

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۱۶	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱	جاهای خالی را با پاسخ درست کامل کنید. الف) حاصل عبارت $\binom{9}{6}$ می باشد. ب) بین دو عدد ۳ و ۱۹ واسطه حسابی با اختلاف مشترک ۴ می توان نوشت. پ) تعداد جایگشت های n شیء متمایز برابر است. ت) برای توصیف داده های کیفی ، گزارش درصد باید همیشه با گزارش همراه باشد.	۲
۲	درستی و نادرستی هر یک را مشخص کنید. الف) طرح و برنامه ریزی، دومین گام برای یافتن داده ها است. . ب) هر چه جامعه بزرگ تر شود، اندازه نمونه ثابت می ماند..	۱
۳	الف) به چند طریق می توانیم ۳ کتاب را از بین ۸ کتاب انتخاب کنیم؟ ب) به چند طریق می توان با ارقام ۱ تا ۷ عددی چهاررقمی ساخت؟ (تکرار مجاز نیست).	۱
۴	دو تاس را پرتاب می کنیم. ابتدا هر یک از پیشامد های زیر را نوشته، سپس احتمال هر کدام را محاسبه کنید. الف) مجموع اعداد برآمده از دو تاس برابر ۱۰ باشد. ب) اعداد روشده از هر دو تاس بر ۳ بخش پذیر باشند.	۱ ۱
۵	در نمونه گیری زیر میزان مصرف آب ۹ خانوار در یک دوره (برحسب متر مکعب) به دست آمده است. ۴۰ و ۱۱۰ و ۷۰ و ۳۰ و ۵۰ و ۱۲۰ و ۷۵ و ۶۵ و ۱۳۰	۱/۵
۶	در یک دنباله حسابی جمله نهم برابر ۶۱ و جمله شانزدهم برابر ۹۶ است. اختلاف مشترک و جمله سی ام این دنباله را بدست آورید.	۲
۷	مجموع بیست جمله اول دنباله $27, 31, 35, \dots$ را به دست آورید.	۱/۷۵
۸	با توجه به دنباله های $a_n = \frac{1-n}{n+2}$ و $b_n = 3^{n-1}$ و $c_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ ، حاصل عبارت $a_1 + b_1 + c_1$ را به دست آورید.	۱/۲۵
« ادامه سوالات در صفحه دوم»		

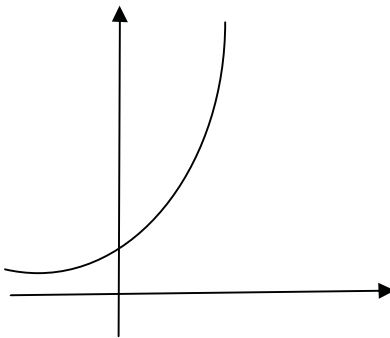
سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۱۶	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۹	مقدار a را چنان بیابید که $\sqrt{a} + 1$, 7 , $\sqrt{a} - 1$ تشکیل یک دنباله هندسی بدهند. سپس مقدار نسبت مشترک دنباله را تعیین کنید.
۱۰	با توجه به دنباله هندسی $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$ حاصل عبارت $\frac{10}{a^7}$ را به دست آورید.
۱۱	در یک دنباله هندسی جمله اول $\frac{1}{6}$ و نسبت مشترک دنباله ۶ است. چندمین جمله از این دنباله برابر ۲۱۶ می باشد؟
۱۲	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = 2^x$ را رسم کنید.
۱۳	هریک از عبارت های توانی زیر را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $(\frac{1}{5})^{\frac{3}{4}}$ ب) $\sqrt[4]{0.18}$
۱۴	جمعیت شهری ، در سال ۲۰۱۸ میلادی حدود یک میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این شهر با نرخ ۱۰ درصد در حال افزایش باشد، جمعیت آن در سال ۲۰۲۰ میلادی چند نفر خواهد بود؟
۲۰	"موفق باشید"

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس : ریاضی و آمار ۳
تاریخ امتحان : ۱۶ / ۶ / ۱۳۹۸		پایه : دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) ۸۴ (ب) ۳ (پ) $n!$ (ت) تعداد هر مورد (۰/۵)	۲
۲	الف) درست (ب) نادرست هر مورد (۰/۵)	۱
۳	الف) $\binom{8}{3} (۰/۲۵) = \frac{8!}{3! \times 5!} (۰/۵) = 56 (۰/۲۵)$ ب) $7 \times 6 \times 5 \times 4 (۰/۷۵) = 840 (۰/۲۵)$	۱
۴	الف) $n(s) = 36 (۰/۲۵) \quad A = \{(4,6), (5,5), (6,4)\} (۰/۵) \quad P(A) = \frac{3}{36} (۰/۲۵)$ ب) $n(s) = 36 (۰/۲۵) \quad A = \{(3,3), (3,6), (6,3), (6,6)\} (۰/۵) \quad P(A) = \frac{4}{36} (۰/۲۵)$	۱
۵	چارک اول : ۴۵ چارک سوم : ۱۱۵ میانه : ۷۰ (هر مورد ۰/۵) ۳۰, ۴۰, ۵۰, ۶۵, ۷۰, ۷۵, ۱۱۰, ۱۲۰, ۱۳۰	۱/۵
۶	$\begin{cases} a_9 = a + 8d \Rightarrow 61 = a + 8d & (۰/۵) \\ a_{16} = a + 15d \Rightarrow 96 = a + 15d & (۰/۵) \end{cases} \Rightarrow 7d = 35 \Rightarrow d = 5 \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow a = 21 \quad (۰/۲۵) \quad a_{30} = 21 + 29 \times 5 = 166 \quad (۰/۵)$	۲
۷	$S_{10} = \frac{10}{2} (35 - 41) \quad (۰/۵) = 5(-6) \quad (۰/۵) = -30 \quad (۰/۲۵)$ $a_{10} = 35 - 4 \times 19 = -41 \quad (۰/۵)$	۱/۷۵
	« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »	

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس : ریاضی و آمار ۳
تاریخ امتحان : ۱۶ / ۶ / ۱۳۹۸	پایه : دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۸	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$a_r = \frac{5}{5} \quad (0/25) \quad b_r = 3 \quad (0/25) \quad c_r = \left(\frac{1}{3}\right)^0 = 1 \quad (0/25)$ $a_r + b_r + c_r = 1 + 3 + 1 = 5 \quad (0/5)$	۱/۲۵
۹	$\sqrt{r} = (\sqrt{a}-1)(\sqrt{a}+1) \quad (0/5) \Rightarrow 49 = a-1 \quad (0/25) \Rightarrow a = 50 \quad (0/25)$ $r = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} \quad (0/5)$	۱/۵
۱۰	$r = 2 \quad (0/25) \Rightarrow \frac{a_1 r^9}{a_1 r^6} = \frac{2^9}{2^6} \quad (0/25) \Rightarrow \frac{a_1 r^9}{a_1 r^6} = 2^3 = 8 \quad (0/5)$	۱
۱۱	$a_n = ar^{n-1} \quad (0/25) \quad 216 = \frac{1}{6} \times 6^{n-1} \quad (0/25) \Rightarrow 6^{n-1} = 1296 \quad (0/25) \Rightarrow n = 5 \quad (0/25)$	۱
۱۲		۱
۱۳	$\sqrt[2]{\left(\frac{1}{5}\right)^2} \quad (0/5)$ $\left(\frac{1}{18}\right)^{\frac{1}{7}} \quad (0/5)$	الف) ۱ ب) ۱
۱۴	$y = 1 + \dots + (1 + 0/1)^2 \quad (0/5) = 1 + \dots + (1/21) \quad (0/25)$ $= 121 + \dots \quad (0/25)$	۱
۲۰	« همکاران محترم لطفاً به پاسخ ها و راه حل های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید.»	