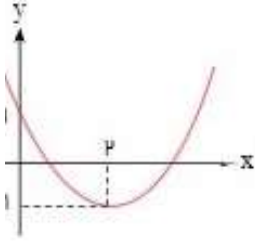
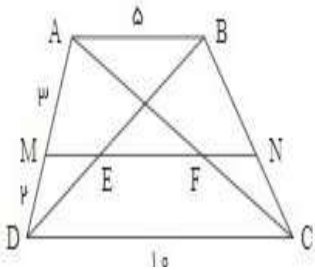




وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران  
اداره آموزش و پرورش شهرستان آمل  
دبیرستان غیردولتی پسرانه استعداد برتر

فرم هماهنگ استانی ( )

محل مهر آموزشگاه	پایه / رشته : یازدهم رشته تجربی	نام درس : ریاضی ۲
	مدت امتحان : ۸۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی : ..... نام دبیر : ..... کلاس : .....		

بارم	شرح سؤالات	ردیف
۱	خط $L: 3x - 4y = 0$ بر دایره‌ای به مرکز $W: (2, -1)$ مماس است. شعاع دایره را بیابید.	۱
۱	در شکل زیر نمودار سهمی به معادله $f(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. ضرایب $a$ و $b$ و $c$ را به دست آورید. 	۲
۱	با برهان خلف ثابت کنید نمی‌توان از یک نقطه غیر واقع بر یک خط، دو خط عمود بر آن خط رسم کرد.	۳
۱/۵	در دوزنقه شکل روبرو $MN \parallel AB$ است. طول پاره خط $EF$ را بدست آورید. 	۴
۱/۵	دامنه‌ی تابع $f(x) = \sqrt{4 - \sqrt{1 - 2x}}$ را بدست آورید.	۵

«ادامه سؤالات در صفحه دوم»

نمره ورقه:	با عدد	نمره تجدیدنظر:	با عدد
	با حروف		با حروف
نام و امضاء دبیر:	تاریخ: / / ۱۳	نام و امضاء دبیر:	تاریخ: / / ۱۳

بارم	صفحه دوم	ردیف
۱	$g(x) = \begin{cases} x & ; x \geq 2 \\ x - 1 & ; x < -2 \end{cases}$ و $f(x) = \begin{cases} x + 1 & ; x > 0 \\ x - 1 & ; x \leq 0 \end{cases}$ اگر $x = f(\cdot)$ به ازای $x$ باشند، حاصل $(f + 2g)(x)$ چقدر است؟	۶
۱	اگر $\tan \theta = \frac{1}{3}$ و انتهای کمان روبرو به زاویه $\theta$ در ربع سوم دایره مثلثاتی باشد، نسبت مثلثاتی $\cos \theta$ را بدست آورید.	۷
۲	اگر $\tan 20^\circ = 0.36$ باشد، حاصل $\frac{\sin 160^\circ - \cos 20^\circ}{\cos 110^\circ + \sin 70^\circ}$ را به دست آورید.	۸
۲/۵	معادلات زیر را حل کنید. الف) $9^x = 3^{x^2 - 4x}$ ب) $\log_3 x^2 - 1 = 1 + \log_3 x + 9$	۹
۱	اگر انرژی آزاد شده در یک زمین لرزه برابر $10^{22/6}$ واحد <i>Erg</i> باشد. در این صورت بزرگی این زلزله در واحد ریشتر چقدر بوده است؟	۱۰
۲	حاصل حدهای زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 27}{x^2 - 2x - 3}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x - [x]}{2[x]}$ ج) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{2 \sin x - 2}{3 + 5 \cos x}$	۱۱
۱/۵	مقدار $a$ را طوری به دست آورید که تابع زیر در نقطه $x = 3$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{ x - 3 } & ; x < 3 \\ x^2 - ax & ; x \geq 3 \end{cases}$	۱۲

ردیف	صفحه سوم	بارم
۱۳	احتمال موفقیت عمل جراحی برای شخص $A$ برابر $0.9$ و برای شخص $B$ برابر $0.8$ است. احتمال این که حداقل عمل جراحی برای یکی از این دو نفر موفقیت آمیز باشد، چقدر است؟	۱
۱۴	احتمال وقوع یک بیماری در یک جامعه برابر $12\%$ و احتمال این که فردی این بیماری را بگیرد و درمان شود $10\%$ است. اگر فردی این بیماری بگیرد، احتمال درمان او چقدر است؟	۱
۱۵	برای داده‌های آماری $x_1, x_2, \dots, x_n$ مقدار میانگین و واریانس به ترتیب $5$ و $4$ محاسبه شده است. اگر به تمام داده‌ها یک واحد اضافه کنیم، ضریب تغییرات داده‌های جدید را به دست آورید.	۱

۲۰	جمع بارم	«موفق باشید.»
----	----------	---------------

