

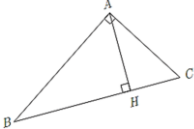
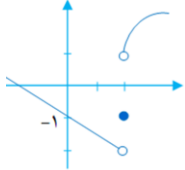
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۲ صبح	پایه : یازدهم تجربی	سوالات امتحانی درس : ریاضی ۲
تعداد صفحه : ۲	صفحه : ۱	تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۳/۸	نام و نام خانوادگی :

**دبیرستان دوره دوم فاخران نوبت دوم سالتحصیلی ۱۴۰۰-۹۹**

\*تذکر : پاسخ سوالات با ذکر شماره در برگه پاسخنامه نوشته شود (استفاده از هرگونه خودکار به غیر از مشکی و آبی تخلف محسوب می شود)\*

بارم	سوالات	ردیف
۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>الف) خط <math>L: 3x - 4y = 0</math> بر دایره ای به مرکز <math>W(2, -1)</math> مماس است شعاع دایره برابر ..... است.</p> <p>ب) در دو مثلث متشابه نسبت مساحت ها <math>\frac{2}{3}</math> نسبت ضلع ها است. مساحت مثلث بزرگتر ..... برابر مساحت مثلث کوچکتر است.</p> <p>پ) اگر <math>f = \{(-2, -1), (-1, 0), (0, 2)\}</math> و <math>g = \{(-2, -4), (0, 5)\}</math> باشد حاصل <math>(-2)(f^2 + 2g)</math> برابر ..... است.</p> <p>ت) طول کمانی از دایره برابر ۶ سانتی متر است اندازه ی زاویه ی مرکزی روبه روی این کمان برابر ..... است.</p>	۱
۱	<p>گزینه ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) زلزله ای با بزرگی ۷ ریشتر، چند برابر زلزله ای به بزرگی ۵ ریشتر، انرژی آزاد می کند؟                      (۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۲۰۰۰</p> <p>ب) یک سکه و یک تاس را پرتاب می کنیم، احتمال اینکه سکه پشت و تاس عددی اول باشد چقدر است ؟                      (۱) <math>\frac{1}{2}</math> (۲) <math>\frac{2}{3}</math> (۳) <math>\frac{1}{3}</math> (۴) <math>\frac{1}{4}</math></p>	۲
۱/۲۵	<p>درست یا نادرست بودن عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) در برهان خلف از نادرست بودن فرض به نادرست بودن حکم می رسیم.</p> <p>ب) اگر نمودار تابع <math>y = 2 + \log_a x</math> از نقطه ی <math>(4, 4)</math> عبور کند <math>a</math> برابر ۲ است.</p> <p>پ) دو پیشامد <math>A, B</math> را ناسازگار می گویند هر گاه <math>A \cap B = \emptyset</math> باشد.</p> <p>ت) مجموع اختلاف داده ها از میانگین برابر صفر است.</p> <p>ث) اگر هر یک از داده های آماری با مقدار ثابتی جمع شود انحراف معیار آنها تغییر نمی کند.</p>	۳
۰/۷۵	<p>معادله ی درجه ی دومی را بنویسید که ریشه های آن <math>1 - \sqrt{2}</math> و <math>1 + \sqrt{2}</math> باشد.</p>	۴
۱	<p>اگر دو ماشین چمن زنی با هم کار کنند می توانند در ۴ ساعت چمن یک زمین فوتبال را کوتاه کنند، با فرض اینکه سرعت کار یکی از آنها دو برابر دیگری باشد هر یک از آنها به تنهایی در چند ساعت می توانند کار را انجام دهند؟</p>	۵
۱	<p>در شکل مقابل <math>PQ \parallel BC</math> است. طول پاره خط های <math>AP, PQ</math> را به دست آورید.</p> 	۶

ادامه سوالات در صفحه دوم

بارم	ادامه سوالات	ردیف
۱	در مثلث قائم الزاویه ی رو به رو $AC = 5$ و $CH = 3$ ی پاره خط های $BC, AH$ را تعیین کنید. 	۷
۱	آیا دو تابع با ضابطه های $f(x) = \frac{2x+x^2}{x^2}$ و $g(x) = \frac{x+2}{x}$ مساوی اند. چرا؟	۸
۱	تابع با ضابطه ی $f(x) = 2[x] - 1$ و دامنه ی $D_f = [-1, 2]$ را رسم کنید.	۹
۱/۲۵	اگر $\tan 75^\circ = 2 + \sqrt{3}$ باشد مقدار عددی عبارت $A = \frac{-4 \sin 375^\circ + 2 \sin 105^\circ}{\cos 165^\circ - 2 \cos 255^\circ}$ را حساب کنید.	۱۰
۱/۲۵	نمودار تابع $y = 2 \cos x$ را در بازه ی $[0, 2\pi]$ رسم کنید و حداقل مقدار آن را بنویسید.	۱۱
۱/۵	نمودار تابع $y = 2^x$ را رسم کنید و دامنه و برد آن را بنویسید و آیا تابع یک به یک است. چرا؟	۱۲
۱	معادله ی لگاریتمی مقابل را حل کنید. $\log_2(2x + 5) - \log_2(x - 1) = 2 \log_2 3$	۱۳
۱	با توجه به نمودار تابع $f$ حاصل عبارت زیر را تعیین کنید. 	۱۴
۱/۵	حد های زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x - 3}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin x}{\cos^2 x}$	۱۵
۱	مقادیر $a, b$ را طوری بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} 3x - [x] & x < 0 \\ a & x = 0 \\ \sqrt{x+1} + b & x > 0 \end{cases}$ در نقطه ی $x = 0$ پیوسته باشد.	۱۶
۱/۲۵	احتمال موفقیت عمل جراحی برای شخص $A$ برابر $0/9$ و برای شخص $B$ برابر $0/8$ است. با کدام احتمال لااقل عمل جراحی برای یکی از این دو نفر موفقیت آمیز است؟	۱۷
۰/۵	اگر قیمت اجناس با انحراف معیار ۵ طی یک سال ۱۰ درصد افزایش یابد. واریانس قیمت های جدید را بیابید	۱۸