

باسمه تعالی

سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی پایه (۱)	رشته: علوم انسانی	ساعت شروع: ۱۶ به افق تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی	(۱۵ نمره ای)	تاریخ امتحان: ۱۹ / ۱۰ / ۱۳۸۶	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد خارج از کشور در نیم سال اول سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

ردیف	سؤالات	نمره
۱	مثال نقض را تعریف کنید:	۰/۵
۲	با استفاده از اصل استقرای ریاضی ثابت کنید:	۱/۵
۳	احکام درست را ثابت کنید و برای احکام نادرست مثال نقض بیاورید. الف) اگر به ۳ برابر یک عدد زوج عددی فرد را اضافه نمائیم حاصل عددی فرد است. ب) حاصل جمع دو عدد گنگ، عددی گنگ است.	۱/۵
۴	الگوی روبرو را در نظر بگیرید: الف) حاصل سطر چهارم را بدون محاسبه حدس بزنید. ب) با چه نوع استدلالی حدس زدید. ج) حاصل سطر چهارم را بدست آورید، آیا حدس شما درست بود. د) ابتدا سطر پنجم را نوشته، حاصل آن را حدس بزنید، سپس مقدار آن را بدست آورید. آیا حدس شما درست بود؟	۱/۵
۵	جمله نهم یک دنباله حسابی ۵ برابر جمله دوم آن است. اگر قدر نسبت آن ۴ باشد جمله اول و جمله بیستم آن را بیابید.	۲
۶	نوع دنباله $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \dots$ را مشخص نموده پس از آن جمع جملات این دنباله را بیابید.	۱/۵
۷	سه جمله اول یک دنباله مثلثی و پنج جمله اول یک دنباله مربعی را بنویسید.	۱
۸	ابتدا جاهای خالی را پر کنید و سپس بگوئید هریک از دنباله ها چه نوع دنباله ای است. ۴۱ و ۳۵ و ۲۹ و $\square$ و $\square$ و ۵ ۳۲۰ و ۱۶۰ و ۸۰ و $\square$ و $\square$ و ۵	۱/۵
۹	الف) عبارت روبرو را بصورت یک لگاریتم بنویسید. ب) با استفاده از قضایای لگاریتم عبارت مقابل را تبدیل کنید.	۲
۱۰	جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید الف) $\text{Log}_{\frac{1}{2}} \square = 2$ ب) $\text{Log}_5 \sqrt{125} = \square$ ج) $\text{Log}_{\square} 0.1 = -2$	۰/۷۵
۱۱	معادله لگاریتمی داده شده را حل کنید: $\text{Log}(-x + 3) + \text{Log}2 = \text{Log}10$	۱/۲۵
	جمع نمره	۱۵
	«موفق باشید»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی پایه (۱)	رشته: علوم انسانی	ساعت شروع: ۱۶ به افق تهران
دوره‌ی پیش دانشگاهی « ۱۵ نمره ای »	تاریخ امتحان: ۱۹ / ۱۰ / ۱۳۸۶	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد خارج از کشور در نیم سال اول سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱-	پس میانی که کلیت حلش از نقض کذب همان نقض توهم (۱۵)	۰/۵
۲-	$n=1 \rightarrow 2(1) = 1(1+1) = 2 \quad (۰/۲۵)$ $\text{فرض } n=k \rightarrow 2+2+\dots+2k = k(k+1) \quad (۰/۲۵)$ $\text{حکم } n=k+1 \rightarrow 2+2+\dots+2k+2(k+1) = (k+1)(k+2) \quad (۰/۱۵)$ $\text{اثبات: } k(k+1)+2(k+1) = (k+1)(k+2) \quad (۰/۱۵)$	۱/۵
۳-	<p>اف (درست) <math>\left. \begin{array}{l} 4k \xrightarrow{x^2} 2k \text{ عدد زوج} \\ 2k'-1 \text{ عدد فرد} \end{array} \right\} \Rightarrow 4k+2k'-1 \quad (۰/۲۵)</math></p> $= 2(2k+k')-1 = 2k''-1 \quad (۰/۲۵)$ <p>عدد فرد است <math>k''</math></p> <p>ب. ا. درست <math>(1+\sqrt{2})+(1-\sqrt{2})=2</math> <math>(۰/۲۵)</math> غلط</p>	۱/۵
۴-	<p>اف (درست): <math>37 \times 27 = 999</math> <math>(۰/۲۵)</math> ب. استدلال استقرائی <math>(۰/۱۵)</math></p> <p>ج. <math>37 \times 27 = 999</math> <math>(۰/۱۵)</math> ب. <math>37 \times 30 = 1110</math> <math>(۰/۱۵)</math> د. درست: <math>37 \times 30 = 1110</math> مقدار واقعی <math>37 \times 30 = 1110</math> ب. <math>(۰/۱۵)</math></p>	۱/۵
۵-	$t_9 = 5t_2 \Rightarrow a+1d = 5(a+d) \Rightarrow a+1d = 5a+5d$ $\Rightarrow a+1d-5a-5d=0 \Rightarrow -4a+4d=0 \Rightarrow -4a+4(4)=0 \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow -4a+16=0 \Rightarrow a=4 \quad (۰/۲۵) \quad t_{20} = 4+(20-1) \times 4 = 79 \quad (۰/۱۵)$	۲

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی پایه (۱)	رشته: علوم انسانی	ساعت شروع: ۱۶ به افق تهران
دوره‌ی پیش دانشگاهی « ۱۵ نمره ای »	تاریخ امتحان: ۱۹ / ۱۰ / ۱۳۸۶	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد کشور از نیم سال اول سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
4-	دنباله هندسی است ، $r = \frac{1}{2}$ ، $s = \frac{a}{1-r} = \frac{2}{1-\frac{1}{2}} = \frac{2}{\frac{1}{2}} = 4$ (1/5)	1/5
7-	دنباله مربعی (1/5) ؛ 1، 4، 9، 16، 25 ؛ دنباله مثلثی (1/5)	1
8-	5، 11، 17، 23، 29، 35 و 41 (1/5) 5، 10، 15، 20، 25، 30 و 35 (1/5)	1/5
9-	$\log \frac{ab}{rb} = \log \frac{a}{r}$ (1) (افز) $\log^1 - \log^2 a - \log^3 b - \log^4 c$ (1) (-) $= \log^1 - 2 \log^2 a - 3 \log^3 b - 4 \log^4 c$	2
10-	الف) $\frac{1}{2}$ (1/5) ب) $\frac{3}{2}$ (1/5) ج) 10 (1/5)	1/5
11-	$\log 2(-x+3) = \log 10$ (1/5) $-2x+4=10 \Rightarrow -2x=10-4$ (1/5) $\Rightarrow -2x=6 \Rightarrow x=-3$	1/5
	موفق باشید	