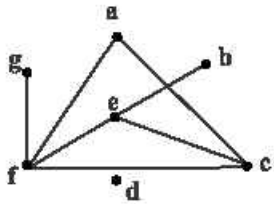
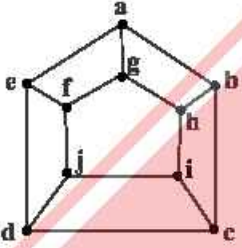
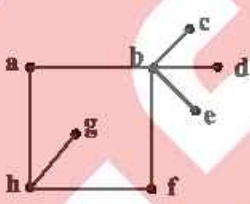


نام و نام خانوادگی:	برنام‌نویس:	نام و نام خانوادگی:
نام آزمون: همگام ۳	علوی	درس / پایه: ریاضی گسسته / دوازدهم ریاضی
زمان: ۷۰ دقیقه	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام طراح: آقای یاقوتی
بارم	سؤالات ریاضی گسسته پایه دوازدهم	ردیف
۱/۵ نمره	جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید: الف) بیشترین تعداد بالای که باید به گراف مرتبه ۱۲ بدهیم و ناهمبند باقی بماند برابر است با ب) عدد احاطه‌گری گراف C_8 برابر است با پ) کمترین تعداد فردی که باید انتخاب کنیم تا مطمئن شویم دست کم ۳ تایی آن‌ها ماه تولد یکسان دارند برابر است با	۱
۱/۵ نمره	گراف G به شکل مقابل را در نظر بگیرید:  الف) یک دور به طول ۴ و یک مسیر به طول ۴ از a به b مشخص کنید. ب) آیا گراف G همبند است؟ چرا؟	۲
۱/۵ نمره	در گراف مقابل عدد احاطه‌گری را با ذکر دلیل به دست آورید. 	۳
۱/۵ نمره	برای گراف به شکل زیر یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال معرفی کنید که:  الف) ۴ عضوی باشد. ب) ۲ عضوی باشد.	۴
۲ نمره	به چند طریق می‌توان ۴ کتاب ریاضی متمایز و ۵ کتاب شیمی متمایز را کنار هم قرار داد به طوری که: (محاسبه جواب نهایی الزامی نیست). الف) کتاب‌های ریاضی کنار هم قرار گیرند. ب) کتاب‌های ریاضی و شیمی یک در میان قرار گیرند. پ) یک کتاب ریاضی خاص و یک کتاب شیمی خاص همواره کنار هم قرار گیرند. ت) کتاب‌های هم‌موضوع کنار هم قرار گیرند.	۵

نام و نام خانوادگی:		برنام‌ناتنی		نام آزمون: همگام ۳										
درس / پایه:		علوی		زمان : ۷۰ دقیقه										
ریاضی گسسته / دوازدهم ریاضی														
نام طراح: آقای یاقوتی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷										
ردیف	سؤالات ریاضی گسسته پایه دوازدهم				بارم									
۶	با جابه جایی ارقام ۰, ۰, ۰, ۵, ۵, ۵, ۵ چند عدد ۷ رقمی زوج می توان ساخت؟				۱ نمره									
۷	به چند طریق می توان ۱۳ خودکار یکسان را بین افراد A و B و C توزیع کرد به طوری که: الف) محدودیتی در بین نباشد. ب) به هر نفر حداقل یک خودکار برسد. ب) به فرد A حداقل ۳ خودکار و به فرد B بیش از ۴ خودکار برسد.				۲/۵ نمره									
۸	به چند طریق می توان ۴ توپ متفاوت را بین ۳ نفر تقسیم کرد به طوری که به هر نفر حداقل یک توپ برسد؟ (نوشتن راه حل الزامی است).				۲ نمره									
۹	مربع لاتین به صورت <table><tr><td>۱</td><td>۳</td><td>۲</td></tr><tr><td>۲</td><td>۱</td><td>۳</td></tr><tr><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td></tr></table> مفروض است. مربع لاتینی متعلمد با این مربع لاتین معرفی کنید و دلیل متعاعد بودن آن‌ها را بنویسید.				۱	۳	۲	۲	۱	۳	۳	۲	۱	۱ نمره
۱	۳	۲												
۲	۱	۳												
۳	۲	۱												

نام و نام خانوادگی:		برنام‌ناتی: علوی		نام آزمون: همگام ۳	
درس / پایه:				زمان: ۷۰ دقیقه	
ریاضی گسسته / دوازدهم ریاضی					
نام طراح: آقای یاقوتی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷	
ردیف	سوالات ریاضی گسسته پایه دوازدهم				بارم
۱۰	اگر ۵ نقطه درون مربعی به ضلع ۴ در نظر بگیریم ثابت کنید حداقل ۲ نقطه وجود دارد که فاصله‌شان کوچک‌تر از $2\sqrt{2}$ باشد.				۱/۵ نمره