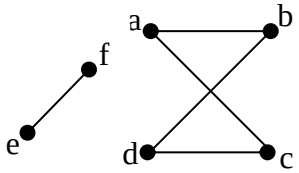
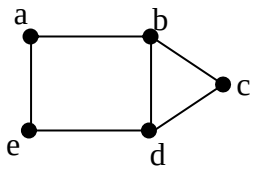
نام و نام خانوادگی : **شماره کارت :** **پایه و رشته : دوازدهم ریاضی** **دوره: متوسطه دوم**	**باسمه تعالی** **اداره آموزش و پرورش** **نیمسال د وم :**	**نام درس : گسسته** **تاریخ امتحان:** **ساعت امتحان:** **مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه** **تعداد صفحات: دو صفحه**

۱	ثابت کنید اگر a و b دو عدد حقیقی باشند و $ab=0$ آن گاه $b=0$ یا $a=0$	۱/۵
۲	اگر باقی مانده تقسیم a و b بر ۳۹ به ترتیب ۱۷ و ۲۳ باشد. باقی مانده تقسیم عدد $2a-3b$ بر ۳۹ را بدست آورید.	۱/۲۵
۳	ثابت کنید اگر $a \mid b$ و $b\neq 0$ آن گاه $\mid a\mid \leq \mid b\mid$	۱
۴	معادله سیاله $3x+2y=7$ را در مجموعه اعداد صحیح حل کنید.	۱/۲۵
۵	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. ۱) عدد -۲۰۹ به دسته هم نهشتی ..... به پیمانه ۱۵ تعلق دارد. ۲) اگر $a,b\in Z$ باشد آن گاه $[(a,b),a]=...$ ۳) به گرافی که برای یال های آن جهت تعیین شده باشد ..... می گوییم. ۴) در گراف G با مجموعه رئوس $V=\{a,b,c,d\}$ و مجموعه یال های $E=\mid ac,ab,bc,bd\mid$ مجموعه همسایه های باز رأس a برابر است با	۱
۶	در گراف -۳ منتظم داریم: $P=2q-8$ الف) مرتبه و اندازه گراف را به دست آورید. ب) نموداری از گراف رسم کنید. پ) مکمل گراف را رسم کنید.	۱/۵
۷	با توجه به گراف روبرو، کدام گزاره درست و کدام گزاره نادرست است؟ الف) گراف G ناهمبند است. ب) در این گراف $\delta(G)=2$ است. پ) دارای یک دور به طول ۴ است. ت) مجموعه $\{a,b,e\}$ یک احاطه گر مینیمال است.  (G)	۱
۸	عدد احاطه گری گراف مقابل را به دست آورید و ادعای خود را ثابت کنید.  	۱/۵
۹	الف) یک گراف ۸ رأسی که $\gamma-$ مجموعه آن با اندازه یک باشد را رسم کنید. ب) گرافی مثال بزنید که مجموعه احاطه گر min آن با احاطه گر مینیمال برابر نباشد.	۲

۱۰	با حروف کلمه «دامداران» الف) چند جایگشت ۸ حرفی (با معنی و بی معنی) می توان نوشت. ب) چند جایگشت که حروف یکسان در کنار هم قرار نگیرند.	۱/۷۵
۱۱	تعداد جواب های صحیح و نامنفی معادله $x_1+x_2+x_3=10$ با شرط $x_1\geq 1$ و $x_2\geq 2$ و $x_3\geq 3$ را پیدا کنید.	۱/۵
۱۲	الف) با پر کردن جاهای خالی مربع لاتین بسازید. ب) یک مربع لاتین دیگر بسازید که با A متعامد باشد. $A=$	۲
۱۳	چند عضو از مجموعه $A=\{n\in N \mid 1\leq n\leq 1100\}$، الف) نه بر ۵ و نه بر ۳ بخش پذیر هستند. ب) فقط بر ۵ بخش پذیرند.	۱/۷۵
۱۴	از ۴۰۰ دانش آموز یک مدرسه حداقل چند نفر در یک روز هفته متولد شده اند؟	۱

1		2