

به نام خدا

امتحان ریاضی فصل پنجم

نام و نام خانوادگی:

پیامبر صلی الله علیه و آله : أَحَبُّكُمْ إِلَى اللَّهِ أَحْسَنُكُمْ أَخْلَاقًا؛ محبوب ترین شما در نزد خدا، خوش اخلاق ترین شماست

عبارت های درست را با علامت و عبارت های نادرست را با علامت مشخص کنید.

(الف) هر زاویه که مساوی باشند، متقابل به راس هستند.

(ب) گسترده ی هر استوانه از دو دایره و یک مستطیل تشکیل می شود.

(پ) یک کیلومتر مربع برابر است با ۱۰۰,۰۰۰ مترمربع.

(ت) عدد پی برابر با حاصل تقسیم محیط دایره بر شعاع آن است.

با توجه به کلمه های داده شده، جاهای خالی را پر کنید.

سطح - حجم - جرم - زاویه - طول - زمان

(الف) مدت بازی فوتبال :

(ب) دور بازو :

(پ) سنگینی یک ورزشکار:

(ت) مقدار نوشابه

(ث) زیر بنای ساختمان:

(ج) میزان باز شدن درب صندوقچه:

با استفاده از جدول تناسب در جاهای خالی عدد مناسب قرار دهید.

(الف) ۱۱/۷ متر یعنی دسی متر

(ب) ۱۰۵۰۰۰ میلی مترمکعب دسی مترمکعب

(پ) ۶۳ دسی متر سانتی متر

(ت) ۲/۵۰۱ متر یعنی میلی متر

(ث) ۲۰۰ سانتی متر دسی متر

(ج) ۲/۵ کیلوگرم گرم

(ح) ۲/۲۵ تن کیلوگرم

(ح) ۲/۲۵ تن کیلوگرم

اگر حجم مکعب مستطیل زیر ۵۴۰۰ سانتی مترمکعب باشد. ارتفاع آن را بدست آورید.



۱۰ سانتی متر

۴۵ سانتی متر

جدول های تناسب زیر را کامل کنید.

متر	۱	۰/۹
میلی متر	۱۰۰۰	<input type="text"/>

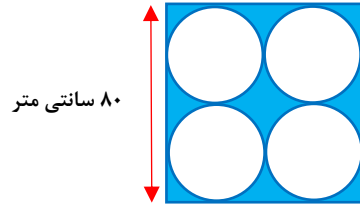
دسی متر	۱	۵/۳
سانتی متر	<input type="text"/>	۵۳

کیلومترمربع	۱	۰/۰۰۸
متر مربع	<input type="text"/>	<input type="text"/>

هکتار	۱	۵۰
متر مربع	<input type="text"/>	<input type="text"/>

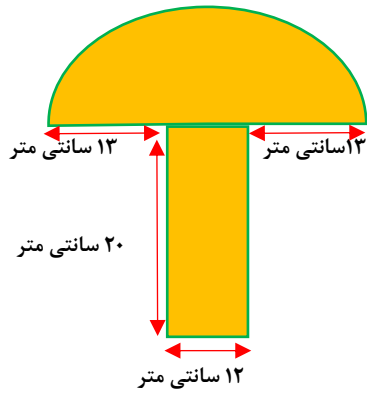
در هر شکل مساحت قسمت رنگی را بیابید.

(الف)

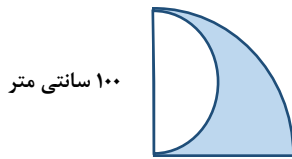


۶

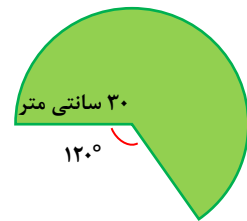
(ب)



(ت)

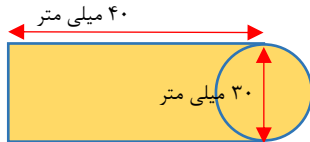


(پ)



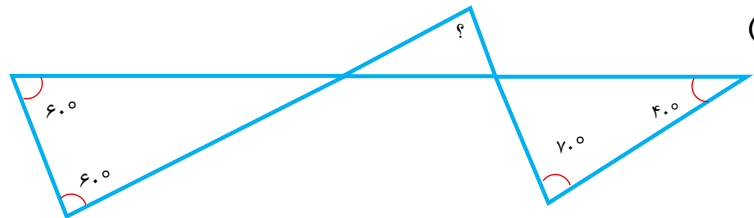
محیط شکل رو به رو را به دست آورید.

۷



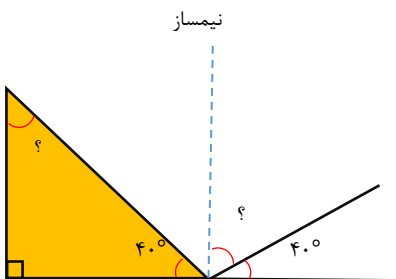
در شکل های زیر زاویه های خواسته شده را حساب کنید.

(الف)

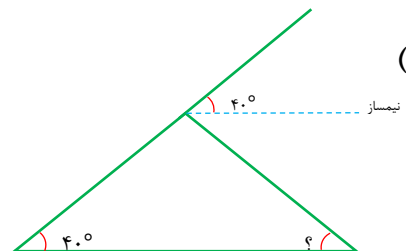


۸

(پ)



(ب)



اعداد را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

۹

۱۲۰۰/۶ سانتی متر - ۰/۲۱ میلی متر - ۸۱/۶ دسی متر - ۳/۴۶ متر

محمد با هر بار رکاب زدن دوچرخه اش ۰/۷ متر حرکت میکند. فاصله ی خانه تا مدرسه اش ۱/۴ کیلومتر است. او

برای رسیدن از مدرسه به خانه اش چند بار باید رکاب بزند؟

۱۰

<p>زاویه ی بین عقربه های ساعت در زمان های زیر را بنویسید. الف) ۸ : ۳۰ ب) ۱ : ۲۰</p>	<p>۱۱</p>
<p>نسبت دو زاویه ی متمم ۱۳ به ۵ است. هر کدام چند درجه است؟</p>	<p>۱۲</p>
<p>مجموع زوایای یک ۶ ضلعی را بدست آورید.</p>	<p>۱۳</p>
<p>در یک شهر ۲ کیلومتر مربع زمین کشاورزی وجود دارد. اگر از هر هکتار آن هر ساله ۱۰۰۰۰ کیلوگرم گندم برداشت شود، در این شهر هر سال چند کیلوگرم گندم تولید میشود؟</p>	<p>۱۴</p>

پاسخنامه

(الف) ✗	(ب) ✔	(پ) ✗	(ت) ✗																				
۱	۲	۳	۴																				
(الف) زمان	(ب) طول	(پ) جرم	(ت) حجم																				
(الف) ۱۱۷ دسی متر (ت) ۲۵۰۱ میلی متر (ج) ۲۵۰۰ گرم	(ب) ۰/۱۰۵ دسی متر مکعب (ث) ۲۰ دسی متر (ج) ۲۲۵۰ کیلو گرم	(پ) ۶۳۰۰ سانتی مترمربع (ج) ۵۰,۰۰۰ میلی متر	(ت) ۵۴۰۰ = ۴۵ × ۱۰ × ارتفاع																				
<p>ارتفاع × عرض × طول = حجم مکعب مستطیل</p> <p style="color: green;">ارتفاع = $\frac{۵۴۰۰}{۴۵ \times ۱۰} = ۱۲$</p>																							
<p>پاسخ ها با رنگ قرمز مشخص شده است.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">۰/۹</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۹۰۰</td><td style="padding: 5px;">۱۰۰۰</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">متر میلی متر</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">۵/۳</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۵۳</td><td style="padding: 5px;">۱۰</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">دسی متر سانتی متر</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">۰/۰۰۸</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۸۰۰۰</td><td style="padding: 5px;">۱۰۰۰۰۰۰</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">کیلومتر مربع متر مربع</p> </td> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">۵</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۵۰,۰۰۰</td><td style="padding: 5px;">۱۰,۰۰۰</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">هکتار متر مربع</p> </td> </tr> </table>				<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">۰/۹</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۹۰۰</td><td style="padding: 5px;">۱۰۰۰</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">متر میلی متر</p>	۰/۹	۱	۹۰۰	۱۰۰۰	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">۵/۳</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۵۳</td><td style="padding: 5px;">۱۰</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">دسی متر سانتی متر</p>	۵/۳	۱	۵۳	۱۰	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">۰/۰۰۸</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۸۰۰۰</td><td style="padding: 5px;">۱۰۰۰۰۰۰</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">کیلومتر مربع متر مربع</p>	۰/۰۰۸	۱	۸۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">۵</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۵۰,۰۰۰</td><td style="padding: 5px;">۱۰,۰۰۰</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">هکتار متر مربع</p>	۵	۱	۵۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">۰/۹</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۹۰۰</td><td style="padding: 5px;">۱۰۰۰</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">متر میلی متر</p>	۰/۹	۱	۹۰۰	۱۰۰۰	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">۵/۳</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۵۳</td><td style="padding: 5px;">۱۰</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">دسی متر سانتی متر</p>	۵/۳	۱	۵۳	۱۰														
۰/۹	۱																						
۹۰۰	۱۰۰۰																						
۵/۳	۱																						
۵۳	۱۰																						
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">۰/۰۰۸</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۸۰۰۰</td><td style="padding: 5px;">۱۰۰۰۰۰۰</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">کیلومتر مربع متر مربع</p>	۰/۰۰۸	۱	۸۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">۵</td><td style="padding: 5px;">۱</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">۵۰,۰۰۰</td><td style="padding: 5px;">۱۰,۰۰۰</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">هکتار متر مربع</p>	۵	۱	۵۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰														
۰/۰۰۸	۱																						
۸۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰																						
۵	۱																						
۵۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰																						
۵																							
<p>(الف)</p> <p>مساحت چهار دایره - مساحت مربع = مساحت قسمت رنگی</p> <p>سانتی متر مربع $۶۴۰۰ = ۸۰ \times ۸۰ =$ مساحت مربع</p> <p>$۵۰۲۴ = ۴ \times ۲۰ \times ۲۰ \times \frac{۳}{۱۴} = ۴ \times \frac{۳}{۱۴} \times شعاع \times شعاع =$ مساحت چهار دایره</p> <p>$۱۳۷۶ = ۶۴۰۰ - ۱۶۰۰ =$ مساحت قسمت رنگی</p> <p>(ب)</p> <p>مساحت مستطیل + مساحت نیم دایره = مساحت قسمت رنگی</p> <p>مساحت نیم دایره = $\frac{۱۹ \times ۱۹ \times \frac{۳}{۱۴}}{۲} = \frac{۱۹ \times ۱۹ \times \frac{۳}{۱۴}}{۲} = ۵۶۶/۷۷$</p> <p>مساحت مستطیل = $۲۴۰ = ۱۲ \times ۲۰ =$ عرض × طول</p> <p>مساحت قسمت رنگی = $۸۰۶/۷۷ = ۵۶۶/۷۷ + ۲۴۰ =$</p> <p>(پ) با توجه به اینکه ۱۲۰ درجه از دایره ۳۶۰ درجه ای، رنگی نیست. پس ۲۴۰ درجه از دایره رنگی است که معادل دو سوم از ۳۶۰ درجه</p> <p>مساحت قسمت رنگی = $\frac{۲}{۳} \times ۲۸۲۶ = \frac{۲}{۳} \times ۳۰ \times ۳۰ \times \frac{۳}{۱۴} = \frac{۲}{۳} \times ۳۰ \times ۳۰ \times \frac{۳}{۱۴} = ۱۸۸۴$</p>																							
۶																							

<p>ت)</p> <p>مساحت نیم دایره کوچک - مساحت دایره $\times \frac{1}{4} =$ مساحت قسمت رنگی</p> <p>دایره $\frac{1}{4}$ مساحت = شعاع \times شعاع $\times \frac{3}{14} = \frac{1}{4} \times 100 \times 100 \times \frac{3}{14} = 7850$</p> <p>مساحت نیم دایره کوچک = $\frac{\text{شعاع} \times \text{شعاع} \times \frac{3}{14}}{2} = \frac{50 \times 50 \times \frac{3}{14}}{2} = 3925$</p> <p>مساحت قسمت رنگی = $7850 - 3925 = 3925$</p>	
<p>(قطر - محیط نیم دایره) + (عرض - محیط مستطیل) = محیط شکل</p> <p>محیط مستطیل = $(\text{عرض} + \text{طول}) \times 2 - 30 = (40 + 30) \times 2 - 30 = 110$</p> <p>محیط نیم دایره = $\frac{\text{قطر} \times \frac{3}{14}}{2} = \frac{30 \times \frac{3}{14}}{2} = 47/1$</p> <p>محیط شکل = $(47/1) + (110) = 157/1$</p>	۷
<p>الف)</p> <p>$60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$</p> <p>$180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$</p> <p>$70^\circ + 40^\circ = 110^\circ$</p> <p>$180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$</p> <p>$60^\circ + 70^\circ = 130^\circ$</p> <p>$180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$</p> <p>ب)</p> <p>$40^\circ \times 2 = 80^\circ$</p> <p>$180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$</p> <p>$100^\circ + 40^\circ = 140^\circ$</p> <p>$180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$</p> <p>پ)</p> <p>$90^\circ + 40^\circ = 130^\circ$</p> <p>؟ داخل مثلث = $180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$</p> <p>$40^\circ + 40^\circ = 80^\circ$</p> <p>$180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$</p>	۸
<p>از کوچک به بزرگ عبارت است از:</p> <p>۰/۲۱۰ میلی متر > ۳/۴۶ متر > ۸۱/۶ دسی متر > ۱۲۰۰/۶ سانتی متر</p>	۹
<p>۰/۷ متر \leftarrow ۰/۰۰۰۷ کیلومتر</p> <p>حالا پس از تبدیل واحد عدد ۱/۴ کیلومتر را بر عدد ۰/۰۰۰۷ تقسیم میکنیم:</p> <p>$1/4 \div 0/0007 = 2000$</p> <p>او باید ۲۰۰۰ بار رکاب بزند تا به خانه اش برسد.</p>	۱۰

الف) با توجه به ساعت ۸ و ۳۰ دقیقه، عقربه ساعت شمار بین ۸ و ۹ قرار میگیرد (دقیقا وسط) و عقربه دقیقه شمار هم روی ۶ (یعنی بین ۱ تا ۱۲)

ابتدا حساب میکنیم هر ساعت چند درجه میشود: چون دایره ساعت ۳۶۰ درجه است و ۱۲ قسمت پس هر قسمت می شود: $360 \div 12 = 30$ پس هر ساعت ۳۰ درجه است

فاصله ی بین دقیقه شمار و ساعت شمار $2/5$ قسمت است پس:

$$2/5 \times 30 = 75^\circ$$

۱۱

ب) ساعت ۱ و ۲۰ دقیقه نشان می دهد که:

گذشت ۲۰ دقیقه یعنی یک سوم مسیر از ۶۰ دقیقه گذشته است

اگر دقیقه شمار یک سوم مسیر را برود، پس ساعت شمار هم یک سوم مسیر را برود

فاصله ی بین ساعت شمار و دقیقه شمار $2/3$ قسمت است. یعنی:

$$2 \times 30 = 60 \quad \frac{2}{3} \times 30 = 20 \quad 60 + 20 = 80$$

وقتی متمم گفته شده یعنی دو زاویه ای که جمع آنها ۹۰ درجه باشد پس کسر های مساوی با $13/5$ را می نویسیم تا جایی که جمع صورت و مخرج ۹۰ درجه شود:

$$\frac{13}{5} = \frac{65}{25}$$

۱۲

دو زاویه یکی ۶۵ درجه و دیگری ۲۵ درجه است.

برای بدست آوردن مجموع زوایای داخلی N ضلعی از فرمول زیر استفاده می کنیم:

$$n \text{ ضلعی} = (n - 2) \times 180 = (6 - 2) \times 180 = 720^\circ$$

۱۳

ابتدا ۲ کیلومتر مربع را به هکتار تبدیل میکنیم: میدانیم که ۱ کیلومتر مربع ۱۰۰ هکتار است، پس ۲ کیلومتر مربع ۲۰۰ هکتار می شود.

حالا با توجه به ادامه ی سوال به این شکل عمل میکنیم:

کیلوگرم (گندم) هکتار

۱	۱۰۰۰۰
۲۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰

پس در این شهر به مساحت ۲۰۰ هکتار زمین کشاورزی، سالانه ۲,۰۰۰,۰۰۰ کیلوگرم گندم تولید میشود

۱۴