

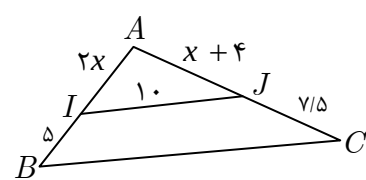
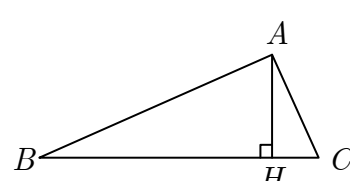
نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان طبس دبیرستان: شهید نواب صفوی		نام درس		ریاضی ۲		محل مهر	
				تاریخ امتحان		۱۴۰۱/۰۳/۰۸		آموزشگاه	
پایه: یازدهم		شعبه کلاس:		تعداد صفحه: ۴		تعداد سوال: ۲۱			
شماره صندلی:		رشته: تجربی		زمان شروع: ۱۰ صبح		وقت: ۱۱۰ دقیقه			

ضمن خیر مقدم به دانش آموزان و داوطلبان عزیز، سوالات زیر را به دقت بخوانید و باتوکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

نمره برگه	با عدد	نام و نام خانوادگی مصحح:	نمره تجدید	با عدد	امضا:
	با حروف		نظر	با حروف	

شماره	سؤال (فقط استفاده از ماشین حساب ساده بصورت شخصی مجاز است)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. دو تابع $f(x) = \log(x+1) + \log(x-1)$ و $g(x) = \log(x^2-1)$ با هم مساوی اند. اگر $n \in \mathbb{N}$ و n^2 عددی فرد باشد، n نیز عددی فرد است. $\sin(-155^\circ) = -\sin(875^\circ)$ اگر A و B دو پیشامد ناتهی و مستقل باشند، A' و B نیز مستقل اند.	۱
۲	جاهای خالی را با اعداد یا عبارتهای مناسب پر کنید: معکوس تابع $y = 3^x$ برابر است با: نمودار تابع $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ محور y ها را در نقطه‌ای به عرض قطع می‌کند و تابعی یک به یک و در نتیجه وارون پذیر فاصله نقطه P از دو ضلع زاویه $\angle Otz$ یکسان است. نقطه P روی این زاویه قرار دارد. در داده‌های ۶۰۰، ۵۰۰، ۴۰۰ و ۱۳۰۰ شاخص آماری محل تمرکز داده‌ها را بهتر نشان می‌دهد.	۱.۵
۳	بدون این که معادله $-3x^2 + 5x + 4 = 0$ را حل کنید، در مورد تعداد و علامت ریشه‌های آن بحث کنید.	۰.۵
۴	در معادله $x^2 - mx + 4 = 0$ یک ریشه ۳ واحد از ریشه دیگر، بزرگ‌تر است. مقدار یا مقادیر m را به دست آورید.	۱
۵	دو انتهای یکی از قطرهای دایره‌ای نقاط $A(3,6)$ و $B(-1,2)$ هستند. الف) اندازه شعاع و مختصات مرکز دایره را بیابید. ب) نقطه $C(5,4)$ نسبت به دایره چه وضعیتی دارد؟	۱

نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان طبس دبیرستان: شهید نواب صفوی		نام درس		ریاضی ۲		محل مهر	
				تاریخ امتحان		۱۴۰۱/۰۳/۰۸		آموزشگاه	
پایه: یازدهم		شعبه کلاس:		تعداد صفحه: ۴		تعداد سوال: ۲۱			
شماره صندلی:		رشته: تجربی		زمان شروع: ۱۰ صبح		وقت: ۱۱۰ دقیقه			

۶	در شکل مقابل $IJ \parallel BC$ است. مقدار x و اندازه پاره خط‌های AI ، AJ و BC را به دست آورید.	۱	
۷	در مثلث قائم الزاویه $\triangle ABC$ که در رأس A قائمه است، ارتفاع AH را رسم می‌کنیم. با توجه به معلومات، مجهولات زیر را به دست آورید.	۱	 $CH = 2, AC = 5, AB = ?, AH = ?, BC = ?$
۸	مشخص کنید کدام تابع‌ها با هم مساوی‌اند؟	۱	$f(x) = \frac{x+2}{x-3}$ $g(x) = \frac{x^2-4}{x^2-5x+6}$ $h(x) = \frac{x^2-x-6}{x^2-5x+6}$
۹	اگر $f = \{(3, 8), (7, 10), (5, 2)\}$ و $g = \{(1, 3), (3, -6), (5, 18)\}$ باشند، آنگاه توابع $f+g$ و $\frac{f}{g}$ را تشکیل دهید.	۱	
۱۰	ضابطه وارون تابع $f(x) = \frac{x-1}{x-3}$ را به دست آورید.	۰.۵	
۱۱	اگر $\log 2 = 0/3$ و $\log 3 = 0/4$ باشد، حاصل $\log 1/8$ را به دست آورید.	۱	

نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان طبس دبیرستان: شهید نواب صفوی		نام درس		ریاضی ۲		محل مهر	
				تاریخ امتحان		۱۴۰۱/۰۳/۰۸		آموزشگاه	
نام پدر:		شعبه کلاس:		تعداد صفحه: ۴		تعداد سوال: ۲۱		وقت: ۱۱۰ دقیقه	
پایه: یازدهم				زمان شروع: ۱۰ صبح					
شماره صندلی:		رشته: تجربی							

۱۲	از معادله $\log_2 25 + \log(x-3) = 2$ مقدار x را به دست آورید.	۰.۷۵
۱۳	با استفاده از نمودار تابع $f(x) = \log_{0.2} x$ ضابطه مربوط به نمودارهای توابع لگاریتمی روبه‌رو را بنویسید.	۱
۱۴	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.	۰.۷۵
۱۵	نمودار تابع $y = 2 \sin(x - \frac{\pi}{6})$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید.	۱
۱۶	نمودار دو تابع $f(x) = \frac{ x-4 }{x-4}$ و $g(x) = 1$ را رسم کنید. آیا f و g با هم برابرند؟ آیا $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$ موجود است؟ $\lim_{x \rightarrow 4} g(x)$ چه‌طور؟ در چه نقاطی حد دو تابع با هم برابرند؟	۱
۱۷	حدهای زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.	۱
	الف) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 4x}{x^2 - 16}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 10^+} \sqrt{3x - 30} + [3x]$	
۱۸	نمودار تابع $f(x) = \sin x$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کرده (با فرض $x \neq \frac{\pi}{4}$) سپس وضعیت پیوستگی f را روی بازه‌های $[0, \pi]$ و $[\pi, 2\pi]$ بررسی کنید.	۱

نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان طبس دبیرستان: شهید نواب صفوی		نام درس		ریاضی ۲		محل مهر	
				تاریخ امتحان		۱۴۰۱/۰۳/۰۸		آموزشگاه	
پایه: یازدهم		شعبه کلاس:		تعداد صفحه: ۴		تعداد سوال: ۲۱			
شماره صندلی:		رشته: تجربی		زمان شروع: ۱۰ صبح		وقت: ۱۱۰ دقیقه			

۱۹	احتمال قبول شدن دانش آموزی در درس فیزیک ۷۰ درصد و در درس شیمی ۶۰ درصد است. احتمال قبولی او در هر دو درس چقدر است؟	۰.۵												
۲۰	در یک قرعه کشی اعداد ۱ تا ۲۰ به بیست نفر اختصاص داده شده اند و قرار است یک شماره به تصادف انتخاب و به عنوان برنده اعلام شود. الف) اگر شماره ۳ دست شما افتاده باشد، با چه احتمالی شما برنده خواهید شد؟ ب) اگر بدانید که یک شماره یک رقمی انتخاب خواهد شد، با چه احتمالی شماره ۳ که در دست شماست، برنده خواهد شد؟	۱.۵												
۲۱	نمرات درس ریاضی دانش آموزان دو کلاس A و B به صورت زیر است. <table border="1"><tr><td>A</td><td>۸</td><td>۹</td><td>۱۰</td><td>۱۱</td><td>۱۲</td></tr><tr><td>B</td><td>۰</td><td>۵</td><td>۱۰</td><td>۱۵</td><td>۲۰</td></tr></table> الف) میانگین و میانگین نمرات کلاس A و B را جداگانه حساب کنید. ب) پراکندگی نمرات در کدام کلاس کمتر است؟	A	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	B	۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۱
A	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲									
B	۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰									
۲۰	موفق باشید - رشیدی	جمع												