

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

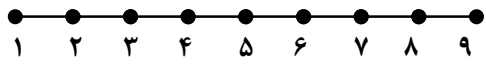
چجوری؟! اینجوری



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: ۱۴۰۱/۰۳/۲۸																		
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۱				مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir																		
ردیف	راهنمای تصحیح							نمره														
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ویژگی ۴ صفحه ۱۱) پ) درست (۰/۲۵) (تذکر مهم صفحه ۲۱) ب) درست (۰/۲۵) (تعریف ک.م.م صفحه ۱۳) ت) نادرست (۰/۲۵) (مثال صفحه ۱۳)							۱														
۲	$n = 2k \Rightarrow n^2 - 5n + 7 = \underbrace{4k^2 - 10k + 6 + 1}_{(0/5)} = \underbrace{2(2k^2 - 5k + 3) + 1}_{(0/25)} = \underbrace{2q + 1}_{(0/25)}$ (مثال صفحه ۴)							۱														
۳	(سوال ۴ صفحه ۱۶) $\begin{aligned} 5 4k+1 &\Rightarrow 25 16k^2+8k+1 \quad (0/25) \quad \xrightarrow{+} \quad 25 16k^2+28k+6 \quad (0/25) \\ 5 4k+1 &\Rightarrow 25 20k+5 \quad (0/25) \end{aligned}$							۰/۷۵														
۴	(مشابه مثال صفحه ۲۱) $\begin{aligned} 27 = 13 \times 2 + 1 &\Rightarrow 27 \equiv 1 \pmod{13} \Rightarrow (27)^{20} \equiv 1 \pmod{13} \quad (0/25), \quad 18 = 13 \times 1 + 5, \quad 18 \equiv 5 \pmod{13} \quad (0/25) \\ &\Rightarrow (27)^{20} + 18 \equiv 1 + 5 \pmod{13} \Rightarrow r = 6 \quad (0/25) \end{aligned}$							۱														
۵	فاصله امهر تا ۱۲ بهمن برابر است با: ۲۹ روز در مهر ماه و سه ماه آبان، آذر و دی و ۱۲ روز تا ۱۲ بهمن، یعنی $131 = 12 + 3 \times 30 + 29 \quad (0/5) \quad \text{از طرفی } 131 \equiv 5 \pmod{7} \quad (0/25) \quad \text{بنابراین طبق جدول زیر ۱۲ بهمن پنجشنبه است.} \quad (0/25)$ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>ش</td> <td>ی</td> <td>د</td> <td>س</td> <td>چ</td> <td>پ</td> <td>ج</td> </tr> <tr> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۶</td> </tr> </table> (قسمت ۱ فعالیت صفحه ۲۴)							ش	ی	د	س	چ	پ	ج	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۱/۲۵
ش	ی	د	س	چ	پ	ج																
۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶																
۶	الف) فرد (۰/۲۵) (درجه یک رأس صفحه ۳۵) ب) تهی (۰/۲۵) (تعریف گراف تهی صفحه ۳۵) پ) ۶ (۰/۲۵) (مشابه کار در کلاس صفحه ۴۰) ت) همبند (۰/۲۵) (تعریف همبندی صفحه ۳۹)							۱														
۷	الف) رسم گراف (۰/۲۵). مسیری: $abcdef$ (۰/۲۵) (به سایر مسیره‌های درست، نمره داده شود). ب) $N_G(c) = \{b, d\}$ (۰/۵) (مشابه مثال صفحه ۳۶)							۱														
۸	الف) یک مجموعه احاطه‌گر را که با حذف هر یک از رئوس آن دیگر احاطه‌گر نباشد را احاطه‌گر مینیمال می‌نامیم. (۰/۷۵) ب) $D = \{h, b, i, a\}$ (به سایر مجموعه‌های احاطه‌گر صحیح، نمره داده شود). (۰/۵) (مشابه مثال صفحه ۴۵)							۱/۲۵														
۹	برای احاطه کردن رئوس a, b, c, d, g حداقل دو تا از آن‌ها باید در مجموعه احاطه‌گر باشند، زیرا $\left\lfloor \frac{5}{3+1} \right\rfloor = 2$ (۰/۲۵). برای احاطه کردن رئوس h, f, e حداقل یکی از آن‌ها باید انتخاب شوند، زیرا، $\left\lfloor \frac{3}{3+1} \right\rfloor = 1$ (۰/۲۵). بنابراین حداقل سه رأس باید در هر مجموعه احاطه‌گری از گراف باشد یعنی $\gamma(G) \geq 3$ (۰/۲۵). از طرفی مجموعه $D = \{a, c, e\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است. لذا $\gamma(G) \leq 3$ (۰/۲۵). بنابراین $\gamma(G) = 3$ (۰/۲۵). (فعالیت صفحه ۵۰)							۱/۲۵														
ادامه پاسخ‌ها در صفحه دوم																						

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: ۱۴۰۱/۰۳/۲۸	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۱		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۱۰	رسم گراف (۰/۵). تعریف گراف P_n صفحه ۳۸ و مشابه مثال صفحه ۵۱)	۱																																
																																		
	$D = \{2, 5, 8\}$																																	
۱۱	الف) $D = \{h, c, e\}$ (۰/۵) ب) $D = \{g, c, i, e\}$ (۱) (در صورت ارائه مجموعه های مشابه با این ویژگی های نمره داده شود.)	۱/۵																																
۱۲	الف) $6! \times 6!$ (۰/۵) ب) $6! \times 5!$ (۰/۵)	۱																																
۱۳	(۱) $\frac{9!}{3! \times 2!}$	۱																																
۱۴	$x_r = 4, x_d \geq 3 \Rightarrow x_d = y_d + 3$ (۰/۵) $x_1 + x_r + 4 + x_f + 3 + y_d + x_e = 12$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x_1 + x_r + x_f + y_d + x_e = 5$ (۰/۲۵) $\Rightarrow C = \binom{9}{4}$ (۰/۵)	۱/۵																																
	(تمرین ۹ صفحه ۷۱)																																	
۱۵	الف) (ب) <table style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>۳۴</td><td>۴۱</td><td>۱۳</td><td>۲۲</td></tr> <tr><td>۲۲</td><td>۱۳</td><td>۴۱</td><td>۳۴</td></tr> <tr><td>۱۳</td><td>۲۲</td><td>۳۴</td><td>۴۱</td></tr> <tr><td>۴۱</td><td>۳۴</td><td>۲۲</td><td>۱۳</td></tr> </table> <table style="display: inline-table;"> <tr><td>۴</td><td>۱</td><td>۳</td><td>۲</td></tr> <tr><td>۲</td><td>۳</td><td>۱</td><td>۴</td></tr> <tr><td>۳</td><td>۲</td><td>۴</td><td>۱</td></tr> <tr><td>۱</td><td>۴</td><td>۲</td><td>۳</td></tr> </table>	۳۴	۴۱	۱۳	۲۲	۲۲	۱۳	۴۱	۳۴	۱۳	۲۲	۳۴	۴۱	۴۱	۳۴	۲۲	۱۳	۴	۱	۳	۲	۲	۳	۱	۴	۳	۲	۴	۱	۱	۴	۲	۳	۲
۳۴	۴۱	۱۳	۲۲																															
۲۲	۱۳	۴۱	۳۴																															
۱۳	۲۲	۳۴	۴۱																															
۴۱	۳۴	۲۲	۱۳																															
۴	۱	۳	۲																															
۲	۳	۱	۴																															
۳	۲	۴	۱																															
۱	۴	۲	۳																															
	متعامد نیستند. (۰/۲۵) زیرا در مربع بالا عدد دو رقمی تکراری داریم. (۰/۲۵) (مفهوم متعامد بودن صفحه ۶۴)																																	
۱۶	این سوال معادل با پیدا کردن تعداد توابع پوشایی است که از مجموعه ۵ عضوی به یک مجموعه ۳ عضوی می توان نوشت. $\binom{5}{3} - (\binom{3 \times 3}{3} - \binom{3}{3}) = 243 - 93 = 150$ (۰/۵) (مشابه مثال صفحه ۷۸)	۱/۲۵																																
۱۷	تعداد کبوترها = ۵۰۵ (۰/۲۵) و تعداد لانه ها = تعداد روزهای هفته \times تعداد ماه های سال. $n = 7 \times 12 = 84$ (۰/۲۵) طبق تعمیم اصل لانه کبوتری: $kn + 1 \xrightarrow{n=84} 505 = k \times 84 + 1 \Rightarrow k = 6$ (۰/۲۵) $\Rightarrow k + 1 = 7$ (۰/۲۵) در این صورت لانه ای وجود دارد که لاقل ۷ کبوتر در آن قرار می گیرند. یعنی حداقل ۷ نفر از دانش آموزان روز هفته و ماه تولدشان یکسان است. (۰/۲۵)	۱/۲۵																																
۲۰	جمع نمره	۲۰																																

«همکاران گرامی لطفا 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

