

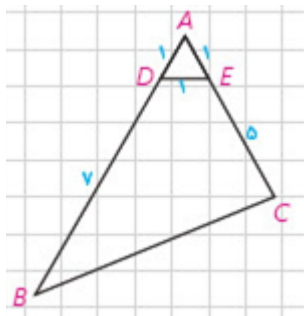
	نام خانوادگی : نام پدر : کد ملی : نام درس : عربی ۲ + هندسه ۲	باسمه تعالی سازمان آموزش و پرورش کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی مدیریت آموزش و پرورش شاهرود نام آموزشگاه : موسسه بزرگ پرتودانش	نوبت امتحانی : نهایی پایه : دوازدهم تجربی ساعت شروع : ۸:۳۰ مدت امتحان : ۹۰ دقیقه تاریخ برگزاری ۱۴۰۴/۰۲/۱۹	
نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	
ردیف	لطفاً پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید			
۱	عربی 2 ۱۵ سوال عَيْنَ الْكَلِمَةِ الْغَرِيبَةِ فِي الْمَعْنَى. الْحَلْفَةُ - الْمِهْرَجَان - الْمَرَامِس - الْحِصَّةُ - الْإِحْتِفَال			
۲	تَرْجِمِ الْأَفْعَالَ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ: (حَسَبَ قَوَاعِدِ تَرْجُمَةِ الْفِعْلِ الْمُضَارِعِ وَ الْفِعْلِ النَّاقِصِ) (الف) جَالَسَ: هم نشینی کرد (۱) تُرِيدُونَ أَنْ تُجَالِسُوا خَيْرَ النَّاسِ. (ب) اسْتَرْجَعَ: پس گرفت (۱) رَجَعْنَا لِكَيْ نَسْتَرْجِعَ الْكِتَابَ. (ج) اسْتَلَمَ: دریافت کرد (۱) كُنْتُ قَدْ اسْتَلَمْتُ الْأَدْوِيَةَ مِنَ الصِّدِّيقِ. (۲) هِيَ كَانَتْ تَسْتَلِمُ الرِّسَائِلَ عَبْرَ الْإِنْتَرْنِتِ.			
۳	تَرْجِمِ هَذِهِ الْعِبَارَةَ حَسَبَ قَوَاعِدِ الْجُمْلَةِ بَعْدَ التَّكْرَرِ: اللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنْ عِلْمٍ لَا يَنْفَعُ.			
۴	عَيْنَ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ: (الف) اسم المكان (ب) اسم التَّفْضِيل (ج) اسم الْفَاعِلِ شَجَرَةُ السَّكُوبَا مِنْ أَطْوَلِ أَشْجَارِ الْعَالَمِ - لِلْكَلامِ آدَابٌ يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِ أَنْ يَعْمَلَ بِهَا - ذَلِكَ مَتَجَرُّ صَدِيقِي.			
۵	تَرْجِمِ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةَ إِلَى الْفَارِسِيَّةِ: (الف) لَنْ نَجِدَ لُغَةً بِدُونِ كَلِمَاتٍ دَخِيلَةٍ. (ب) تَنْمُو أَشْجَارُ شَجَرَةِ الْعَنْبِ الْبَرَاذِلِيِّ عَلَى جَذْعِهَا. (ج) سَمِعْنَا قَوْلًا سَدِيدًا يُنْقِذُنَا مِنَ الْجَهْلِ. (د) كَانَتْ شَيْمِلُ قَدْ أَوْصَتْ زُمَلَاءَهَا أَنْ يُشْكِلُوا قَرِيقًا لِلْحوَارِ الدِّينِيِّ.			
۶	تَرْجِمِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ: (الف) طُوبَى لِمَنْ لَا يَخَافُ النَّاسَ مِنْ لِسَانِهِ. (ب) يُوزَعُ الْأُسْتَاذُ أَوْرَاقَ الْإِمْتِحَانِ. (ج) اللَّذِيْلُجِ مَا كَانَ عِنْدَ الْعَرَبِ. (د) يَأْكُلُ النَّاسُ لَبَدَ بَعْضِ الْأَثْمَارِ.			

٧	عَيْن: (الف) اسم التفضيل شَجَرَةُ الْبَلُوطِ مِنَ الْأَشْجَارِ الْمُعَمَّرَةِ. يُسَجِّعُ الْمُتَفَرِّجُونَ فَرِيقَهُمْ. قُدْرَةُ الْكَلَامِ أَقْوَى مِنَ السَّلَاحِ.	(ب) اسم المفعول (ج) اسم الفاعل
٨	عَيْنُ فِعْلِ الشَّرْطِ ثُمَّ تَرْجِمُهُ: إِنْ هَرَبْتُمْ مِنَ الْوَاقِعِ فَسَوْفَ تُوَاجِهُونَ صُعُوبَاتٍ كَثِيرَةً.	
متن زیر را بخوانید و به ٦ سؤال بعدی پاسخ دهید. «إِنَّ الْأَشْجَارَ لَهَا فَوَائِدٌ كَثِيرَةٌ لِلْحَيَاةِ عَلَى الْأَرْضِ. هِيَ تُعْطِي النَّاسَ الثَّمَارَ وَ تُقَلِّلُ مِنْ أَضْرَارِ الْغَازَاتِ الْمُلَوِّثَةِ الَّتِي تُنتِجُهَا الْمَصَانِعُ. فِي الْمَنَاطِقِ الَّتِي تُقَطَّعُ الْأَشْجَارُ تُخْرَبُ فَيَضَانَتُ الْمِيَاهُ (سِيل) الْأَرْضَى وَ الْبُيُوتُ. فَيَخْسِرُ النَّاسُ كَثِيرًا. يَسْتَرِيحُ النَّاسُ تَحْتَ ظِلِّهَا لِلتَّقْلِيلِ مِنْ تَعَبِهِمْ. إِنْ مَنْ قَامَ بِغَرْسِ الْأَشْجَارِ كَتَبَ اللَّهُ لَهُ مِنَ الْأَجْرِ بِقَدْرِ مَا يَخْرُجُ مِنَ الثَّمَرَةِ مِنْ تِلْكَ الشَّجَرَةِ.»		
٩	أَيْنَ تُخْرَبُ الْأَمْطَارُ الْكَثِيرَةُ الْأَرْضَى؟	
١٠	مَا فَوَائِدُ الْأَشْجَارِ؟	
١١	لِمَاذَا يَسْتَرِيحُ النَّاسُ تَحْتَ الْأَشْجَارِ؟	
١٢	مَا أَجْرُ الَّذِي يَغْرِسُ الْأَشْجَارَ؟	
١٣	مَا يُنْتِجُ الْغَازَاتِ الْمُلَوِّثَةِ؟	
١٤	عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبَ النَّصِّ؟ (١) تُغَذَّى الْأَشْجَارُ مِنَ الْأَرْضِ (٢) تَنْمُو بَعْضُ الثَّمَارِ عَلَى جَذَعِ الْأَشْجَارِ. (٣) لِقَطْعِ الْأَشْجَارِ آثَارٌ مُخَرَّبَةٌ عَلَى الْحَيَاةِ.	
١٥	عَيْنُ: (الف) اسم الفاعل يَضُرُّ الْأَوْلَادُ الْمُشَاغِبُونَ النَّظْمَ. كُنَّا نَشَاهِدُ مُبَارَاةَ كُرَةِ الْقَدَمِ فِي بَعْضِ الْمَلَاعِبِ. الْأَجْرُ مَا يُعْطَى مُقَابِلَ عَمَلٍ مُوَظَّفٍ أَوْ غَيْرِهِ.	(ب) اسم المفعول (ج) اسم المكان

ثابت کنید مساحت هر متوازی‌الاضلاع برابر است با حاصل ضرب دو ضلع مجاور در سینوس زاویه‌ی بین آن دو ضلع.

۱۶

در شکل مقابل، اولاً طول BC را به دست آورید. ثانیاً مساحت چهارضلعی $DECB$ را بیابید.

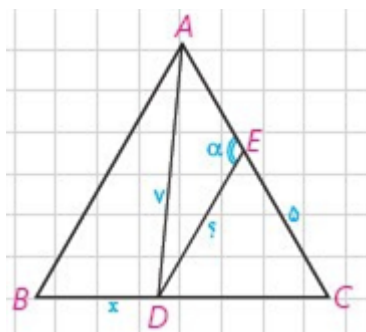


۱۷

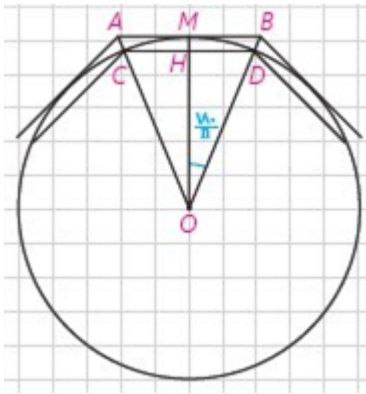
در مثلث ABC ، $AB = 7$ و $AC = 4$ و $BC = 10$ است. طول نیمساز زاویه‌ی داخلی C را به دست آورید.

۱۸

در مثلث متساوی‌الاضلاع ABC به ضلع ۸ واحد، نقطه‌ی D ، که به فاصله‌ی ۷ واحد از رأس A قرار دارد از B و C چه فاصله‌ای دارد؟ $(CD > BD)$ نقطه‌ی E ، که به فاصله‌ی ۵ واحد از C قرار دارد از D به چه فاصله‌ای است؟ اندازه‌ی زاویه‌ی AED چند درجه است؟



۱۹

	ثابت کنید در هر مثلث قائم‌الزاویه‌ی ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) با ارتفاع $AH = h_a$ داریم: $\frac{1}{h_a^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$	۲۰
	یک مربع را در تجانسی با نسبت تجانس $\frac{2}{3}$ و به مرکز محل تلاقی قطرهای تصویر کرده‌ایم. اگر مساحت بین مربع و تصویرش ۵ باشد، محیط مربع اولیه را محاسبه کنید.	۲۱
	یک دایره به شعاع r و n ضلعی منتظم محاطی و محیطی در آن در نظر بگیرید. نشان دهید اگر AB و CD اندازه‌های ضلعی‌های n ضلعی منتظم محیطی و محاطی باشند، آن‌گاه $AB = 2r \operatorname{tg} \frac{180}{n}$ و $CD = 2r \sin \frac{180}{n}$.	۲۲
	جای خالی را به طور مناسب پر کنید. از هر نقطه خارج یک دایره فقط بر آن دایره می‌توان رسم نمود.	۲۳
	جای خالی را به طور مناسب پر کنید. اگر در یک چهارضلعی، زاویه‌های روبه‌رو یکدیگر باشند، آن چهارضلعی محاطی است.	۲۴
	سه ضلع مثلثی ۸، ۱۲، ۱۵ سانتی‌مترند. اندازه‌ی پاره‌خطهایی که نیمساز درونی زاویه‌ی بزرگتر مثلث بر ضلع مقابل آن پدید می‌آورد، را تعیین کنید.	۲۵

۱ الحصة [جشن - جشنواره - مراسم - زنگ درسی - جشن]

۲ الف (۱) که همنشینی کنید
(۲) نباید همنشینی کند
(ب) (۱) تا پس بگیریم
(۲) پس نمی گیری
(ج) (۱) دریافت کرده بودم
(۲) دریافت می کرد

۳ خدایا همانا من به تو پناه می برم از علمی (دانشی) که سود نمی رساند (سود نرساند).

۴ الف) اسم مکان: متجر
(ب) اسم تفضیل: أطول
(ج) اسم فاعل: المتکلم

۵ الف) زبانی بدون کلمات وارد شده نخواهیم یافت.
(ب) میوه های درخت انگور برزلی بر تنه اش رشد می کند (می روید).
(ج) سخن درستی را شنیدیم که ما را از نادانی نجات می داد.
(د) شیمل به همکارانش سفارش کرده بود گروهی برای گفتگوی دینی تشکیل بدهند.

۶ الف) خوشا به حال
(ب) پخش می کند / تقسیم می کند / توزیع می کند
(ج) ابریشم / حریر
(د) مغز / مغز میوه

۷ الف) أقوى
(ب) المَعْمَرَة
(ج) الْمُتَفَرِّجُون

۸ هربتم: فرار کنید

۹ فِي الْمَنَاطِقِ الَّتِي تُقَطَّعُ الْأَشْجَارُ.

۱۰ تُعْطَى النَّاسَ الثَّمَارَ وَ تُقَلَّلُ مِنْ أَضْرَارِ الْغَازَاتِ الْمُلوَّثَةِ.

۱۱ لِلتَّقْلِيلِ مِنْ تَعْبِهِمْ.

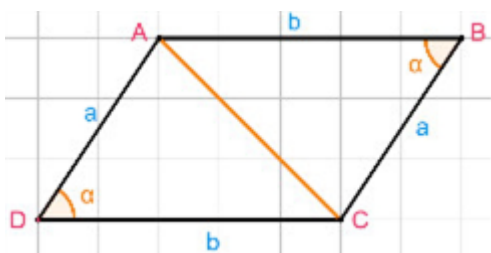
۱۲ لَهُ مِنَ الْأَجْرِ بِقَدَرِ مَا يَخْرُجُ مِنَ الثَّمَرَةِ مِنْ تِلْكَ الشَّجَرَةِ.

۱۳ المَصَانِعُ

۱۴ گزینه ۳

۱۵ الف) المُشَاغِبُونَ
(ب) مُوْظَفٍ
(ج) المَلَاعِبِ

۱۶ با توجه به خواص متوازی الاضلاع داریم:



$$S_{ABCD} = 2S_{ABC} = 2 \times \frac{1}{2} \times a \times b \times \sin \alpha$$

$$\Rightarrow S_{ABCD} = a \cdot b \sin \alpha$$

با توجه به این که مثلث ADE متساوی الساقین است پس $\widehat{DAE} = 60^\circ$ در نتیجه:

$$BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2 AC \cdot AB \cdot \cos A$$

$$BC^2 = 36 + 64 - 2 \times 6 \times 8 \times \frac{1}{2} = 52$$

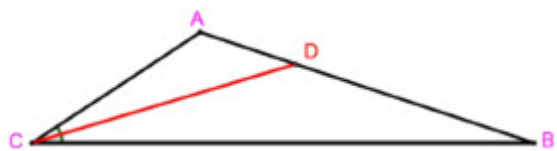
$$\Rightarrow BC = 2\sqrt{13}$$

$$S_{BCED} = S_{ABC} - S_{ADE}$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC \cdot \sin A \Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3}$$

$$S_{ADE} = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \Rightarrow S_{ADE} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 1^2 = S_{ADE} = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$S_{BCED} = 12\sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{4} = \frac{47}{4}\sqrt{3}$$

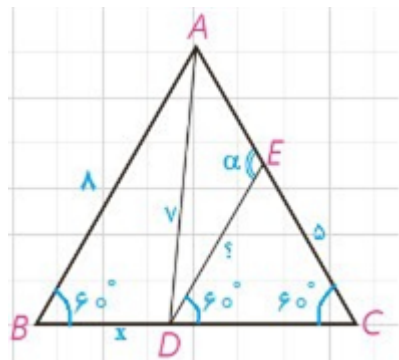


$$CD^2 = AC \cdot BC - AD \cdot BC$$

$$\frac{BC}{AC} = \frac{BD}{DA} \Rightarrow \frac{10}{4} = \frac{BD}{DA} \Rightarrow \frac{10+4}{4} = \frac{BD+DA}{DA}$$

$$\Rightarrow \frac{14}{4} = \frac{7}{DA} \Rightarrow DA = \frac{28}{14} = 2 \Rightarrow BD = 7 - 2 = 5$$

$$CD^2 = 4 \times 10 - 2 \times 5 = 30 \Rightarrow CD = \sqrt{30}$$



$$7^2 = x^2 + 8^2 - 2 \times x \times 8 \times \cos 60^\circ \Rightarrow 49 = x^2 + 64 - 8x$$

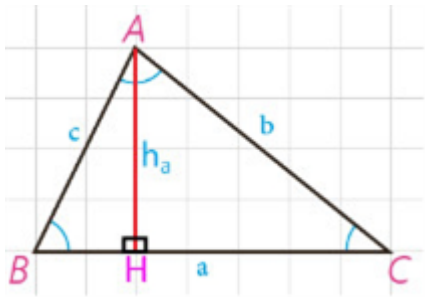
$$\Rightarrow x^2 - 8x + 15 = 0 \Rightarrow (x - 5)(x - 3) = 0 \Rightarrow x = 5, x = 3$$

$$\xrightarrow{BD < DC} BD = 3, DC = 5$$

در نتیجه مثلث DCE متساوی الساقین است و چون یک زاویه 60° دارد پس متساوی الاضلاع است یعنی

$DC = CE = 5$ در مثلث DCE زاویه α یک زاویه خارجی است پس:

$$\alpha = 60^\circ + 60^\circ \Rightarrow \alpha = 120^\circ$$



$$\left. \begin{aligned} S &= \frac{1}{2} bc \\ S &= \frac{1}{2} a \cdot h_a \end{aligned} \right\} \Rightarrow bc = ah_a \xrightarrow{\text{دو طرف به توان ۲}} (bc)^2 = (ah_a)^2 \Rightarrow b^2 c^2 = a^2 h_a^2$$

۲۰

$$\Rightarrow b^2 c^2 = (b^2 + c^2) h_a^2 \Rightarrow b^2 c^2 = b^2 h_a^2 + c^2 h_a^2 \xrightarrow{\div b^2 c^2 h_a^2}$$

$$\frac{b^2 c^2}{b^2 c^2 h_a^2} = \frac{b^2 h_a^2}{b^2 c^2 h_a^2} + \frac{c^2 h_a^2}{b^2 c^2 h_a^2} \Rightarrow \frac{1}{h_a^2} = \frac{1}{c^2} + \frac{1}{b^2}$$

$$\frac{S_{\text{تصویر مربع}}}{S_{\text{مربع اولیه}}} = \left(\frac{2}{3} \right)^2 = \frac{4}{9} \Rightarrow S_{\text{تصویر}} = \frac{4}{9} S_{\text{مربع}} \text{ و } S_{\text{مربع}} - S_{\text{تصویر}} = 5 \Rightarrow \frac{5}{9} S_{\text{مربع}} = 5$$

$$\Rightarrow S_{\text{مربع اولیه}} = 9 = a^2 \Rightarrow a = 3 \text{ و محیط مربع اولیه} = 4a = 12$$

۲۱

$$\triangle OHD : \widehat{H} = 90^\circ \xrightarrow{OD=r} \sin \frac{180^\circ}{n} = \frac{HD}{r} \xrightarrow{\times 2} 2 \sin \frac{180^\circ}{n} = \frac{2 HD}{r} \xrightarrow{HD=CD}$$

$$CD = 2r \sin \frac{180^\circ}{n}$$

$$\triangle OMB : \widehat{M} = 90^\circ \xrightarrow{OM=r} \tan \frac{180^\circ}{n} = \frac{MB}{r} \xrightarrow{\times 2} 2 \tan \frac{180^\circ}{n} = \frac{2 MB}{r} \xrightarrow{MB=AB}$$

$$AB = 2r \tan \frac{180^\circ}{n}$$

۲۲

۲۳ دو مماس ۰/۲۵

۲۴ مکمل ۰/۲۵

۲۵ فرض کنید $AB = 8$ و $AC = 12$ و $BC = 15$ و نیمساز زاویه A ضلع BC را در نقطه D قطع کند.

$$AD \text{ نیمساز} \Rightarrow \frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC} \Rightarrow \frac{BD}{DC} = \frac{8}{12} \xrightarrow{\text{ترکیب در مخرج}} \frac{BD}{BD + DC} = \frac{8}{8 + 12} \Rightarrow \frac{BD}{15} = \frac{8}{20} \Rightarrow BD = 6$$

$$DC = BC - BD \quad DC = 15 - 6 = 9$$

