

تمرین راهبردهای حل مسئله



۱- در یک قفس شیشه ای تعدادی ملخ و عنکبوت در

کنار هم می باشند اگر تعداد سرها ۱۱ تا و مجموع پاهای

آن ها ۷۲ تا باشد، چند ملخ و چند عنکبوت در این قفس

شیشه ای قرار دارند؟ (ملخ ها ۶ پا و عنکبوت ها ۸ پا دارند)

۲- تویی از ارتفاع ۸۱ متری سطح زمین رها می شود و پس از زمین خوردن ثلث ($\frac{1}{3}$) ارتفاع قبلی

خود بالا می آید این توپ پس از رها شدن تا سومین مرتبه ای که به زمین می خورد در مجموع

چند متر حرکت کرده است؟



مای درس
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



۳- روی شیشه ی یک مغازه یک کاغذ نصب شده و

رویش نوشته شده است لیوان هر دست ۷۰۰۰ تومان

و هر دانه ۱۵۰۰ تومان. شخصی با ۶۰۰۰۰ تومان حداکثر

چند لیوان می تواند بخرد؟ (هر دست لیوان مساوی ۶ لیوان است).



۴- با اسکناس های ۵۰۰ و ۱۰۰۰ تومانی به چند حالت

می توان ۵۰۰۰ تومان درست کرد؟

(از هر دو اسکناس همزمان استفاده کنید).

۵- دو عدد طبیعی پیدا کنید که مجموع آن ها ۱۷ و حاصلضرب آن ها بیشترین مقدار ممکن باشد.

۶- سه عدد بعدی الگوهای زیر را بنویسید.

الف) ۱, ۵, ۹, ۱۳, ۱۷,

ب) ۱, ۳, ۹, ۲۷,

ج) ۱, ۱, ۲, ۳, ۵, ۸, ۱۳,

د) $\frac{۱۰}{۱۵}, \frac{۷}{۱۱}, \frac{۴۱}{۷۳}, \dots$

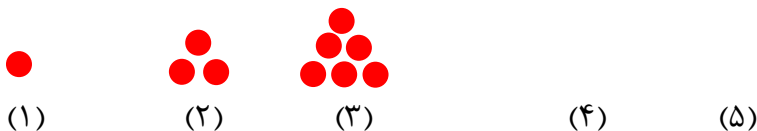
ه) ۱۰۰, ۸۱, ۶۴, ۴۹,

و) ۳, ۱۲, ۴, ۲۰, ۵, ۳۰,

۷- در الگوی زیر که به اعداد مثلثی معروف اند در شکل شماره ی ۵۰ چند دایره خواهیم داشت

www.my-dars.ir

(ابتدا شکل شماره ۵ و ۴ را کامل کنید).



۸- اگر به ۶ برابر عددی ۴ واحد اضافه کنیم حاصل ۳۴ می شود آن عدد چیست؟

۹- مهسا ۴۲۰۰ تومان پول دارد او می خواهد ۱۱ خودکار بخرد و با باقی مانده ی پولش مداد بخرد
 قیمت هر خودکار ۳۰۰ تومان و قیمت هر مداد ۱۲۰ تومان است. او چند مداد می تواند بخرد و چه
 قدر برایش باقی می ماند؟

۱۰- با توجه به شکل های زیر، شکل شماره ی ۱۵ چند مثلث کوچک وجود خواهد داشت؟



۱۱- دو زاویه مکمل یکدیگرند اگر اندازه ی یکی از ۳ برابر دیگری ۲۰ درجه بیش تر باشد اندازه ی
 هر زاویه را بدست آورید.

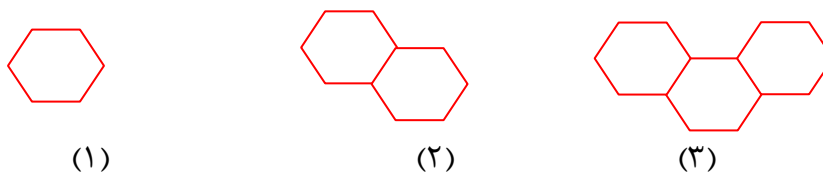
۱۲- حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

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

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

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

۱۳- با توجه به شکل های زیر پاسخ دهید.



الف) شکل های ۴ و ۵ از چند چوب کبریت ساخته شده اند؟

ب) در شکل صدم از این الگو چند چوب کبریت خواهیم داشت؟

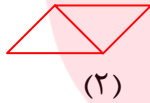
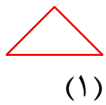
۱۴- در جمع نوشته شده عدد \square و چند \circ هستند؟ تمام حالت های ممکن را بدست آورید.

$$\begin{array}{r} \circ \quad \square \\ + \quad \square \quad \circ \\ \hline 1 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

۱۵- نادیا با یک تکه سیم، مربعی به ضلع ۶ سانتی متر ساخته است. او این مربع را به یک مثلث

متساوی الاضلاع تبدیل کرده است. طول هر ضلع مثلث چه قدر است؟

۱۶- با توجه به شکل های زیر، شکل بیستم از چند چوب کبریت ساخته می شود؟



۱۷- با توجه به تساوی های زیر، حاصل تساوی آخر را بدست آورید.

$$1 = 1 \times 1$$

$$1 + 3 = 4 = 2 \times 2$$

$$1 + 3 + 5 = 9 = 3 \times 3$$

$$1 + 3 + 5 + 7 = 16 = 4 \times 4$$

$$1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 31 = ?$$



۱۸- پروانه $\frac{1}{4}$ شبانه روز را می خوابد. $\frac{1}{3}$ آن را در مدرسه

است و $\frac{1}{6}$ آن را مطالعه می کند. او چند ساعت را صرف

سایر کارهایش می کند؟

۱۹- حاصلضرب سه عدد طبیعی یک رقمی ۷۲ و مجموع آن ها ۱۴ است آن سه عدد را بدست آورید.

مجموع	عدد سومی	عدد دومی	عدد اولی

۲۰- در یک پارکینگ روی هم ۱۱ دستگاه ماشین سواری و موتورسیکلت وجود دارد اگر مجموع چرخ های آن ها روی هم ۳۶ عدد باشد، در این پارکینگ چند ماشین و چند موتورسیکلت وجود دارد؟



۲۱- زهرا $\frac{1}{3}$ پولش را کتاب و $\frac{1}{4}$ پولش را دفتر خرید. اگر برای زهرا ۵۰۰۰ تومان باقی مانده باشد، کل پول زهرا چه قدر بوده است؟

۲۲- اگر علی درست وسط یک صف ایستاده و از اول صف نفر دویست و چهارم و هفتم باشد، چند نفر در این صف هستند؟ گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



۲۳- ندا و نیما به نمایشگاه کتاب رفتند و هر یک پس از بازدید از غرفه های کتاب روی هم ۲۷ جلد کتاب خریدند اگر ندا ۵ جلد کتاب بیشتر از نیما خریده باشد، هر کدام چند جلد کتاب خریده اند؟

۲۴- سعید در مدت ۴ روز ۶۸ کیلومتر دوچرخه سواری کرده است اگر او هر روز ۴ کیلومتر بیش تر از روز قبل دوچرخه سواری کند، در روز دوم و سوم مجموعاً چند کیلومتر دوچرخه سواری کرده است؟



۲۵- دو عدد طبیعی پیدا کنید که حاصلضرب آن ها ۳۰ و حاصل جمع آن ها کم ترین مقدار باشد؟

۲۶- حاصلضرب سن ۳ برادر ۳۶ و مجموع سن آن ها ۱۱ سال است. سن هر یک از این سه برادر را بدست آورید؟

۲۷- با توجه به شکل های زیر شکل هشتم از چند چوب کبریت تشکیل می شود؟



(۱)



(۲)

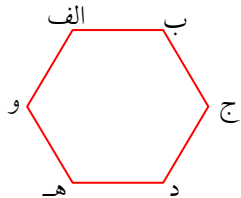


(۳)

۲۸- یک ربات روی اضلاع ۶ ضلعی زیر که اضلاع برابر دارد حرکت می کند و هر ضلع را در ۳

دقیقه طی می کند اگر ربات در جهت عقربه های ساعت از نقطه الف حرکت کند پس از ۴۷ دقیقه

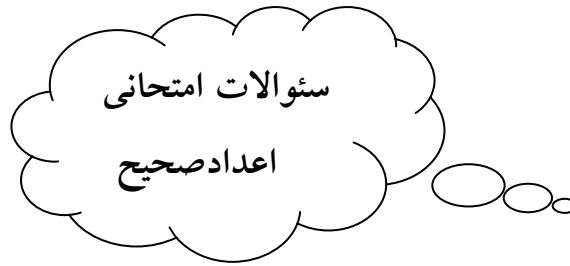
روی کدام ضلع است؟



www.my-dars.ir

۲۹- حلزونی پایین درخت ۸ متری قرار دارد. اگر هر روز ۲ متر به طرف بالا حرکت کند و هنگام

شب ۰/۵ متر به سمت پایین لیز بخورد، این حلزون روز چندم به بالای درخت می رسد؟



۱- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.

الف) عددهای صحیح منفی از صفر بزرگ ترند.

ب) حاصل $(+8) - (-8)$ مساوی صفر است.

ج) حاصل جمع هر عدد با قرینه اش مساوی صفر است.

د) حاصل $((+3) - (-(-3)))$ مساوی ۳- است.

ه) حاصل ضرب دو عدد صحیح هم علامت، منفی است.

و) هر عدد طبیعی یک عدد صحیح است.

۲- جملات زیر را کامل کنید.

الف) عدد صفر از عددهای منفی..... است.

ب) بزرگ ترین عدد صحیح منفی عدد..... است.

ج) اگر از $+4$ به اندازه $9-$ حرکت کنیم به عدد..... می رسیم.

د) قرینه ی قرینه ی هر عدد مساوی است با.....

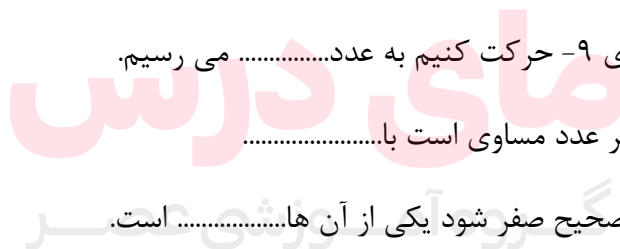
ه) اگر ضرب دو عدد صحیح صفر شود یکی از آن ها..... است.

و) اگر عددی (غیر از صفر) بر قرینه ی خودش تقسیم شود، حاصل..... می شود.

۳- حاصل سئوالات ستون سمت راست در ستون سمت چپ آمده است هر سؤال را به جواب

مربوطه وصل کنید.

۱۱	*	*	حاصل $(-3+10)$
۰	*	*	تعداد عددهای صحیح بین ۶ و ۶-
-۱۳	*	*	عدد قبل از ۱۲-
-۷	*	*	قرینه ی این عدد با خودش مساوی است.



۴- گزینه ی مناسب را علامت بزنید.

الف) حاصل عبارت $(۲+۸) \div (-۷-۳)$ کدام است؟

- (۱) -۲۰ (۲) صفر (۳) +۱ (۴) -۱

ب) در تساوی $-۷ = -۲ - \square$ بجای مربع چه علامتی مناسب است؟

- (۱) + (۲) - (۳) \times (۴) \div

ج) در جای خالی تساوی مقابل چه عددی قرار می گیرد؟ $+۱۲ = \dots - ۵$

- (۱) -۱۷ (۲) +۱۷ (۳) +۷ (۴) -۷

د) میانگین دو عدد $+۲۰$ و -۸ کدام است؟

- (۱) -۱۴ (۲) ۱۴ (۳) -۶ (۴) ۶

۵- علامت $<=>$ بگذارید.

$-۳۰۰ \bigcirc -(-۶)$

$۷ \bigcirc +۷$ $-(-۱۱) \bigcirc +(-۱۱)$

۶- دور اعداد صحیح خط بکشید.

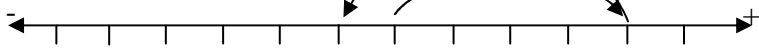
۰ ، $\frac{۲}{۵}$ ، $\frac{۳}{۵}$ ، $-\frac{۶}{۲}$ ، ۷۲۱ ، $\frac{۶}{۵}$ ، -۵۰۰

۷- عدد مربوط به هر حرکت روی محور را بنویسید.



www.my-dars.ir

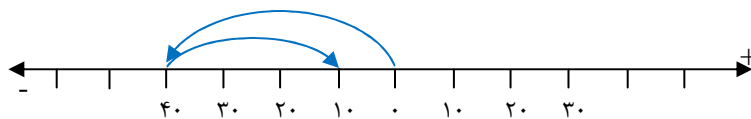
۸- برای هر حرکت یک جمع بنویسید.



.....



.....

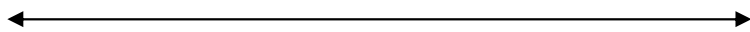


.....

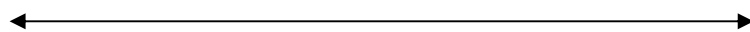
۹- به کمک محور حاصل را بدست آورید.



$$(+5) + (-4) =$$



$$(-3) - (-5) =$$



$$2 - 6 =$$

۱۰- در جاهای خالی عدد مناسب قرار دهید.

$$+7 + \square = 10$$

$$-6 - \square = 0$$

$$48 - \square = 5$$

$$-8 - \square = -20$$

$$-35 + \square = -35$$

$$6 + \square = -4$$

۱۱- حاصل جمع و تفریق های زیر را بدست آورید.

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

$$-8 + 8 - 11 =$$

$$(-25) - (-5) =$$

$$24 - (+10) - (-6) =$$

$$-19 + 22 =$$

$$-7 - 2 - 1 =$$

$$45 - 36 =$$

$$(-16) - (-7 + 4) =$$

۱۲- الگوهای عددی زیر را تا سه عدد دیگر ادامه دهید.

-۱۳, -۱۱, -۹, -۷,

-۳, -۶, -۹, -۱۲,

-۷, ۱۴, -۲۱, ۲۸,

-۵۱۲, ۲۵۶, -۱۲۸, ۶۴,

۱۲, ۱, -۱۰, -۲۱,

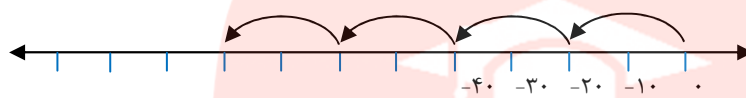
۱۳- در یک روز زمستانی دمای هوای اراک ۱۰ درجه زیر صفر است و هوای دزفول ۲۵ درجه از

اراک گرم تر است. دمای هوای دزفول چند درجه است؟

۱۴- دمای هوای اهواز ۳۶ درجه بالای صفر و شهرکرد ۴ درجه زیر صفر است. میانگین دمای این دو شهر را بدست آورید.

۱۵- جسمی به دمای ۱۶ درجه بالای صفر را درون یخچالی قرار دادیم. پس از نیم ساعت دمای آن به ۵+ درجه رسید این جسم چند درجه سردتر شده است؟

۱۶- الف) ضرب متناظر با محور زیر را بنویسید.



$$2 \times (+3) =$$

ب) ضرب مقابل را روی محور نمایش داده و حاصل ضرب را بنویسید.

۱۷- دمای شهرهای یک استان ۶ درجه بالای صفر، ۴ درجه زیر صفر و ۷ درجه بالای صفر است. میانگین دمای این سه شهر را حساب کنید.

۱۸- اختلاف کوچک ترین عدد صحیح دو رقمی و بزرگ ترین عدد صحیح یک رقمی چندتا است؟

۱۹- حاصل ضرب و تقسیم های زیر را بدست آورید.

$$+20 \div (-5 \times 2) =$$

$$(-8) \times ((-15) \div (-3)) =$$

$$(-6) \times (-5) \div (-10) =$$

www.my-dars.ir

۲۰- یک ساختمان از ۷ طبقه روی هم کف و دو طبقه زیر هم کف تشکیل شده استرضا الان در طبقه ۱- است. او ۴ طبقه بالا می رود و بعد ۲ طبقه پایین می آید حالا اگر رضا یک طبقه ی دیگر بالا برود در طبقه ی چندم قرار می گیرد؟



۲۱- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

$$(-3) \times (10 + (-2)) =$$

$$(11 - (-4)) \div (-5 + 2) =$$

$$(-5 - 4) \times (-6) =$$

$$(-80 - 40) \times (-40 \div 5) =$$

۲۲- حاصل عبارت های زیر را به روش ارزش مکانی بدست آورید.

الف) $-81 + 35$

ب) $-43 + 51 - 34 =$

۲۳- اگر ● نشان دهنده ۱- و ○ نشان دهنده ی ۱+ باشد حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

$$+6 + 2 = -4 - 3 =$$

$$-5 + 7 =$$

۲۴- با توجه به اعداد داده شده در جدول و کشف الگو، جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید.

۲		-۶	
۷	-۵	۱۲	-۱۸

۲۵- دمای هوای شهر تبریز ۸ درجه زیر صفر و دمای شهر اندیمشک ۳۴ درجه گرم تر از تبریز و

دمای شهر همدان ۱۱ درجه از اندیمشک سردتر است.

الف) دمای شهر اندیمشک و همدان را بدست آورید.

ب) میانگین دمای این سه شهر چیست؟

۲۶- سینا برای رایانه ی خود برنامه ای نوشته که اگر هر عددی را به آن دهد، ابتدا آن را قرینه و سپس آن را با ۱۵- جمع و در آخر دوباره حاصل را قرینه می کند حاصل هر یک از اعداد زیر در

برنامه ی سینا چند خواهد شد؟



الف) ۳

ب) ۰

ج) ۵-

۲۷- عدد ۲۱- را ۳۷ بار قرینه کرده و با کوچک ترین عدد صحیح بزرگ تر از ۱۹- جمع می کنیم حاصل چه عددی می شود؟

۲۸- دو عدد صحیح پیدا کنید که حاصل ضرب آن ها برابر ۳۶- و حاصل جمع آن ها برابر ۹- باشد (راهبرد جدول نظام دار).

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۲۹- جدول زیر رده بندی تیم های فوتبال دسته یک کشور را نشان می دهد.

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

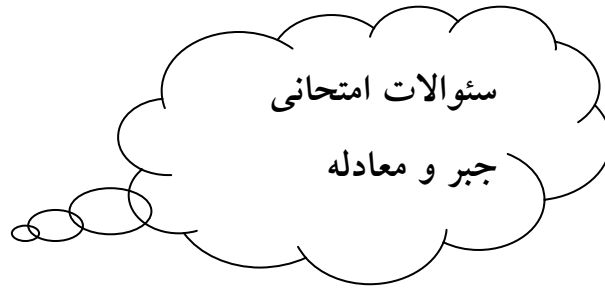
الف) با توجه به گل زده، گل خورده و تفاضل گل هر تیم خانه های خالی جدول بالا را پر کنید.

ب) مجموع تفاضل گل همه ی تیم ها را بیابید.

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



۱- گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

الف) ساده شده‌ی عبارت $a+a+a+a$ کدام است؟

- (۱) $a+4$ (۲) $4a$ (۳) a (۴) $3a+4$

ب) عبارت $z+2+tz+mt$ چند جمله‌ای است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۵

ج) کدام گزینه با بقیه متشابه نیست؟

- (۱) Sb (۲) $+7bS$ (۳) $-7Sb$ (۴) $7b$

د) کدام عبارت جبری زیر را می‌توان به صورت ساده‌تری نوشت؟

- (۱) $7m-9n$ (۲) $3z+9y$ (۳) $t+7t$ (۴) $-u+4$

۲- جمله‌های زیر را کامل کنید.

۱) اگر جمله‌ای ضریب نداشته باشد، عدد آن است.

۲) اگر ضریب عددی یک جمله صفر باشد حاصل آن می‌باشد.

۳) جملاتی که دارای حروف یکسان باشند، جملات نامیده می‌شوند.

۴) مقدار عددی $3S+5$ به ازای $S=-2$ مساوی است.

۳- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.

الف) عبارت $8x-8y$ دارای ضریب ۸ است.

ب) عبارت $10abc$ فقط یک جمله می‌باشد.

ج) جملات $3x, 3x-3$ متشابه هستند.

د) جواب معادله‌ی $3x+10=40$ برابر با ۴۰ است.

ه) مقدار عددی $\frac{3x}{5}$ به ازای $x = -5$ می‌شود -۳.

۴- دو جمله‌ی بعدی الگوهای زیر را نوشته و جمله‌ی n ام را بنویسید.

الف) = جمله‌ی n ام \Rightarrow و و و ۱۶ و ۱۲ و ۸ و ۴ (الف)

ب) = جمله‌ی n ام \Rightarrow و و و ۱۴ و ۱۱ و ۸ و ۵ (ب)

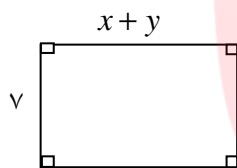
ج) = جمله‌ی n ام \Rightarrow و و و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{2}$ و ۱ (ج)

د) = جمله‌ی n ام \Rightarrow و و و ۲۸ و ۲۱ و ۱۴ و ۷ (د)

ه) = جمله‌ی n ام \Rightarrow و و و ۱۴ و ۱۱ و ۸ و ۵ و ۲ (ه)

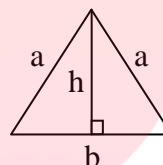
و) = جمله‌ی n ام \Rightarrow و و و ۲۵ و ۱۶ و ۹ و ۴ و ۱ (و)

۵- محیط و مساحت شکل‌های زیر را با عبارت جبری بنویسید. (P محیط و S مساحت)



P=

S=



P=

S=

۶- عبارت‌های کلامی زیر را به صورت عبارت جبری بنویسید.

الف) هشت واحد کمتر از شش برابر یک عدد

ب) سه واحد بیش‌تر از نصف یک عدد

ج) چهار برابر تفاضل m و ۷

د) حاصل ضرب S, u تقسیم بر ۵

۷- عبارت‌های جبری زیر را به صورت کلامی بنویسید.

الف) $n + 5 =$

ب) $7(t - 2) =$

ج) $8m + 10 =$

۸- عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید.

$$6b + 7a + 2b - 8 =$$

$$3S - 10b - 2S + b =$$

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

$$5(7x - 9m) - 4x =$$

$$2(x - 6) + 5x - 1 - 3x + 7 =$$

$$2(d - 4) + 2(3d + 1) =$$

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

۹- سینا می‌خواهد جشن تولد خود را در یک سالن برگزار کند. اگر هزینه‌ی ورودی سالن ۹۰۰۰۰۰ تومان و برای هر میهمان ۱۵۰۰۰ تومان هزینه داشته باشد، هزینه‌ی این سالن برای a نفر را به

صورت عبارت جبری بنویسید



مای درس

گروه آموزشی عصر

www.mydars.ir

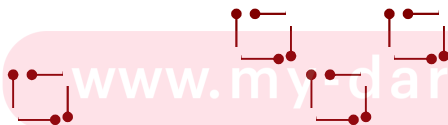
۱۰- شکل n ام چند چوب کبریت دارد؟



(۱)

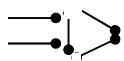


(۲)



(۳)

عبارت جبری شکل n ام



(۱)



(۲)



(۳)

عبارت جبری شکل n ام \Rightarrow

۱۱- مقدار عددی عبارت‌های جبری زیر را به ازای مقادیر داده شده بدست آورید.

الف) $a = 5 \Rightarrow 6a - 2 =$

ب) $n = -3 \Rightarrow 3n + 2n + n =$

ج) $x = 4, y = -1 \Rightarrow 3x + 2y - 5 =$

د) $k = 2 \Rightarrow 2(-3k + 6) + 9(k - 1) =$

هـ) $m = -3, n = 4 \Rightarrow -(m - n) + m - 5n =$

و) $x = 6 \Rightarrow \frac{4x + 3}{27} =$

۱۲- جدول‌های زیر را کامل کنید.

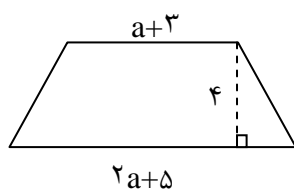
m	۰	۴	-۵	a	۲	-۳	۰
$3m - 2$	.....	.....	.....	$5a + 1$	.....	.....	.....
k	۳	-۶	۰	S	+۱	-۱	-۷
$\frac{2}{3}k + 4$	.....	.....	.....	$-S + 5$	.....	.....	.....

۱۳- اگر جمله‌ی n ام یک الگو $\frac{4n+6}{2}$ باشد، مقدار جمله هفتم را بدست آورید.

۱۴- مقدار عددی $a(b \times b - 6) \div 15$ را به ازای $a = 2, b = 6$ بدست آورید.

www.my-dars.ir

۱۵- دوزنقه‌ی مقابل را در نظر بگیرید.



الف) مساحت آن را به صورت عبارت جبری بنویسید.

ب) اگر $a = 3$ باشد مساحت کل دوزنقه را بدست آورید.

۱۶- معادلات زیر را حل کنید.

الف) $5x = 10$

ب) $3x - 10 = 5$

پ) $x + 2 = 9$

ت) $7x + 3 = 17$

ث) $2x - 4 = -8$

ج) $4x - 16 = 0$

۱۷- هر یک از معادلات زیر را حل کنید.

الف) $8x - 3 = 2x$

ب) $5x - 8 = 3x + 2$

پ) $3x - 20 = -8x - 42$

ت) $x + 2x + 3x = 24$

۱۸- آیا $x = 5$ جواب معادله‌ی $7x - 2 = 26$ است. چرا؟

گروه آموزشی عصر

۱۹- برای معادله‌ی $5x - 300 = 1700$ یک مسئله بنویسید

www.my-dars.ir

*برای هر یک از مسئله‌های زیر یک معادله بنویسید و آن را حل کنید.

۲۰- از ۵ برابر عددی ۲ واحد کم کردیم، حاصل ۱۸ شده است آن عدد چیست؟

۲۱- اگر به ۶ برابر عددی ۴ واحد اضافه کنیم، حاصل ۶۴ می‌شود آن عدد چیست؟

۲۲- شکیب ۵ شاخه گل از گل فروشی خرید. او ۱۵۰۰۰ تومان داد و ۵۰۰ تومان پس گرفت قیمت

هر شاخه گل را حساب کنید.



۲۳- محیط مثلث متساوی‌الاضلاعی ۲۷ سانتی‌متر است. طول هر ضلع این مثلث چند سانتی متر

است؟



۲۴- زینب برای خرید ۴ خودکار و یک مداد ۵۰۰ تومانی

یک اسکناس ۵۰۰۰ تومانی به فروشنده داد و ۱۰۰ تومان

پس گرفت قیمت هر خودکار چه قدر بوده است؟

۲۵- اندازه‌ی زاویه‌های یک مثلث برابر $x - 60$ و $10 + 2x$ و $x + 40$ می‌باشد. ابتدا مقدار x را پیدا

کنید و سپس اندازه‌ی هر زاویه را به دست آورید. (مجموع زاویه‌های داخلی هر مثلث ۱۸۰ درجه

است.)

۲۶- جواب‌های هر معادله در ستون سمت چپ را به پاسخ آنها در ستون سمت راست وصل کنید.

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



۱- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.

(الف) از دو نقطه بی شمار خط راست می گذرد.

(ب) نیم خط از دو سر باز است.

(ج) زاویه تند از ۹۰ درجه کم تر است.

(د) از یک نقطه بی شمار خط می گذرد.

(ه) دو زاویه مکمل همواره باهم مساوی اند.

(و) متمم زاویه ی ۳۲ درجه زاویه ۵۸ درجه است.

۲- جمله های زیر را کامل کنید.

(۱) خطی که از دو طرف بسته باشد، نام دارد.

(۲) دو زاویه که اضلاع آن ها در امتداد یکدیگر بوده و در رأس مشترک باشند دو زاویه.....

نامیده می شود.

(۳) در دوران درجه به تعیین جهت نیاز نداریم.

(۴) مکمل زاویه 75° زاویه ی درجه است.

(۵) اگر روی خط راستی ۴ نقطه بگذاریم، پاره خط و نیم خط به وجود می آید.

(۶) اگر مجموع دو زاویه متقابل به رأس ۸۰ درجه باشد، اندازه ی هر زاویه برابر است با..... درجه.

(۷) زاویه ی نیم صفحه دو برابر زاویه ی..... است.

(۸) اگر یک زاویه تند مثلث قائم الزاویه ای ۴۲ درجه باشد، زاویه ی تند دیگر برابر است با.....

درجه.

۳- هر سؤال را به جواب مربوطه در ستون سمت چپ وصل کنید. (یک جواب اضافی است).

* ۲۸ متتم زاویه ۵۸

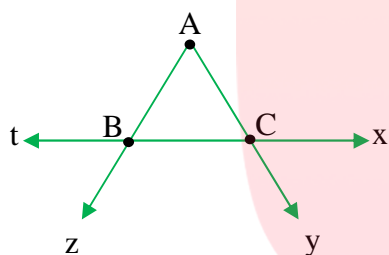
* ۳۲ تعداد پاره خط ها با ۸ نقطه روی خط

* ۵۸ اندازه ی یک زاویه مثلث متساوی الاضلاع

* ۶۰ مکمل زاویه ۱۲۲

* ۵۶

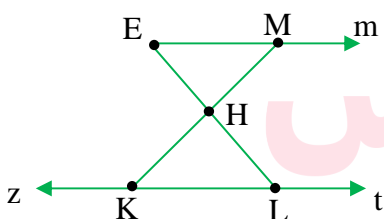
۴- در شکل های زیر نام خط ها، نیم خط ها و پاره خط ها را بنویسید.



خط :

پاره خط :

نیم خط :



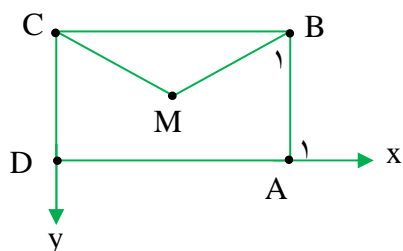
خط :

پاره خط :

نیم خط :

www.my-dars.ir

۵- الف) در شکل زیر اختلاف تعداد پاره خط ها و نیم خط ها چندتا است؟



ب) زاویه \hat{A}_1 را با سه حرف بنویسید.

پ) زاویه \hat{B}_1 را با سه حرف بنویسید.

۶- جدول زیر را کامل کنید. به دنبال الگوی مناسبی باشید تا بتوانید به سوالات الف و ب پاسخ دهید.

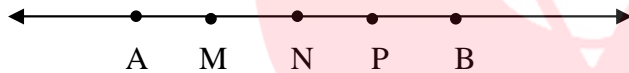
تعداد نقاط	۲	۳	۴	۵	۶	۷
تعداد پاره خط ها	۱	۳	۶	.....	.....	.....

الگوی کشف شده را توضیح دهید :

الف) روی خط راستی ۲۰ نقطه گذاشته ایم، چند پاره خط ایجاد می شود؟

ب) به کمک چند نقطه روی یک خط ۴۵ پاره خط درست می شود؟

۷- با توجه به شکل زیر در مربع ها نام پاره خط مناسب را بنویسید.



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

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

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

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

۸- پاره خط MN به ۵ قسمت مساوی تقسیم شده است. در دایره ها عدد مناسب بگذارید.

www.my-dars.ir

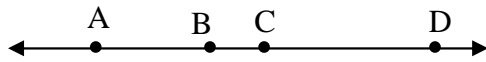


$$\overline{AC} = \bigcirc \overline{MD}$$

$$\overline{BN} = \bigcirc \overline{BD}$$

$$\overline{MN} = \bigcirc \overline{MA}$$

$$\overline{MA} + \overline{AC} = \bigcirc \overline{MN}$$



$$9- \text{در شکل مقابل } \overline{BC} = \frac{1}{5}\overline{CD}, \overline{AB} = 2\overline{BC}$$

الف) در جای خالی پاره خط مناسب بنویسید.

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

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

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

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

ب) در جای خالی عدد مناسب قرار دهید.

$$\overline{AD} = \square \overline{CD} \quad \overline{AC} = \square \overline{BC} \quad \square \overline{AC} = \overline{BD}$$

$$\overline{BC} = \square \overline{BD} \quad \overline{CD} = \square \overline{AD} \quad \square \overline{AD} = \overline{AC}$$

۱۰- تساوی های زیر را کامل کنید.

$$\left. \begin{array}{l} 70^\circ \text{ متمم زاویه} = \dots\dots\dots \\ 70^\circ \text{ مکمل زاویه} = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} \text{اختلاف متمم و مکمل زاویه } 70^\circ \text{ درجه} \\ = \dots\dots\dots \end{array} \right.$$

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

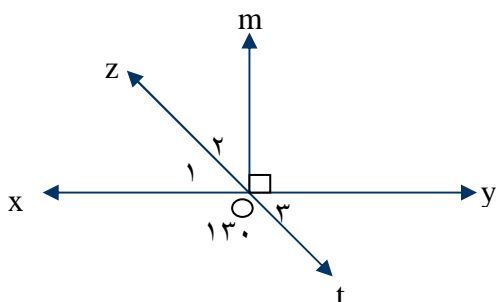
نتیجه گیری :

۱۱- نتیجه ی حاصل از رابطه های زیر را بنویسید.

$$\left. \begin{array}{l} \overline{MD} = \overline{EQ} \\ \overline{EQ} = \overline{AB} \end{array} \right\} \Rightarrow \dots\dots\dots$$

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

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



۱۲- در شکل زیر :

الف) دو زاویه متقابل به رأس

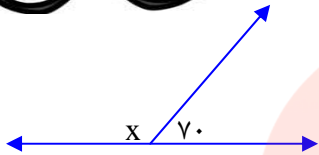
نام ببرید. و

ب) زاویه \hat{O}_3 را با سه حرف بنویسید.

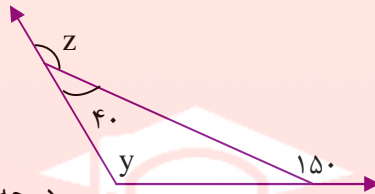
ج) اندازه های خواسته شده را بنویسید. $\hat{x} = \dots\dots\dots$, $\hat{y} = \dots\dots\dots$, $\hat{z} = \dots\dots\dots$
 ۱۳- مجموع دو زاویه ی متقابل به رأس ۸۶ درجه است. اندازه ی هر کدام چند درجه است؟



۱۴- در شکل های زیر اندازه های خواسته شده را بنویسید.

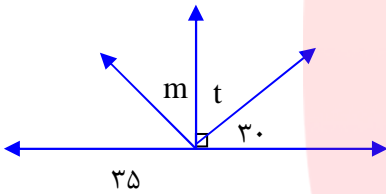


$\hat{x} = \dots\dots\dots$ درجه



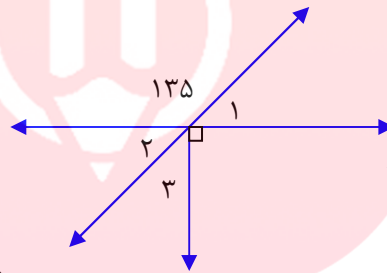
$\hat{y} = \dots\dots\dots$ درجه

$\hat{z} = \dots\dots\dots$ درجه



$\hat{m} = \dots\dots\dots$ درجه

$\hat{t} = \dots\dots\dots$ درجه

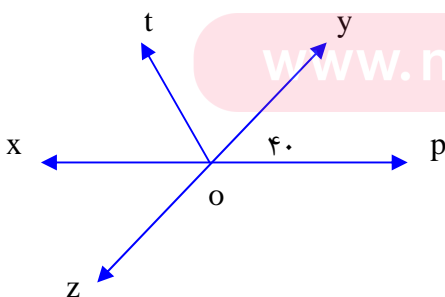


$\hat{1} = \dots\dots\dots$ درجه

$\hat{2} = \dots\dots\dots$ درجه

$\hat{3} = \dots\dots\dots$ درجه

۱۵- در شکل مقابل Ot نیم ساز زاویه $x\hat{O}y$ است. اندازه های خواسته شده را بنویسید.



$z\hat{O}p = \dots\dots\dots$ درجه

$x\hat{O}z = \dots\dots\dots$ درجه

$x\hat{O}y = \dots\dots\dots$ درجه

$t\hat{O}y = \dots\dots\dots$ درجه

۱۶- الف) دو زاویه B, A مکمل اند. اگر $\hat{A} = ۲\hat{B}$ باشد اندازه ی هر یک چند درجه است؟

ب) تفاضل دو زاویه متمم 50° درجه است. اندازه ی هر کدام را بدست آورید.

۱۷- آیا می توانید مثلثی رسم کنید که دو زاویه ی باز داشته باشد چرا؟

۱۸- مثلثی رسم کنید که یک زاویه ی قائمه (راست) و دو ضلع مساوی داشته باشد؟

۱۹- کدام تبدیل در هر شرایطی اندازه ی شکل را تغییر نمی دهد؟

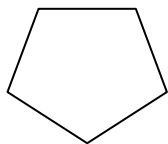
الف) انتقال ب) تقارن محوری ج) دوران د) همه ی موارد

۲۰- در شکل های زیر مقدار X را به کمک معادله بدست آورید.



۲۱- یک چند ضلعی مقعر رسم کنید که حداقل ۳ زاویه ی بزرگ تر از 180° درجه داشته باشد.

۲۲- با توجه به شکل مقابل:

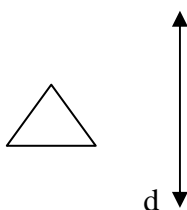


الف) آیا زاویه ای بزرگ تر از 180° درجه دارد؟

ب) شکل روبرو محدب است یا مقعر؟

۲۳- الف) مثلثی نام ببرید که منتظم باشد.

ب) هر زاویه ی این مثلث چند درجه است؟



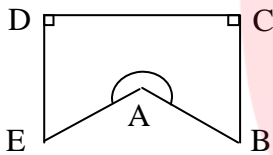
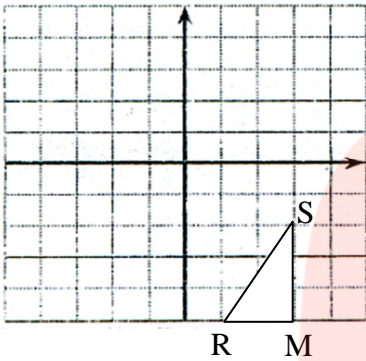
۲۴- قرینه ی شکل مقابل را نسبت به خط d رسم کنید.

۲۵- برای این که قرینه ی یک شکل را نسبت به یک نقطه به دست آوریم، باید آن را چند درجه دوران دهیم؟

- الف) ۹۰ درجه ب) ۱۸۰ درجه ج) ۲۷۰ درجه د) ۳۶۰ درجه

۲۶- الف) شکل زیر را به مرکز S و زاویه ی ۱۸۰ درجه دوران دهید.

ب) قرینه مثلث را نسبت به خط عمودی (محور عرض ها) رسم کنید.



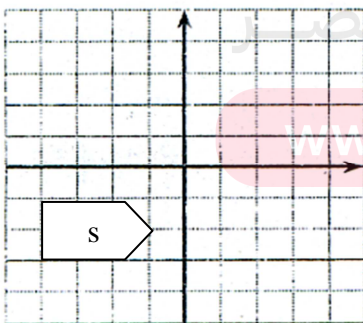
۲۷- در شکل زیر $\hat{EAB} = 25^\circ$

الف) شکل مقعر است یا محدب؟

ب) زاویه ی D چه کسری از بزرگ ترین زاویه ی شکل است؟

۲۸- الف) قرینه ی شکل S را نسبت به محور عمودی (عرض ها) به دست آورید.

ب) شکل S را به اندازه ی ۱۸۰ درجه نسبت به مبدا مختصات دوران دهید.



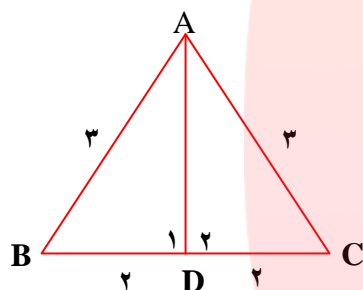
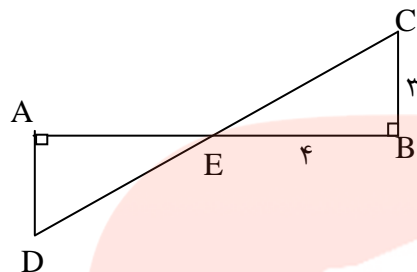
۲۹- جملات زیر را کامل کنید.

الف) در دو شکل هندسی هم نهشت اجزای متناظر

ب) اگر دو شکل D, C هم نهشت باشند محیط شکل C محیط شکل D است.

ج) اگر شکل S با شکل E هم نهشت باشد این عبارت را در ریاضی به صورت نشان می دهیم:

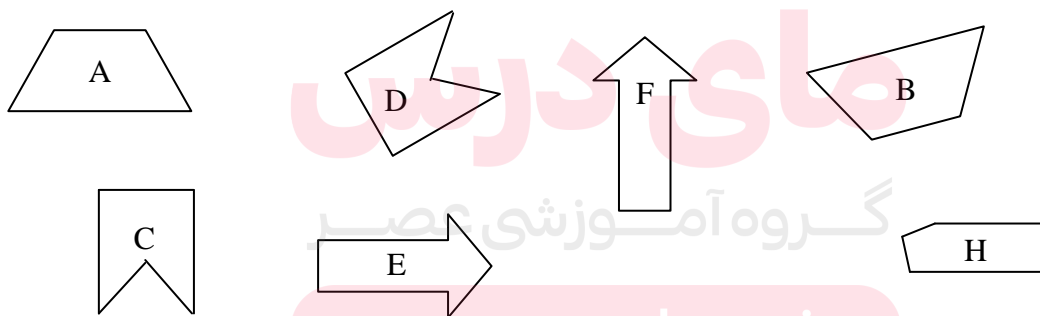
۳۰- اگر $\triangle AED \cong \triangle EBC$ و محیط مثلث AED برابر با ۱۲ باشد اندازه ضلع EC را به دست آورید.



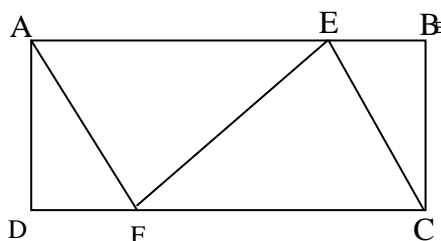
۳۱- در شکل زیر دو مثلث ADC, ADB هم نهشت اند.

تساوی اجزای متناظر این دو مثلث را بنویسید.

۳۲- شکل های مساوی را پیدا کنید و تساوی شکل ها را به زبان ریاضی بنویسید.



۳۳- اگر چهار ضلعی ABCD مستطیل و $\overline{FD} = \overline{BE}$ باشد، کدام مثلث ها می توانند هم نهشت باشند.



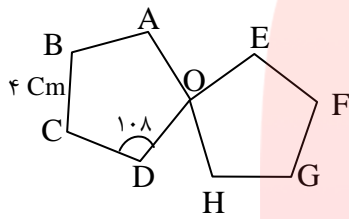
باشند. اجزای متناظر مثلث ها را بنویسید.

۳۴- دو شش ضلعی منتظم زمانی با هم هم نهشت هستند که

۳۵- مثلث های قائم الزاویه ی متساوی الساقین با چه شرایطی هم نهشت خواهند شد؟

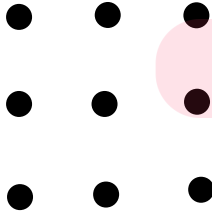
۳۶- پنج ضلعی های زیر منتظم و هم نهشت هستند تساوی های زیر را کامل کنید.

$\widehat{AB} = \dots\dots\dots \text{cm}$ و $\hat{A} = \dots\dots\dots$ درجه و $\widehat{EF} = \dots\dots\dots \text{cm}$ و $E\hat{O}H \dots\dots\dots$ درجه



هوش و سرگرمی

بدون این که مداد را از روی کاغذ بردارید چهار پاره خط طوری رسم کنید که از همه ی نقطه های زیر بگذرد. حق ندارید از روی یک خط دوبار عبور کنید.



www.my-dars.ir

سئوالات امتحانی
شمارنده ها و اعداد اول

۱- سئوالات ستون سمت راست را به جواب های مربوطه در ستون چپ وصل کنید.

سئوال	جواب
الف) کوچک ترین شمارنده ی هر عدد	۲
ب) تنها عدد اول زوج	۴
ج) شمارنده ی اول عدد ۲۷	۱
د) ب.م.م (۴ و ۴۰)	۳
ه) هشتمین مضرب ۲	۱۶

۲- جملات زیر را کامل کنید.

الف) بزرگ ترین شمارنده ی هر عدد مساوی می باشد.

ب) ششمین مضرب ۱۱ عدد است.

پ) مجموع دو عدد فرد طبیعی عددی است.

ت) مجموع هر عدد زوج با هر عدد فرد عددی است.

ث) تنها عدد اول زوج عدد است.

ش) ب.م.م هر عدد با ۱ مساوی است با

ص) همه ی عددهای اول فقط شمارنده دارند.

ض) هر عدد بزرگ تر از ۱ حداقل دارد.

ط) کوچک ترین شمارنده ی هر عدد است.

ظ) ک.م.م دو عدد اول مساوی آن هاست.

ع) ب.م.م دو عدد متوالی (پشت سرهم) همیشه مساوی می باشد.

مای دارس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۳- گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.

الف) عدد ۴۲ چند شمارنده ی اول دارد؟

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

ب) همه ی شمارنده های اول ۲۱۰ کدام اند؟

- ۱) ۲ و ۵ ۲) ۳ و ۷ و ۲ ۳) ۲ و ۵ و ۷ ۴) ۷ و ۳ و ۵ و ۲

ج) حاصل (۷۶ و ۷۷) کدام است؟

- ۱) ۱ ۲) ۷۶ ۳) ۷۷ ۴) ۷۶×۷۷

د) کدام یک از عددهای زیر اول است؟

- ۱) ۸۱ ۲) ۹۱ ۳) ۵۱ ۴) ۶۱

هـ) حاصل [۳۰ و ۲۴۰] کدام است؟

- ۱) ۳ ۲) ۳۰ ۳) ۷۲۰۰ ۴) ۲۴۰

۴- سه عدد بنویسید که عدد ۵ شمارنده ی آن ها باشد.

۵- به سئوالات زیر پاسخ دهید.

الف) شمارنده های عدد ۲۸ را بنویسید.

ب) شمارنده های عدد ۴۲ را بنویسید.

پ) شمارنده های مشترک ۲۸ و ۴۲ را بنویسید.

ت) بزرگ ترین شمارنده ی مشترک ۲۸ و ۴۲ را بنویسید.

هـ) تساوی مقابل را کامل کنید. $(۲۸ \text{ و } ۴۲) = \dots\dots\dots$

۶- دور عددهای اول خط بکشید.

۲۷۵ و ۱۰۰ و ۴۷ و ۴۳ و ۳۳ و ۱۳ و ۵۱ و ۳۱ و ۱

۷- عددهای اول بین ۳۰ تا ۴۰ را بنویسید.

۸- به کمک نمودار درختی شمارنده های اول عددهای زیر را به دست آورید و آن ها را به صورت ضرب عددهای اول بنویسید.



۹- کسرهای زیر را با تجزیه کردن تا حد ممکن ساده کنید.

الف) $\frac{32}{72} =$

ب) $\frac{45}{90} =$

ج) $\frac{77}{121} =$

۱۰- تساوی های زیر را کامل کنید.

..... و ۱۵ و ۹ و و و ۱ : شمارنده های عدد ۴۵

۷۰ و و و و و ۵ و ۲ و : شمارنده های ۷۰

..... و ۱ : شمارنده های ۱۹

..... و : شمارنده های ۳۱

..... و : شمارنده های ۶۷

۱۱- تساوی های زیر را به کمک تجزیه کامل کنید.

الف) $(75 \text{ و } 100) =$

ب) $(36 \text{ و } 60) =$

پ) $(30 \text{ و } 42) =$

۱۲- به سئوالات زیر پاسخ دهید.

الف) اولین مضرب عدد ۱۲ چیست؟

ب) سومین مضرب عدد ۱۲ چه عددی است؟

ج) پنجمین مضرب عدد ۹ چند است؟

د) اولین مضرب مشترک ۶ و ۸ چیست؟

ه) اگر بدانیم اولین مضرب مشترک ۱۲ و ۱۵ برابر با ۶۰ است، ششمین مضرب ۶۰ چند است؟

۱۳- عددهای اول بین ۸۰ تا ۹۰ را بنویسید.

۱۴- الف) دور عددهای اول خط بکشید. ۹۹ و ۴۹ و ۲۹ و ۱۹

ب) تساوی مقابل را کامل کنید. $(۴۴ و ۶۶) =$

۱۵- ک.م.م هر جفت از عددهای زیر را به روش تجزیه بدست آورید.

الف) $[۷۵ و ۵۰] =$

ب) $[۴۲ و ۳۶] =$



۱۶- یک تانک هر ۱۰۵ ثانیه یک بار شلیک می کند

و یک توپ هر ۷۰ ثانیه یک بار شلیک می کند اگر

هم اکنون هر دو باهم شلیک کنند، چند ثانیه بعد دوباره

هم زمان شلیک خواهند کرد؟

۱۷- حاصل جمع و تفریق های زیر را به کمک ک.م.م مخرج ها پیدا کنید.

$$\frac{7}{8} - \frac{1}{6} =$$

$$\frac{5}{12} - \frac{7}{18} =$$

$$\frac{3}{20} + \frac{2}{15} =$$

۱۸- در فرودگاه شهری هر ۳۰ دقیقه یک هواپیما به هوا پرواز می کند و هر ۴۰ دقیقه یک هواپیما بر زمین خواهد نشست پس از چند ساعت در پروازهای ورودی و خروجی تداخل ایجاد می شود؟

۱۹- اگر تعدادی پرتقال را به صورت دسته های ۵ تایی، ۶ تایی یا ۷ تایی تقسیم کنیم، در هر حالت ۳ پرتقال باقی می ماند. تعداد پرتقال ها حداقل چند تاست؟

۲۰- کوچک ترین عددی را پیدا کنید که شمارنده های آن ۲ و ۳ و ۷ باشند.

۲۱- به کمک تساوی $5 \times 6 = 30$ عبارت های زیر را کامل کنید.

(الف) ۵ شمارنده ی است.

(ب) ۶ شمارنده ی است.

(ج) پنجمین مضرب عدد ۳۰ است.

(د) ششمین مضرب عدد ۳۰ است.

(ه) عددهای و شمارنده های ۳۰ هستند.

۲۲- تساوی های زیر را به صورت ذهنی کامل کنید.

$$(1 \text{ و } 200) = (3 \text{ و } 12) =$$

$$[4 \text{ و } 9] = [4 \text{ و } 5] =$$

$$(6 \text{ و } 7) = (17 \text{ و } 17) =$$

$$[2 \text{ و } 3 \text{ و } 5] = (2 \text{ و } 3 \text{ و } 5) =$$

۲۳- اگر $A = 2 \times 2 \times 3 \times 5$ و $B = 2 \times 2 \times 2 \times 3$ باشد :

$$(A, B) = \text{ (الف)}$$

$$[A, B] = \text{ (ب)}$$



۲۴- معلمی دانش آموزان خود را به جنگل برد یک بار دانش آموزان را

برای پیدا کردن چوب به گروه‌های ۳ نفره تقسیم کرد. بار دوم برای

چادر زدن آن‌ها را به گروه‌های ۴ نفره تقسیم کرد. و بار سوم برای

توزیع غذا آن‌ها را به گروه‌های ۵ نفره تقسیم کرد. در صورتی که تعداد دانش آموزان کم تر از ۷۰

نفر باشند، تعداد دانش آموزانی که به جنگل رفته اند، چند نفر است؟

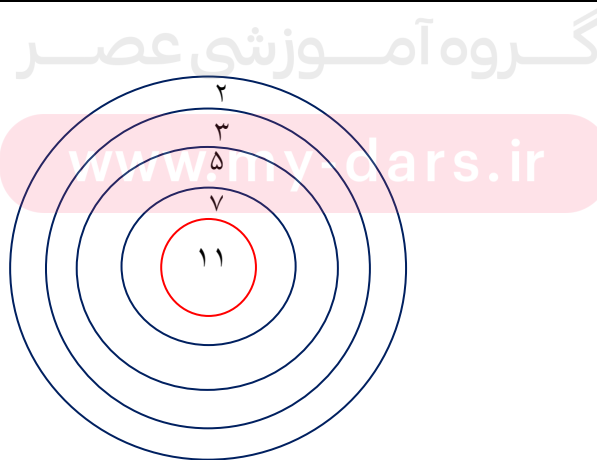
۲۵- به اعداد نوشته شده در تخته ی زیر دقت کنید. این تخته هدف یک بازی تیراندازی است.

حاصل ضرب اعداد، امتیاز پرتاب کننده را مشخص می کند به عنوان مثال اگر تیر نیما در ۳ پرتاب

به اعداد ۳ و ۳ و ۷ برخورد کرده باشد امتیاز او $3 \times 3 \times 7 = 63$ است. با این توضیحات جدول را کامل

کنید.

نام بازیکن	تعداد پرتاب	حلقه های برخورد	امتیاز
محمد	۴	۱ و ۷ و ۲ و ۲	۳۰۸
سعید	۳	۳ و ۵ و ۷	
علی			۴۲۰
مهدی		۱ و ۵ و ۳ و ۲ و ۲	
حسین			۲۹۴





- ۱- هر سؤال از ستون سمت چپ را به جواب مربوطه در ستون سمت راست وصل کنید.
(۲ جواب اضافه است).

سوال	جواب
الف) توپ فوتبال نمونه ای از کدام حجم است؟	* دایره
ب) هر منشور ۱۰ پهلو چند یال دارد؟	* هرمی
ج) قاعده ی هر استوانه چه شکلی است؟	* ۱۲۵
د) حجم مکعبی به ابعاد ۵ سانتی متر چند سانتی متر مکعب است؟	* ۳۰
	* کروی
	* ۲۵

- ۲- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.
الف) هر متر مکعب مساوی ۱۰۰ لیتر است.
ب) هر منشور ۶ پهلو دارای ۱۲ رأس است.
پ) مکعب یک حجم هرمی است.
ت) حجم مکعبی به ابعاد ۷ سانتی متر مساوی ۴۹ سانتی متر مکعب است.
ث) حجم مکعب مستطیلی به ابعاد ۳ و ۴ و ۶ سانتی متر مساوی ۷۲ سانتی متر مکعب است.

۳- جملات زیر را کامل کنید.

www.my-dars.ir

- (۱) هر لیتر مساوی سی سی است.
(۲) حجم منشور مساوی است با حاصل ضرب در آن.
(۳) توپ پینگ پنگ نمونه ای از حجم است.
(۴) از دوران مستطیل حول طول آن تشکیل می شود.
(۵) هر منشور دارای قاعده است.

۴- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

* یک منشور ۸ پهلو دارای چند یال است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۶ (۳) ۲۴ (۴) ۳۲

* قاعده ی یک منشور کدام شکل می تواند باشد؟

- (۱) مستطیل (۲) لوزی (۳) دوزنقه (۴) هرسه مورد

* از دوران یک مستطیل حول عرض آن چه شکلی ایجاد می شود؟

- (۱) مکعب (۲) کره (۳) استوانه (۴) مخروط

* یک استوانه از دید بالا به چه شکلی دیده می شود؟

- (۱) دایره (۲) استوانه (۳) بیضی (۴) خط خمیده

* کدام گزینه رابطه جبری حجم یک مکعب مستطیل به ابعاد a, b, c را نشان می دهد؟

- (۱) abc (۲) $a+b+c$ (۳) $2(a+b+c)$ (۴) $2abc$

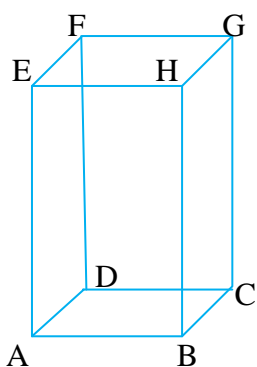
* مساحت کل مکعبی ۱۵۰ سانتی متر مربع است. اندازه ی هر ضلع آن چقدر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۵ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰۰

* گسترده ی سطح جانبی استوانه کدام شکل هندسی است؟

- (۱) دایره (۲) متوازی الاضلاع (۳) مستطیل (۴) لوزی

۵- با توجه به شکلها به سوال های زیر پاسخ دهید :

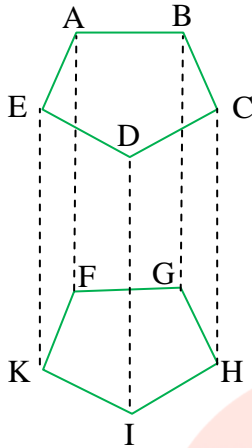


نام شکل :

تعداد قاعده :

نام رأس ها :

نام یال ها :



نام شکل :

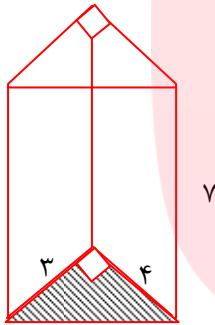
تعداد قاعده :

نام رأس ها :

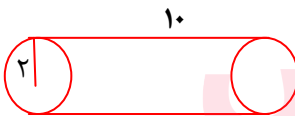
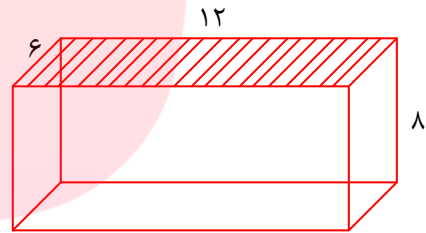
نام یال ها :

۶- با توجه به سوال قبل رابطه ای بیابید که تعداد رأس ها و یال های هر منشور را بتوان محاسبه

کرد به عنوان مثال یک منشور ۱۲ پهلو دارای چند رأس و چند یال می باشد؟



۷- حجم شکل های زیر را بدست آورید.



۸- یک آکواریوم به شکل مکعب مستطیل به ابعاد $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{5}$ و ۱ متر ساخته شده است. در ساخت



آن چند مترمربع شیشه به کار رفته است.

(آکواریوم روباز است و سقف ندارد.)

۹- قاعده‌ی یک منشور سه پهلو مثلث قائم‌الزاویه‌ای است که

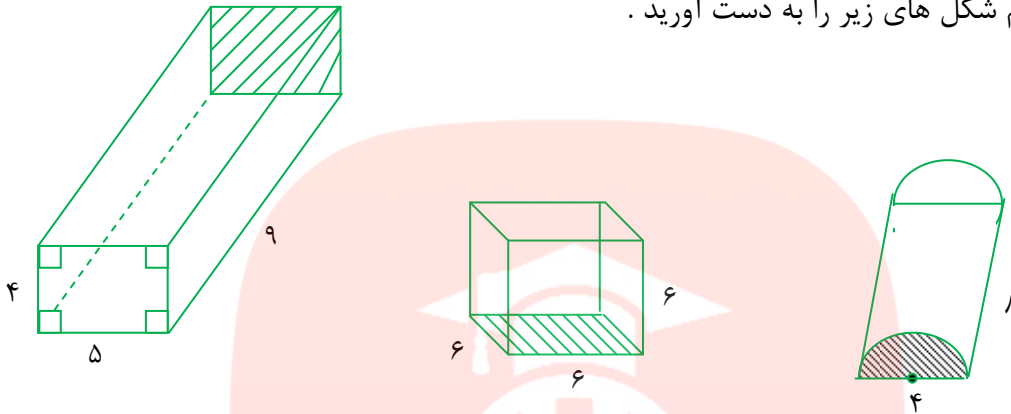
اندازه‌ی ضلع های قائمه آن ۶ و ۸ ارتفاع منشور ۱۲ سانتی متر است حجم این منشور را پیدا کنید.

۱۰- الف) یک استوانه از دید بالا به چه شکلی دیده می شود؟

ب) استوانه چندیال و چند رأس دارد؟

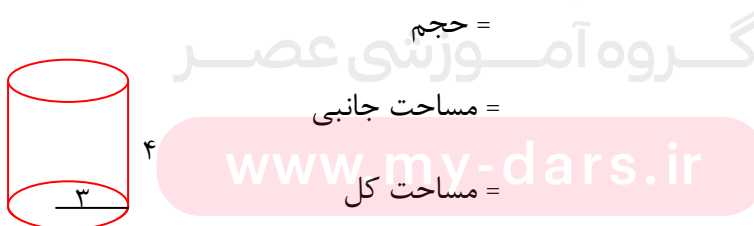
ج) قاعده ی استوانه به چه شکل است؟

۱۱- حجم شکل های زیر را به دست آورید .



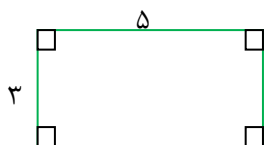
۱۲- می خواهیم دیوارها و کف استخر مکعب مستطیلی به ابعاد ۶ و ۴ و ۲ متر را رنگ آمیزی کنیم. اگر قیمت هر مترمربع رنگ آمیزی ۵۰۰۰ تومان باشد، برای رنگ آمیزی مقدار تعیین شده چه قدر باید بپردازیم؟

۱۳- حجم، مساحت جانبی و مساحت کل استوانه ی زیر را محاسبه کنید.



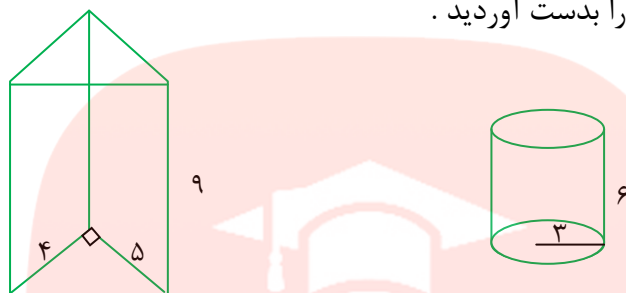
۱۴- ستونی است به شکل منشور ۶ پهلو که هر ضلع قاعده ی آن ۰/۵ متر و ارتفاع آن ۵ متر می باشد می خواهیم بدنه ی این ستون را رنگ کنیم اگر هزینه ی هر متر مربع رنگ ۴۵۰۰ تومان باشد، برای رنگ کردن ستون چند تومان باید بپردازیم؟

۱۵- مستطیل زیر را یک بار حول طول و یک بار حول عرض دوران داده ایم. حجم شکل های



حاصل را محاسبه و با هم مقایسه کنید.

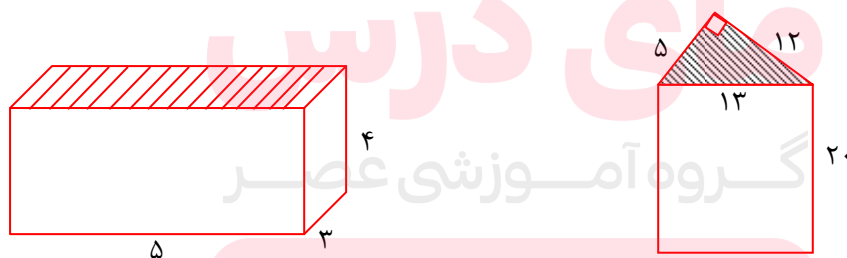
۱۶- حجم شکل های زیر را بدست آورید.



۱۷- منبعی به شکل استوانه به شعاع ۱ متر و ارتفاع ۳ متر می باشد. این منبع را با شیری که در

هر ساعت ۸۰ لیتر آب از آن خارج می شود پر می کنیم. این منبع چند ساعته پر می شود؟

۱۸- مساحت کل هر یک از شکل های زیر را به دست آورید.



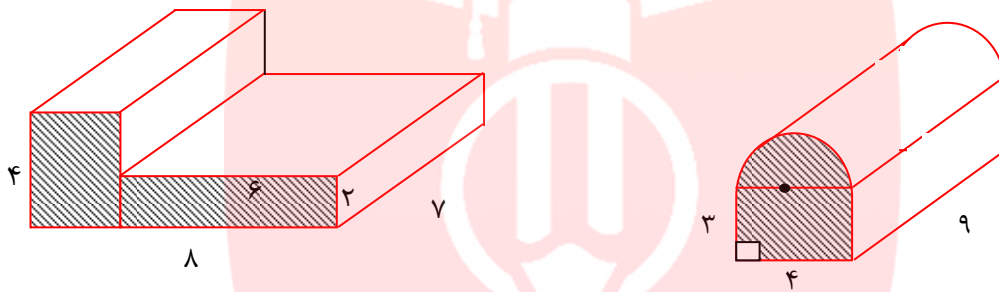
۱۹- قاعده ی منشوری یک لوزی به ضلع ۱۰ سانتی متر است اگر ارتفاع این منشور ۱۵ سانتی متر

باشد، مساحت جانبی منشور را بدست آورید.

۲۰- امین می خواهد کتاب هایش را در کارتن هایی به ابعاد ۶۰ و ۴۰ و ۲۴ سانتی متر بگذارد اگر طول، عرض و ارتفاع هر کتاب به ترتیب ۳۰ و ۲۰ و ۳ سانتی متر باشد، در هر کارتن چند کتاب قرار می گیرد؟



۲۱- حجم اشکال زیر را بدست آورید.

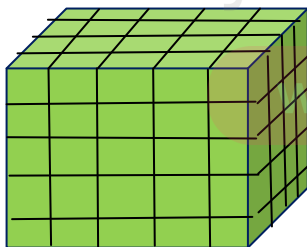


۲۲- می خواهیم با یک ورقه ی فلزی به طول $\frac{6}{28}$ و عرض ۳ متر یک استوانه بسازیم. حجم این

استوانه چقدر خواهد بود؟ (ارتفاع استوانه ۳ متر است)

۲۳- با مکعب هایی به ضلع ۱ واحد مکعبی به ضلع ۵ ساخته ایم. اگر تمام سطوح این حجم را رنگ

کنیم :



www.my-dars.ir

الف) چند مکعب رنگ نمی شود؟

ب) چند مکعب رنگ می شود؟

پ) چند مکعب ۲ وجهشان رنگ می شود؟

ت) چند مکعب ۳ وجهشان رنگ شده است؟

۲۴- حجم منبع آبی به شکل منشور به قاعده ی مربع به ضلع ۳ متر و ارتفاع ۱۲ متر را بیابید.

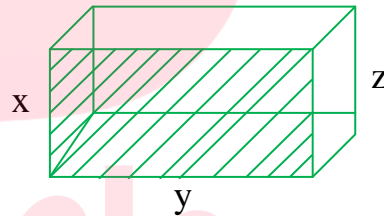
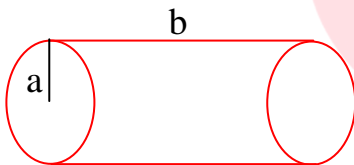
۲۵- برای ساختن مکعب مستطیلی به ابعاد ۶ و ۱۰ و ۱۲ سانتی متر به چه مقدار مقوا نیاز داریم؟

۲۶- قاعده ی یک ستون پنج ضلعی منتظمی به ضلع ۱ متر و ارتفاع ستون ۵ متر است.

می خواهیم با استفاده از کاشی هایی مربع شکل و به ضلع ۲۰ سانتی متر بدنه ی این ستون را

کاشی کاری کنیم. چند تا از این کاشی ها لازم داریم؟

۲۷- مساحت جانبی شکل های زیر را به صورت عبارت جبری بنویسید.



مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

نمونه سئوالات
توان و جذر

۱- در جاهای خالی کلمه یا عدد مناسب قرار دهید.

الف) مجذور عدد ۱ همان است.

ب) مکعب عدد ۴ می شود

ج) توان دوم یک عدد را مجذور یا گویند.

د) اگر عددی صفر نباشد، توان دوم آن همیشه است.

ه) ۶ و ۶- ریشه های عدد هستند.

و) هر عدد مثبت دارای ریشه دوم است که یکدیگرند.

ز) هر عدد (به غیر از صفر) به توان صفر برسد، حاصل می شود.

ح) حاصل $a \times a^5$ مساوی است با

ط) ۵ برابر 5^{29} برابر است با

ی) حاصل $\sqrt{\sqrt{16}}$ برابر است با

ص) عبارت 30^5 را می توان به صورت $5^x \times \dots$ نوشت.

ع) حاصل $\sqrt{25} + \sqrt{1}$ برابر است با

ف) $\sqrt{27}$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد.

ظ) اعداد بین صفر و یک جذرشان از خودشان است.

۲- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.

۱) مربع عدد ۷ می شود ۱۴

۲) حاصل $6^2 -$ مساوی ۳۶- است.

۳) حاصل $(-10)^2$ مساوی است با ۱۰۰-

(۴) توان سوم هر عدد را مکعب آن عدد گویند.

(۵) حاصل $2^2 - 2^1$ مساوی 2^1 است.

(۶) هر عدد منفی به توان زوج برسد، حاصل عددی مثبت است.

(۷) ۸ برابر 8^8 برابر است با 8^6

(۸) عددهای منفی هم جذر دارند.

(۹) مکعب عدد $0/4$ می شود $0/16$

(۱۰) $\sqrt{30}$ بین دو عدد ۴ و ۵ است.

(۱۱) ۲۵ برابر عدد 5^2 مساوی 5^1 است.

(۱۲) حاصل $\sqrt{100 - 36}$ برابر با ۸ است.

۳- گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.

الف) حاصل $12^1 + 12^1$ کدام است؟

۲۴(۱) ۱۲(۲) ۱۳(۳) ۱۴۴(۴)

ب) ۷ برابر 7^{15} کدام است؟

7^{14} (۱) 49^{15} (۲) 49^{16} (۳) 7^{16} (۴)

ج) کدام گزینه مساوی $(\frac{3}{8})^6$ است؟

$\frac{3^6}{8}$ (۱) $\frac{3^6}{8^6}$ (۲) $\frac{3}{8^6}$ (۳) $\frac{18}{48}$ (۴)

د) کدام گزینه برابر با a^3 است؟

$4a$ (۲) $a \times a \times a \times a$ (۳) $a^3 + a$ (۴)

ه) اختلاف مجذور و مکعب عدد ۵ کدام است؟

۲۵(۱) ۱۲۵(۲) ۱۰۰(۳) ۱۵۰(۴)

و) حاصل $۶^۲ - ۲ \times ۵^۰ + ۳^۲$ برابر است با :

- (۱) ۲۵ (۲) -۲۵ (۳) ۴۷ (۴) -۲۰

ح) $\sqrt{۶۲}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

- (۱) ۶۱ و ۶۳ (۲) ۸ و ۷ (۳) ۷ و ۶ (۴) ۹ و ۸

ط) کدام یک از اعداد زیر جذر دقیق ندارد؟

- (۱) ۲۸ (۲) $۰/۳۶$ (۳) $\frac{۸۱}{۱۰۰}$ (۴) $(۱۵ + ۱)$

ی) حاصل $\sqrt{-۱۰۰}$ کدام است؟

- (۱) -۱۰ (۲) ۱۰ (۳) -۵۰ (۴) جذر ندارد.

ص) حاصل $\sqrt{۱۶ + ۹}$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۵ (۴) ۴

ع) مساحت یک مربع ۳۶ است، محیط آن برابر است با :

- (۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۲۴ (۴) ۱۴۴

۴- هر سؤال را به جواب مربوطه وصل کنید.

سؤال	جواب
مجدور عدد ۸	۴
مکعب عدد ۲	۱۵
جذر ۱۶	۸
حاصل $۳^۴ - ۱$	۶۴

۵- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$۲۵ - ۲ \times ۴^۲ =$$

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

$$۱۳۹۳^۰ + ۱^{۱۳۹۳} + ۲۰۱۴^۰ =$$

۶- اعداد توان دار زیر را به صورت ضرب دو عدد توان دار با پایه های مساوی بنویسید.

$$3^{10} = 3^4 \times \dots$$

$$17^{19} =$$

$$(-6)^8 =$$

$$5^7 =$$

۷- الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

ب) ۵ برابر 5^{18} را به صورت توان دار بنویسید.

۸- اعداد زیر را تجزیه کرده و حاصل را به صورت توان دار بنویسید.

الف) $600 =$

ب) $128 =$

۹- حاصل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

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

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{50} \times \left(\frac{1}{4}\right)^{100} =$$

$$(-5)^2 \times (-5) =$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^8 \times \left(3\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{7}{2}\right) =$$

$$(-4)^{10} \times (-3)^{10} =$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^9 \times \left(\frac{1}{25}\right)^{20} =$$

$$a^2 \times a^2 \times a =$$

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

۱۰- اختلاف مجذور و مکعب عدد ۴ را حساب کنید.

www.my-dars.ir

۱۱- الف) ۹ برابر عدد 3^8 را به صورت توان دار بنویسید.

$$8^2 - 2^4 \times 2 + 3^3 \div 9 =$$

ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

۱۲- گسترده توانی عددهای زیر را بنویسید.

الف) $827 =$

ب) $5324 =$

۱۳- الف) اگر $243 = 3^5$ باشد، حاصل 3^8 را به دست آورید.

ب) اگر $5^a = 4$ باشد حاصل 5^{a+1} چیست؟

۱۴- الف) حاصل عبارت زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$$3^{10} \times 5^{10} \times 15^2 =$$

ب) مقدار عبارت زیر را به دست آورید.

$$(-3+5-9+8)^{300} + (-2)^3 =$$

پ) اگر $2^b = 3$ باشد حاصل 2^{b+4} را به دست آورید.

۱۵- اعداد زیر را با هم مقایسه کنید. ($< > =$)

$$7^0 \square 7^1$$

$$-1^5 \square -1$$

$$(-3)^2 \square -3^2$$

$$(0.8 + 1/5^0) \square -2$$

$$4 + 2^0 \square 5$$

$$(2+3)^2 \square (2^2 + 3^2)$$

۱۶- کدام درست و کدام نادرست هستند؟ علت نادرستی را توضیح دهید.

الف) $\frac{3^3}{5} = \frac{27}{125}$

ب) $(2\frac{1}{4})^0 > (-\frac{1}{4})^2$

ج) $2^0 + 3^0 + 5^0 = 1$

د) $(-6)^1 = -6^1$

ه) $(4 \times 5)^2 = 4^2 \times 5^2$

۱۷- حاصل عبارت های زیر را محاسبه و نتیجه ی به دست آمده را توضیح دهید.

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

$$(5^6)^3 = 5^6 \times 5^6 \times 5^6 =$$

$$(7^{10})^2 = \dots \times \dots = \dots$$

نتیجه:

۱۸- حاصل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$(-8)^y \times (-8)^5 \times (-8)^r =$$

$$\left(\frac{7}{5}\right)^r \times \left(\frac{7}{5}\right)^r \times (1/4)^f =$$

$$5^{30} \times 4^{15} \times 8^{30} =$$

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

$$3^f \times 4^f \times 2^y \times 6^y =$$

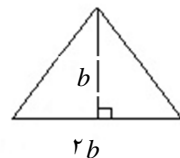
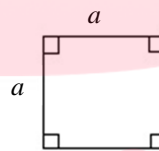
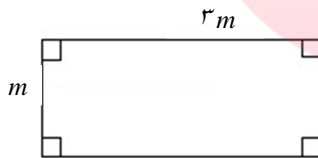
۱۹- الف) مجذور عدد $0/4$ را به دست آورید.

ب) مکعب عدد $0/1$ را به دست آورید.

۲۰- الف) مقدار عبارت زیر را به دست آورید.

$$\frac{100 \div (8-6)^2 + 9 \times 4}{25 - 3^3} =$$

ب) مساحت شکل های زیر را به صورت توان دار بنویسید.



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

$$1/5^2 =$$

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

$$-7^2 =$$

۲۱- مقدارهای خواسته شده را بنویسید.

۲۲- ریشه دوم هر یک از اعداد زیر را به دست آورید.

۳۶ الف)

$\frac{16}{81}$ ب)

۶۴ ج)

$0/49$ د)

۲۳- در جاهای خالی عدد مناسب قرار دهید.

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

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

۲۴- هر یک از جذرهای زیر بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارند؟

الف) $\sqrt{۳۹}$

ب) $\sqrt{۸۷}$

پ) $\sqrt{۳}$

ت) $\sqrt{۹۸}$

۲۵- مقدار تقریبی جذرهای زیر را به دست آورید، ابتدا جدول ها را کامل کنید و از ماشین حساب کمک بگیرید.

$\sqrt{۳۳} \cong$

$\sqrt{۷۹} \cong$

عدد	
مجدور	
عدد	
مجدور	

$-\sqrt{۳۶} =$

$\sqrt{\frac{۱}{۲۵}} =$

۲۶- حاصل را بدست آورید.

$\sqrt{\frac{۹}{۴۹}} =$

$\sqrt{۶۴+۳۶} =$

$-\sqrt{\frac{۳۶}{۱۲۱}} =$

$\sqrt{\frac{۱}{۲} \times \frac{۲}{۳} \times \frac{۳}{۴}} =$

$\sqrt{(-۹) \times (-۹)} =$

۲۷- اگر $۳^n = ۴$ باشد حاصل $۳^{n+۲}$ را به دست آورید.

۲۸- الف) مساحت مربعی ۶۴ سانتی متر مربع می باشد. اندازه ی ضلع مربع چه قدر است؟

ب) مقدار تقریبی را به دست آورید.

۲۹- الف) جمله ی n ام دنباله ی زیر را بنویسید.

$\Rightarrow \dots \text{ و } ۲۵ \text{ و } ۱۶ \text{ و } ۹ \text{ و } ۴ \text{ و } ۱$

= جمله n ام

(ب) مربع و مکعب $\frac{2}{5}$ را به دست آورید.

۳۰- الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\frac{3^3 \times 2 - 5^2}{25 - 3} =$$

(ب) حاصل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

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

۳۱- الف) عدد $\sqrt{95}$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد.

(ب) در جای خالی عدد مناسب قرار دهید تا تساوی درست باشد.

$$\sqrt{\dots \times 25} = \dots \times 5 = 15$$

$$\sqrt{0.16 \times \dots} = \dots \times 7 = 2/8$$

(پ) جذر تقریبی عدد ۱۸ را تا یک رقم اعشار حساب کنید.

۳۲- مقدار دقیق جذرهای زیر را حساب کنید.

$$\sqrt{16 \times 36} = \sqrt{16} \times \sqrt{36} = \dots \times \dots =$$

$$\sqrt{0.04 \times 25} = \dots \times \dots =$$

$$\sqrt{\frac{1}{4} \times \frac{1}{9}} = \dots \times \dots =$$

۳۳- حاصل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

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

$$3^1 + 3^1 + 3^1 = 3 \times 3^1 =$$

$$4^6 + 4^6 + 4^6 + 4^6 =$$

$$2^9 + 2^9 + 2^9 + 2^9 =$$

۳۴- الف) حاصل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$3^5 \times 4^5 \times 12^7 =$$

$$3^5 + (-4)^2 - 12^0 =$$

(ب) مقدار عبارت مقابل را به دست آورید.

سوالات امتحانی بردار و مختصات

۱- جملات زیر را کامل کنید.

الف) بردارهای هم اندازه، هم جهت و هم راستا را بردارهای گویند.

ب) بردارهای قرینه بردارهایی هستند که هم راستا و بوده ولی باشند.

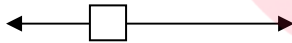
پ) حاصل جمع دو بردار مقابل مساوی است.



ت) بردار $\begin{bmatrix} -7 \\ 0 \end{bmatrix}$ موازی محور می باشد.

ث) قرینه ی بردار $\begin{bmatrix} -9 \\ 15 \end{bmatrix}$ نسبت به محور طول ها می شود

ش) در شکل مقابل جسم به سمت حرکت می کند.



۲- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.

- نقطه $\begin{bmatrix} +10 \\ -2 \end{bmatrix}$ در ناحیه ی چهارم محورهای مختصات قرار دارد.

- نقطه $\begin{bmatrix} -6 \\ 2 \end{bmatrix}$ در ناحیه ی سوم قرار دارد.

- دو بردار مقابل با هم مساوی اند. www.my-dars.ir

- قرینه ی بردار $\begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix}$ نسبت به محور عرض ها، نقطه $\begin{bmatrix} +4 \\ 5 \end{bmatrix}$ می باشد.

۳- گزینه صحیح را علامت بزنید.

الف) کدام نقطه در ناحیه ی دوم محورهای مختصات قرار دارد؟

(۱) $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۵ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -۳ \\ -۵ \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۵ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} ۳ \\ -۵ \end{bmatrix}$

ب) کدام نقطه روی محور عرض ها قرار دارد؟

(۱) $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۰ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۵ \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -۲ \\ -۲ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} ۰ \\ ۶ \end{bmatrix}$

ج) ابتدای یک بردار -۵ و انتهای آن ۸+ می باشد. اندازه ی بردار برابر است با:

(۱) -۳ (۲) +۳ (۳) -۱۳ (۴) +۱۳

د) گزینه ی $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -۷ \\ ۵ \end{bmatrix}$ نسبت به مبدا مختصات کدام است؟

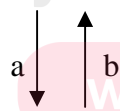
(۱) $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۵ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -۷ \\ -۵ \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} ۷ \\ -۵ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -۷ \\ ۵ \end{bmatrix}$

ه) دو بردار مساوی:

(۱) هم جهت هستند (۲) هم راستا هستند (۳) هم اندازه هستند (۴) هر سه مورد

و) اگر دو بردار $\begin{bmatrix} x \\ -۷ \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} ۸ \\ y+۲ \end{bmatrix}$ مساوی باشند مقدار y, x به ترتیب برابر است با:

(۱) ۸ و -۷ (۲) ۸ و -۹ (۳) -۸ و -۹ (۴) -۸ و -۷



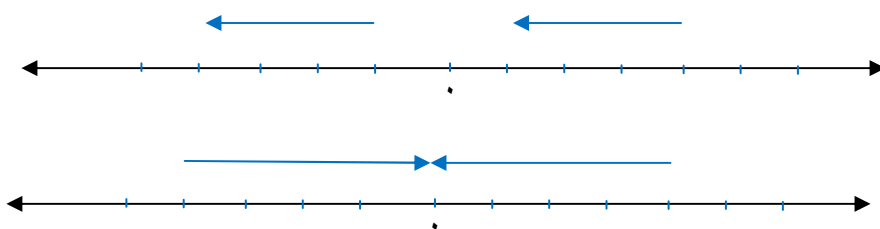
ز) کدام رابطه برای شکل مقابل درست است؟

(۱) $\vec{a} = \vec{b}$ (۲) $-\vec{b} = \vec{a}$ (۳) $\vec{b} = -\vec{a}$ (۴) گزینه ی ۲ و ۳

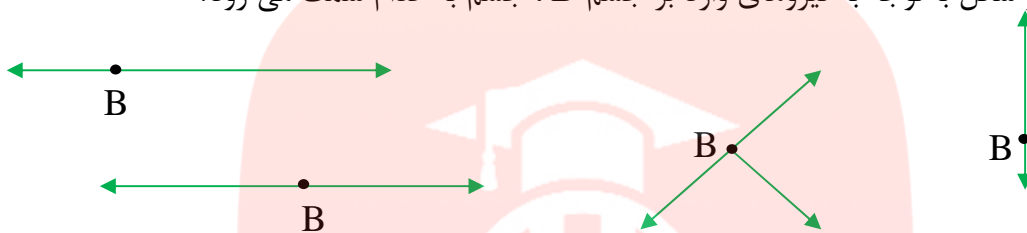
ح) اگر $A = \begin{bmatrix} ۵ \\ -۲ \end{bmatrix}$ ، $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -۳ \\ -۴ \end{bmatrix}$ باشد مختصات انتهای بردار (نقطه B) چند است؟

(۱) $\begin{bmatrix} ۲ \\ -۶ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -۸ \\ -۲ \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -۲ \\ ۶ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} ۸ \\ ۲ \end{bmatrix}$

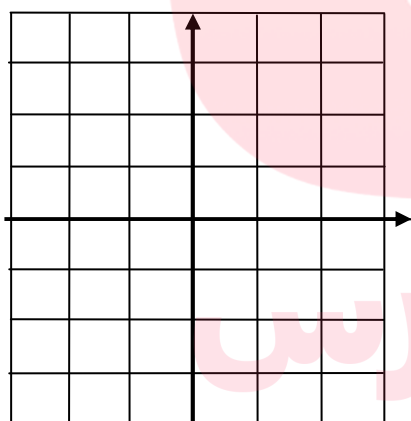
۴- عدد هر بردار را روی آن نوشته و بگویید کدام شکل بردارهای قرینه را نشان می دهد؟



۵- در هر شکل با توجه به نیروهای وارد بر جسم B، جسم به کدام سمت می رود؟



۶- هر یک از نقاط زیر را روی دستگاه محوره‌های مختصات نشان دهید.



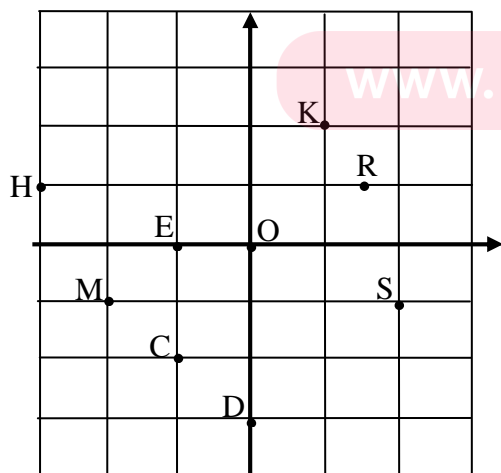
$$A = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix}, \quad D = \begin{bmatrix} 2/5 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$E = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad F = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$G = \begin{bmatrix} -2 \\ -3/5 \end{bmatrix}, \quad H = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$$

۷- مختصات نقاط مشخص شده را بنویسید.

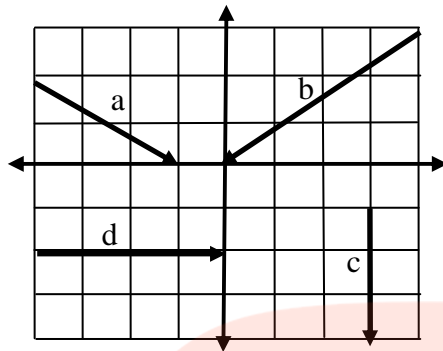


$$H = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}, \quad E = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}, \quad M = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

$$O = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}, \quad D = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}, \quad K = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}, \quad S = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}, \quad R = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

۸- مختصات هر یک از بردارهای رسم شده را بنویسید.



۹- هر یک از نقاط زیر در کدام ناحیه از محورهای مختصات قرار دارد؟

$$A = \begin{bmatrix} -15 \\ 60 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} -75 \\ -11 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 12 \\ -3 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 105 \\ 2000 \end{bmatrix}$$

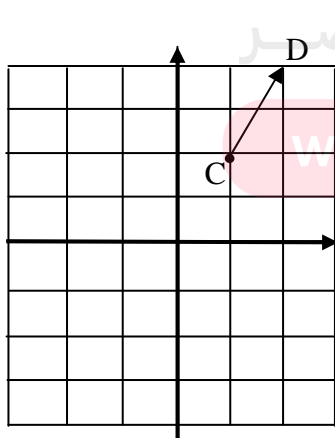
۱۰- چهارضلعی مقابل متوازی الاضلاع است.

الف) دو بردار قرینه نام ببرید؟

ب) دو بردار مساوی نام ببرید؟



۱۱- الف) مختصات نقاط زیر را روی دستگاه نشان دهید.



$$A = \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

ب) مختصات بردار \vec{AB} را بنویسید. $\vec{AB} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$

ج) مختصات بردار \vec{CD} را بنویسید.

$$\vec{CD} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

د) آیا دو بردار \vec{AB} و \vec{CD} با هم مساویند؟ چرا؟

۱۲- قرینه‌ی بردارهای زیر را نسبت به محورهای مشخص شده بنویسید.

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

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

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

۱۳- در تساویهای زیر مقدار مجهول را به دست آورید.

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

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -10 \end{bmatrix}$$

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

۱۴- الف) نقاط $P = \begin{bmatrix} -4 \\ -3 \end{bmatrix}$ ، $Q = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$ را روی دستگاه مختصات رسم کنید.

ب) بردار \overrightarrow{PQ} را رسم و مختصات آن را بنویسید.

$$\overrightarrow{PQ} = \begin{bmatrix} \\ \end{bmatrix}$$

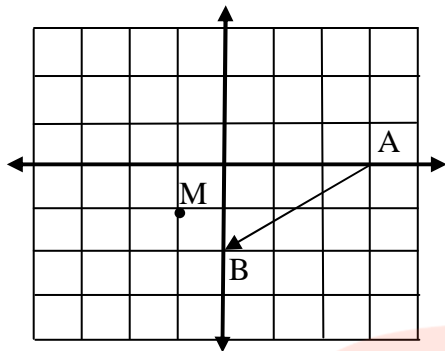
ج) متناظر با بردار \overrightarrow{PQ} یک جمع بنویسید.

$$\begin{bmatrix} \\ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \\ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \\ \end{bmatrix}$$

۱۵- مقادیر a ، b را چنان پیدا کنید که دو بردار زیر با هم مساوی باشند.

$$\overline{AB} = \begin{bmatrix} 2 \\ a+1 \end{bmatrix}, \quad \overline{CD} = \begin{bmatrix} b-5 \\ 4 \end{bmatrix}$$

۱۶- مختصات بردار AB را بنویسید و سپس جمع متناظر با آن را بنویسید.



$$A = [\quad] , B = [\quad] , \overline{AB} = [\quad]$$

$$\text{جمع: } [\quad] + [\quad] = [\quad]$$

از نقطه M بردار \overline{MN} را مساوی \overline{AB} رسم کنید.

۱۷- نقطه $A = \begin{bmatrix} m+1 \\ 2n-4 \end{bmatrix}$ روی نقطه $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ قرار دارد حاصل $m-n$ را به دست آورید.

۱۸- هر یک از نقاط زیر در کدام ربع (ناحیه) مختصاتی قرار دارد؟

$$A = \begin{bmatrix} -5 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 8 \\ 3 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -3/5 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} 2/2 \\ 1/5 \end{bmatrix}$$

۱۹- حاصل هر یک از عبارات زیر را به دست آورید.

$$\begin{bmatrix} 13 \\ 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -8 \\ -9 \end{bmatrix} = [\quad]$$

$$\begin{bmatrix} -7 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -10 \end{bmatrix} = [\quad]$$

۲۰- الف) نقطه $A = \begin{bmatrix} 3m-6 \\ 2m+4 \end{bmatrix}$ روی محور طول ها می باشد مختصات نقطه A را به دست

www.my-dars.ir

آورید.

ب) نقطه $B = \begin{bmatrix} 2n+8 \\ n-3 \end{bmatrix}$ روی محور عرض ها می باشد. مختصات نقطه B را به دست آورید.

۲۱- معادلات مختصاتی زیر را حل کنید.

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -8 \\ b \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$$

۲۲- جاهای خالی را با اعداد یا کلمات مناسب پر کنید.

(الف) هر نقطه که روی محور طول باشد، آن صفر است.

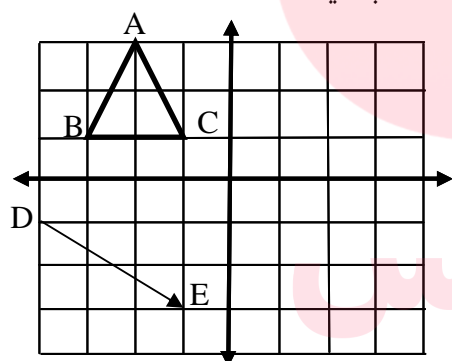
(ب) هر نقطه که طولش منفی و عرض آن مثبت باشد در ناحیه ی قرار دارد.

(ج) هر نقطه که طول و عرض آن هر دو منفی باشند در ناحیه ی قرار دارد.

(د) قرینه ی مبدأ مختصات می شود

(ه) دو بردار که دارای جهت مخالف بوده ولی هم راستا و هم اندازه باشند، دو بردار هستند.

۲۳- الف) مثلث ABC را با بردار DE انتقال دهید و آن را A'B'C' بنامید.



(ب) مختصات نقاط E, D و بردار DE را بنویسید.

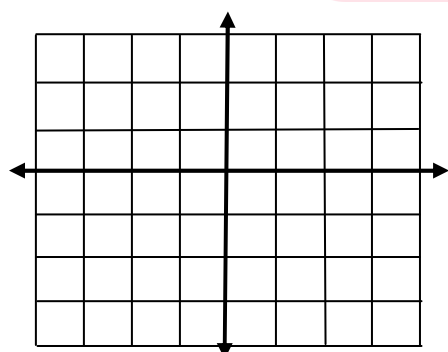
$$D = [\quad] , E = [\quad] , \overline{DE} = [\quad]$$

(پ) متناظر با بردار DE یک جمع بنویسید.

$$[\quad] + [\quad] = [\quad]$$

گروه آموزشی عصر

۲۴- بردارهای زیر را در دستگاه محوره‌ای مختصات رسم کنید.

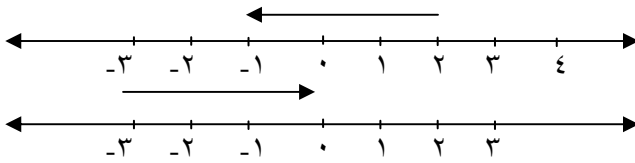


(الف) بردار $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ ابتدا از $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$

(ب) بردار $\begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$ ابتدا از $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$

(ج) بردار $\begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}$ ابتدا از $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$

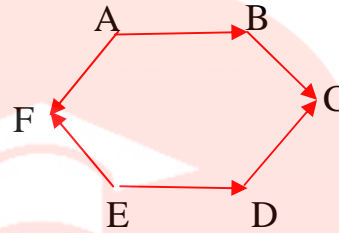
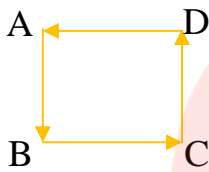
۲۵- جمع متناظر با بردارهای زیر را بنویسید.



$$(\quad) + (\quad) = (\quad)$$

$$(\quad) + (\quad) = (\quad)$$

۲۶- در شکل های زیر بردارهای قرینه را مشخص کنید.

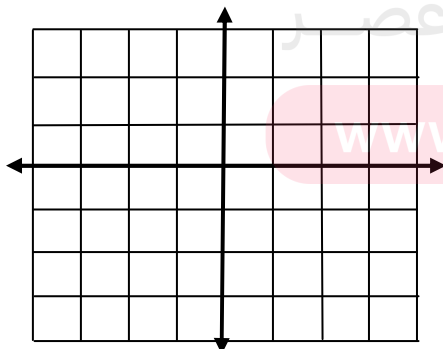


۲۷- الف) قرینه ی بردار $\begin{bmatrix} -6 \\ 5 \end{bmatrix}$ را نسبت به محور طول ها مشخص کنید. $\left[\quad \right]$

ب) نقطه $\begin{bmatrix} -20 \\ -80 \end{bmatrix}$ در کدام ناحیه قرار دارد؟

ج) در تساوی مقابل مقدار y, x را محاسبه کنید $\begin{bmatrix} x \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -10 \\ 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ y \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$.

۲۸- الف) نقاط $M = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$, $N = \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$ را روی محورهای مختصات نشان دهید.



ب) \overline{MN} را رسم کرده و مختصات آن را بنویسید.

$$\overline{MN} = \left[\quad \right]$$

پ) جمع متناظر با \overline{MN} را بنویسید.

$$\left[\quad \right] + \left[\quad \right] = \left[\quad \right]$$

۲۹- شکل تقریبی هر بردار را به مختصات آن وصل کنید.

A	$\begin{bmatrix} -۳ \\ ۰ \end{bmatrix}$	P	←
B	$\begin{bmatrix} ۲ \\ -۲ \end{bmatrix}$	O	↑
C	$\begin{bmatrix} ۰ \\ ۱ \end{bmatrix}$	m	↘
D	$\begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$	n	↗

۳۰- حاصل هر یک از عبارات زیر را به دست آورید.

$$\begin{bmatrix} -۱۴ \\ -۹ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۱۴ \\ ۹ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ۱۰ \\ -۲ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۳ \\ -۵ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۶ \\ ۷ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

۳۱- مقادیرهای مجهول را به دست آورید.

$$\begin{bmatrix} -۱ \\ a \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۳ \\ -۵ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b \\ ۷ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ -۹ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۲ \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۸ \\ ۱۳ \end{bmatrix}$$

۳۲- جری برای فرار از دست تام، ابتدا ۵ واحد به سمت شمال حرکت کرد و سپس تحت بردار

$\begin{bmatrix} -۳ \\ ۵ \end{bmatrix}$ به سمت درختی رفت وقتی تام به او نزدیک شد، او تحت بردار $\begin{bmatrix} ۱ \\ -۷ \end{bmatrix}$ به سمت در خانه

حرکت کرد و در آخر ۷ واحد به سمت غرب حرکت کرد و در لانه ی خود که در نقطه ی $\begin{bmatrix} ۲ \\ -۵ \end{bmatrix}$

قرار دارد، پنهان شد. نقطه ی شروع حرکت جری برای فرار از دست تام کجا بوده است؟



۳۳- دو بردار a , b مساوی اند. اگر $a = \begin{bmatrix} x \\ y-3 \end{bmatrix}$ و $b = \begin{bmatrix} 2x-1 \\ 3y \end{bmatrix}$ باشد مختصات بردار b را به دست

آورید.

۳۴- یک ماشین گشت پلیس اکنون در نقطه $m = \begin{bmatrix} -6 \\ 13 \end{bmatrix}$ (طول



جغرافیایی $6-$ و عرض جغرافیایی 13) قرار گرفته است.

الف) اگر بخواهیم ایم ماشین را 10 واحد به سمت مشرق و 4 واحد به

سمت جنوب هدایت کنیم، از چه برداری می توان استفاده کرد؟

ب) اگر این خودرو همین مسیر را طی کند به کدام نقطه خواهد رسید؟

ج) اگر فرمانده بخواهد ماشین گشت را به مقصدی با مختصات $\begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$ برساند، چه حرکت هایی در

جهت های جغرافیایی لازم است؟

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

سئوالات امتحانی
آمار و احتمال

(۱) عبارات زیر را کامل کنید.

الف) به جمع آوری اطلاعات و سازماندهی و بررسی آن ها گویند.

ب) اطلاعات جمع آوری شده را می گویند.

ج) در جدول داده ها برای شمردن از چوب خط به دسته های ۵ تایی به شکل استفاده می شود.

د) برای مقایسه ی تعداد و پیدا کردن بیش ترین و کم ترین داده از نمودار استفاده می کنیم.

ه) احتمال وقوع هر پیشامد، عددی از تا است.

و) اگر امکان اتفاق افتادن پیشامدی وجود نداشته باشد، احتمال آن را با عدد نمایش می دهند.

۲- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.

الف) احتمال آمدن ۸ در پرتاب یک سکه مساوی صفر است.

ب) برای نشان دادن درصد داده ها از نمودار دایره ای استفاده می کنیم.

ج) $|||||$ نشان دهنده ی ۶ داده است. 

د) احتمال این که در شب خورشید بتابد عددی بین ۰ تا ۱ است.

www.my-dars.ir

ه) در داده های تقریبی از نمودار تصویری استفاده می کنیم.

۳- گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.

الف) از کدام نمودار برای نشان دادن تغییرات در یک مدت مشخص استفاده می شود؟

(۱) میله ای (۲) خط شکسته (۳) دایره ای (۴) تصویری

ب) از کدام نمودار برای نشان دادن نسبت جز به کل استفاده می شود؟

(۱) میله ای (۲) خط شکسته (۳) دایره ای (۴) تصویری

(ج) یک سکه را به هوا پرتاب می کنیم احتمال رو آمدن آن چه قدر است؟

(۱) ۰ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) ۱

(د) تاسی را پرتاب می کنیم احتمال اینکه عددی زوج به دست آید چند است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۴- با توجه به جدول زیر نمودار میله ای رسم کنید.

نام	زهرا	مریم	فاطمه	فائزه
نمره	۱۷	۱۳	۱۹	۱۶

۵- جدول زیر تعداد تیرهای برخورد به هدف را برای افراد مختلف نشان می دهد.

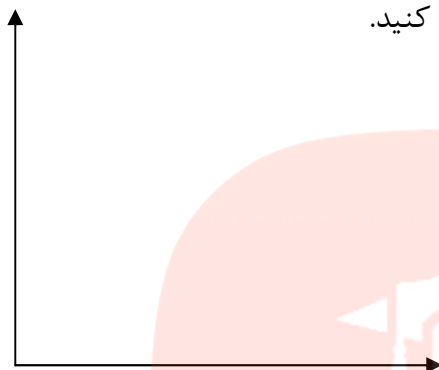
جدول را کامل کرده و نمودار میله ای (ستونی) آن را رسم کنید.

نام	محمد	علی	حسین	سعید
چوب خط	|||| +	||||	+++ +	+++ +++++
تعداد	۸			

۶- دبیر ریاضی هفتم به دانش آموز کلاس گفت : نمودار خط شکسته ی نمرات ریاضی خود را در ۵ ماهه ی اول سال رسم کنند.


نمرات ریحانه چنین بود : مهر ۱۶/۵ و آبان ۱۵ و آذر ۱۹/۵ و دی ۱۴ و بهمن ۲۰.

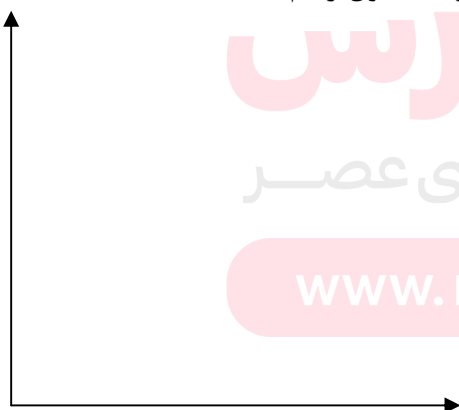
نمودار خط شکسته ی مربوط به نمرات ریحانه را رسم کنید.



۷- جمعیت دانش آموزان چند مدرسه در یک استان به شرح زیر است :

نام مدرسه	شاهد سمیه	شیخ بهایی	مکتب زینب	سوداگر	عصاریان
تعداد دانش آموزان	۲۴۷	۱۹۰	۴۰۸	۲۳۵	۲۸۶
گردشده با تقریب کم تر از ۱۰۰				۲۰۰	۳۰۰

با انتخاب  برای هر ۵۰ نفر یک نمودار تصویری برای جدول رسم کنید.



مای درس
گروه آموزشی عصر
www.my-dars.ir

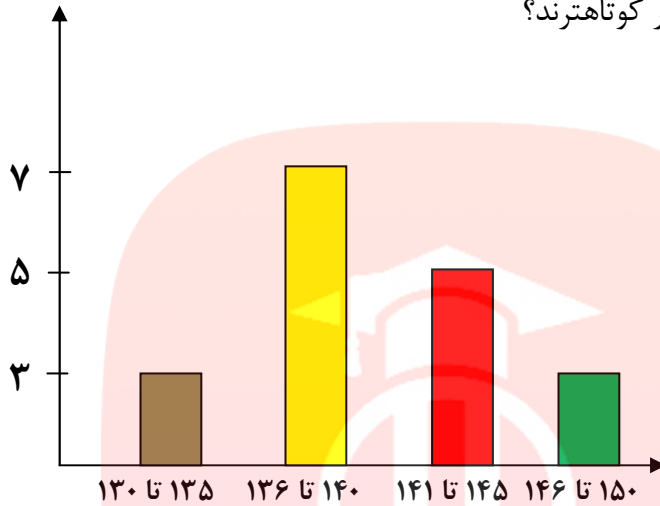
۸- نادیا قیمت هر گرم طلا را ماهیانه یادداشت کرد. او می خواهد برای داده های خود نموداری رسم کند، چه نوع نموداری را به او پیشنهاد می کنید.

۹- نمودار زیر میزان قد دانش آموزان یک کلاس را نشان می دهد.

الف) کلاس چند نفر است؟

ب) قد چند نفر از ۱۴۰ سانتی متر بلند تر است؟

ج) چند نفر از ۱۴۶ سانتی متر کوتاهترند؟



۱۰- میانگین اعداد ۱۸ و $14/5$ و $12/5$ را حساب کنید.

۱۱- الف) اگر مجموع ۴ عدد با هم ۶۴ باشد میانگین آن ها چند است؟

ب) اگر میانگین ۵ عدد ۱۵ باشد مجموع آن ها چند است؟

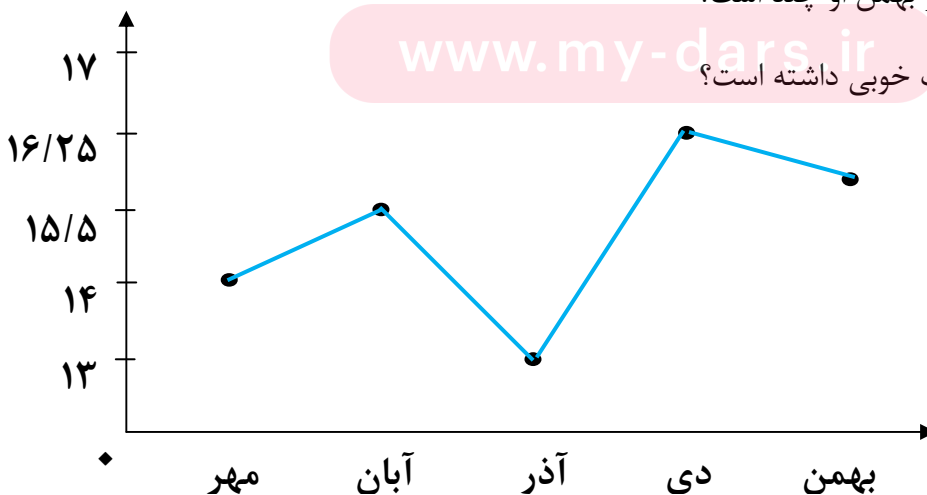
۱۲- نمودار زیر نمرات ریاضی سعید در ۵ ماه اول سال تحصیلی است.

الف) در چه ماهی سعید کم ترین نمره را گرفته است؟

ب) در چه ماهی بیش ترین نمره را گرفته است؟

ج) تفاوت نمره ی مهر و بهمن او چند است؟

د) در چه ماهی پیشرفت خوبی داشته است؟



۱۳- یک تاس را پرتاب کرده ایم احتمال های زیر را به دست آورید .

(الف) زوج بیاید.

(ب) مضرب ۵ بیاید.

(پ) شماره نده های ۶ بیاید.

(ت) مضرب ۷ بیاید.

۱۴- در هر یک از مثال های زیر همه ی حالت های ممکن را بنویسید.

(الف) رنگ چراغ راهنمایی.

(ب) ماه های پاییز.

(پ) عددهای زوج دو رقمی کوچک تر از ۲۰.



۱۵- یک سکه و یک تاس را پرتاب کرده ایم. احتمال های زیر را به دست آورید.

(الف) سکه رو و تاس ۱ بیاید.



(ب) سکه پشت و تاس کوچک تر از ۴ بیاید.

(پ) سکه پشت و تاس زوج بیاید.

www.my-dars.ir

۱۶- در یک کیسه ۶ مهره ی سیاه و ۴ مهره ی سفید وجود دارد (مهره ها هم اندازه و هم جنس

هستند) یک مهره را به تصادف انتخاب کرده ایم

احتمال های زیر را به دست آورید.

(الف) سیاه باشد



ب) سفید باشد.

پ) یا سفید باشد یا سیاه باشد.

۱۷- از یک بسته ۱۰۰۰ تایی لامپ ۵۰ تا به تصادف انتخاب کرده ایم که در بین آن ها ۳ لامپ

سوخته بود. احتمالاً چند لامپ در کل بسته سوخته است؟



مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir