

نام خانوادگی : پایه : دهم رشته : نام دبیر :		باسمه تعالی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۱۰/۲۰ زمان پاسخگویی : ۷۰ دقیقه تعداد سوال : ۱۷ ساعت امتحان : ۱۱:۰۰ تعداد صفحه : ۱
ردیف	سوالات	بارم	
۱	کدام یک از مجموعه های زیر متناهی و کدام غیر متناهی است؟ الف) مجموعه اعداد فرد سه رقمی ب) بازه (اعداد حقیقی) بین سه و منفی سه ج) تعداد سلولهای یک مورچه آفریقایی د) مجموعه مضارب عدد ۳۷	۲	
۲	اگر A و B دو مجموعه و $n(A) = ۱۵$ ، $n(A \cap B) = ۴$ و $n(A \cup B) = ۳۰$ باشد، آنگاه تعداد اعضای مجموعه B را به دست آورید.	۱	
۳	جمله عمومی دنباله حسابی زیر را بیابید 10,13,16,19,22,...	۱	
۴	جمله عمومی دنباله هندسی $a_n = 48 \times (\frac{1}{2})^{n-1}$ داده شده. چهار جمله اول آن و قدر نسبت آن را بنویسید.	۱	
۵	جمله عمومی الگوی درجه دوم $۵, ۸, ۱۳, ۲۰, \dots$ را به دست آورید.	۱	
۶	بین دو عدد ۶ و ۹۶ سه واسطه هندسی درج کنید.	۱	
۷	در یک مسجد جهت قبله ۴ درجه به سمت راست مایل است. اگر دو سر صف اول نماز که ۱۰ نماز گزار دارد ۶ متر باشد نفر اول و آخر چند سانتی متر باید نسبت به هم عقب و جلو باشند تا صفوف هم ۴ درجه کج باشد. (سینوس ۴ درجه مقدار ۰/۰۷ مییاشد.) (همراه با رسم شکل و راه حل)	۱	
۸	مساحت مثلث متساوی الاضلاع به ضلع ۸ را محاسبه کنید. (با هر روشی که برایتان آسانتر است)	۱	
۹	معادله خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور x ها زاویه ۳۰° بسازد و از نقطه $(-۱, ۲)$ بگذرد.	۱	
۱۰	اگر $\sin \alpha = \frac{-۵}{۱۳}$ و زاویه α در ناحیه سوم باشد، در این صورت کسینوس α را به دست آورید.	۱	
۱۱	درستی تساوی $\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha = ۲ \cos^2 \alpha - ۱$ را بررسی کنید.	۱	
۱۲	حاصل عبارت $\sqrt{\sqrt{۸۱}} + \sqrt[۳]{۶۴}$ را به دست آورید.	۱	
۱۳	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) ریشه چهارم هر عدد نامنفی یکتاست. ب) عبارت $\sqrt[۳]{-۲}$ تعریف نمی شود.	۱	
۱۴	عبارت $۲۷y^۳ - ۸$ را تجزیه کنید.	۱	
۱۵	عبارت $9x^2 - 0.25$ را تجزیه کنید.	۱	
۱۶	حاصلضرب عبارات زیر را با اتحادها بدست آورید. $(x - 4)^2 =$ $(x + 100)^3 =$	۲	
۱۷	معادله های زیر را حل کنید. $9x^3 + 25 = x^3 - 3$ $x^3 - 8x^2 + 15x = 0$	۲	
	موفق باشید.		