



مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام مدارس ، برنامه ریزی درسی و آمادگی
برای امتحانات مدارس

برای ورود به صفحه مشاوره مدارس کلیک کنید

برای ورود به صفحه نمونه سوالات امتحانی کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی مدارس

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹



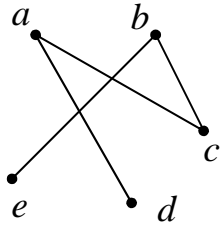
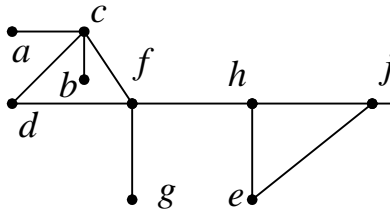
تماس از تلفن ثابت

باسمه تعالی
وزارت آموزش و پرورش

نوبت دوم درس ریاضیات گسسته

	مشخصات دانش آموز	مشخصات امتحان	زمان امتحان
مهر آموزشگاه	شماره ی کارت:	درس: ریاضیات گسسته	ساعت:
	نام:	رشته: ریاضی و فیزیک	روز و تاریخ:
	نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	مدت: ۱۰۰ دقیقه

توجه: تعداد صفحات آزمون ۲ صفحه و تعداد سؤالات ۱۸ سؤال می باشد.

ردیف	سؤال	نمره
فصل اول: آشنایی با نظریه ی اعداد		
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را بنویسید. (m عدد طبیعی مثبت است).</p> <p>الف: $[(3m, 6m^2), 5m] = 15m$</p> <p>ب: $(7m, 7m + 1) = 1$</p> <p>ج: باقی مانده ی تقسیم 1358112 بر 9 برابر با 5 است.</p>	۰/۷۵
۲	<p>هر یک از گزاره های زیر را اثبات و یا با ارائه ی مثال نقض رد کنید.</p> <p>الف: حاصل جمع هر چهار عدد طبیعی بر 4 بخش پذیر است.</p> <p>ب: اگر k حاصل ضرب دو عدد طبیعی متوالی باشد، آنگاه $4k + 1$ مربع کامل است.</p>	۱/۲۵
۳	<p>اگر a و b و c و d اعداد صحیح باشند و $a b$ و $c d$. ثابت کنید که $ac bd$</p>	۱
۴	<p>فرض کنید باقی مانده ی تقسیم عدد صحیح a بر 7 برابر با 5 باشد، باقی مانده ی تقسیم $3a - 1$ بر 7 را تعیین کنید.</p>	۰/۷۵
۵	<p>جواب های عمومی معادله ی سیاله ی خطی $7x + 5y = 11$ را به دست آورید.</p>	۱/۲۵
فصل دوم: گراف و مدل سازی		
۶	<p>گراف ساده ای از مرتبه ی 5 و اندازه ی 6 رسم کنید که دارای فقط یک دور به طول 4 باشد، سپس آن دور را بنویسید.</p>	۰/۵
۷	<p>الف: آیا گراف $3 -$ منتظم از مرتبه ی 7 وجود دارد؟ چرا؟</p> <p>ب: یک گراف همبند و یک گراف ناهمبند از مرتبه ی 6 و اندازه ی 7 رسم کنید.</p>	۱
۸	<p>مکمل گراف روبرو را رسم کنید.</p> 	۰/۵
۹	<p>الف: برای گراف شکل مقابل، یک مجموعه ی احاطه گر 4 عضوی بنویسید.</p> <p>ب: یک مجموعه ی احاطه گیری می نیمم بنویسید.</p> <p>پ: یک مجموعه ی احاطه گر مینیمال بنویسید که احاطه گر می نیمم نباشد.</p> <p>ت: آیا این گراف می تواند یک مجموعه ی احاطه گر 2 عضوی داشته باشد؟ چرا؟</p> 	۲/۵

ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم

۱	یک گراف ۳ - منتظم ۸ رأسی رسم کنید که عدد احاطه گر آن کمترین مقدار ممکن باشد.	۱۰																																				
۱/۵	جای خالی را کامل کنید. الف: اگر G یک گراف کامل از مرتبه ۵ باشد. عدد $\gamma(G)$ برابر است. ب: در گراف P_7 ، مجموعه‌ی احاطه گر می نیمم دارای عضو است. پ: اگر G گراف یک گراف تهی از مرتبه ۴ است. عدد $\gamma(G)$ برابر است.	۱۱																																				
فصل سوم: ترکیبیات (شمارش)																																						
۱/۵	الف: با حروف کلمه‌ی « دانشمندان » چند کلمه‌ی ۹ حرفی می توان نوشت؟ ب: ۴ دانش آموز کلاس سوم و ۳ دانش آموز کلاس دوم به چند طریق می توانند در یک ردیف بایستند به طوری که همکلاسی ها همواره کنار هم باشند.	۱۲																																				
۱/۵	معادله‌ی $x_1 + x_2 + \dots + x_5 = 14$ چند جواب صحیح و مثبت دارد به شرط اینکه $x_3 > 5$ باشد؟	۱۳																																				
۱	به چند طریق می توان ۵ توپ یکسان را بین ۳ نفر و به دلخواه توزیع کرد؟	۱۴																																				
۱	با توجه به مربع لاتین زیر، مقدار t و z و y و x را به دست آورید.	۱۵																																				
	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>x</td><td>۲</td><td>z</td></tr> <tr><td>۲</td><td>y</td><td>t</td></tr> <tr><td>۱</td><td>۳</td><td>۲</td></tr> </table>	x	۲	z	۲	y	t	۱	۳	۲																												
x	۲	z																																				
۲	y	t																																				
۱	۳	۲																																				
۱	آیا مربع های لاتین روبرو متعامدند؟ چرا؟ <table style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>$A =$</td><td><table border="1"><tr><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td><td>۴</td></tr><tr><td>۴</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td></tr><tr><td>۱</td><td>۴</td><td>۳</td><td>۲</td></tr><tr><td>۲</td><td>۱</td><td>۴</td><td>۳</td></tr></table></td></tr> <tr><td>$B =$</td><td><table border="1"><tr><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td></tr><tr><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۱</td></tr><tr><td>۳</td><td>۴</td><td>۱</td><td>۲</td></tr><tr><td>۴</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td></tr></table></td></tr> </table>	$A =$	<table border="1"><tr><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td><td>۴</td></tr><tr><td>۴</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td></tr><tr><td>۱</td><td>۴</td><td>۳</td><td>۲</td></tr><tr><td>۲</td><td>۱</td><td>۴</td><td>۳</td></tr></table>	۳	۲	۱	۴	۴	۳	۲	۱	۱	۴	۳	۲	۲	۱	۴	۳	$B =$	<table border="1"><tr><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td></tr><tr><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۱</td></tr><tr><td>۳</td><td>۴</td><td>۱</td><td>۲</td></tr><tr><td>۴</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td></tr></table>	۱	۲	۳	۴	۲	۳	۴	۱	۳	۴	۱	۲	۴	۱	۲	۳	۱۶
$A =$	<table border="1"><tr><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td><td>۴</td></tr><tr><td>۴</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td></tr><tr><td>۱</td><td>۴</td><td>۳</td><td>۲</td></tr><tr><td>۲</td><td>۱</td><td>۴</td><td>۳</td></tr></table>	۳	۲	۱	۴	۴	۳	۲	۱	۱	۴	۳	۲	۲	۱	۴	۳																					
۳	۲	۱	۴																																			
۴	۳	۲	۱																																			
۱	۴	۳	۲																																			
۲	۱	۴	۳																																			
$B =$	<table border="1"><tr><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td></tr><tr><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۱</td></tr><tr><td>۳</td><td>۴</td><td>۱</td><td>۲</td></tr><tr><td>۴</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td></tr></table>	۱	۲	۳	۴	۲	۳	۴	۱	۳	۴	۱	۲	۴	۱	۲	۳																					
۱	۲	۳	۴																																			
۲	۳	۴	۱																																			
۳	۴	۱	۲																																			
۴	۱	۲	۳																																			
۱	تعداد تابع های یک به یک از یک مجموعه‌ی ۴ عضوی به یک مجموعه‌ی ۶ عضوی را تعیین کنید.	۱۷																																				
۱	حداقل چند نقطه از داخل مثلثی متساوی الاضلاع به طول ضلع ۲، انتخاب کنیم تا مطمئن باشیم که دست کم ۲ نقطه از آنها فاصله شان کمتر از یک است.	۱۸																																				
۲۰	جمع																																					

موفق باشید.