
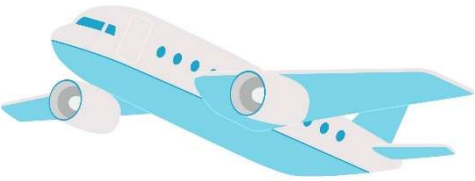


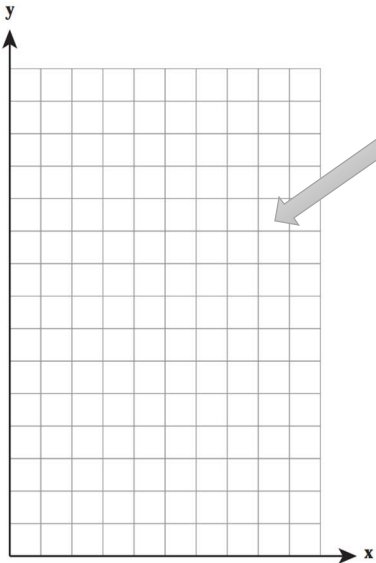
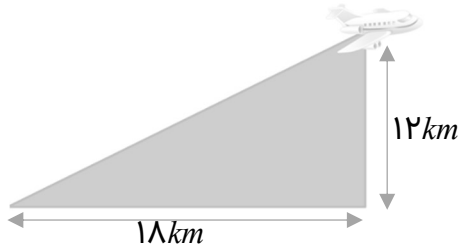


فصل	ردیف	سؤالات	@mihanmaktab
نمونه سؤالات عملکردی فصل ۵: عبارات های جبری	۱	<p>معلم از محمد حسین خواسته حاصل ضرب <math>۱۰۳ \times ۹۷</math> را به کمک اتحادها محاسبه کند.</p> <p>الف. محمد حسین باید از چه اتحادی برای این محاسبه استفاده کند؟</p> <p>ب. او چگونه باید این کار را انجام دهد و حاصل را به دست آورد؟</p>	
	۲	<p>وزن یک هواپیمای مسافربری حدود <math>۳۰</math> تن است. اگر حداکثر وزن برخواست آن <math>۴۳</math> تن باشد، حدودی را برای حداکثر باری که می تواند حمل کند، پیدا کنید.</p>	
	۳	<p>مجموع نمرات قبول شدگان درس ریاضی یک کلاس <math>۱۵۰</math> است. اگر نصف کلاس نمره قبولی کسب کرده باشند، حداکثر تعداد دانش آموزان کلاس چقدر است؟</p>	
	۴	<p>حداقل پول لازم برای خرید یک کامپیوتر <math>۱۵</math> میلیون تومان است. علی <math>۲</math> میلیون تومان پس انداز دارد. پدرش به او گفته اگر به مدت دو ماه <math>\frac{1}{3}</math> حقوقش را پس انداز کند، پول خرید جور می شود. پدر علی حداقل چقدر دستمزد می گیرد؟</p>	
نمونه سؤالات	۵	<p>یک دوچرخه سوار با سرعت ثابت <math>۳ \text{ m/s}</math> شروع به حرکت می کند.</p> <p>الف. پس از <math>۳</math> ثانیه، چه مسافتی را طی می کند.</p> <p>ب. معادله حرکت این دوچرخه سوار را بنویسید.</p> <p>ج. نمودار حرکت دوچرخه سوار را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p> <p>د. پس از چند ثانیه، <math>۲۱۰</math> متر را طی کرده است؟</p>	 

۶

مسیر برخواست یک هواپیما به صورت روبه‌رو است. شیب برخواست آن را در ارتفاع و مسیر افقی تعیین شده محاسبه کنید.



۷

در یک انبار ۳۰ موتور سیکلت و ماشین سواری وجود دارد. اگر ۷۰ لاستیک نیاز باشد تا این وسایل قابل استفاده شوند، در این انبار چند موتور سیکلت و چند ماشین وجود دارد؟

۸

دوشرکت مخابراتی سیم‌کارت هایی با ویژگی‌های زیر به فروش می‌رسانند:

شرکت اول: ۳۰ هزار تومان شارژ اولیه و به ازای هر دقیقه مکالمه ۵۰ تومان هزینه دریافت می‌کند.

شرکت دوم: ۲۰ هزار تومان شارژ اولیه و به ازای هر دقیقه مکالمه ۶۰ تومان هزینه دریافت می‌کند.

الف. معادله‌هایی بنویسید که هزینه را بر حسب دقیقه نشان دهند.

ب. هزینه مکالمه دو شرکت بعد از چند دقیقه برابر می‌شود.



ج. کدام شرکت در دراز مدت، هزینه کمتری از مشتری دریافت می‌کند.

۹

یک ماهواره تقریباً با  $\frac{1}{p}$  برابر سرعت گردش زمین به دور خورشید، در

منظومه شمسی در حرکت است.

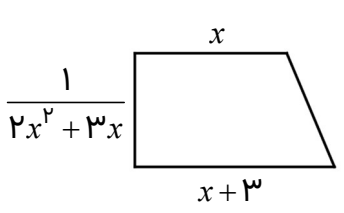
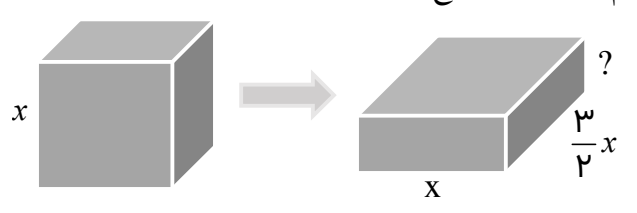
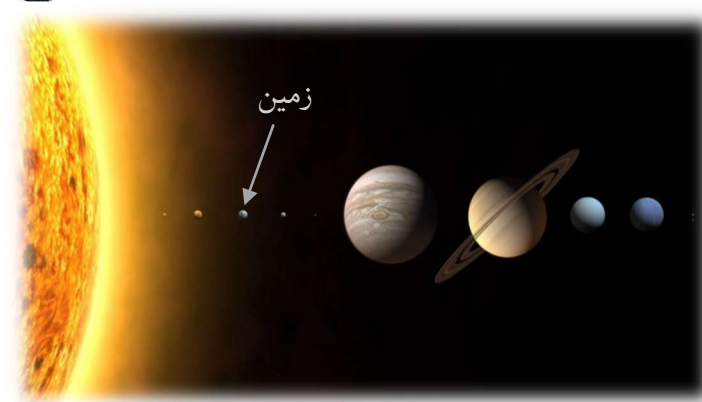

الف. رابطه‌ای برای مجموع سرعت ماهواره و سرعت گردش زمین

بیابید؟

ب. اگر سرعت گردش زمین به دور خورشید حدوداً  $110,000 \text{ km/h}$  باشد

سرعت ماهواره چقدر است؟

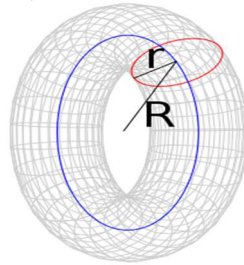
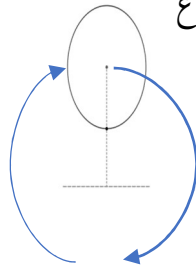
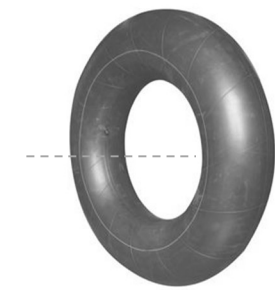
ج. تحقیق کنید که چرا ماهواره با این سرعت زیاد، در فضا آسیب نمی‌بیند.

<p>می‌خواهیم در زمینی مستطیل شکل که یکی از اضلاع آن <math>x+3</math> m و ضلع دیگرش <math>x+8</math> m است، استخری مربعی بسازیم به شرطی که طول ضلع آن، نصف عرض زمین باشد. اگر نسبت مساحت‌ها <math>\frac{1}{8}</math> باشد، طول و عرض زمین را به دست آورید.</p>	<p>۱۰</p>	
<p>امیر علی تیموری می‌خواهد رشته ریاضی را انتخاب کند، بنابراین تصمیم گرفته مثل یک ریاضی‌دان فکر کند. می‌خواهد فرمولی برای مساحت همه ذوزنقه‌هایی پیدا کند که یک قاعده آن ۳ واحد از قاعده دیگر بزرگتر و ارتفاع آن با رابطه <math>\frac{1}{2x^2+3x}</math> به طول قاعده کوچک مربوط می‌شود. با توجه به شکل، به امیر علی کمک کنید تا فرمول را کشف کند.</p> 	<p>۱۱</p>	
<p>یک نرم افزار کامپیوتری، یک مکعب را به یک مکعب مستطیل چنان تبدیل می‌کند که حجم حفظ شود و اضلاع بر حسب <math>x</math> اندازه‌های زیر را داشته باشند. این نرم افزار طول ضلع خواسته شده را چگونه حساب می‌کند.</p> 	<p>۱۲</p>	
<p>در «منظومه شمسی» قطر خورشید و زمین به ترتیب و تقریباً <math>1,4 \times 10^6</math> km و <math>2,6 \times 10^3</math> km است. (<math>\pi \approx 3</math>)</p>  <p>الف. نسبت <math>\frac{\text{حجم خورشید}}{\text{حجم زمین}}</math> را محاسبه کنید.</p> <p>ب. مساحت سطح خورشید، چند برابر مساحت سطح زمین است؟</p>	<p>۱۳</p>	
 <p>رادار آرایه فازی یک هواپیمای نظامی می‌تواند تا شعاع <math>40</math> km از آسمان را پیمایش کند.</p> <p>الف. این رادار چقدر از فضای آسمان را پوشش می‌دهد؟ (<math>\pi \approx 3</math>)</p> <p>ب. سطح بیرونی این فضا، چه مساحتی خواهد داشت؟ (<math>\pi \approx 3</math>)</p>	<p>۱۴</p>	<p>نمونه</p>

- ۱۵ با  $\frac{2}{3}$  یک مقوای ضدآب و دایره‌ای شکل به قطر  $0,6m$ ، مخروطی به شعاع قاعده  $R$  ساخته‌ایم.  
 الف. شعاع دایره قاعده ( $R$ ) را بیابید. ( $\pi \approx 3$ )  
 ب. حجم مخروط را محاسبه کنید. ( $\pi \approx 3$ )  
 ج. با فرض اینکه این مخروط خوب آب‌بندی شده باشد، گنجایش چند لیتر آب را دارد؟ ( $1 \text{ lit} = 0,001 m^3$ )



- ۱۶ یک صفحه، کره‌ای به قطر  $14cm$  را به صورت روبه رو قطع می‌کند. اگر قطر دایره حاصل  $18cm$  باشد فاصله مرکز دایره تا مرکز کره را به دست آورید.



- ۱۷ یک تیوب پرباد که شعاع دایره داخلی آن  $r = 0,2m$  و شعاع دایره‌ای که از مرکز آن می‌گذرد  $R = 0,4m$  است را در نظر بگیرید. با توجه به شکل‌های روبه‌رو الف. ارتفاع استوانه را به دست آورید؟ ( $\pi \approx 3$ )  
 ب. حجم آن چقدر است؟ ( $\pi \approx 3$ )

- ۱۸ یک چادر مسافرتی هرمی شکل با قاعده مربعی به ضلع  $2m$  و وجه‌های جانبی به شکل مثلث متساوی الساقین به طول ساق  $3m$  به حالت روبه‌رو است.  
 الف. این چادر چه مقدار فضا را اشغال می‌کند.



- ب. چند مترمربع پارچه، در ساخت آن به کار رفته است؟