

رشته: ریاضی فیزیک	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع:	درس: ریاضیات گسسته
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه: ۲	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

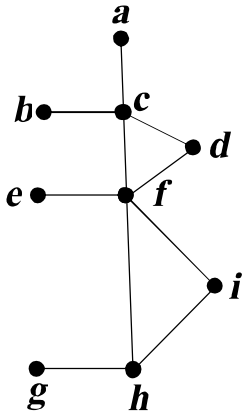
ردیف	سوالات پاسخ نامه دارد	نمره
------	-----------------------	------

۱	<p>درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر <math>a b</math> آن گاه <math> a, b  = m</math>.</p> <p>ب) معادله هم‌نهشتی <math>a x \equiv b \pmod{m}</math> دارای جواب است اگر و تنها اگر <math>(a, b)   m</math>.</p> <p>پ) تعداد رأس‌های زوج هر گراف، عددی فرد است.</p> <p>ت) تعداد توابع یک به یک از یک مجموعه ۲ عضوی به یک مجموعه ۳ عضوی برابر ۶ است.</p>	۱
۱	<p>به روش بازگشتی ثابت کنید، اگر <math>a &gt; 0</math> آن گاه <math>a + \frac{1}{a} \geq 2</math>.</p>	۲
۱	<p>اگر عدد طبیعی <math>a &gt; 1</math>، در دو شرط <math>a   4k + 9</math> و <math>a   6k + 14</math> صدق کند، مقدار <math>a</math> را بیابید.</p>	۳
۱	<p>فرض کنید <math>a</math> عددی طبیعی باشد، حاصل <math>[21a^2, 35a^3]</math> را به دست آورید.</p>	۴
۱	<p>باقی مانده تقسیم <math>13^{22}</math> را بر ۱۷ به دست آورید.</p>	۵
۱	<p>ثابت کنید می‌توان دو طرف یک رابطه هم‌نهشتی را در عددی صحیح ضرب کرد، به عبارتی دیگر، برای اعداد صحیح <math>a, b, c</math> و عدد طبیعی <math>m</math>، اگر <math>a \equiv b \pmod{m}</math> آن گاه <math>ac \equiv bc \pmod{m}</math>.</p>	۶
۱/۵	<p>جواب‌های عمومی معادله سیاله خطی <math>9x + 13y = 7</math> را به دست آورید.</p>	۷
۱/۲۵	<p>گراف <math>G</math> به صورت مقابل را در نظر بگیرید و به سوالات زیر پاسخ دهید.</p>  <p>الف) <math>\delta(G)</math> را مشخص کنید.</p> <p>ب) اندازه گراف را تعیین کنید.</p> <p>پ) مجموعه همسایگی بسته رأس <math>b</math> را بنویسید.</p> <p>ت) اگر <math>N_G(d) = \{e, x, b\}</math> باشد، کدام رأس است <math>x</math>؟</p>	۸
۱	<p>الف) گراف <math>k</math> - منتظم از مرتبه <math>n</math> را تعریف کنید.</p> <p>ب) آیا گراف ۳ - منتظم از مرتبه ۵ وجود دارد؟ دلیل بیاورید.</p>	۹
۱	<p>گراف <math>G</math> به صورت مقابل را در نظر بگیرید و به سوالات زیر پاسخ دهید.</p>  <p>الف) دوری به طول ۵ مشخص کنید.</p> <p>ب) مکمل گراف <math>G</math> را رسم کنید.</p>	۱۰

« بقیه سوالات در صفحه دوم »

رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع:	نام و نام خانوادگی:	درس: ریاضیات گسسته
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان:		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
			تعداد صفحه: ۲

ردیف	سوالات پاسخ نامه دارد	نمره
------	-----------------------	------

۱۱	برای گراف روبه‌رو: الف) یک مجموعه احاطه‌گر با ۴ عضو مشخص کنید. ب) مجموعه‌ای از رئوس را مشخص کنید که احاطه‌گر مینیمال باشد.	۱/۲۵																			
۱۲	اگر $n$ تعداد رئوس گراف و $\Delta$ ماکزیمم درجه گراف باشد، الف) گرافی رسم کنید که برای آن عدد احاطه‌گر برابر $\left\lfloor \frac{n}{\Delta+1} \right\rfloor$ است. ب) گرافی رسم کنید که برای آن عدد احاطه‌گری بزرگ‌تر از $\left\lfloor \frac{n}{\Delta+1} \right\rfloor$ باشد.	۱/۲۵																			
۱۳	با حروف کلمه «می سی سی پی» چند جایگشت ۸ حرفی با معنا یا بی معنا می‌توان نوشت؟	۱																			
۱۴	۶ کتاب ریاضی مختلف و ۵ کتاب فیزیک متمایز را به چند طریق می‌توان کنار هم در یک ردیف قرار داد، به طوری که: الف) کتاب‌ها یکی در میان قرار گیرند. ب) کتاب‌های ریاضی کنار هم و کتاب‌های فیزیک نیز کنار هم باشند.	۱/۲۵																			
۱۵	معادله $X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 = 14$ چند جواب صحیح و نامنفی دارد، به شرط آن که $X_1 > 2$ ، $X_3 > 3$ باشند.	۱																			
۱۶	بررسی کنید، آیا دو مربع لاتین $3 \times 3$ روبه‌رو متعامدند؟	۰/۷۵	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td></tr> <tr><td>۳</td><td>۱</td><td>۲</td></tr> <tr><td>۲</td><td>۳</td><td>۱</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td></tr> <tr><td>۲</td><td>۳</td><td>۱</td></tr> <tr><td>۳</td><td>۱</td><td>۲</td></tr> </table>	۱	۲	۳	۳	۱	۲	۲	۳	۱	۱	۲	۳	۲	۳	۱	۳	۱	۲
۱	۲	۳																			
۳	۱	۲																			
۲	۳	۱																			
۱	۲	۳																			
۲	۳	۱																			
۳	۱	۲																			
۱۷	با استفاده از اصل شمول و عدم شمول، تعداد توابع پوشا از یک مجموعه ۴ عضوی به یک مجموعه ۳ عضوی را به دست آورید.	۱/۷۵																			
۱۸	مجموعه اعداد $A = \{1, 2, 3, \dots, 84\}$ را در نظر بگیرید. نشان دهید هر زیر مجموعه ۴۳ عضوی از $A$ دارای ۲ عضو است که مجموعشان برابر ۸۵ است.	۱																			
	"موفق باشید"	۲۰	جمع نمره																		

# پیاموز | Biamoz.com

بزرگترین مرجع آموزشی و نمونه سوالات درسی تمامی مقاطع

شامل انواع | نمونه سوالات | فصل به فصل | پایان ترم | جزوه |

ویدئوهای آموزشی | گام به گام | طرح درس | طرح جابر | و ...

اینستاگرام

گروه تلگرام

کانال تلگرام

برای ورود به هر پایه در سایت ما روی اسم آن کلیک کنید

## دبستان

اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم
-----	-----	-----	-------	------	-----

## متوسطه اول

هفتم	هشتم	نهم
------	------	-----

## متوسطه دوم

دهم	یازدهم	دوازدهم
-----	--------	---------