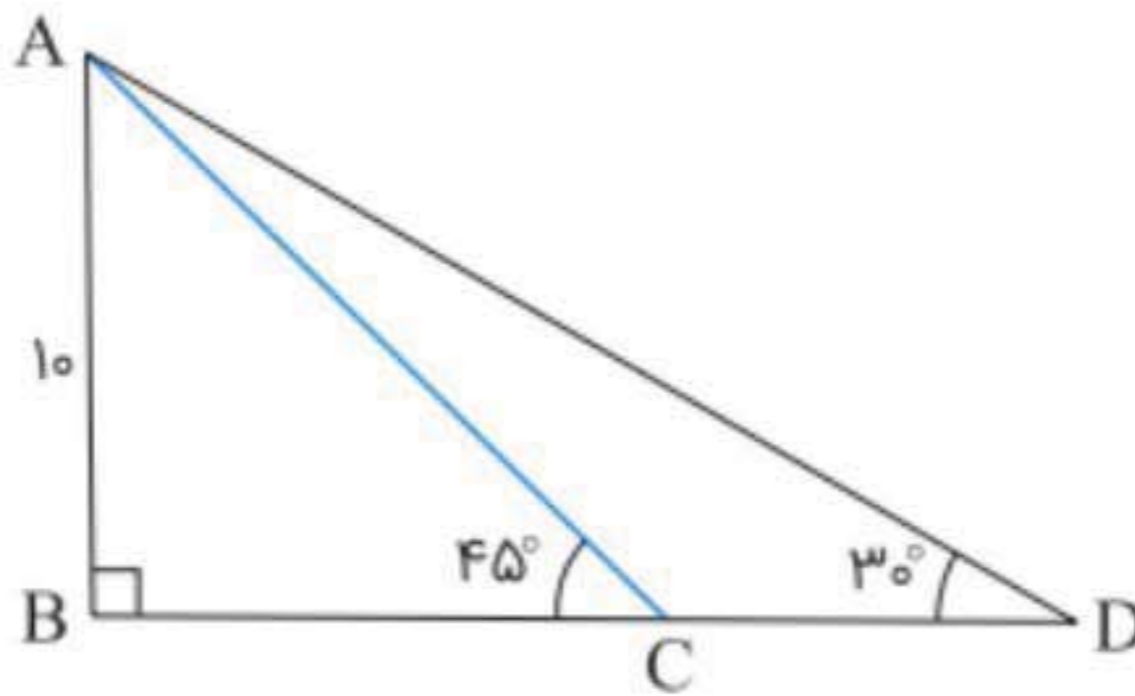


نام و نام خانوادگی:	 وزارت آموزش و پرورش سازمان علمی، پژوهشی و استعدادی درخشان اداره کل آموزش و پرورش استان همدان اداره آموزش و پرورش شهرستان تویسرکان دبیرستان علامه حلی امتحان درس ریاضی (۱) (نوبت اول)	نام پدر:	
پایه و رشته: دهم تجربی		نمره به عدد:	
نمره به حروف:		نمره به حروف:	
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۲۲		تعداد صفحات: ۳	مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
ساعت برگزاری: ۸ صبح		تعداد سؤالات: ۱۵	تعداد برگزاری: ۸ صبح
دبیر: امیر مال میر		هر گاه خداوند بخواهد بنده ای را خوار کند، او را از دسترسی به دانش منع می کند. امام علی (ع)	

ردیف	سوالات - استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.	نمره
۱	<p>جملات صحیح را با (ص) و جملات غلط را با (غ) مشخص نمایید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) اگر $A \subseteq B$ و A مجموعه ای نامتناهی باشد، آن گاه B مجموعه ای نامتناهی است.</p> <p>ب) دنباله $1, -1, 1, -1, \dots$ هم حسابی است و هم هندسی.</p> <p>پ) $\emptyset \subseteq (-17, 0]$</p> <p>ت) اگر $\sin \theta \cos \theta > 0$ و $\cos \theta \cot \theta < 0$ باشد، انتهای کمان θ در ناحیه سوم دایره مثلثاتی قرار دارد.</p> <p>ث) بیشترین مقدار ممکن برای $A = 1 - 2 \cos \alpha$ برابر با ۳ است.</p> <p>ج) اگر $\sqrt[4]{81} = a$ باشد، حاصل $a^3 - a$ برابر ۶ است.</p>	۱/۵
۲	<p>در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب قرار دهید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) اگر \mathbb{R} مجموعه مرجع باشد، متمم مجموعه $\mathbb{R} - [-2, 3]$ به صورت بازه است.</p> <p>ب) جمله بیستم الگوی خطی $5, 8, 11, 14, \dots$ به صورت t_{20} است.</p> <p>پ) واسطه حسابی بین دو عدد ۸ و ۱۸ عدد است.</p> <p>ت) مساحت شش ضلعی منتظم به ضلع ۲ برابر است.</p> <p>ث) عدد $\sqrt[3]{\sqrt{2}}$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد.</p> <p>ج) حاصل عبارت $(\sqrt[3]{-2})^3 + \sqrt[4]{(-2)^4} + \sqrt[5]{(-2)^{-5}}$ برابر است.</p>	۱/۷۵
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید. (هر مورد ۰/۵ نمره)</p> <p>I. اگر خطی به معادله $2y - kx + 3 = 0$ با جهت مثبت محور افقی زاویه 60° بسازد، مقدار k کدام است؟</p> <p style="text-align: center;"> $\sqrt{3}$(۱) $2\sqrt{3}$(۲) ۱(۳) ۲(۴) </p> <p>II. کدام یک از عبارتهای زیر گویا نیست؟</p> <p style="text-align: center;"> $\sqrt[3]{x-1}$(۱) $\frac{3x-\sqrt{7}}{x^2}$(۲) $\frac{x^3+1}{x^3-1}$(۳) $\frac{1}{x}$(۴) </p> <p>III. حاصل عبارت $(\sqrt{3} + \sqrt{5} + \sqrt{3} - \sqrt{5}) \times \sqrt{6}$ کدام است؟</p> <p style="text-align: center;"> $2\sqrt{5}$(۱) ۶(۲) $2\sqrt{15}$(۳) ۱۸(۴) </p>	۱/۵

۱	<p>اگر $n(U) = 50$، $n(A') = 20$، $n(B) = 15$ و $n(A \cap B) = 10$ باشند، مطلوب است:</p> <p>الف) $n(A \cup B) =$</p> <p>ب) $n(A \cap B') =$</p>	۴
۱	<p>جمله عمومی الگوی زیر را به دست آورید.</p> <p>شکل (۱) شکل (۲) شکل (۳) شکل (۴)</p> <p>۱ نقطه ۶ نقطه ۱۵ نقطه</p>	۵
۱	<p>مقدار x را به گونه‌ای بیابید که $3 + 4x$، $2x - 1$ و x سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند.</p>	۶
۱/۵	<p>در یک دنباله حسابی مجموع سه جمله اول ۳ و مجموع سه جمله بعدی ۳۹ است. جمله اول و قدرنسبت دنباله را بیابید.</p>	۷
۱	<p>جملات سوم و ششم یک دنباله هندسی به ترتیب ۱۲ و ۹۶ می‌باشند. دنباله را مشخص کنید.</p>	۸
۱/۵	<p>اگر $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ و α زاویه ای در ناحیه دوم مثلثاتی باشد، نسبت های دیگر مثلثاتی زاویه α را به دست آورید.</p>	۹

۱/۷۵	با فرض بامعنی بودن کسر های زیر، درستی تساوی را بررسی کنید. $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{1 + \cos x}{\sin x} = \frac{2}{\sin x}$	۱۰
۱	مقدار عددی عبارت زیر را به دست آورید. $\sin^2 27^\circ - 2 \cos 0^\circ + 3 \tan 18^\circ =$	۱۱
۱/۵	در شکل زیر اندازه اضلاع AC و CD را بیابید. 	۱۲
۱	در جاهای خالی یکی از علامت های > یا < یا = را قرار دهید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره) الف) $(-0/5)^5 \bigcirc (-0/5)^3$ ب) $\sqrt{0/01} \bigcirc \sqrt[5]{0/00001}$ پ) $3^{\frac{1}{3}} \bigcirc 2^{\frac{1}{2}}$ ت) $(-1/5)^6 \bigcirc (-1/5)^8$	۱۳
۱/۵	مخرج کسرهای زیر را گویا کنید. الف) $\frac{3}{3+\sqrt{7}} =$ ب) $\frac{6}{2^3\sqrt{3}-1} =$	۱۴
۱/۵	عبارت های زیر را تا حد ممکن تجزیه کنید. الف) $y^5 - y^3 - 12y =$ ب) $a^3 - 2ab + a^2b - 2b^2 =$	۱۵
۲۰	جمع نمره " همواره موفق و سربلند باشید. "	

نام و نام خانوادگی:	 وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استثنای دولتی اداره کل آموزش و پرورش استان همدان اداره آموزش و پرورش شهرستان تویسرکان دبیرستان علامه حلی امتحان درس ریاضی (۱) (نوبت اول)	پایه و رشته: دهم تجربی
نام پدر:		نمره به عدد:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۲۲		نمره به حروف: <u>پاسخنامه</u>
ساعت برگزاری: ۸ صبح		
مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه		
تعداد صفحات: ۳		
تعداد سوالات: ۱۵		
دبیر: امیر مالعیر		

هر گاه خداوند بخواهد بنده ای را خوار کند، او را از دسترسی به دانش منع می کند. امام علی (ع)

نمره	سوال	ردیف
۱/۵	<p>سوالات - استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.</p> <p>جملات صحیح را با (ص) و جملات غلط را با (غ) مشخص نمایید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) اگر $A \subseteq B$ و A مجموعه ای نامتناهی باشد، آن گاه B مجموعه ای نامتناهی است. <u>ص</u></p> <p>ب) دنباله $\dots, -1, 1, -1, 1, \dots$ هم حسابی است و هم هندسی. <u>غ</u> (فقط هندسی است)</p> <p>پ) $\emptyset \subseteq (-17, 0]$ <u>ص</u></p> <p>ت) اگر $\sin \theta \cos \theta > 0$ و $\cos \theta \cot \theta < 0$ باشد، انتهای کمان θ در ناحیه سوم دایره مثلثاتی قرار دارد. <u>ص</u></p> <p>ث) بیشترین مقدار ممکن برای $A = 1 - 2 \cos \alpha$ برابر با ۳ است. <u>ص</u> ($\cos \alpha = -1$)</p> <p>ج) اگر $\sqrt[3]{81} = a$ باشد، حاصل $a^3 - a$ برابر ۶ است. <u>غ</u> ($3^3 - 3 = 24$)</p>	۱
۱/۷۵	<p>در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب قرار دهید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) اگر \mathbb{R} مجموعه مرجع باشد، متمم مجموعه $\mathbb{R} - [-2, 3]$ به صورت بازه $[-3, 2]$ است.</p> <p>ب) جمله بیستم الگوی خطی $5, 8, 11, 14, \dots$ به صورت $t_{20} = \dots$ است.</p> <p>پ) واسطه حسابی بین دو عدد ۸ و ۱۸ عدد \dots است.</p> <p>ت) مساحت شش ضلعی منتظم به ضلع ۲ برابر \dots است.</p> <p>ث) عدد $\sqrt[3]{\sqrt{21}}$ بین دو عدد صحیح متوالی \dots و \dots قرار دارد.</p> <p>ج) حاصل عبارت $(\sqrt{-2})^3 + \sqrt{(-2)^4} + \sqrt[5]{(-2)^{-5}}$ برابر \dots است.</p>	۲
۱/۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید. (هر مورد ۰/۵ نمره)</p> <p>I. اگر خطی به معادله $2y - kx + 3 = 0$ با جهت مثبت محور افقی زاویه 60° درجه بسازد، مقدار k کدام است؟</p> <p>۲ (۴) ۱ (۳) $2\sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۱)</p> <p>II. کدام یک از عبارتهای زیر گویا نیست؟</p> <p>$\frac{1}{x}$ (۴) $\frac{x^2+1}{x^2-1}$ (۳) $\frac{3x-\sqrt{7}}{x^2}$ (۲) $\sqrt{x-1}$ (۱)</p> <p>III. حاصل عبارت $(\sqrt{3} + \sqrt{5} + \sqrt{3} - \sqrt{5}) \times \sqrt{6}$ کدام است؟</p> <p>۱۸ (۴) $2\sqrt{15}$ (۳) ۶ (۲) $2\sqrt{5}$ (۱)</p>	۳

$\tan 40^\circ = \sqrt{3} \rightarrow y = \frac{k}{2}x - \frac{3}{2}$

$A = \sqrt{3} + \sqrt{5} + \sqrt{3} - \sqrt{5} \xrightarrow{\text{مربع}} A^2 = 3 + \sqrt{5} + 3 - \sqrt{5} + 2\sqrt{(3+\sqrt{5})(3-\sqrt{5})}$
 $A^2 = 6 + 2\sqrt{4} = 10 \xrightarrow{A>0} A = \sqrt{10}$
 حاصل عبارت = $\sqrt{10} \times \sqrt{6} = \sqrt{60} = \sqrt{4 \times 15} = 2\sqrt{15}$