



اداره کل آموزش و پرورش شهرستان‌های استان تهران  
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ شهری  
دبیرستان غیردولتی دوره دوم **دانشجو**  
امتحانات ترم اول \* سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

## سؤالات

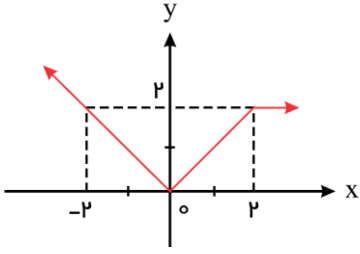
شماره صندلی:

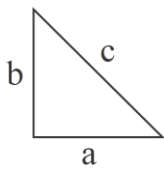
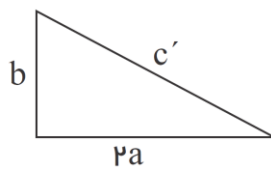
نام درس: ریاضی و آمار ۲

نام و نام خانوادگی:

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱ کلاس: یازدهم انسانی زمان: ۱۲۰ دقیقه صفحه: ۱ از ۲

نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:	نمره تجدید نظر با عدد:
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره تجدید نظر با حروف:
ردیف	سؤالات		
۱	<p>عبارت زیر را به صورت نماد ریاضی بازنویسی کنید.</p> <p>الف) عددی به علاوه پنج، مساوی دو برابر آن عدد است.</p> <p>ب) حاصل ضرب دو عدد حقیقی برابر مجموعشان است.</p> <p>ج) حاصل ضرب عددی در خودش، به علاوه ۳، بزرگ‌تر از خودش است.</p>		
۲	<p>در هر یک از حالت‌های زیر نقیض گزاره را بیان کنید؛ سپس، ارزش هر یک از گزاره‌های نقیض را مشخص کنید.</p> <p>الف) عدد ۵ زوج است.</p> <p>ب) تساوی «<math>4 = 2 \times 2</math>» برقرار است.</p> <p>پ) عدد ۱۲ از ۱۵ کوچک‌تر است.</p> <p>ت) ارسطو شاگرد افلاطون است.</p> <p>ث) ایران در منطقه غرب آسیا قرار دارد.</p> <p>ج) <math>(3 \times 7) &gt; (5 \times 4)</math></p>		
۳			

بارم	سؤالات	ردیف
۲	<p data-bbox="1112 142 1458 178">ضابطه تابع زیر را مشخص کنید.</p> 	۳
۲	<p data-bbox="511 703 1458 739">اگر <math>A = \{(a, 1), (b, 2), (c, 5)\}</math> یک تابع همانی باشد، میانگین <math>a</math> و <math>b</math> و <math>c</math> را به دست آورید.</p>	۴
۳	<p data-bbox="673 1066 1458 1207">در تابع <math>f(x) = \begin{cases} x &amp; x &lt; -1 \\ x^2 &amp; -1 \leq x \leq 2 \\ 5 &amp; x &gt; 2 \end{cases}</math> حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.</p> <p data-bbox="1339 1243 1458 1276">الف) <math>f(2)</math></p> <p data-bbox="1269 1396 1458 1430">ب) <math>f(3) + f(-1)</math></p> <p data-bbox="1226 1621 1458 1654">ج) <math>f(-\sqrt{2}) + f(\sqrt{3})</math></p> <p data-bbox="1274 1816 1458 1850">د) <math>f(\sqrt{2}) + f(5)</math></p>	۵

بارم	سؤالات	ردیف
۴	<p>اگر <math>p</math> گزاره‌ای درست و <math>q</math> گزاره‌ای نادرست و <math>r</math> گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره‌های مرکب زیر را در صورت امکان مشخص کنید:</p> <p>الف) <math>(q \wedge r) \Rightarrow r</math></p> <p>ب) <math>(p \wedge q) \Leftrightarrow (: p \wedge r)</math></p> <p>پ) <math>(: q \Rightarrow p) \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow q)</math></p> <p>ت) <math>(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (: q \Rightarrow : p)</math></p>	۶
۱/۵	<p>درستی هم‌ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزش‌ها نشان دهید:</p> $p \wedge (p \vee q) \equiv p$	۷
۱/۵	<p>در هر مورد گزاره‌ای همراه با یک استدلال نادرست برای آن داده شده است. دلیل نادرستی استدلال را بیان کنید.</p> <p>الف) در یک مثلث قائم‌الزاویه به اضلاع قائمه <math>a</math> و <math>b</math> وتر <math>c</math> همانند شکل زیر اگر ضلع <math>a</math> را دو برابر کنیم، آن‌گاه وتر آن نیز دو برابر می‌شود.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>استدلال: می‌دانیم در مثلث قائم‌الزاویه روبه‌رو قضیه فیثاغورث به صورت زیر برقرار است:</p> $c^2 = a^2 + b^2$ <p>اکنون این رابطه را برای مثلث قائم‌الزاویه جدید نیز می‌نویسیم:</p> $c'^2 = (2a)^2 + b^2 = 4a^2 + b^2 = 4\left(\frac{a^2}{4} + \frac{b^2}{4}\right) = 4c^2 \Rightarrow c'^2 = 4c^2 \xrightarrow{\text{جذر}} c' = 2c$ <p>پس وتر دو برابر شده است.</p>	۸