

# نوین گام

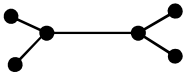

## مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



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: ۱۴۰۰/۰۳/۸			
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۰				مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>			
ردیف	راهنمای تصحیح						
۱	الف) درست (۰/۲۵) (سوال ۱۵ صفحه ۱۷)	ب) نادرست (۰/۲۵) (سوال ۴ صفحه ۸)					
۲	الف) عدد $a$ شمارنده عدد $b$ است. (۰/۵) (مفهوم عاد کردن صفحه ۹)	ب) $2m$ (۰/۲۵) (ب سوال ۱۶ صفحه ۱۷)					
۳	$xy \leq \frac{x^2 + y^2}{2} \quad (0/25) \Leftrightarrow 2xy \leq x^2 + y^2 \quad (0/25) \Leftrightarrow x^2 + y^2 - 2xy \geq 0 \quad (0/25) \Leftrightarrow (x - y)^2 \geq 0 \quad (0/25)$ گزاره همواره درست (۰/۲۵) (مشابه الف سوال ۱ صفحه ۸)						
۴	$p = 4k \quad (1), \quad p = 4k + 1 \quad (2), \quad p = 4k + 2 = 2(2k + 1) \quad (3), \quad p = 4k + 3 \quad (4) \quad (0/25)$ در حالت (۱) و (۳) ، $p$ عددی زوج است که با اول بودن آن تناقض دارد. (۰/۲۵) بنابراین اعداد اول به فرم (۲) یا (۴) خواهند بود. (۰/۲۵) (مشابه سوال ۲ صفحه ۱۵)						
۵	$1000 \equiv -1 \quad (0/25) \Rightarrow \underbrace{(1000)^{25} \times 9 + 11 \equiv (-1)^{25} \times 9 + 11}_{(0/25)} \equiv 2 \Rightarrow r = 2 \quad (0/25)$ (مشابه مثال صفحه ۲۱)						
۶	$7x \equiv 1 \Rightarrow 7x \equiv 4 \times 5 + 1 \quad (0/25) \Rightarrow 7x \equiv 21 \quad (0/25) \xrightarrow{(7,4)=1} x \equiv 3 \quad (0/25) \Rightarrow x = 4k + 3 \quad (0/25)$ (مشابه سوال ۱۴ صفحه ۳۰)						
۷	الف) $N_G(c) = \{a, e, d\}$ (۰/۷۵) (مشابه مثال صفحه ۳۶)	ب) رأس $f$ و $5$ (۰/۵) (مکمل گراف صفحه ۳۷)		پ) $abecda$ (۰/۵) (تعریف دور صفحه ۳۸)			ت) خیر (۰/۲۵) (تعریف گراف همبند صفحه ۳۹)
۸	مجموعه احاطه‌گر مینیمم مجموعه احاطه‌گری است که کمترین تعداد عضو را دارد ولی مجموعه احاطه‌گر مینیمال مجموعه احاطه‌گری است که با حذف هر یک از رئوس آن دیگر احاطه‌گر نیست و می‌تواند از مجموعه احاطه‌گر مینیمم بیشتر عضو داشته باشد. هر مورد (۰/۲۵) (تعاریف صفحات ۴۴ و ۴۶)						
۹	$D = \{a, c, i, d\}$ (۱) (در صورتی که مجموعه های مشابه که ویژگی مسأله را داشت، نوشتند، نمره داده شود.) (سوال ۴ صفحه ۴۶)						
۱۰	طبق قضیه داریم $\left  \frac{10}{4+1} \right  = 2 \leq \gamma(G)$ (۰/۵) از طرفی مجموعه $D = \{e, j\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است. (۰/۵) لذا $\gamma(G) \leq 2$ (۰/۲۵). بنابراین $\gamma(G) = 2$ (ب سوال ۳ صفحه ۵۲)						
۱۱	الف) (۰/۷۵)	ب) (۰/۷۵)		سوال ۸ صفحه ۵۳			
							
۱۲	الف) $6! \times 2!$ (۰/۵)	ب) $2! \times 7!$ (۰/۵) (مشابه مثال صفحه ۵۶)					
۱۳	$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 12, \quad x_1 \geq 1, \quad x_2 > 3, \quad x_6 = 1 \quad (0/5)$ $y_1 = x_1 - 1, \quad y_1 \geq 0 \quad (0/25), \quad y_2 = x_2 - 4, \quad y_2 \geq 0 \quad (0/25)$ $y_1 + 1 + x_2 + x_3 + y_2 + 4 + x_5 + 1 = 12 \quad (0/25) \Rightarrow y_1 + x_2 + x_3 + y_2 + x_5 = 6 \quad (0/25) \Rightarrow \mathcal{C} = \binom{10}{4} \quad (0/5)$ (مشابه سوال ۸ صفحه ۷۱)						

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: ۱۴۰۰/۰۳/۸	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

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

۱۴	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \Rightarrow B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} 21 & 33 & 12 \\ 12 & 21 & 33 \\ 33 & 12 & 21 \end{pmatrix}$ <p>(مشابه سوال ۱۳ صفحه ۷۲) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵)</p> <p>متعامد نیستند. زیرا در مربع آخر عدد دو رقمی تکراری داریم. (۰/۵)</p>	۱/۵
----	--	-----

۱۵	$ F =15,  V =11,  B =9,  F \cap V =5,  B \cap V =6,  F \cap B =3$ $ F \cap B \cap V =3$ <p>فقط فوتبال بازی کنند. <math>= F  -  F \cap V  -  F \cap B  +  F \cap B \cap V  = 15 - 5 - 3 + 3 = 10</math> (۰/۵)</p> <p>فقط والیبال بازی کنند. <math>= V  -  F \cap V  -  V \cap B  +  F \cap B \cap V  = 11 - 5 - 6 + 3 = 3</math> (۰/۵)</p> <p>فقط بسکتبال بازی کنند. <math>= B  -  F \cap B  -  V \cap B  +  F \cap B \cap V  = 9 - 3 - 6 + 3 = 3</math> (۰/۵)</p> <p><math>\Rightarrow \text{ج} = 10 + 3 + 3 = 16</math> (۰/۲۵)</p> <p>(ت سوال ۳ صفحه ۸۳)</p>	۱/۷۵
----	---	------

۱۶	<p>الف) <math>3^4 - (3 \times 2^4 - 3) = 36</math> (مثال صفحه ۷۷) (۰/۵)</p> <p>ب) <math>\frac{8!}{4!} = 1680</math> (مثال صفحه ۷۸) (۰/۵)</p>	۱
----	--	---

۱۷	$k+1=5 \Rightarrow k=4$ (۰/۲۵), $kn+1=54 \Rightarrow 4n=53$ (۰/۲۵), $n = \left\lfloor \frac{53}{4} \right\rfloor = 13$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
----	---	------

(سوال ۲ کار در کلاس صفحه ۸۲)

۲۰	جمع نمره
----	----------

«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

