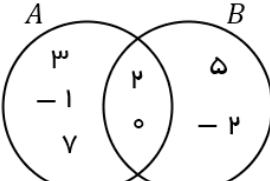
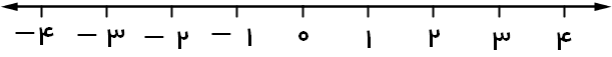
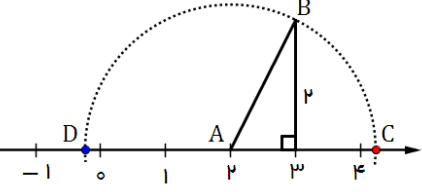
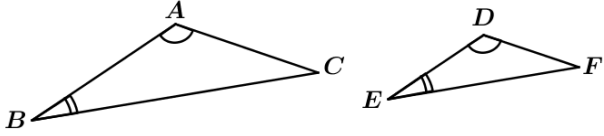
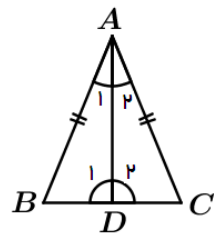
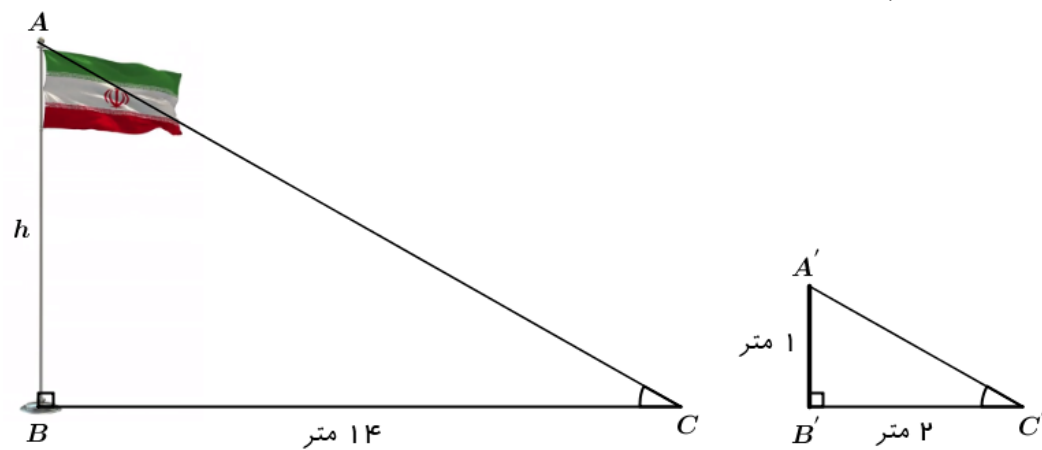


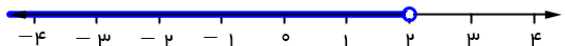
محل مُهر آموزشگاه	باسمه تعالی		
	نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان شمالی	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶
	کلاس:	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد	ساعت برگزاری: ۷:۳۰ صبح
	شماره صندلی:	دبیرستان هیئت امنایی امیرکبیر	زمان: ۹۰ دقیقه
	درس: ریاضی پایه نهم	آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	دبیر: رحیمی

هیچ دانشی را نمی‌توان واقعی دانست، مگر این که به زبان ریاضی نوشته شود. "لئوناردو داوینچی"

نمره	نام و امضاء مصحح	نمره نهایی (به عدد)	نمره نهایی (به حروف)	نمره شفاهی	نمره کتبی
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید: الف) عبارت "عددهای طبیعی بین ۲ و ۳" یک مجموعه را مشخص می‌کند. (درست ☐ نادرست ☐) ب) عدد $\frac{۳}{۱۴}$ یک عدد گنگ است. (درست ☐ نادرست ☐) ج) هر دو لوزی که یک زاویه‌ی برابر داشته باشند، متشابه‌اند. (درست ☐ نادرست ☐) د) عددهای منفی ریشه‌ی سوم ندارند. (درست ☐ نادرست ☐)				
۱	جاهای خالی را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید: الف) مجموعه‌ی تهی را با نماد نشان می‌دهند. ب) فقط کسرهایی نمایش اعشاری مختوم دارند که (پس از ساده شدن) مخرج آن‌ها شمارنده‌ی اولی به جز ۲ و نداشته باشد. ج) در هندسه اطلاعات داده شده در مسأله را می‌نامند. د) نماد علمی هر عدد اعشاری مثبت به صورت $a \times 10^n$ نوشته می‌شود که در آن $10 > a \geq 1$ و n عددی است.				
۲	در هر یک از پرسش‌های چهارگزینه‌ای زیر، گزینه‌ی درست را انتخاب کنید: a) کدام گزینه درست است؟ الف) $\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{R} \subseteq \mathbb{N}$ ☐ ب) $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{R} \subseteq \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{Z}$ ☐ ج) $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{R}$ ☐ د) $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{R} \subseteq \mathbb{Q}$ ☐ b) کدام یک از کسرهایی زیر متناوب ساده است؟ الف) $\frac{۶}{۱۴}$ ☐ ب) $\frac{۸}{۲۵}$ ☐ ج) $\frac{۵}{۱۴}$ ☐ د) $\frac{۷}{۲۴}$ ☐ c) در دو شکل متشابه، نسبت را نسبت تشابه می‌گوییم. الف) دو ضلع مجاور ☐ ب) دو زاویه مجاور ☐ ج) دو زاویه متناظر ☐ د) دو ضلع متناظر ☐ d) حاصل عبارت $\sqrt{۲} + \sqrt{۱۸}$ با کدام یک از گزینه‌های زیر برابر است؟ الف) $\sqrt{۲۰}$ ☐ ب) $\sqrt{۳۲}$ ☐ ج) $\sqrt{۳۶}$ ☐ د) $\sqrt{۳۰}$ ☐				
۰/۵ ۱	با توجه به نمودار وِن مقابل، الف) عبارت‌های درست را با $\checkmark$ و عبارت‌های نادرست را با $\times$ مشخص کنید: $n(A) = ۵$ ☐ $۲ \subseteq (A \cup B)$ ☐ ب) عضوهای مجموعه‌های خواسته شده را بنویسید: $A \cap B = \{ \quad \quad \}$ $B - A = \{ \quad \quad \}$ 				

۵	الف) مجموعه‌ی $\{x \in \mathbb{R} \mid x < ۲\}$ را روی محور اعداد نمایش دهید:  ب) هر یک از مجموعه‌های A و B را با نوشتن عضوهایشان مشخص کنید: $A = \{۳x - ۱ \mid x \in \mathbb{N}, -۲ \leq x \leq ۲\} = \{ \quad \quad \quad \}$ $B = \{x^۲ \mid x \in A\} = \{ \quad \quad \quad \}$	۰/۵ ۱
۶	اگر خانواده‌ای دارای سه فرزند باشد: الف) تعداد کل حالت‌های ممکن چند تا است؟ ب) احتمال این که تعداد دختران با تعداد پسران برابر باشد، چقدر است؟ ب) احتمال این که این خانواده دقیقاً سه پسر داشته باشد، چقدر است؟	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۷	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید و آن‌ها را تا حد امکان ساده کنید: (با راه حل) الف) $\sqrt{(۲ - \sqrt{۵})^۲} =$ ب) $\frac{۷}{۶} - \frac{۵}{۶} \div \frac{۵}{۱۲} \times \frac{۴}{۳} =$	۰/۵ ۱
۸	الف) بین دو کسر داده شده، یک عدد گویا بنویسید. $\frac{۵}{۷} < \quad < \frac{۳}{۴}$ ب) بین دو عدد داده شده، یک عدد گنگ بنویسید $\sqrt{۵} < \quad < ۵$	۰/۵
۹	در شکل مقابل به مرکز A و شعاع AB کمانی زده‌ایم تا محور اعداد را در نقاط D و C قطع کند. مشخص کنید نقاط D و C چه اعدادی را نشان می‌دهند؟ 	۱
۱۰	برای هر کدام از موارد زیر یک مثال نقض بزنید: الف) حاصل ضرب دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است. ب) اگر a و b دو عدد حقیقی دلخواه باشند آنگاه همواره داریم: $a + b = a + b$	۰/۵ ۰/۵
۱۱	در نقشه‌ای فاصله‌ی بین بجنورد تا شیروان ۶ سانتی‌متر است. با توجه به این که فاصله‌ی این دو شهر در واقعیت ۶۰ کیلومتر است، مقیاس نقشه را به دست آورید.	۰/۷۵
۱۲	فرض و حکم مسأله‌ی زیر را بنویسید (اثبات لازم نیست). «اگر دو زاویه از مثلثی با دو زاویه از مثلث دیگری برابر باشند، آنگاه ثابت کنید زاویه‌های سوم دو مثلث نیز با هم برابرند.» فرض: _____ حکم: _____ 	۰/۷۵

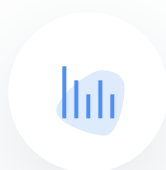
۱/۵	۱۳ اثبات زیر را کامل کنید: "در شکل مقابل AD نیمساز زاویه‌ی رأس A در مثلث متساوی‌الساقین ABC است. ثابت کنید AD میانه‌ی وارد بر قاعده‌ی BC است." فرض: $\overline{AB} = \overline{AC}$ و $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ حُکم: ... اثبات: $\begin{cases} \overline{AB} = \overline{AC} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{به حالت (...)}} \dots \cong \dots \xrightarrow{\text{تساوی اجزای متناظر}} \dots$ 
۱	۱۴ مطابق شکل زیر، برای اندازه‌گیری ارتفاع یک میله پرچم، ابتدا طول سایه‌ی آن را روی زمین اندازه گرفتیم که ۱۴ متر شد. سپس چوبی به طول یک متر را به طور عمود روی زمین قرار دادیم و طول سایه‌ی آن را اندازه گرفتیم که ۲ متر شد. با توجه به متشابه بودن دو مثلث ABC و $A'B'C'$ ارتفاع میله پرچم (h) را به دست آورید. 
۱	۱۵ اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید:  قطر خورشید به کیلومتر $1392000 =$  رشد ناخن انسان در هر ثانیه به میلی‌متر $0.0000008 =$
۰/۵ ۰/۵	۱۶ حاصل هر عبارت را به صورت یک عدد توان‌دار (با توان مثبت) بنویسید: الف) $(-۲^۳)^{-۲} =$ ب) $۴^{-۸} \times ۲۰^۸ =$
۰/۵ ۱	۱۷ حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین شکل ممکن بنویسید. الف) $\sqrt[۳]{-۵} \times \sqrt[۳]{۲۵} =$ ب) $۲\sqrt{۴۸} - ۳\sqrt{۲۷} + \sqrt{۷۵} =$
۰/۵	۱۸ مخرج کسر مقابل را گویا کنید: $\frac{۳}{\sqrt{۶}} =$
۲۰	جمع نمره (موفق باشید)

نمره	پاسخ سؤالات	ردیف
۱	الف) درست ب) نادرست ج) درست د) نادرست	۱
۱	الف) $\emptyset$ یا $\{\}$ ب) ۵ ج) فرض د) صحیح	۲
۲	الف) گزینه‌ی (ج) ب) گزینه‌ی (الف) ج) گزینه‌ی (د) د) گزینه‌ی (ب)	۳
۱/۵	الف) $\times$ ب) $\checkmark$ ج) $n(A) = ۵$ د) $B - A = \{۵, -۲\}$ هـ) $A \cap B = \{۲, ۵\}$	۴
۱/۵	الف)  ب) $A = \{۲, ۵\}$ و $B = \{۴, ۲۵\}$	۵
۱	الف) ۸ تا ب) صفر ج) $\frac{1}{۸}$	۶
۵/۵	الف) $\sqrt{(۲ - \sqrt{۵})^۲} = ۲ - \sqrt{۵} = \sqrt{۵} - ۲$	۷
۱	ب) $\frac{۷}{۶} - \frac{۵}{۶} \div \frac{۵}{۱۲} \times \frac{۴}{۳} = \frac{۷}{۶} - \left(\frac{۵}{۶} \times \frac{۱۲}{۵} \times \frac{۴}{۳}\right) = \frac{۷}{۶} - \frac{۸}{۳} = \frac{-۹}{۶} = -\frac{۳}{۲}$	
۵/۵	الف) $\frac{۵}{۷} < \frac{۵+۳}{۷+۴} = \frac{۸}{۱۱} < \frac{۳}{۴}$ ب) $\sqrt{۵} < \sqrt{۶} < \sqrt{۲۵} = ۵$ البته چون بین هر دو عدد حقیقی دلخواه بی‌شمار عدد گویا و بی‌شمار عدد گنگ وجود دارد، قسمت‌های (الف) و (ب) پاسخ‌های صحیح دیگری نیز می‌توانند داشته باشند.	۸
۱	$AB = \sqrt{۱^۲ + ۲^۲} = \sqrt{۱+۴} = \sqrt{۵} \rightarrow C = ۲ + \sqrt{۵}, D = ۲ - \sqrt{۵}$	۹
۵/۵	الف) $\sqrt{۲} \times \sqrt{۸} = \sqrt{۱۶} = ۴$ یا $\sqrt{۳} \times \sqrt{۱۲} = \sqrt{۳۶} = ۶$...	۱۰
۵/۵	ب) کافی است یکی از اعداد a و b را منفی و دیگری را مثبت انتخاب کنیم (مثلاً $a = -۲$ و $b = ۳$).	
۵/۷۵	مقیاس نقشه $= \frac{۶ \text{ cm}}{۶۰ \text{ km}} = \frac{۶ \text{ cm}}{۶۰۰۰۰۰۰ \text{ cm}} = \frac{۱}{۱۰۰۰۰۰۰}$	۱۱
۵/۷۵	فرض: $\hat{A} = \hat{D}$ و $\hat{B} = \hat{E}$ حکم: $\hat{C} = \hat{F}$	۱۲
۱/۵	اثبات: $\begin{cases} \overline{AB} = \overline{AC} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_۲ \\ \overline{AD} = \overline{AD} \end{cases} \xrightarrow{\text{به حالت (ض.ض)}} \triangle ABD \cong \triangle ACD \xrightarrow{\text{تساوی اجزای متناظر}} \overline{BD} = \overline{CD}$ حکم: $\overline{BD} = \overline{CD}$	۱۳
۱	$\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} \rightarrow \frac{h}{1} = \frac{1۴}{۲} \rightarrow h = ۷$	۱۴
۱	$۱۳۹۲۰۰۰ = ۱/۳۹۲ \times ۱۰^۶$ $۰/۰۰۰۰۰۰۸ = ۸ \times ۱۰^{-۷}$	۱۵
۵/۵	الف) $(-۲^۳)^{-۲} = \frac{1}{(-۲^۳)^۲} = \frac{1}{(۲^۳)^۲} = \frac{1}{۲^۶} = \left(\frac{1}{۲}\right)^۶$	۱۶
۵/۵	ب) $۴^{-۸} \times ۲۰^۸ = \left(\frac{1}{۴}\right)^۸ \times ۲۰^۸ = \left(\frac{1}{۴} \times ۲۰\right)^۸ = ۵^۸$	
۵/۵	الف) $\sqrt[۳]{-۵} \times \sqrt[۳]{۲۵} = \sqrt[۳]{-۱۲۵} = -۵$	۱۷
۱	ب) $۲\sqrt{۴۸} - ۳\sqrt{۲۷} + \sqrt{۷۵} = ۲\sqrt{۱۶ \times ۳} - ۳\sqrt{۹ \times ۳} + \sqrt{۲۵ \times ۳} = ۸\sqrt{۳} - ۹\sqrt{۳} + ۵\sqrt{۳} = ۴\sqrt{۳}$	
۵/۵	$\frac{۳}{\sqrt{۶}} = \frac{۳ \times \sqrt{۶}}{\sqrt{۶} \times \sqrt{۶}} = \frac{۳\sqrt{۶}}{\sqrt{۳۶}} = \frac{۳\sqrt{۶}}{۶} = \frac{\sqrt{۶}}{۲}$	۱۸
۲۰	جمع نمره	(به راه‌حل‌های درست دیگر نیز نمره تعلق می‌گیرد)



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد