

ساعات شروع: صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۲	ریاضی و آمار ۳
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: ادبیات و علوم انسانی، علوم و معارف اسلامی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان روزانه و بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در پیش آزمون سال ۱۳۹۸	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید الف) جمله پنجم دنباله $a_n = \frac{(-1)^n}{n}$ برابر $\frac{1}{5}$ است. ب) اگر f تابع مدل ریاضی مسئله "تعداد شرکت کنندگان سالیانه کنکور سراسری در رشته انسانی" باشد دامنه تابع f مجموعه اعداد طبیعی است. ج) در هر دنباله هندسی اگر نسبت مشترک دنباله یک باشد، دنباله ثابت است.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. الف) با استفاده از معیارها، نمودارها و مفاهیمی که آموخته ایم، نتایج را متناسب با هدف های کارمان، نوع متغیرها و ویژگی های داده ها گزارش می کنیم. این گام، گام در چرخه آمار نام دارد. ب) مجموع پنجاه جمله اول اعداد فرد طبیعی با شروع از ۱ برابر است. ج) ریشه چهارم عدد ۸۱ برابر و هستند.	۱/۵
۳	با ارقام ۰، ۱، ۲، ۵، ۶ و چند عدد سه رقمی و مضرب ۵ (بدون تکرار ارقام) می توان نوشت؟	۱
۴	روی محیط یک دایره ۱۰ نقطه وجود دارد. با این نقاط چند مثلث می توان ساخت؟	۱
۵	خانواده ای دارای سه فرزند است. پیشامد های زیر را مشخص کنید. الف) پیشامد A اینکه همه فرزندان خانواده دارای یک جنسیت باشند. ب) پیشامد B اینکه دو فرزند خانواده دختر و یک فرزند پسر باشد. ج) آیا پیشامد های A و B ناسازگارند؟	۰/۷۵
۶	از جعبه ای که شامل ۸ سیب سالم و ۵ سیب لکه دار است، ۳ سیب را به طور تصادفی بر می داریم مطلوب است محاسبه احتمال اینکه: الف) هر سه سیب سالم باشند. ب) دو سیب لکه دار و یک سیب سالم باشند.	۱/۵
۷	اگر جملات یک دنباله از قانون تابع خطی $y = 2x - 1$ پیروی کنند، با توجه به دامنه دنباله: الف) نمودار تابع را رسم کنید و نمودار دنباله را روی نمودار تابع مشخص کنید. ب) نمایش تابعی دنباله و نیز رابطه بازگشتی دنباله را بنویسید. شیب خط چه ارتباطی با رابطه بازگشتی دنباله دارد؟	۱/۷۵
۸	یازدهمین جمله یک دنباله حسابی ۵۲ و جمله نوزدهم آن ۹۲ است. جمله سی ام این دنباله را مشخص کنید.	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

ساعات شروع: صبح	تعداد صفحه: ۲	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	سؤالات امتحان پیش آزمون درس: ریاضی و آمار ۳
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: ادبیات و علوم انسانی، علوم و معارف اسلامی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان روزانه و بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در پیش آزمون سال ۱۳۹۸	

ردیف	سؤالات	نمره
۹	سه عدد به گونه ای میان دو عدد ۷ و ۱۹ قرار دهید که یک دنباله حسابی تشکیل دهند.	۱/۵
۱۰	با توجه به دنباله روبه رو به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) نوع دنباله را مشخص کنید. ب) جمله عمومی دنباله را بنویسید. ج) جمله دهم دنباله را بنویسید. د) مجموع شش جمله اول آن را به کمک فرمول به دست آورید.	۲
۱۱	اگر $x + 4$ و $x + 3$ و x سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقدار x را به دست آورید.	۱/۵
۱۲	با استفاده از تعریف توان های گویا نشان دهید که $\sqrt{2}$ و $\sqrt[4]{4}$ و $\sqrt[8]{2^4}$ همگی با هم برابرند.	۱
۱۳	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) حاصل عبارت $2^6 \times 8^6$ را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. ب) در تساوی $4^4 = 7^x \times 6^4$ مقدار x را مشخص کنید.	۱
۱۴	وزن یک شهاب سنگ، ۲۰ هزار کیلوگرم است. پس از ورود به جو زمین، در هر دقیقه ۱۰٪ از وزنش به سبب تماس با جو از بین می رود. پس از گذشت ۵ دقیقه از ورود این شهاب سنگ به جو زمین، چقدر از وزن آن باقی می ماند؟	۱
۱۵	جمعیت شهری یک میلیون نفر است. اگر رشد جمعیت به صورت نمایی و با ضریب ثابت ۲ درصد در سال باشد، جمعیت این شهر پس از ۴ سال چند نفر خواهد شد؟	۱/۲۵
۱۶	نمودار تابع نمایی $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ را رسم کنید و کاهشی یا افزایشی بودن آن را بنویسید.	۱
	موفق و سربلند باشید	جمع نمره ۲۰