

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی		اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بیرجند دبیرستان پسرانه امام حسین سید الشهدا (ع) دوره دوم	نام درس: ریاضی (۱)	محل مهر آموزشگاه
	نام پدر:	تاریخ امتحان: ۹۷/۰۲/۲۹			
شماره اتاق:	تعداد صفحات: ۱		تعداد سوال: ۱۴		پایه: دهم شماره کلاس:
وقت: ۹۰	زمان شروع: ۹ صبح				

ضمن خیرمقدم به دانش آموزان و داوطلبان عزیز، سوالات زیر را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

نام و نام خانوادگی و امضای دبیر:	نام و نام خانوادگی و امضای دبیر:
نمره با عدد:	نمره تجدید نظر با عدد:
نمره با حروف:	نمره تجدید نظر با حروف:

ردیف	سوالات	بارم
۱	اگر $n(A) = 15$ ، $n(B) = 12$ ، $n(A \cap B) = 9$ باشد. مقدار $n(A \cup B)$ را بدست آورید. ب) جمله ی شانزدهم دنباله ی $4, 11, 18, 25, \dots$ را تعیین کنید.	۱.۵
۲	الف) اگر نقطه ی $P\left(\frac{-3}{5}, \frac{4}{5}\right)$ روی دایره ی مثلثاتی قرار داشته و θ زاویه ی بین op ، ox باشد نسبت های مثلثاتی θ را مشخص کنید. ب) درستی تساوی مقابل را بررسی کنید $\sin 30^\circ \times \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \times \cos 30^\circ = 1$	۱.۵
۳	حاصل عبارات مقابل را بدست آورید. الف) $\sqrt[3]{64}$ ب) $32^{\frac{1}{5}}$	۱
۴	الف) حاصل عبارت 99^3 را به کمک اتحادها بدست آورید. ب) چند جمله ای $x^3 - 8$ را تجزیه کنید.	۱
۵	نامعادله ی مقابل را حل کنید. $3x^2 - x - 2 \geq 0$	۱
۶	رأس و خط تقارن سهمی $y = 2(x + 1)^2 - 3$ را تعیین کرده و نمودار آنرا رسم کنید.	۱
۷	برای تابع خطی f ، اگر $f(1) = 2$ و $f(3) = 1$ باشد نمایش جبری f را تعیین کرده و نمودار آنرا رسم کنید.	۱.۵
۸	تابع $f(x) = x^2 + 1$ روی مجموعه $D = \{-1, 0, 1, 2\}$ تعریف شده است. تابع را به صورت جدول و مجموعه ی زوج های مرتب بنویسید.	۱
۹	نمودار تابع $f(x) = -2 2x + 1 + 3$ را به کمک انتقال رسم کرده و دامنه و برد آنرا مشخص کنید.	۱.۵
۱۰	الف) با ارقام عدد 125340 چند عدد سه رقمی زوج بدون تکرار می توان نوشت؟ ب) به چند طریق می توان 3 کتاب ریاضی و 4 کتاب فیزیک مختلف را در یک قفسه چید، بطوریکه کتابهای هم موضوع کنار هم باشند. ج) با حروف کلمه ی "جهانگردی" چند کلمه ی هشت حرفی می توان نوشت که در آنها کلمه ی "جهان" وجود داشته باشد. د) از بین 5 مرد و 4 زن چند تیم 3 نفره می توان انتخاب کرد، بطوریکه تیم از یک جنسیت نباشد؟	۳
۱۱	در تساوی های مقابل n را بدست آورید. الف) $P(n, 3) = 60$ ب) $C(n, 2) = 10$	۱
۱۲	در پرتاب دو تاس مطلوبیست تعیین احتمال اینکه: الف) هر دو عدد رو شده اول باشند. ب) مجموع دو عدد رو شده کمتر از 5 باشد ج) هر دو عدد رو شده اول یا مجموع آنها کمتر از 5 باشد.	۱.۵
۱۳	در جعبه ای 5 مهره ی آبی و 6 مهره ی قرمز وجود دارد. از این جعبه 3 مهره را به تصادف خارج می کنیم. چقدر احتمال دارد که: الف) هر 3 مهره هم رنگ باشند؟ ب) هر سه مهره آبی بیشتر باشند؟	۱.۵
۱۴	الف) جامعه ی آمار را تعریف کنید و یک مثال بزنید. ب) <u>متغیر کیفی</u> و <u>انواع</u> آنرا تعریف کرده و از هر کدام مثال بزنید.	۲
۲۰	موفق و پیروز باشید. حکیمی فر	جمع