باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته‌ی: **ادبیات و علوم انسانی**	ساعت شروع : **۱۶ به افق تهران**	مدت امتحان: **۱۲۰دقیقه**
پایه : **دوازدهم**		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹ / ۰۳ / ۱۷**	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد **خارج از کشور** در **خردادماه** سال **۱۳۹۹**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی**	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی و نادرستی هر یک را مشخص کنید. الف) پیش بینی نتیجه بازی فوتبال بین دو تیم ، قبل از بازی یک پدیده تصادفی است. ب) ساده شده عبارت $۲! \div ۶!$ برابر $۳!$ است.	۰/۵
۲	جاهای خالی را با پاسخ درست کامل کنید. الف) به ..... طریق می توانیم ۳ کتاب را از بین ۵ کتاب انتخاب و در یک قفسه بچینیم. ب) مجموعه $A=\{۱,۲,۳,۴,۵,۶\}$ دارای ..... زیر مجموعه ۳ عضوی است. پ) در پرتاب سه سکه با هم، فضای نمونه ای ..... عضو دارد.	۱/۵
۳	انجمن اولیا و مربیان یک دبیرستان ۱۰ عضو دارد. در یک رأی گیری، ۵ نفر رأی موافق، ۳ نفر رأی مخالف و ۲ نفر رأی ممتنع داده‌اند. از بین آنها ۳ نفر به طور تصادفی انتخاب می‌شوند. احتمال این‌که نظر هیچ دو نفری از آنها مانند هم نباشد چقدر است؟	۱/۵
۴	با توجه به داده ها جدول زیر را کامل کنید.	۱/۵

دامنه تغییرات	دامنه میان چارکی	میانگین	داده ها	متغیر
			۱۹ ۱۵ ۱۸ ۱۷ ۱۶ ۱۷ ۱۶ ۱۸ ۱۷	سن (سال)

۵	الف) جمله چندم دنباله $b_n = n^۲ - ۱$ برابر ۳۵ است؟ ب) جمله سوم دنباله بازگشتی $a_۱ = ۵$, $a_{n+۱} = a_n + n$ را مشخص کنید.	۱
۶	در یک دنباله حسابی جمله نهم برابر ۵۷ و جمله هفدهم برابر ۹۷ است. الف) اختلاف مشترک این دنباله را مشخص کنید. ب) جمله بیستم این دنباله را بدست آورید.	۱/۵
۷	بین اعداد ۱۵ و ۴۵ چهار عدد را به گونه ای قرار دهید که یک دنباله حسابی تشکیل دهند.	۱/۵
۸	مجموع جملات دنباله $۱ , ۵ , ۹ , ... , ۳۸۵$ را به دست آورید.	۱/۵

« ادامه سوالات در صفحه دوم»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته‌ی: **ادبیات و علوم انسانی**	ساعت شروع : **۱۶ به افق تهران**	مدت امتحان: **۱۲۰دقیقه**
پایه : **دوازدهم**		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹ / ۰۳ / ۱۷**	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد **خارج از کشور** در **خردادماه** سال **۱۳۹۹**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی**	

ردیف	سؤالات	نمره
۹	دنباله $\frac{۱}{۲}, \frac{۱}{۶}, \frac{۱}{۱۸}, \dots$ را در نظر بگیرید. الف) نسبت مشترک و جمله ششم این دنباله را بنویسید. ب) نسبت $\frac{a_۷}{a_۵}$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۰	جمله ششم یک دنباله هندسی ۹۶ و جمله سوم آن ۱۲ است. الف) جمله اول این دنباله هندسی را به دست آورید. ب) مجموع هشت جمله اول این دنباله را به دست آورید.	۱/۵
۱۱	اگر x و $x+۲$ و $x+۵$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقدار x را بیابید.	۱
۱۲	حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $۱۲۵^{\frac{۲}{۳}} \div ۱۲۵^{\frac{۱}{۴}}$ ب) $(a^{۲} \times b^{۶})^{\frac{۱}{۲}} . (a^{\frac{۳}{۲}} \times b^{\frac{۱}{۲}})^{۲}$	۱/۵
۱۳	عبارت توانی زیر را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $۱۲^{\frac{۲}{۵}}$ ب) $\sqrt[۷]{۱۵}$ پ) $(\frac{۵}{۸})^{-\frac{۱}{۳}}$	۱/۵
۱۴	در جای خالی عبارات مناسب قرار دهید. الف) ریشه سوم عدد ۲۷ برابر با ..... است و ریشه های ششم عدد ۶۴ برابر ..... و ..... می باشند. ب) در تابع نمایی $y=a^x$ اگر $a>۱$ باشد ، هر چه x کوچک می شود ، مقدار y ..... می شود.	۱/۵
۱۵	سرمایه اولیه یک شرکت ۱۰۰ میلیون تومان ، سود سالانه آن ۲۰٪ و میزان درآمد آن را در تمام مدت یک سال یکسان در نظر می‌گیریم. سرمایه شرکت پس از گذشت سه سال چقدر خواهد شد؟	۱
	"موفق باشید"	۲۰