

امضا:

نمره به عدد :

نام و نام خانوادگی دبیر :

ردیف	"مولا علی (ع) : با مخاطب خویش پسندیده و مودب سخن بگویید تا او نیز به شما با احترام جواب گوید"	نمره
۱	اگر $A = [1, +\infty)$ و $B = (-\infty, 2]$ و $C = (-1, 3)$ آن گاه مجموعه $(A \cap B) - C$ را به صورت بازه بنویسید.	۰/۵
۲	سه واسطه ی هندسی بین ۲ و ۳۲ بنویسید. (۲ جمله ی اول است.)	۱
۳	رضا می خواهد ارتفاع یک تیر برق را که طول سایه ی آن ۳ متر است، حساب کند. قدرضا ۱/۵ متر و طول سایه او در همان لحظه ۰/۵ متر است. ارتفاع تیر برق چقدر است؟	۰/۷۵
۴	بافرض بامعنی بودن کسر، درستی رابطه ی روبرو را نشان دهید. $\frac{1 + \tan \alpha}{1 + \cot \alpha} = \tan \alpha$	۰/۷۵
۵	حاصل کسر مقابل را به دست آورید. $\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{\sqrt{x}+1} + \frac{3}{x-1}$	۱
۶	صورت و مخرج کسر مقابل را تجزیه کنید و عبارت را ساده کنید. $\frac{x^6 + 1}{x^4 + 2x^2 + 1}$	۱
۷	نامعادله روبرو را حل کنید و مجموعه جواب را به صورت بازه بنویسید . $\frac{2x^2 + 2x - 1}{x^2 + 2x} > 1$	۱/۵
۸	اگر $(-2, 5)$ و $(0, 5)$ دو نقطه از یک سهمی باشند، خط تقارن این سهمی را به دست آورید .	۰/۵
۹	طول یک مستطیل ۳ واحد بیشتر از عرض آن است. رابطه ای ریاضی بنویسید که محیط این مستطیل را بر حسب تابعی از عرض آن بیان کند.	۱/۲۵

۱۰	نمودار تابع باضابطه ی روبرورارسم کنید و سپس دامنه و بردآن رامشخص کنید. $f(x) = \begin{cases} x^2 & x > 0 \\ 3x+1 & x \leq 0 \end{cases}$	۱/۵
۱۱	اگر $f(x) = \frac{x^2 + ax + a - 1}{x + 1}$ تابعی همانی باشد، مقدار a مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۲	الف) استادیومی از سمت شمال یک در، از سمت جنوب دودر، از سمت شرق سه در و از سمت غرب نیز سه در دارد. به چند طریق می توان وارد این استادیوم شد؟ ب) محمد سه پیراهن، چهار شلوار و دو جفت کفش دارد. او چند جور مختلف می تواند این لباس هارابر تن کند؟	۱/۵
۱۳	الف) با رقم های ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ چند عدد سه رقمی بزرگ تر از ۲۰۰ می توان نوشت که رقم تکراری نداشته باشد و بر ۵ بخش پذیر باشد. ب) از میان شش کتاب مختلف، به چند طریق می توانیم چهار کتاب رادریک قفسه کنار هم بچینیم؟ ج) از میان ۱۶ دانش آموز به چند طریق می توان تیمی ۱۳ نفره تشکیل داد؟	۱ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۴	اگر ۷ نفر که دونفر از آن ها با هم برادرند، به تصادف در یک ردیف قرار بگیرند، چقدر احتمال دارد: دوبرادر کنار هم نباشند؟	۱
۱۵	در جعبه ای ۱۲ لامپ وجود دارد که ۵ تا از آن ها خراب هستند. سه لامپ به تصادف از این جعبه خارج می کنیم. الف) احتمال این که دو تا از لامپ ها ی خارج شده خراب باشند چقدر است؟ ب) احتمال این که دست کم یکی از لامپ های خارج شده خراب باشد چقدر است؟	۲
۱۶	نوع هریک از متغیرهای زیر رامشخص کنید. الف) تعداد خودروهایی که در یک روز از یک خیابان رد می شوند. ب) میزان تحصیلات والدین دانش آموزان. پ) حجم آب موجود در یک مخزن. ت) نوع درختان موجود در یک باغ.	۲

پیروز و موفق باشید

