

نام و نام خانوادگی:

زگواره تا گور دانش بجوی

پایه تحصیلی: هشتم متوسطه

نام درس: هندسه

علوی

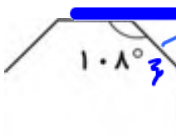
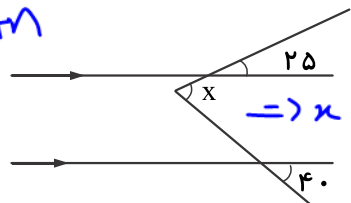
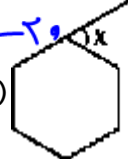

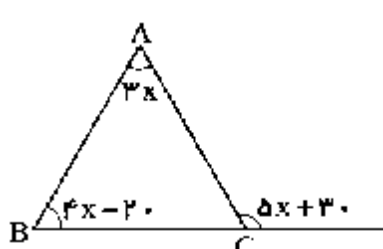
زمان پیشنهادی: ۹۰ دقیقه

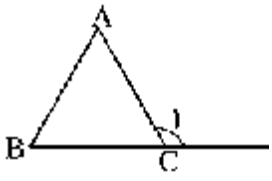
نام کلاس:

مؤسسه علمی آموزشی علوی

تاریخ برگزاری آزمون: ۹۷/۱۰/

ردیف	سؤالات هندسه نیمسال اول هشتم متوسطه (صفحه اول)	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر چندضلعی منتظم با تعداد ضلع‌های فرد مرکز تقارن ندارد.</p> <p>(ب) اگر عددی منفی در یک بردار ضرب شود راستای آن بردار تغییر می‌کند.</p> <p>(ج) هر زاویه‌ی خارجی یک چهارضلعی برابر مجموع سه زاویه داخلی دیگر آن است.</p> <p>(د) با وصل کردن وسط ضلع‌های یک مستطیل به یکدیگر چهارضلعی به وجود آمده مربع می‌باشد.</p>	<p>۱</p> <p>درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>چهار ضلعی به دست آمده لوزی است نه مربع</p>
۲	<p>جاهای خالی را با عدد و یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) دو خط عمود بر یک خط <u>موازی</u> هستند.</p> <p>(ب) هر گاه برداری موازی محور <u>عمود</u> باشد طول آن صفر است.</p> <p>(ج) جمع دو بردار قرینه برابر <u>صفر</u> است.</p> <p>(د) مجموع زاویه‌های خارجی هر <math>n</math> ضلعی محدب <u>۳۶۰</u> است.</p>	<p>۱</p> <p>موازی</p> <p>عمود</p> <p>صفر</p> <p>۳۶۰</p>
۳	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) کدام نوع مثلث مرکز تقارن دارد؟</p> <p>(۱) قائم‌الزاویه</p> <p>(۳) متساوی‌الاضلاع</p> <p>(ب) کدام یک از ویژگی‌های متوازی‌الاضلاع <u>نمی‌باشد</u>؟</p> <p>(۱) مرکز تقارن دارد.</p> <p>(۳) دو زاویه مجاور مکمل یکدیگرند.</p> <p>(ج) با افزایش تعداد اضلاع در چندضلعی‌های منتظم اندازه‌ی هر زاویه داخلی چه تغییری می‌کند؟</p> <p>(۱) بیشتر می‌شود.</p> <p>(۳) ۱۸۰ درجه است.</p> <p>(د) حاصل <math>\begin{bmatrix} -3 \\ -1 \\ 3 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \\ 0 \end{bmatrix}</math> کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) <math>\begin{bmatrix} -4 \\ 6 \\ -8 \end{bmatrix}</math></p> <p>(۳) <math>\begin{bmatrix} -4 \\ -6 \\ 8 \end{bmatrix}</math></p>	<p>۱</p> <p>مرکز تقارن در آن نقطه‌ها دور از مرکز</p> <p>پایه‌پرویی هر دو زاویه</p> <p>(۲) متساوی‌الساقین</p> <p>(۴) هیچ نوع مثلثی مرکز تقارن ندارد.</p> <p>(۲) قطرهای یکدیگر را نصف می‌کنند.</p> <p>(۴) محور تقارن دارد.</p> <p>هیچ تغییری نمی‌کند.</p> <p>(۲) کمتر می‌شود.</p> <p>(۴) هیچ تغییری نمی‌کند.</p> <p>بزرگ دو ضلع هر دو ضلع دیگر باشد</p> <p>دو ضلع با هم موازی اند</p> <p><math>\alpha = \frac{(n-2) \times 180}{n}</math></p> <p><math>\begin{bmatrix} -4 \\ 6 \\ -8 \end{bmatrix}</math></p> <p><math>\begin{bmatrix} -4 \\ -6 \\ 8 \end{bmatrix}</math></p> <p><math>\begin{bmatrix} -3 \\ -1 \\ 3 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -5 \\ 3 \end{bmatrix}</math></p> <p><math>\begin{bmatrix} -4 \\ -6 \\ 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} +2 \\ -4 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ -10 \\ 8 \end{bmatrix}</math></p>
۴	<p>ثابت کنید: «در هر مثلث اندازه هر زاویه‌ی خارجی برابر با مجموع دو زاویه داخلی غیر مجاور آن است.»</p>	<p>۱/۵</p>
۵	<p>چهارضلعی ABCD لوزی و چهارضلعی DCEF مربع است. چرا <math>AB \parallel EF</math>؟</p> <p>زاویه‌ی <math>\hat{A}DF</math> چند درجه است؟</p> <p><math>AB \parallel DC</math></p> <p><math>EF \parallel DC</math></p> <p><math>\hat{A}DF = 30^\circ + 90^\circ = 120^\circ</math></p> <p><math>\Rightarrow AB \parallel EF</math></p>	<p>۲</p>

بارم	سؤالات هندسه نیمسال اول هشتم متوسطه (صفحه دوم)	ردیف
۲/۵ نمره	<p>الف) شکل روبه‌رو قسمتی از یک چندضلعی است. حدس بزنید چه چندضلعی بوده است؟ چرا؟</p>  <p>هر زاویه خارجی <math>\frac{360}{n}</math></p> <p><math>180 - 108 = 72</math></p> <p><math>\frac{360}{n} = 72 \Rightarrow n = 5</math></p> <p>ب) اندازه‌ی مجموع زاویه‌های داخلی و اندازه‌ی هر زاویه‌ی خارجی یک ده‌ضلعی منتظم را بیابید. (نوشتن فرمول‌ها الزامی است).</p> <p>در هر قسمت اندازه‌های خواسته شده را به دست آورید.</p> <p>ج) </p> <p>د)  (شش ضلعی منتظم)</p> <p>الف) <math>\Delta y - 4</math>  <math>3x + 5</math>, <math>2x - 1</math>  <math>y + 8</math>  <math>\Delta x = 180 - 4 = 176</math>  <math>\Delta x = 180 - 1 = 179</math>  <math>5x = \frac{176}{5} = 35.2</math></p> <p>ج) <math>\Delta y - 4 = y + 11</math>  <math>\Rightarrow y = 15</math>  <math>y = \frac{17}{2} \Rightarrow y = 8.5</math></p> <p>د) <math>x - 20 + 2x + 4 = 180</math>  <math>3x = 176 \Rightarrow x = 58.67</math>  <math>\Delta x = 180 - 20 = 160</math>  <math>\Delta x = 179</math>  <math>x = 240</math></p>	۶
۲/۵ نمره	<p>الف) اگر <math>\vec{c} = \frac{1}{3}\vec{a}</math>, <math>\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}</math>, <math>\vec{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix}</math> باشد آن گاه حاصل <math>3\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}</math> را به دست آورید.</p> <p>ب) بردار <math>\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}</math> را رسم کنید.</p> <p>الف) معادله زیر را حل کنید.</p> <p>ب) بردار داده شده را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید.</p>	۸
۲ نمره	<p>الف) معادله زیر را حل کنید.</p> $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} - 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix}$ <p>ب) بردار داده شده را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید.</p> 	۹
۱/۵ نمره	<p>اندازه‌ی زاویه‌ی A را در شکل زیر به دست آورید.</p> 	۱۰

ردیف	پاسخنامه هندسه نیمسال اول هشتم متوسطه (صفحه اول)
۱	<p>(الف) درست. (مهدیه موسوی) (فصول سوم و پنجم - چندضلعی‌ها - بردار و مختصات - چندضلعی‌ها و تقارن - صفحه ۳۲ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>(ب) نادرست. (با ضرب عدد منفی جهت بردار تغییر می‌کند نه راستای بردار). (مهدیه موسوی) (فصول سوم و پنجم - چندضلعی‌ها - بردار و مختصات - ضرب عدد در بردار - صفحه ۷۵ کتاب درسی) (دشوار)</p> <p>(ج) نادرست. (این رابطه برای مثلث صدق می‌کند نه چندضلعی‌های دیگر). (مهدیه موسوی) (فصول سوم و پنجم - چندضلعی‌ها - بردار و مختصات - زاویه‌های خارجی - صفحه ۴۷ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>(د) نادرست. (یک لوزی به وجود می‌آید). (مهدیه موسوی) (فصول سوم و پنجم - چندضلعی‌ها - بردار و مختصات - چهارضلعی‌ها - صفحه ۴۱ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p>
۲	<p>(الف) موازی. (مهدیه موسوی) (فصول سوم و پنجم - چندضلعی‌ها - بردار و مختصات - توازی و تعامد - صفحه ۳۶ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>(ب) عرض. (مهدیه موسوی) (فصول سوم و پنجم - چندضلعی‌ها - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۸ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>(ج) صفر. (مهدیه موسوی) (فصول سوم و پنجم - چندضلعی‌ها - بردار و مختصات - جمع بردارها - صفحه ۷۲ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>(د) ۳۶۰. (مهدیه موسوی) (فصول سوم و پنجم - چندضلعی‌ها - بردار و مختصات - زاویه‌های خارجی - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p>
۳	<p>(الف) گزینه «۴» - (مهدیه موسوی) (فصول سوم و پنجم - چندضلعی‌ها - بردار مختصات - چندضلعی‌ها و تقارن - صفحه ۳۲ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>(ب) گزینه «۴» - (مهدیه موسوی) (فصول سوم و پنجم - چندضلعی‌ها - بردار مختصات - چهارضلعی‌ها - صفحه ۳۸ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>(ج) گزینه «۱» - (مهدیه موسوی) (فصول سوم و پنجم - چندضلعی‌ها - بردار مختصات - چهارضلعی‌ها - صفحه ۴۹ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>(د) گزینه «۲»:</p> $۲ \begin{bmatrix} -۳ \\ ۰ \end{bmatrix} - ۲ \begin{bmatrix} -۱ \\ ۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۶ \\ ۰ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۲ \\ -۶ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۴ \\ -۶ \end{bmatrix}$ <p>(مهدیه موسوی) (فصول سوم و پنجم - چندضلعی‌ها - بردار مختصات - ضرب عدد در بردار - صفحه ۷۶ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p>
۴	 $\left. \begin{aligned} \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} &= 180^\circ \\ \hat{C}_1 + \hat{C} &= 180^\circ \end{aligned} \right\} \Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{A} + \hat{B}$ <p>(هر قسمت ۰/۵ نمره) (مهدیه موسوی) (فصل سوم - چندضلعی‌ها - زاویه خارجی - صفحه ۴۷ کتاب درسی) (متوسط)</p>
۵	$\left. \begin{aligned} AB \parallel DC \\ DC \parallel EF \end{aligned} \right\} \Rightarrow AB \parallel EF$ $\hat{ADF} = 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$ <p>(هر قسمت ۰/۵ نمره) (مهدیه موسوی) (فصل سوم - چندضلعی‌ها - توازی و تعامد - صفحه ۴۱ کتاب درسی) (آسان)</p>
۶	<p>(الف)</p> $\frac{(n-2) \times 180}{n} = 108 \quad \rightarrow n = 5 \quad (۱ \text{ نمره})$ <p>(مهدیه موسوی) (فصل سوم - چندضلعی‌ها - زاویه داخلی - صفحه ۴۵ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>(ب)</p> $(n-2) \times 180 = (10-2) \times 180 = 1440$ $\frac{360}{n} = \frac{360}{10} = 36^\circ \quad (۱/۵ \text{ نمره})$ <p>(مهدیه موسوی) (فصل سوم - چندضلعی‌ها - زاویه داخلی و خارجی - صفحه ۴۹ کتاب درسی) (متوسط)</p>

پاسخ نامه هندسه نیمسال اول هشتم متوسطه (صفحه دوم)

ردیف

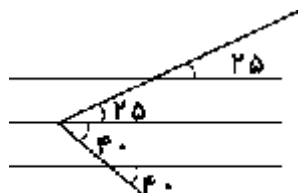
الف)  $3x + 50 + 2x - 10 = 180 \Rightarrow 5x = 180 - 40 \Rightarrow 5x = 140 \Rightarrow x = 28$

$5y - 4 = y + 8 \Rightarrow 4y = 12 \Rightarrow y = 3$

(۱/۵ نمره) (مهديه موسوی) (فصل سوم - چندضلعی‌ها - چهارضلعی‌ها - صفحه ۳۹ کتاب درسی) (متوسط)

ب)  $4x + 40 + x - 20 = 180 \Rightarrow 5x + 20 = 180 \Rightarrow 5x = 160 \Rightarrow x = 32$

$y = 32 - 20 = 12$



(۱/۵ نمره) (مهديه موسوی) (فصل سوم - چندضلعی‌ها - توازی و تعامد - صفحه ۳۷ کتاب درسی) (متوسط)

ج)  $25 + 40 = 65$

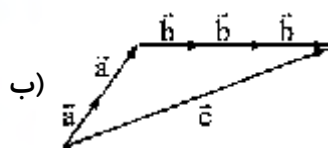
(۱ نمره) (مهديه موسوی) (فصل سوم - چندضلعی‌ها - توازی و تعامد - صفحه ۳۷ کتاب درسی) (متوسط)

د)  $180 - 120 = 60$        $\frac{(n-2) \times 180}{n} = \frac{(6-2) \times 180}{6} = 120$

(۱ نمره) (مهديه موسوی) (فصل سوم - چندضلعی‌ها - زاویه خارجی - صفحه ۴۶ کتاب درسی) (متوسط)

الف)  $3 \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} + \frac{1}{3} \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 \\ 18 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -14 \\ 22 \end{bmatrix}$

(۱ نمره) (هر قسمت ۰/۲۵ نمره) (مهديه موسوی) (فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)



همکار گرامی به پاسخ صحیح نمره کامل داده شود پاسخ جنبه پیشنهادی دارد.

(۱/۵ نمره) (هر قسمت ۰/۵ نمره) (مهديه موسوی) (فصل پنجم - بردار و مختصات - ضرب عدد در بردار - صفحه ۷۷ کتاب درسی) (آسان)

الف)  $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} - 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix} = 3\vec{x} \Rightarrow \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} = 3\vec{x} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$

(۱ نمره) (مهديه موسوی) (فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)



(۱ نمره) (مهديه موسوی) (فصل پنجم - بردار و مختصات - تجزیه بردار - صفحه ۷۷ کتاب درسی) (آسان)

$5x + 30 = 3x + 4x - 20 \Rightarrow 5x + 30 = 7x - 20$

$7x - 5x = 30 + 20 \Rightarrow 2x = 50 \Rightarrow x = 25$

$\hat{A} = 3 \times 25 = 75$

(۱/۵ نمره) (مهديه موسوی) (فصل سوم - چندضلعی‌ها - زاویه خارجی - صفحه ۴۷ کتاب درسی) (دشوار)