

بسمه تعالی

آموزش و پرورش شهرستان سمنان

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۸

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

پایه: دهم تجربی و ریاضی

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

نام درس: ریاضی

طراح: امیدیان

امضا:

نمره به عدد:

نام و نام خانوادگی دبیر:

نمره	ردیف	"مولا علی (ع) : با مخاطب خویش پسندیده و مودب سخن بگویند تا او نیز به شما با احترام جواب گویند"
۰/۵	۱	اگر $A = [1, +\infty)$ و $B = (-\infty, 4]$ و $C = (-1, 3)$ آن گاه مجموعه $(A \cap B) - C$ را به صورت بازه بنویسید.
۱	۲	سه واسطه ی هندسی بین ۳ و ۲۴۳ بنویسید. (۲ جمله ی اول است).
۰/۷۵	۳	رضا می خواهد ارتفاع یک تیر برق را که طول سایه ی آن ۴/۵ متر است، حساب کند. قدر سایه ۱/۵ متر و طول سایه او در همان لحظه ۰/۵ متر است. ارتفاع تیر برق چقدر است؟
۰/۷۵	۴	بافرض $\frac{1 - \tan \alpha}{1 - \cot \alpha} = -\tan \alpha$ با فرض بامعنی بودن کسر، درستی رابطه ی روبرو را نشان دهید.
۱	۵	حاصل کسر مقابل را به دست آورید. $\frac{2}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{3}{x-1}$
۱	۶	صورت و مخرج کسر مقابل را تجزیه کنید و عبارت را ساده کنید. $\frac{x^9 + 1}{x^6 + 2x^3 + 1}$
۱/۵	۷	نامعادله روبرو را حل کنید و مجموعه جواب را به صورت بازه بنویسید. $\frac{2x^2 - x - 1}{x^2 - 2x} > 0$
۰/۵	۸	اگر $(2, 5)$ و $(5, 0)$ دو نقطه از یک سهمی باشند، خط تقارن این سهمی را به دست آورید.
۱/۲۵	۹	طول یک مستطیل ۴ واحد بیشتر از عرض آن است. مساحت این مستطیل ۵ است. طول و عرض مستطیل را محاسبه کنید.

۱/۵	$f(x) = \begin{cases} x^2 & x > 0 \\ 3x-1 & x \leq 0 \end{cases}$ نمودار تابع باضابطه ی روبرورارسم کنید و سپس دامنه و بردآن را مشخص کنید.	۱۰
۱/۲۵	اگر تابع $f = \{(x+5, -2y), (-2, 3x+1)\}$ تابعی همانی باشد، مقادیر x و y را بدست آورید.	۱۱
۱/۵	الف) استادیومی از سمت شمال ۲ در، از سمت جنوب ۳ در، از سمت شرق ۲ در و از سمت غرب ۴ در دارد. به چند طریق می توان وارد این استادیوم شد؟ ب) محمد ۲ پیراهن، ۳ شلوار و ۴ جفت کفش دارد. او به چند صورت مختلف می تواند این لباس هارتن کند؟	۱۲
۱	الف) بارقم های ۰, ۱, ۳, ۴, ۶, ۷ چند عدد چهار رقمی می توان نوشت که زوج باشد و رقم تکراری نداشته باشد. ب) از میان ۶ کتاب مختلف، به چند طریق می توانیم ۴ کتاب را در یک قفسه کنار هم بچینیم؟ ج) از میان ۱۵ دانش آموز به چند طریق می توان تیمی ۱۲ نفره تشکیل داد؟	۱۳
۰/۷۵		
۰/۷۵		
۱	اگر ۵ نفر که دو نفر از آن ها با هم برادرند، به تصادف در یک ردیف قرار بگیرند، چقدر احتمال دارد: دوبرادر کنار هم <u>نباشند</u> ؟	۱۴
۲	در جعبه ای ۱۳ لامپ وجود دارد که ۸ تا از آن ها خراب هستند. ۵ لامپ به تصادف از این جعبه خارج می کنیم. الف) احتمال این که ۳ تا از لامپ های خارج شده خراب باشند چقدر است؟ ب) احتمال این که دست کم ۳ تا از لامپ های خارج شده خراب باشند چقدر است؟	۱۵
۲	نوع هریک از متغیرهای زیر را مشخص کنید. الف) تعداد خودروهایی که در یک روز از یک خیابان رد می شوند. (ب) میزان تحصیلات والدین دانش آموزان. پ) مقدار بارش باران در سمنان در سال گذشته. (ت) گروه خونی همکلاسیهاتان.	۱۶

پیروز و موفق باشید