

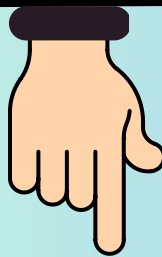
نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



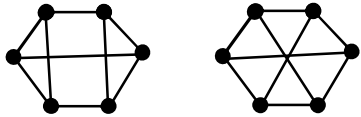
ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری



راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضیات گسسته	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۶/۲۷	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	فرض کنیم r یک عدد گویا و x یک عدد گنگ است. نشان می‌دهیم که $r+x$ یک عدد گنگ است. فرض خلف: فرض کنیم $r+x$ گویا باشد. $(0/25)$ می‌دانیم تفاضل دو عدد گویا عددی گویا است. پس $(0/25) r+x-r \in Q$ یعنی $x \in Q$ $(0/25)$ و این با فرض گنگ بودن x تناقض دارد. پس فرض خلف باطل و حکم اثبات می‌شود. $(0/25)$ (مثال صفحه ۵)	۱
۲	الف) درست $(0/25)$ (تمرین ۸ صفحه ۱۶) ب) نادرست $(0/25)$ (کار در کلاس صفحه ۱۳) پ) درست $(0/25)$ (تمرین ۶ صفحه ۲۹) ت) نادرست $(0/25)$ (تعریف صفحه ۲۴)	۱
۳	$(0/25) \Rightarrow a 27-20 \Rightarrow a 7 \xrightarrow{a>1} a=7 \in P$ $(0/25)$ $(0/25) \Rightarrow a 9(5k+3)-5(9k+4) \Rightarrow a 9(5k+3)-5(9k+4)$ (مشابه مثال صفحه ۱۲)	۱
۴	طبق الگوریتم تقسیم داریم: $a=3k$ که بر ۳ بخش پذیر است. $(0/25)$ یا $(0/25) \Rightarrow a+2=3(k+1)$ یا $a=3k+1$ $(0/25)$ یا $(0/25) \Rightarrow a+4=3(k+2)$ $(0/25) \Rightarrow a=3k+2$ که در هر دو مورد بر ۳ بخش پذیر هستند. $(0/25)$ (مشابه سوال ۲ صفحه ۱۵)	۱/۵
۵	$(0/25) \Rightarrow r=4$ $(0/25) \Rightarrow 9a+6 \equiv 24 \equiv 4 \pmod{10} \Rightarrow a \equiv 2 \pmod{10}$ $(0/25) \Rightarrow 4a-7 \equiv 3a-5 \pmod{10}$ (سوال ۱۰ صفحه ۲۹)	۱
۶	$(0/25) \Rightarrow 5x+2(5k+4)=18$ $(0/25) \Rightarrow y=5k+4$ $(0/5) \Rightarrow y \equiv 9 \equiv 4 \pmod{5} \xrightarrow{(2,5)=1} 2y \equiv 18 \pmod{5}$ $\Rightarrow x=-2k+2$ $(0/25)$ (مشابه سوال ۱۲ صفحه ۲۹)	۱/۵
۷	الف) $abgc$ $(0/5)$ (تعریف مسیر صفحه ۳۸) ب) $bc dgb$ $(0/5)$ (تعریف دور صفحه ۳۸) پ) ۵ $(0/25)$ (مسئله صفحه ۳۸) ت) خیر $(0/25)$ زیرا دارای رأس ایزوله است هیچ مسیری به سایر رئوس وجود ندارد. $(0/5)$ (تعریف گراف همبند صفحه ۳۹) ث) $N_G(f) = \{\}$ $(0/25)$ (مشابه مثال صفحه ۳۶)	۲/۲۵
۸	$(0/25) \Rightarrow p=6$ $(0/25) \Rightarrow \frac{3p}{2} = 2p-3$ $(0/25) \Rightarrow q=2p-3$ $(0/25)$ به یکی از دو گراف زیر $(0/5)$ داده شود.  (مفهوم گراف منتظم صفحه ۳۵ و مشابه سوال ۶ صفحه ۴۲)	۱/۲۵
۹	طبق قضیه داریم $\gamma(G) = 2 \leq \left\lfloor \frac{7}{4+1} \right\rfloor$ $(0/5)$ از طرفی مجموعه $D = \{b, e\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است. $(0/5)$ لذا $\gamma(G) \leq 2$ $(0/25)$ بنابراین $\gamma(G) = 2$ $(0/25)$ (مشابه فعالیت صفحه ۵۰)	۱/۵
۱۰	$D = \{a, e, c, h\}$ (۱) (در صورتی که مجموعه‌های مشابه که ویژگی مسئله را داشت، نوشتند، نمره داده شود.) (مشابه سوال ۴ کار در کلاس صفحه ۴۶)	۱
۱۱	(در صورتی که جواب را به فرم $\frac{20!}{5! \times 5! \times 5! \times 5!}$ هم نوشتند، نمره داده شود.) (مثال صفحه ۵۹) $\binom{20}{5} \binom{15}{5} \binom{10}{5} \binom{5}{5}$ $(0/25)$ $(0/25)$ $(0/25)$ $(0/25)$	۱
۱۲	الف) $6! \times 2!$ $(0/5)$ ب) $2! \times 5!$ $(0/5)$ (مشابه مثال صفحه ۵۷)	۱

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضیات گسسته		رشته: ریاضی فیزیک		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه															
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه				تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۶/۲۷																	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال ۱۴۰۰				مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir																	
ردیف		راهنمای تصحیح						نمره													
۱۳		$y_1 = x_1 - 3, y_1 \geq 0 \quad (0/25), \quad y_4 = x_4 - 4, y_4 \geq 0 \quad (0/25)$ $y_1 + 3 + x_2 + x_3 + y_4 + 4 + x_5 = 15 \quad (0/25) \Rightarrow y_1 + x_2 + x_3 + y_4 + x_5 = 8 \quad (0/25) \Rightarrow C = \binom{12}{4} \quad (0/5)$ <p>(مشابه سوال ۹ صفحه ۷۱)</p>						۱/۵													
۱۴		<p>(الف) دو نوع مربع لاتین مرتبه ۲ داریم.</p> <p>(ب)</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>۱۲</td><td>۲۱</td></tr> <tr><td>۲۱</td><td>۱۲</td></tr> </table> <p>(0/25)</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>۱</td><td>۲</td></tr> <tr><td>۲</td><td>۱</td></tr> </table> <p>(0/25)</p> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>۲</td><td>۱</td></tr> <tr><td>۱</td><td>۲</td></tr> </table> <p>(0/25)</p> <p>متعامد نیستند. (0/25) زیرا در مربع بالاعدد دو رقمی تکراری داریم. (0/25)</p> <p>(سوال ۲ کار در کلاس صفحه ۶۶)</p>						۱۲	۲۱	۲۱	۱۲	۱	۲	۲	۱	۲	۱	۱	۲	۱/۲۵	
۱۲	۲۱																				
۲۱	۱۲																				
۱	۲																				
۲	۱																				
۲	۱																				
۱	۲																				
۱۵		$A = \{1 \leq n \leq 200 \mid n = 4k\} \quad (0/25) \Rightarrow A = \left\lfloor \frac{200}{4} \right\rfloor = 50 \quad (0/25), \quad B = \{1 \leq n \leq 200 \mid n = 7k\} \quad (0/25)$ $A \cap B = \{1 \leq n \leq 200 \mid n = 28k\} \Rightarrow A \cap B = \left\lfloor \frac{200}{28} \right\rfloor = 7 \quad (0/25)$ $ A \cap B' = A - A \cap B \quad (0/25) = 50 - 7 = 43 \quad (0/25)$ <p>(سوال ۲ صفحه ۸۳)</p>						۱/۵													
۱۶		$k+1=20 \Rightarrow k=19 \quad (0/25), \quad \underbrace{kn+1}_{(0/25)} = 19 \times 7 + 1 = 134 \quad (0/25)$ <p>(مشابه مثال صفحه ۸۲)</p>						۰/۷۵													
جمع نمره		۲۰																			

«همکاران گرامی لطفاً برای راه حل های صحیح دیگر بارم را به تناسب تقسیم فرمایید.»

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری

