

نام نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه: یازدهم کلاس تجربی

تعداد سوالات: ۱۳

تعداد صفحه: ۱



مرکز پژوهش‌های آموزشی

اداره آموزش و پرورش شهرستان سمنان
مرکز استعدادهای درخشان شهید بهشتی
(دوره دوم)

نوبت اول مجازی (۹۹-۱۴۰۰)

نام درس: ریاضی ۲

نام دبیر: واعظ شرار

تاریخ امتحان: ۱۶ آذر ۹۹

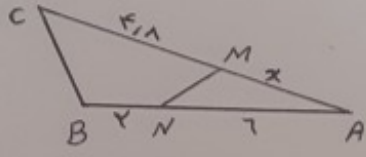
مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	نمره با عدد:	نمره با حروف:	امضا	بارم
۱				۲
۲				۱۰۵
۳				۱۰۵
۴				۱۰۵
۵				۱۰۵
۶				۲
۷				۱۰۵
۸				۱
۹				۱۰۵
۱۰				۱
۱۱				۱۱۰
۱۲				۲
۱۳				۱۱۰
				۲۰

۱ دو ضلع یک مستطیل روی خطوط به معادلات $3x + 4y = 7$ و $4y = 9 - 3x$ قرار دارند. نقاط $A(1, 1)$ و $B(-1, \frac{5}{4})$ در رأس مستطیل اند. مساحت مستطیل را بدست آورید.

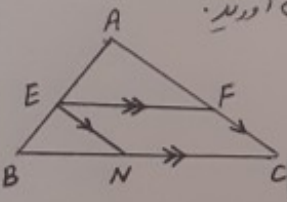
۲ جوابهای معادله $9\sqrt{\frac{x}{2x+1}} + \sqrt{2+\frac{1}{x}} = 6$ را در صورت وجود بیابید.

۳ اگر α و β ریشه‌ها معادله $x(5x+3)=2$ باشند، مقدار k را طوری بیابید که مجموع جواب معادله $4x^2 - kx + 25 = 0$ بصورت $\{\frac{1}{\alpha^2}, \frac{1}{\beta^2}\}$ باشد.



۴ با توجه به شکل متقابل مقدار x را بیابید. (زوایای \hat{C} و \hat{BNM} مکمل هم هستند)

۵ مثلث قائم الزامه ABC در رأس A قائم است. اندازه ارتفاع وارو وتر در این مثلث ۱۳ می باشد. اگر مثلث ABC با مثلث به اضلاع ۳، ۴، ۵ متشابه باشد، اندازه وتر مثلث ABC را بدست آورید.



۶ در مثلث ABC در شکل متقابل داریم: $3AB = 2AC = BC + 2 = 6$ اگر $\frac{AE}{AB} = \frac{4}{5}$ باشد، محیط $EFCN$ کدام است؟

۷ دامنه تابع $f(x) = 1x - 21 - 1x + 31$ را بگونه ای محدود نمایید در آن داشتن پذیر باشد و پس ضابطه ای وارون آن در این بازه را بدست آورید.

۸ عدد در تابع متقابل را رسم کنید: $y = \frac{1x - 11\sqrt{x}}{x - 1}$

۹ اگر در تابع $f(x) = \frac{ax^3 + b}{2x^3 - c}$ و $x \neq -1$; $g(x) = 2$ با هم مساوی باشند. مقدار $a+b+c$ را بیابید.

۱۰ معادله $1 = 0$ را حل کنید. $[\frac{x}{3}] [\frac{5-x}{2}]$ را حل نمایید. ([] نماد جزیر معین است)

۱۱ نمودار تابع $y = 1 - 2 \sin(\frac{11\pi}{3} + x)$ را رسم کنید.

۱۲ اگر α و β دو زاویه حاده باشند بطوریکه $\alpha + \beta = \frac{\pi}{2}$ و $\cot(\frac{\pi}{4} - \alpha) = \frac{3}{4}$ باشد، آنگاه حاصل عبارت زیر را بیابید:

$$\frac{\cos(\frac{9\pi}{4} + \alpha) - \sin(\beta - 2\pi) + \sin(\alpha + \beta)}{\tan(\frac{\pi}{4} + \alpha) + \tan(\beta - \frac{\pi}{4})}$$

۱۳ شعاع چرخ جلو و عقب یک راکتور به ترتیب ۵۰ و ۷۵ سانتی متر است. اگر چرخ جلو 90° بچرخد، چرخ عقب چقدر می چرخد؟

توقیف زنون راهدان