ماههای بهار : حالت :

۴۱- در کیسه ۶ مهره قرمز و ۴ مهره آبی است:

الف) احتمال بیرون آمدن مهره قرمز :
ب) احتمال بیرون آمدن مهره آبی :

ج) اگر ۱۰۰ بار مهره ای را از کیسه برداریم، انتظار داریم چند بار مهره قرمز بیرون بیاید؟

۴۲- در پرتاب یک تاس احتمال های زیر را بنویسید.

الف) آمدن عدد زوج :

ب) آمدن اعداد کمتر از ۳ :

ج) آمدن اعداد بزرگتر از ۶ :

د) آمدن شمارنده های عدد ۴ :

ه) آمدن عدد اول :