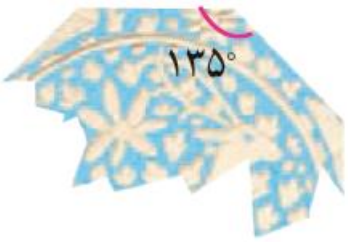
سؤالات امتحان درس: **ریاضی**		جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان نقده مقام معظم رهبری : ((سال ۱۴۰۴ سرمایه گذاری برای تولید))	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۳/۱۰ ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح تعداد سوال: ۱۶ تعداد صفحه : ۴
نام و نام خانوادگی :			مهر آموزشگاه
پایه: **هشتم** متوسطه اول خردادماه ۱۴۰۴	شماره صندلی:		
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.			

ردیف	سـؤالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** **الف) هر نقطه روی نیم‌ساز یک زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.** **ب) اگر ضلع‌های دو شکل با هم مساوی باشند آن دو شکل با یکدیگر هم‌نهشت‌اند.** **ج) ده ضلعی منتظم مرکز تقارن دارد.** **د) همه مضرب‌های یک عدد اول، مرکب هستند.**	۱
۲	**گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.** **الف) بیست و هفت برابرِ عدد $۹^{۵}$ برابر است با .....** **۱) $۹^{۸}$ ۲) $۳^{۸}$ ۳) $۳^{۱۸}$ ۴) $۳^{۱۳}$** **ب) دمای مرکز خورشید حدود $۱۰^{۷}$ درجه سانتی‌گراد است، این دما چند برابرِ دمایی است که آب در آن به‌جوش می‌آید؟** **۱) $۱۰^{۵}$ ۲) $۱۰^{۲}$ ۳) $۱۰^{۷}$ ۴) $۱۰^{۳}$** **ج) کمان $\overset{\frown}{AB}$ روبه‌روی زاویه مرکزی ۷۲° است. طول این کمان چه کسری از دایره است؟** **۱) $\frac{۱}{۶}$ ۲) $\frac{۱}{۵}$ ۳) $\frac{۱}{۸}$ ۴) $\frac{۱}{۳}$** **د) چند عدد طبیعی بین $\sqrt{۱۷}$ و $\sqrt{۳۴}$ وجود دارد؟** **۱) ۵ ۲) ۱ ۳) ۱۷ ۴) ۳**	۱
۳	**در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.** **الف) عددی بین ۱۰۰ و ۱۲۰ است. برای تشخیص اول یا مرکب بودن آن حداکثر ..... تقسیم باید انجام دهیم.** **ب) خطی که از مرکز دایره بر وتر عمود می‌شود آن وتر را .....** **ج) در پرتاب سه سکه، احتمال این‌که دقیقاً دو سکه رو و یکی پشت بیاید ..... است.** **د) اگر $\begin{cases} g \parallel h \\ k \perp h \end{cases} \Longleftarrow$ .....**	۱
۴	**حاصل عبارات زیر را به‌دست آورید.** **الف** $\left(\frac{۱}{۳}-۲\frac{۱}{۲}\right) \div \left(-۱\frac{۱}{۴} \times \frac{-۲}{۵}\right) =$ **ب** $(۱۰-۱)(۹-۱).....(-۹-۱)(-۱۰-۱) =$	۱,۵

ادامه سوالات در صفحه دو

جمع نمره صفحه ۱

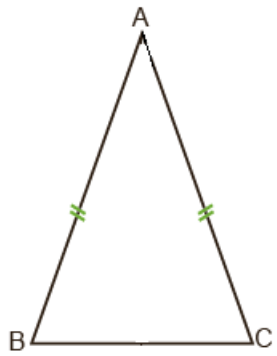
www.kanoon.ir

۵	دو عدد مرکب مثال بزنید که نسبت به‌هم اول باشند.	۰,۵
۶	تصویر روبه‌رو قسمتی از یک بشقاب قدیمی به‌شکل چندضلعی منتظم است. حدس می‌زنید این بشقاب چندضلعی بوده است؟چرا؟  	۱
۷	الف) عبارت مقابل را ساده کنید. $(۲x - ۳y)^۲ =$ ب) عرض مستطیلی ۵ سانتی‌متر و محیط آن ۲۴ سانتی‌متر است. طول آن را بیابید.	۰۷۵ ۰۷۵
۸	الف) با توجه به بردارهای مقابل، بردار $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b}$ را رسم کنید؛  ب) اگر $\vec{e} = \vec{i} - \vec{j}$ و $\vec{f} = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۵ \end{bmatrix}$ باشد مختصات بردار $\vec{x}$ را بیابید؛ $۲\vec{e} - \vec{f} = ۳\vec{x}$	۰,۵ ۱

ادامه سوالات در صفحه سه

جمع نمره صفحه ۲

www-kanoon-ir

۹	یک نردبان ۵ متری را به دیواری ۴ متری تکیه داده‌ایم. فاصله پای نردبان تا دیوار را بیابید.  	۱
۱۰	در تصویر مقابل مثلث متساوی الساقین ABC را می‌بینید. نیم‌ساز زاویه مقابل به قاعده را رسم کنید. به‌کمک هم‌نهشتی مثلث‌ها نشان دهید دو زاویه مجاور به قاعده با هم برابرند.  	۲
۱۱	عدد $۱-\sqrt{۲}$ را روی محور اعداد نمایش دهید.  	۰,۷۵
۱۲	حاصل عبارت‌های زیر را محاسبه کنید. الف) $\frac{(-۳)^۵\times ۲^۴}{-۲^۷\times ۹^۲}=$ ب) $(۳^{۱۰}\times(\frac{۱}{۲۷})^۳)^۲=$	۱ ۱

ادامه سوالات در صفحه چهار

www.kanoon.ir

۱۳	جدول زیر را کامل کنید و میانگین را به‌دست آورید.	۱,۵

دسته ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$۰ \leq x < ۴$	۱۰	۲	۲۰
.....	.....	۶	.....
$۸ \leq x \leq ۱۲$	۵	.....	.....
جمع	۲۰		

میانگین = ...

۱۴	سارا، ستاره و محدثه یک بازی طراحی کرده‌اند؛ آن‌ها دو سکه را هم‌زمان می‌اندازند اگر هر دو، رو آمد، سارا امتیاز می‌گیرد، اگر یکی رو و یکی پشت آمد محدثه و اگر هر دو، پشت آمد، ستاره امتیاز می‌گیرد. شانس امتیازگرفتن هر کدام را حساب کنید. آیا این بازی عادلانه است؟	۱,۲۵
۱۵	نقطه B در فاصله ۱۳ سانتی‌متری از مرکز دایره‌ای به شعاع ۵ سانتی‌متر قرار دارد. از این نقطه دو مماس بر دایره رسم کرده‌ایم. الف) طول پاره‌خط مماس را محاسبه کنید. ب) توضیح دهید چرا OB نیم‌ساز $\widehat{B}$ است؟	۱,۵
۱۶	در شکل مقابل **O** مرکز دایره است. اندازه زاویه‌ها و کمان‌های خواسته شده را پیدا کنید. $\widehat{AB} =$ $\quad$ $\widehat{BD} =$ $A\widehat{O}B =$ $\quad$ $\widehat{D} =$	۱

جمع نمره صفحه ۴

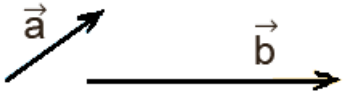
نمره به عدد ..... نمره به حروف ..... نام و نام‌خانوادگی مصحح: ..... تاریخ ..... امضاء .....

www-kanoon.ir

راهنمای تصحیح و نمره‌دهی ریاضی هشتم خردادماه ۱۴۰۴

ردیف	
۱	هر قسمت ۰,۲۵ نمره الف) درست صفحه ۹۸ فعالیت شماره ۳ ب) نادرست صفحه ۹۳ فعالیت شماره ۲ ج) درست صفحه ۳۱ کار در کلاس شماره ۳ د) نادرست صفحه ۲۲ کار در کلاس شماره ۳
۲	هر قسمت ۰,۲۵ نمره الف) گزینه ۴ صفحه ۱۰۴ تمرین شماره ۲ ب) گزینه ۱ صفحه ۱۰۶ فعالیت شماره ۱ ج) گزینه ۲ صفحه ۱۴۲ فعالیت ش ۵ و سوال ۲ صفحه ۱۴۸ د) گزینه ۲ صفحه ۱۱۷ مشابه سوال ۶
۳	هر قسمت ۰,۲۵ نمره الف) ۴ صفحه ۲۷ سوال ۴ ب) نصف می‌کند. صفحه ۱۴۰ نتیجه آخر صفحه ج) $\frac{۳}{۸}$ صفحه ۱۳۴ قسمت و د) $k \perp g$ صفحه ۳۶ سوال ۲ قسمت ب
۴	حاصل عبارات زیر را به‌دست آورید. $(\frac{۱}{۳}-۲\frac{۱}{۲}) \div (-۱\frac{۱}{۴} \times \frac{-۲}{۵})=$ صفحه ۱۸ سوال ۲ محاسبه درست پرانتز اول ۰,۲۵ نمره، محاسبه درست پرانتز دوم ۰,۲۵ نمره. انجام تقسیم ۰,۵ نمره(معکوس کردن کسر دوم ۰,۲۵ نمره و نوشتن درست حاصل تقسیم ۰,۲۵ نمره) $(-۱۰-۱)(-۹-۱)(-۱)\ldots\ldots\ldots(۹-۱)(۱۰-۱) =$ صفحه ۴ سوال ۵ اشاره به این‌که در بین پرانتزها (۱-۱) وجود دارد که حاصل آن می‌شود صفر ۰,۲۵ نمره و نوشتن پاسخ نهایی صفر ۰,۲۵ نمره.
۵	(سوال بازپاسخ) مثلا ۱۵ و ۱۶ یا ۲۰ و ۲۱ یا .... صفحه ۲۲ سوال ۴
۶	صفحه ۴۵ سوال ۳ نوشتن رابطه جبری اندازه هر زاویه داخلی یک n ضلعی منتظم و تشکیل معادله $\frac{(n-۲)\times ۱۸۰}{n}=۱۳۵$ ۰,۵ نمره حل معادله به شیوه جبری یا حدس زدن پاسخ (به همراه آزمایش درستی پاسخ) ۰,۵ نمره
۷	الف) صفحه ۵۵ سوال ۲ $(۲x-۳y)^۲ =$ نوشتن گستره عبارت جبری به‌صورت حاصل‌ضرب دو عبارت ۰,۲۵ نمره، انجام درست عملیات ضرب ۰,۵ نمره ب) صفحه ۶۷ سوال ۲ نوشتن رابطه‌ی محیط و جای‌گذاری عدد ۵ به جای عرض ۰,۵ نمره یافتن طول ۰,۲۵ نمره

www-karnoon-ir

۸	الف) با توجه به بردارهای مقابل، بردار $\vec{d}=\vec{a}-\vec{b}$ را رسم کنید؛ صفحه ۸۲ مشابه سوال ۱ قرینه کردن بردار b ۰,۲۵ نمره و یافتن برایند از روش متوازی الاضلاع یا مثلثی ۰,۲۵ نمره  ب) اگر $\vec{e}=\vec{i}-\vec{j}$ و $\vec{f}=\begin{bmatrix}۲\\۵\end{bmatrix}$ باشد مختصات بردار $\vec{x}$ را بیابید؛ $۲\vec{e}-\vec{f}=۳\vec{x}$ صفحه ۸۲ سوال ۲ نوشتن بردار e به صورت مختصاتی یا نوشتن بردار f به شکل بردارهای واحد مختصات ۰,۲۵ نمره انجام عملیات ضرب عدد در بردار و جمع و تفریق دو بردار ۰,۵ نمره یافتن مختصات بردار x نمره ۰,۲۵ با تقسیم مختصات اخیر بر ۳،
۹	یک نردبان ۵ متری را به دیواری ۴ متری تکیه داده‌ایم. فاصله پای نردبان تا دیوار را بیابید. صفحه ۸۶ فعالیت شماره ۱ قسمت ب نوشتن رابطه ی فیثاغورس ۰,۲۵ نمره انجام عملیات مربوطه و یافتن مجهول ۰,۷۵ نمره
۱۰	صفحه ۹۴ کار در کلاس رسم نیم‌ساز موردنظر(مشخص کردن دو زاویه برابر حاصل از نیمساز) ۰,۲۵ نمره نوشتن حالت هم‌نهشتی دو مثلث ایجادشده با اشاره به‌موارد برابری و دلایل آن‌ها ۱,۵ نمره (هرقسمت ۰,۲۵ نمره) اشاره به حکم مساله حاصل از برابری اجزای متناظر ۰,۲۵ نمره
۱۱	عدد $۱-\sqrt{۲}$ را روی محور اعداد نمایش دهید. صفحه ۱۱۴ کار در کلاس نوشتن عدد به صورت $-۱+\sqrt{۲}$ ۰,۲۵ نمره، اشاره به نقطه آغاز ۰,۲۵ نمره و رسم مثلث با قاعده و ارتفاع ۱، ۰,۲۵ نمره
۱۲	حاصل عبارت‌های زیر را محاسبه کنید. الف) $\frac{(-۳)^{۵}\times ۲^{۴}}{-۲^{۷}\times ۹^{۲}}=$ صفحه ۱۱۸ مشابه سوال ۱ نوشتن $۹^{۲}$ به شکل $۳^{۴}$ ۰,۲۵ نمره، ساده کردن عبارت‌های با پایه‌های مساوی هر کدام ۰,۲۵ نمره (دو عبارت و جمعا ۰,۵ نمره) نوشتن جواب نهایی حاصل از تقسیم صورت بر مخرج ۰,۲۵ نمره. ب) $(۳^{۱۰}\times(\frac{۱}{۲۷})^{۳})^{۲}=$ صفحه ۱۱۸ مشابه سوال ۲ نوشتن $\frac{۱}{۲۷}$ به شکل $\frac{۱}{۳^{۳}}$ ۰,۲۵ نمره، نوشتن $(\frac{۱}{۳^{۳}})^{۳}$ به شکل $(\frac{۱}{۳})^{۹}$ ۰,۲۵ نمره، یافتن جواب تقسیم دو عدد توان‌دار با پایه‌های مساوی ۰,۲۵ نمره، نوشتن جواب نهایی ۰,۲۵ نمره

www-kanoon-ir

۱۳ جدول زیر را کامل کنید و میانگین را به‌دست آورید.

دسته ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$0 \leq x < 4$	۱۰	۲	۲۰
$4 \leq x < 8$	۵	۶	۳۰
$8 \leq x \leq 12$	۵	۱۰	۵۰
جمع	۲۰		

میانگین $= \frac{۱۰۰}{۲۰} = ۵$

صفحه ۱۲۶ تمرین شماره ۲ قسمتی از جدول

هر قسمت ۰,۲۵ نمره

۱۴ صفحه ۱۳۲ سوال ۱ فعالیت

محاسبه حالات کل و شانس هر بازیکن هر کدام ۰,۲۵ نمره (جمعا ۱ نمره)

اشاره به ناعادلانه بودن بازی به‌دلیل این‌که شانس امتیازگیری محدثه دو برابر سارا و ستاره است ۰,۲۵ نمره

۱۵ الف) طول پاره‌خط مماس را محاسبه کنید.

صفحه ۱۴۱ تمرین شماره ۱

محاسبه‌ی طول پاره‌خط به‌کمک رابطه فیثاغورس(اشاره به این‌که به‌دلیل مماس بودن پاره‌خط بر دایره، مثلث‌ها قائم الزویه هستند الزامی است.) ۰,۷۵ نمره

ب) توضیح دهید چرا OB نیم‌ساز $\widehat{B}$ است؟

صفحه ۱۴۱ تمرین شماره ۲

به دلیل هم‌نهشتی دو مثلث (بنابر حالت وتر و یک ضلع برابر) اجزای متناظر برابرند و در نتیجه $\widehat{B_1} = \widehat{B_2}$ پس OB نیم‌ساز زاویه B است. ۰,۷۵ نمره

۱۶ هر قسمت ۰,۲۵ نمره

$\widehat{AB} = ۸۰^\circ$ $\quad$ $\widehat{BD} = ۱۰۰^\circ$

$A\widehat{O}B = ۸۰^\circ$ $\quad$ $\widehat{D} = ۴۰^\circ$

مشابه سوال ۱ کار در کلاس صفحه ۱۴۸