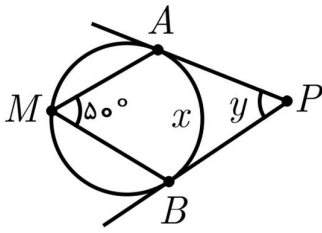
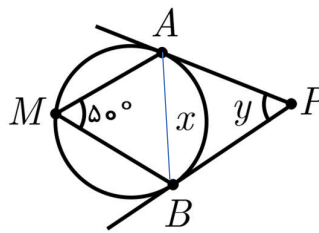


راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: هندسه (۲)	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱
تعداد صفحات: ۱۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ابتکارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ۱۴۰۵			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف	راهنمای نمره گذاری		

باسلام: همکار محترم، از زحمات شما سپاسگزاریم. لطفاً به موارد زیر دقت فرمایید. ۱: تاکید می‌شود که ملاک نمره‌گذاری، راهنمای نمره‌گذاری است و از اعمال سلیقه خودداری شود. اما برای پاسخ‌های صحیح دیگر هر سؤال به تناسب، نمره منظور شود تا حقی از دانش‌آموز ضایع نشود. ۲: در این راهنمای نمره‌گذاری، برخی سؤالات از چندین روش حل شده است. (برخی از روش‌ها فقط فرم نگارش آن متفاوت با روش‌های دیگر است). اما در کتاب درسی، اکثر این سؤالات به روش نخست حل شده‌اند. ارائه این روش‌ها فقط به جهت در نظر گرفتن روش‌های احتمالی دانش‌آموزان و اختصاص نمره به ایشان است و پرداختن به این روش‌ها در کلاس درس توصیه نمی‌شود. ۳: معمولاً رسیدن به جواب نهایی سؤال، در چند مرحله انجام می‌شود. در صورتی که دانش‌آموز در مراحل ابتدایی اشتباه کرده باشد، اما با توجه به آن اشتباه بقیه موارد را درست انجام داده باشد، فقط نمره آن اشتباه کسر شود و به بقیه مراحل درست، نمره داده شود. ۴: این راهنمای نمره‌گذاری، در ساعات اولیه بعد از برگزاری امتحان به صورت غیرقابل استناد منتشر می‌شود و پس از بررسی نهایی، به صورت رسمی و قابل استناد منتشر می‌شود. لطفاً دقت فرمایید که نمره‌گذاری شما بر طبق راهنمای نهایی و قابل استناد باشد.			
۱	الف) درست/صحیح (ص ۱۴) ج) درست/صحیح (ص ۴۸)	ب) درست/صحیح (ص ۲۲) د) نادرست/غلط (ص ۴۸)	هر مورد (۰/۲۵)
۲	الف) متقاطع (ص ۱۱) ج) دو (ص ۴۵)	ب) محاطی (ص ۲۸) د) انتقال (ص ۳۹)	هر مورد (۰/۲۵)
۳	روش اول (مشابه تمرین کتاب درسی ص ۱۶)  روش دوم: وتر AB را رسم می‌کنیم. رسم شکل یا توضیح بالا (۰/۲۵) نمره  $x = \widehat{2M} = 2 \times 50^\circ = 100^\circ \quad (۰/۲۵)$ $\widehat{AMB} = 360^\circ - 100^\circ = 260^\circ \quad (۰/۲۵)$ $y = \frac{360^\circ - 100^\circ}{2} = 80^\circ \quad (۰/۲۵)$ $x = \widehat{2M} \xrightarrow{\widehat{M}=50^\circ} x = 100^\circ \quad (۰/۲۵)$ $\widehat{BAP} = \widehat{ABP} = \frac{x}{2} \quad (۰/۲۵)$ $\triangle ABP : \frac{x}{2} + \frac{x}{2} + y = 180^\circ \Rightarrow y = 80^\circ \quad (۰/۲۵)$		

صفحه ۱ از ۱۲

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: هندسه (۲)	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱
تعداد صفحه: ۱۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ابتکارگران و داوطلبان آزاد	مرداد ۱۴۰۵ (داخل کشور) - مرداد ۱۴۰۵		
ردیف	راهنمای نمره گذاری		

(فعالیت ص ۱۶ کتاب درسی)

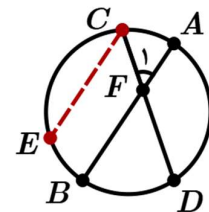
روش اول: وتر CE را موازی AB رسم می کنیم. (بیان این جمله یا رسم شکل) (۰/۲۵)

$$AB \parallel CE \Rightarrow \widehat{AC} = \widehat{BE} \quad (۰/۲۵)$$

$$AB \parallel CE, \text{ قاطع } CF \Rightarrow \hat{C} = \hat{F}_1 \quad (۰/۲۵)$$

$$\hat{C} = \frac{\widehat{BD} + \widehat{BE}}{2} \quad (۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow \hat{F}_1 = \frac{\widehat{BD} + \widehat{AC}}{2} \quad (۰/۲۵)$$



تذکر: در صورتی که از انتهای هر کدام از وترها موازی وتر دیگر خطی رسم شود، استدلال به طور مشابه بررسی و مطابق راهنما نمره گذاری شود.

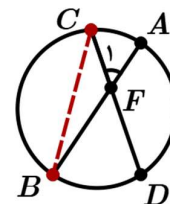
روش دوم:

وتر BC را رسم می کنیم. (بیان این جمله یا رسم شکل) (۰/۲۵)

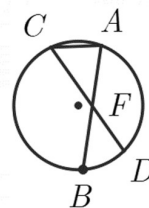
$$\hat{C} = \frac{\widehat{BD}}{2}, \quad \hat{B} = \frac{\widehat{AC}}{2} \quad (۰/۵)$$

$$\hat{F}_1 = \hat{B} + \hat{C} \quad (۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow \hat{F}_1 = \frac{\widehat{BD} + \widehat{AC}}{2} \quad (۰/۲۵)$$



تذکر: در صورتی که دانش آموز وتر AD را رسم کند، استدلال به طور مشابه بررسی و و مطابق راهنما نمره گذاری شود.



روش سوم:

مثلث AFC را در نظر بگیرید.

$$\hat{F} = 180 - (\hat{A} + \hat{C}) = 180 - \left(\frac{\widehat{BC}}{2} + \frac{\widehat{AD}}{2} \right) = \frac{360 - (\widehat{BC} + \widehat{AD})}{2} = \frac{\widehat{BD} + \widehat{AC}}{2}$$

(۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

رسم شکل یا اشاره به نام مثلث (۰/۲۵)

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه (۲)	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱
تعداد صفحه: ۱۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ابتکارگران و داوطلبان آزاد	(داخل کشور) - مرداد ۱۴۰۵		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری		

(فعالیت ص ۲۲ کتاب درسی)

روش اول:

دو دایره مماس برون هستند. (۰/۲۵)

$$TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2} = \sqrt{13^2 - (9 - 4)^2} = \frac{12}{(۰/۲۵)}$$

روش دوم:

دو دایره مماس برون هستند. (۰/۲۵)

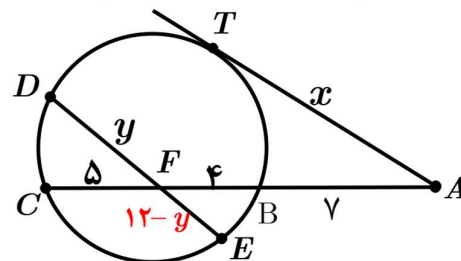
$$TT' = 2\sqrt{RR'} = 2\sqrt{9 \times 4} = \frac{12}{(۰/۲۵)}$$

تذکر: اگر دانش‌آموزی فقط به فرمول اشاره کرد (۰/۲۵) نمره داده شود ولی در صورت ننوشتن فرمول به شرط جایگذاری صحیح، نمره کسر نگردد.

(مشابه تمرینات ص ۲۳ کتاب درسی بر اساس قضیه های صفحات ۱۸ و ۱۹)

۱/۵

$$\begin{aligned} x^2 &= 7 \times (7 + 4 + 5) = 112 & (۰/۲۵) \\ \Rightarrow x &= 4\sqrt{7} & (۰/۲۵) \\ 4 \times 5 &= y \times (12 - y) & (۰/۲۵) \\ \Rightarrow y^2 - 12y + 20 &= 0 & (۰/۲۵) \\ \Rightarrow y &= 2 \text{ یا } y = 10 & (۰/۵) \end{aligned}$$

تذکر: اگر دانش‌آموز فقط $y = 10$ را نوشته باشد نمره کامل منظور گردد.

(بر اساس درسنامه ص ۲۵ کتاب درسی)

روش اول: طول وتر مثلث x است.

$$\begin{aligned} x &= \sqrt{26 + 64} = 10 & (۰/۲۵) \\ \Rightarrow S &= \frac{6 \times 8}{2} = 24 & (۰/۲۵), & P = \frac{6 + 8 + 10}{2} = 12 & (۰/۲۵) \\ r &= \frac{S}{P} & (۰/۲۵) & \Rightarrow r = \frac{24}{12} = 2 & (۰/۲۵) \end{aligned}$$

تذکر ۱: در صورت ننوشتن فرمول به شرط جایگذاری صحیح، نمره کسر نگردد.
تذکر ۲: مساحت مثلث می‌تواند با دستور هرون نیز محاسبه شود در این صورت (۰/۲۵) نمره اختصاص داده شود.

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه (۲)	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱
تعداد صفحه: ۱۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری		

ادامه سوال ۷:

روش دوم:

$$BC = \sqrt{۳۶ + ۶۴} = ۱۰$$

(۰/۲۵)

$$\Rightarrow BN = BK = ۸ - r, CM = CK = ۶ - r$$

(۰/۲۵)

$$BC = ۶ - r + ۸ - r = ۱۰$$

(۰/۲۵)

$$\Rightarrow r = ۲$$

(۰/۲۵)

تذکر: (۱) در خط دوم حل، اگر اندازه‌ها فقط روی شکل نشان داده شده بود نمره کسر نگردد.
(۲) اگر خط سوم حل باتوجه به شکل نوشته نشده بود، با وجود جواب آخر نمره کسر نگردد.

روش سوم:

رسم شکل (۰/۲۵)

$$BC = ۱۰$$

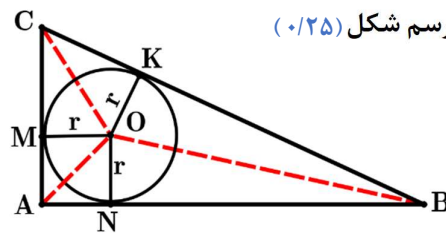
(۰/۲۵)

$$S = ۲۴$$

(۰/۲۵)

$$S_1 + S_2 + S_3 = \frac{r}{2}(۱۰ + ۶ + ۸) = ۲۴ \Rightarrow r = ۲$$

(۰/۲۵)



(قضیه ص ۲۷ کتاب درسی)

روش اول:

$$\hat{A} + \hat{C} = \frac{\widehat{BCD}}{2} + \frac{\widehat{BAD}}{2}$$

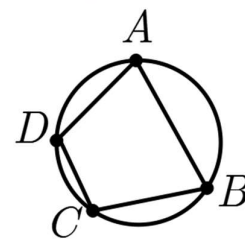
(۰/۵)

$$\hat{A} + \hat{C} = \frac{۳۶۰^\circ}{2} = ۱۸۰^\circ$$

(۰/۲۵)

$$\hat{B} + \hat{D} = ۳۶۰^\circ - ۱۸۰^\circ = ۱۸۰^\circ$$

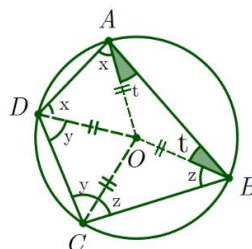
(۰/۲۵)



تذکر: در صورتی که دانش آموز بنویسد به روش مشابه ثابت می شود: $\hat{B} + \hat{D} = ۱۸۰^\circ$ (۰/۲۵) نمره لحاظ شود.

روش دوم:

رسم شکل (۰/۲۵)



ادامه در صفحه بعد

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه (۲)	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱
تعداد صفحه: ۱۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ابتکارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری		

ادامه سوال ۸:

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} = 360^\circ \Rightarrow 2x + 2z + 2t + 2y = 360^\circ \quad (0/25) \Rightarrow x + y + z + t = 180^\circ \quad (0/25)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x+t=\hat{A}, y+z=\hat{C} \rightarrow \hat{A} + \hat{C} = 180^\circ \quad (0/25) \\ x+y=\hat{D}, t+z=\hat{B} \rightarrow \hat{B} + \hat{D} = 180^\circ \end{array} \right.$$

روش سوم:

ابتدا وتر BD رسم شود:

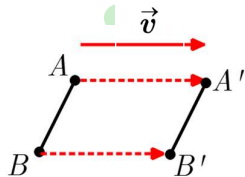
$$\left\{ \begin{array}{l} \triangle ABD : \frac{BD}{\sin A} = 2R \quad (0/25) \Rightarrow \sin \hat{A} = \sin \hat{C} \quad (0/25) \\ \triangle BCD : \frac{BD}{\sin C} = 2R \end{array} \right.$$

در نتیجه دو حالت داریم:

حالت اول: $\hat{A}$ با $\hat{C}$ مکمل است که حکم برقرار است. $(0/25)$

حالت دوم: $\hat{A} = \hat{C}$ که در این صورت BD قطر دایره است و $\hat{A} = \hat{C} = 90^\circ$ ، در نتیجه $\hat{A}$ با $\hat{C}$ مکمل هستند و حکم برقرار است. $(0/25)$

(قضیه ص ۳۹ کتاب درسی)

رسم شکل $(0/25)$ 

با توجه به شکل، نقاط A' ، B' به ترتیب تصویر نقاط A ، B تحت انتقال با بردار $\vec{v}$ هستند. بنابراین:

$$\frac{1}{25} \quad \underbrace{\vec{AA'} = \vec{BB'} = \vec{v}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{AA' = BB', AA' \parallel BB'}_{(0/5)}$$

بنابراین چهارضلعی $AA'B'B$ متوازی‌الاضلاع است و $AB = A'B'$ $(0/25)$

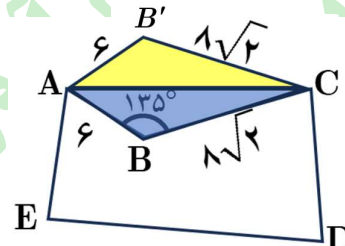
تذکر: به جای $AA' \parallel BB'$ ، $AA' = BB'$ توضیح فارسی زیر هم قابل قبول است و $(0/5)$ تعلق می‌گیرد.

«در چهارضلعی $AA'B'B$ ضلع‌های روبرو موازی و مساوی هستند، بنابراین متوازی‌الاضلاع است.»

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: هندسه (۲)	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱
تعداد صفحه: ۱۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
ردیف	راهنمای نمره گذاری	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتاگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

(مشابه تمرین کتاب درسی ص ۵۴)

روش اول: رسم شکل (۰/۲۵)

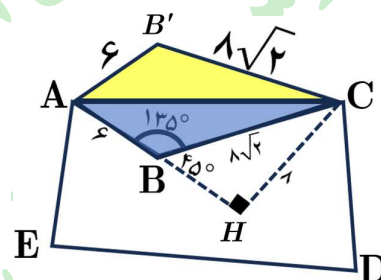


$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 6 \times 8\sqrt{2} \times \sin 135^\circ = 24\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \underline{24} \quad (۰/۲۵)$$

$$S_{ABCB'} = 2 S_{\triangle ABC} = 2 \times 24 = 48 \quad (۰/۲۵)$$

تذکره: اگر به جای رسم شکل، عبارت "بازتاب نقطه B را نسبت به AC پیدا می کنیم" نوشته شود، (۰/۲۵) نمره لحاظ شود.

روش دوم: رسم شکل (۰/۲۵)



$$CH = \sin 45^\circ \times BC = \frac{\sqrt{2}}{2} \times 8\sqrt{2} = 8 \quad (۰/۲۵)$$

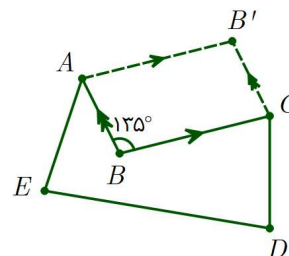
$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times AB \times CH = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 \quad (۰/۲۵)$$

$$S_{ABCB'} = 2 S_{\triangle ABC} = 2 \times 24 = 48 \quad (۰/۲۵)$$

روش سوم:

رسم شکل (۰/۲۵)

از A موازی BC و از C موازی AB رسم می کنیم شکل حاصل متوازی الاضلاع است.



$$S_{ABCB'} = \underbrace{6 \times 8\sqrt{2} \times \sin 135^\circ}_{(۰/۵)} = 48 \quad (۰/۲۵)$$

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: هندسه (۲)	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱
تعداد صفحه: ۱۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتاگران و داوطلبان آزاد	داخل کشور - مرداد ۱۴۰۵		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری		

(مشابه تمرین کتاب درسی ص ۵۲)

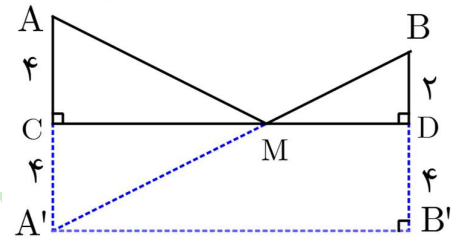
روش اول: رسم شکل (۰/۲۵)

$$A'B = AM + MB = 10 \quad (۰/۲۵)$$

$$CD^2 = A'B'^2 = A'B^2 - BB'^2$$

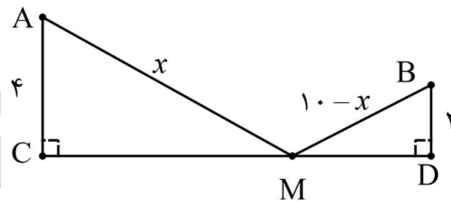
$$\Rightarrow CD^2 = 10^2 - 6^2 = 64 \quad (۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow CD = 8 \quad (۰/۲۵)$$



تذکر: در صورتی که نقطه B بازتاب داده شود نیز به صورت مشابه مانند ریزبارم ارائه شده، استدلال ارزیابی و نمره گذاری شود.

روش دوم:



$$\Delta ACM \sim \Delta BMD: \underbrace{\frac{4}{2}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{x}{10-x}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow x = \frac{20}{3} = AM \rightarrow BM = \frac{10}{3}$$

$$CM = \sqrt{\left(\frac{20}{3}\right)^2 - 16} = \frac{16}{3}, \quad MD = \sqrt{\left(\frac{10}{3}\right)^2 - 4} = \frac{8}{3}$$

$$\Rightarrow CD = CM + MD = \frac{16}{3} + \frac{8}{3} = 8 \quad (۰/۲۵)$$

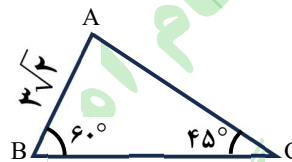
راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: هندسه (۲)	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱
تعداد صفحه: ۱۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری		

۰/۲۵	(مشابه تمرین کتاب درسی ص ۴۹) (الف) رسم شکل (۰/۲۵) (ب) روش اول: $S_{\triangle OAB} = \frac{1}{2}(4 \times 3) = 6 \text{ (۰/۲۵)}, S_{\triangle OA'B'} = \frac{1}{2}(5 \times 4) = 10 \text{ (۰/۲۵)} \Rightarrow S = 10 - 6 = 4 \text{ (۰/۲۵)}$ روش دوم: $S_{\triangle OAB} = \frac{1}{2}(4 \times 3) = 6 \text{ (۰/۲۵)}, S_{\triangle OA'B'} = \left(\frac{4}{3}\right)^2 \times 6 = 10 \text{ (۰/۲۵)} \Rightarrow S = 10 - 6 = 4 \text{ (۰/۲۵)}$	۱۲
۰/۷۵	(مشابه تمرین کتاب درسی ص ۴۲) رسم یا توضیح رسم پاره خط AA' و رسم عمود منصف AA' (۰/۲۵) رسم یا توضیح رسم پاره خط BB' و رسم عمود منصف BB' (۰/۲۵) یافتن محل تلاقی دو عمود منصف (۰/۲۵) تذکر: در صورتیکه مکان مرکز دوران با رسم عمود منصف‌ها، به درستی انجام، ولی دقیق نباشد، نمره کامل (۰/۷۵) منظور گردد. تذکر: در صورتیکه بدون طی مراحل رسم و بدون هیچ توضیحی، فقط مکان دقیق مرکز دوران در صفحه شطرنجی به درستی مشخص شود، فقط (۰/۲۵) نمره منظور گردد.	۱۳
صفحه ۸ از ۱۲		

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه (۲)	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱
تعداد صفحه: ۱۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ابتکارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

(مشابه مثال کتاب درسی ص ۶۲)

(الف)



(ب) روش اول: نوشتار اول:

$$\frac{3\sqrt{2}}{\sin 45^\circ} = 2R \Rightarrow \frac{3\sqrt{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = 2R \Rightarrow \underbrace{R = 3}_{(۰/۲۵)}$$

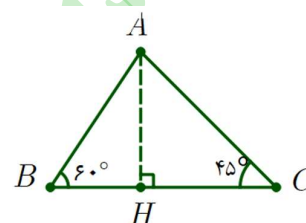
$$\frac{AC}{\sin 60^\circ} = \frac{3\sqrt{2}}{\sin 45^\circ} \Rightarrow \frac{AC}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} \Rightarrow AC = \underbrace{\frac{3\sqrt{6}}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{3}}_{(۰/۲۵)}$$

(ب) روش اول: نوشتار دوم:

$$\frac{AC}{\sin 60^\circ} = 2R \Rightarrow \frac{AC}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 2 \times 3 \Rightarrow \underbrace{AC = 3\sqrt{3}}_{(۰/۲۵)}$$

(ب) روش دوم:

رسم شکل (۰/۲۵) نمره



(ب) روش سوم:

$$\triangle ABH : \sin 60^\circ = \frac{AH}{3\sqrt{2}} \rightarrow AH = \frac{3\sqrt{6}}{2} \quad (۰/۲۵)$$

$$\triangle ACH : \sin 45^\circ = \frac{AH}{AC} \xrightarrow{AH = \frac{3\sqrt{6}}{2}} AC = 3\sqrt{3} \quad (۰/۲۵)$$

$$\triangle ABH : \sin 60^\circ = \frac{AH}{3\sqrt{2}} \rightarrow AH = \frac{3\sqrt{6}}{2} \quad (۰/۲۵)$$

مثلث AHC متساوی الساقین و قائم الزاویه است:

$$CH = AH = \frac{3\sqrt{6}}{2} \quad (۰/۲۵)$$

$$\triangle ACH : AC^2 = \left(\frac{3\sqrt{6}}{2}\right)^2 + \left(\frac{3\sqrt{6}}{2}\right)^2 \Rightarrow AC = 3\sqrt{3} \quad (۰/۲۵)$$

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: هندسه (۲)	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱
تعداد صفحه: ۱۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ابتکارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری		

(مشابه تمرین کتاب درسی ص ۶۶)

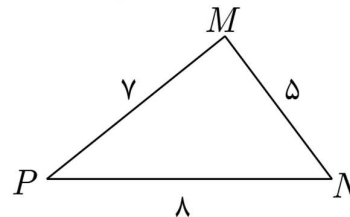
(الف)

$$PM^2 = MN^2 + PN^2 - 2(MN \times PN \times \cos N) \Rightarrow 7^2 = 5^2 + 8^2 - 2(5 \times 8 \times \cos N)$$

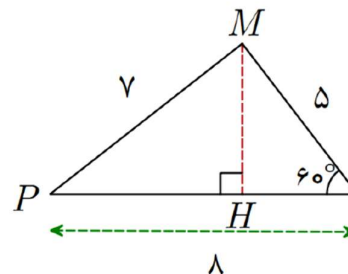
(۰/۵)

$$\Rightarrow \cos N = \frac{1}{2} \Rightarrow \hat{N} = 60^\circ$$

(۰/۲۵)



تذکر: در صورت جای گذاری صحیح و ننوشتن فرمول کسینوس ها نمره ای کسر نگردد.



(ب) روش اول:

$$\sin 60^\circ = \frac{MH}{5} \Rightarrow MH = \frac{5\sqrt{3}}{2}$$

(۰/۲۵)

تذکر: اگر از قسمت (الف) زاویه صحیح به دست نیامده باشد و با آن اعداد نادرست، مراحل قسمت (ب) به درستی طی شود نمره قسمت (ب) مطابق با بارم بندی فوق، به طور کامل لحاظ گردد.

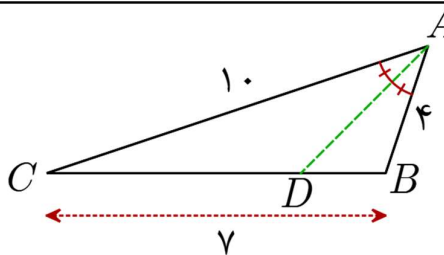
(ب) روش دوم:

$$2P = 20 \Rightarrow P = 10 \Rightarrow S = \sqrt{10 \times 5 \times 3 \times 2} = 10\sqrt{3}$$

(۰/۲۵)

$$S = \frac{1}{2}(MH)(8) \Rightarrow 10\sqrt{3} = 4MH \Rightarrow MH = \frac{5\sqrt{3}}{2}$$

(۰/۲۵)

(تمرین کتاب درسی ص ۷۰)
(الف) روش اول:

$$\frac{4}{10} = \frac{BD}{DC} \Rightarrow \frac{4+10}{10} = \frac{BD+DC}{DC} \Rightarrow \frac{14}{10} = \frac{7}{DC} \Rightarrow DC = 5, BD = 2$$

(۰/۲۵)

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه (۲)	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱
تعداد صفحه: ۱۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری		

ادامه سوال ۱۶:

(الف) نوشتار دیگر:

$$\frac{BD}{DC} = \frac{4}{10} \left(\cdot / 25 \right) \Rightarrow \frac{BD}{\underbrace{DC + BD}_7} = \frac{4}{10+4} \left(\cdot / 25 \right) \Rightarrow BD = 2 \left(\cdot / 25 \right), DC = 5 \left(\cdot / 25 \right)$$

(الف) نوشتار دیگر: $(BC = a, AC = b, AB = c)$

$$BD = \frac{ac}{b+c} \Rightarrow BD = \frac{7 \times 4}{10+4} = \frac{28}{14} = 2, \quad DC = \frac{ab}{b+c} \Rightarrow DC = \frac{7 \times 10}{10+4} = \frac{70}{14} = 5$$

$\underbrace{\quad}_{(\cdot/25)} \quad \underbrace{\quad}_{(\cdot/25)} \quad \underbrace{\quad}_{(\cdot/25)} \quad \underbrace{\quad}_{(\cdot/25)}$

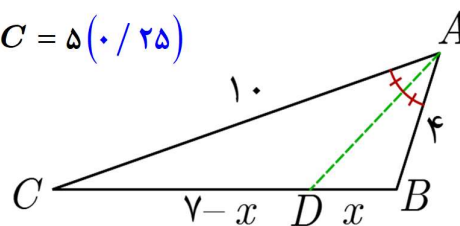
(الف) روش دوم:

$$\frac{4}{x} = \frac{10}{7-x} \Rightarrow x = \underbrace{BD = 2}_{(\cdot/25)}, \underbrace{DC = 5}_{(\cdot/25)}$$

$\underbrace{\quad}_{(\cdot/5)} \quad \underbrace{\quad}_{(\cdot/25)}$

(الف) روش سوم:

$$\begin{cases} \frac{4}{10} = \frac{BD}{DC} \\ BD + DC = 7 \end{cases} \left(\cdot / 5 \right) \Rightarrow BD = 2 \left(\cdot / 25 \right), DC = 5 \left(\cdot / 25 \right)$$



(الف) روش چهارم:

$$\frac{BD}{DC} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \left(\cdot / 25 \right) \Rightarrow \begin{cases} BD = 2k \\ DC = 5k \end{cases} \rightarrow BC = 7k = 7 \rightarrow k = 1$$

$\underbrace{\quad}_{(\cdot/25)}$

$$\Rightarrow BD = 2 \left(\cdot / 25 \right), DC = 5 \left(\cdot / 25 \right)$$

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: هندسه (۲)	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۱
تعداد صفحه: ۱۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ابتکارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری		

ادامه سوال ۱۶:

(ب) روش اول:

تذکر: اگر اعداد قسمت (الف) صحیح نباشد و با آن اعداد نادرست، مراحل قسمت (ب) به درستی طی شود نمره قسمت (ب) به طور کامل لحاظ گردد.

$$AD^2 = (4 \times 10) - (2 \times 5) = 40 - 10 = 30 \rightarrow AD = \sqrt{30} \quad \begin{matrix} (0/5) & (0/25) \end{matrix}$$

(ب) روش دوم: با استفاده از قضیه استوارت

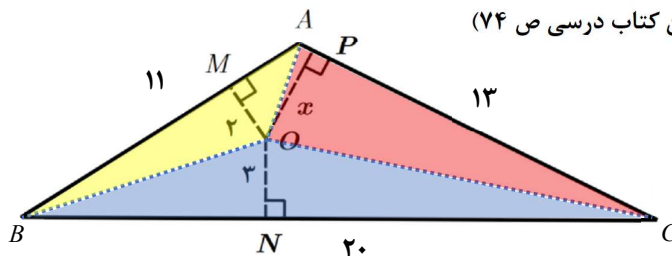
$$4^2 \times 5 + 10^2 \times 2 = AD^2 \times 7 + 2 \times 5 \times 7 \Rightarrow AD^2 = 30 \Rightarrow AD = \sqrt{30} \quad \begin{matrix} (0/25) & (0/25) \end{matrix}$$

(ب) روش سوم:

$$7^2 = 4^2 + 10^2 - 80 \cos \theta \Rightarrow \cos \theta = \frac{67}{80} \Rightarrow \cos^2 \frac{\theta}{2} = \frac{147}{160} \quad (0/25)$$

$$\Rightarrow AD = \frac{2bc \cos \frac{\theta}{2}}{b+c} \quad (0/25) \Rightarrow AD = \sqrt{30} \quad (0/25)$$

(تمرین کتاب درسی ص ۷۴)



$$P = \frac{11 + 13 + 20}{2} = 22, \quad S = \sqrt{22 \times 11 \times 9 \times 2} \Rightarrow S = 66 \quad \begin{matrix} (0/25) & (0/25) & (0/25) \end{matrix}$$

$$S_{\triangle OAB} + S_{\triangle OBC} + S_{\triangle OAC} = S \Rightarrow 11 + 30 + \frac{13x}{2} = 66 \Rightarrow x = \frac{50}{13} \quad \begin{matrix} (0/5) & (0/25) \end{matrix}$$

۱۷

۲۰

جمع نمرات

همکاران محترم: خدا قوت

صفحه ۱۲ از ۱۲