

نام و نام خانوادگی:

کلاس / پایه: دهم

رشته: ریاضی

نام دبیر: خانم یوسفی

نام درس: هندسه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳ / ۰۸

نوبت صبح / عصر: صبح

تعداد صفحه: ۲

صفحه: ۱

زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نام مصحح:

نمره با عدد:

نام مصحح:

نمره تجدید نظر با عدد:

تاریخ و امضاء:

نمره با حروف:

تاریخ و امضاء:

نمره تجدید نظر با حروف:

سؤال

ردیف

بارم

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

الف) در عبارت «علی فردی بلند قد و باهوش است، نتیجه می گیریم حسن هم بلند قد است باید باهوش باشد» نوع استدلال..... است.

۲

۱

ب) $a + b + c = 45$, $\frac{a}{5} = \frac{b}{7} = \frac{c}{3}$ باشد مقدار b برابر است.

پ) مجموع تعداد ضلع ها و قطرها در ضلعی محدب برابر ۶ است.

ت) برای اینکه یک خط بطور کامل مشخص باشد باید حداقل از آن را داشته باشیم.

۲

۲

درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را مشخص کنید.

الف) عبارت «اگر دو زاویه مکمل باشند، آنگاه هر دو زاویه قائمه هستند» یک گزاره درست است.

ب) هر دو π ضلعی منتظم همواره باهم متشابه اند.

پ) متوازی الاضلاع چهارضلعی است که هر دو ضلع مقابل آن مساوی باشند.

ت) اگر دو صفحه متقاطع p و q بر صفحه R عمود باشند، آنگاه فصل مشترک دو صفحه p و q بر صفحه R عمود است.

۱

۳

مثلثی بطول اضلاع ۳ و ۷ و ۸ رسم کنید و طریقه ی رسم را توضیح دهید.

۱

۴

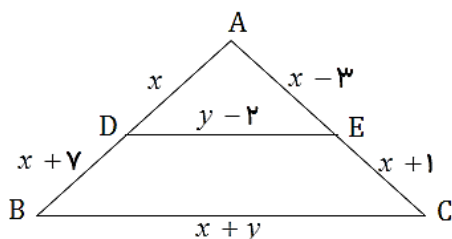
ثابت کنید «اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، زاویه روبرو به ضلع بزرگتر، بزرگتر است از زاویه روبرو به ضلع کوچک تر» .

۱

۵

مقادیر x و y را در شکل زیر به دست آورید.

$(DE \parallel BC)$



۱

۶

طول ضلع های یک مثلث ۱۲ و ۱۷ و ۲۱ سانتی متر است. اگر این مثلث با مثلث دیگری که محیط آن ۲۰ سانتی متر است مشابه

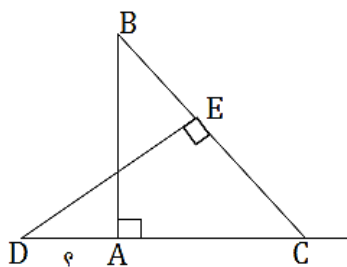
باشد. طول کوچکترین و بلندترین ضلع مثلث دوم را به دست آورید.

۱

۷

در شکل مقابل $AB = 12$, $EC = 6$, $AC = 9$ است.

طول پاره خط AD را به دست آورید.



ثابت کنید « در هر متوازی الاضلاع قطرها یکدیگر را نصف می کنند»

۱/۵

۸

۱

۹

نشان دهید در مثلث قائم الزاویه ای که زاویه حاده 75° دارد. ارتفاع وارد بر وتر $\frac{1}{4}$ وتر است.

نام و نام خانوادگی:

کلاس / پایه: دهم

رشته: ریاضی

نام دبیر: خانم یوسفی

نام درس: هندسه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۰۸

نوبت صبح / عصر: صبح

تعداد صفحه: ۲

صفحه: ۲

زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نام مصحح:

نمره با عدد:

نام مصحح:

نمره تجدید نظر با عدد:

تاریخ و امضاء:

نمره با حروف:

تاریخ و امضاء:

نمره تجدید نظر با حروف:

ردیف

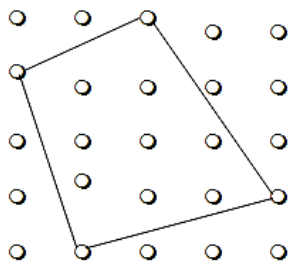
سؤال

بارم

مساحت ناحیه محصور را به دو روش به دست آورید.

۱۰

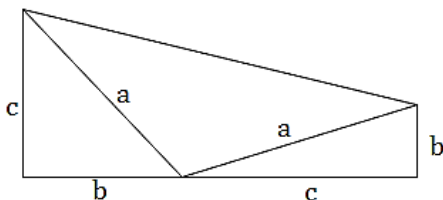
۱/۵



در شکل مقابل را بطله فیثاغورث را اثبات کنید.

۱۱

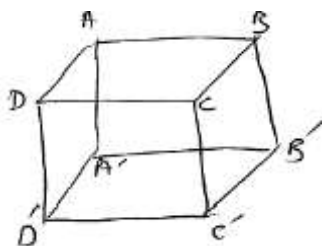
۲



در مکعب مقابل، حالت های مختلف خط و صفحه مشخص شده را نسبت به هم تعیین کنید.

۱۲

۱

الف) خطوط DD' , BB' ب) صفحات $AA'DD'$, $BB'CC'$ پ) خطوط AB , $A'D'$ ت) خط DC و صفحه $BB'CC'$

۱۳

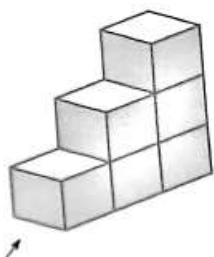
۱

کره ای به شعاع ۵ سانتی متر را در نظر بگیرید. اگر صفحه ای به فاصله ۳ سانتی متر از مرکز آن باشد. مساحت سطح مقطع این صفحه با کره را پیدا کنید.

نماهای مختلف شکل مقابل را رسم کنید.

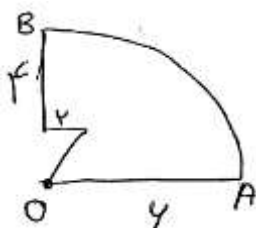
۱۴

۱

در شکل مقابل، از داخل ربع دایره ای به شعاع ۶، یک مثلث قائم الزاویه بریده ایم. اگر شکل را حول OB دوران دهیم حجم شکل حاصل را به دست آورید.

۱۵

۲



به نام خدا

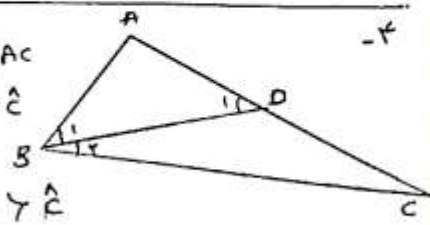
کلیه جوابات هفتادم

۱- الف) استقامت (ب) $b=7$ (پ) $n=4$ ت) اعداد اول نقطه

۲- الف) نایب (ب) نایب (پ) نایب (ت) نایب

۳- الف) خط AC را با خط AD منقسم می‌کنیم. $AB=AD$ داریم. AD را از A به D می‌کشیم. AD را از A به D می‌کشیم. AD را از A به D می‌کشیم.

فرض: $ABC \triangleleft AC$
 حکم: $\hat{B} > \hat{C}$
 اثبات: اندازیم پاره خط AD روی AC جدا کنیم. AD را از A منقسم می‌کنیم.
 $AB=AD$ است. $\hat{B}_1 = \hat{D}_1$
 $\hat{B} > \hat{B}_1 = \hat{D}_1 = \hat{B}_1 + \hat{C} \Rightarrow \hat{D}_1 > \hat{C} \Rightarrow \hat{B} > \hat{C}$
 منتها DBC



۱۲+۱۷+۲۱=۵۰
 $\frac{50}{20} = \frac{5}{4}$
 $\frac{12}{x} = \frac{5}{4} \rightarrow x = 9.6$
 $\frac{17}{y} = \frac{5}{4} \rightarrow y = 13.6$

$\frac{v}{11} = \frac{y-2}{v+y}$
 $4v+11y = 22y - 22$
 $4v = 11y - 22 \rightarrow y = \frac{4v+22}{11}$

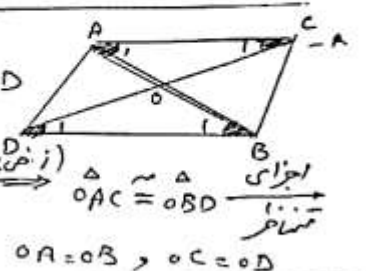
$\frac{x}{x+v} = \frac{x-3}{x+1}$
 $x^2+x = x^2+vx-3x-1$
 $-3x = -21 \rightarrow x = 7$

$\frac{b}{2} - 1 + l = \frac{f}{2} - 1 + n = \frac{1}{2}$

میزان $S_D = 4 \times 4 = 16$
 $S_{D_1} = \frac{4 \times 4}{2} = 8$
 $S_{D_2} = \frac{4 \times 4}{2} = 8$
 $S_{D_3} = \frac{4 \times 4}{2} = 8$
 $S_{D_4} = \frac{4 \times 4}{2} = 8$

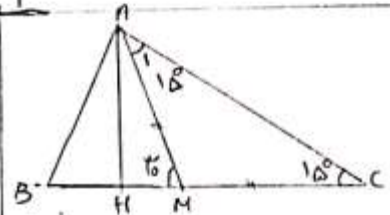
$\hat{C} = \hat{C}$ متساوی الساقین $\rightarrow \triangle ABC \sim \triangle DEC \rightarrow \frac{AB}{DE} = \frac{BC}{DC} = \frac{AC}{EC}$
 $\hat{E} = \hat{A} = 90^\circ$
 $BC = 15 \rightarrow \frac{15}{AD+9} = \frac{9}{4}$
 $4 \times 9AD + 36 = 9AD + 81 \rightarrow AD = 1$

موازی $ABCD$ متوازی الساقین
 $OA=OB, OC=OD$
 $\hat{A} = \hat{B}, \hat{C} = \hat{D}$
 $\hat{A} = \hat{B}_1, \hat{C} = \hat{C}_1$
 $\hat{A} = \hat{B}_1, \hat{C} = \hat{C}_1$
 $OA=OB, OC=OD$

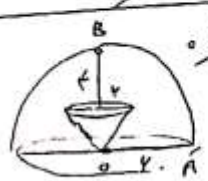


$14 - (1+3+10+10) = 14 - 24 = -10$

$S = \frac{(b+c)(b+c)}{2} = \frac{b^2+bc+c^2}{2}$
 $S_A = \frac{bc}{2}, S_{A_1} = \frac{a^2}{2}, S_{A_2} = \frac{bc}{2}$
 $S_A + S_{A_1} + S_{A_2} = \frac{2bc+a^2}{2}$
 $\frac{b^2+bc+c^2}{2} = \frac{2bc+a^2}{2} \rightarrow a^2 = b^2+c^2$



$AM = \frac{1}{2} BC$
 $AM = MC \rightarrow \hat{C} = \hat{A} = 90^\circ$
 $\hat{A}_1 = 90^\circ$
 $AH = \frac{AM}{2} = \frac{BC}{4} = \frac{BC}{4}$



$S = \pi r^2$
 $S = 14\pi$
 $x = 4$



$\frac{4 \times 4 \times 4}{3} = \frac{64}{3}$
 $\frac{4 \times 4 \times 4}{3} = \frac{64}{3}$

