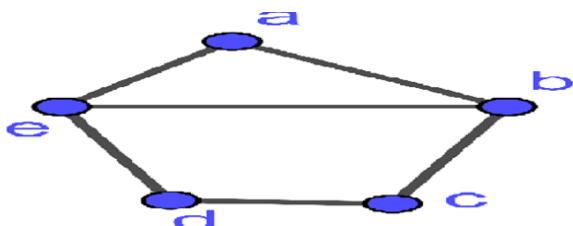


| | | | |
|---------------------|-------------------------|--|----------------------|
| طراح: علی توکلی | نام درس : ریاضیات گسسته | باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی دبیرستان فاخران | نام و نام خانوادگی : |
| | تاریخ امتحان : ۹۸/۱۰/۱۹ | | پایه: دوازدهم |
| تعداد سوال: ۱۴ سوال | تعداد صفحه: ۲ | | |
| زمان شروع: ۹:۳۰ صبح | وقت: ۱۰۰ دقیقه | | رشته : ریاضی فیزیک |

| شماره | سؤال | نمره |
|-------|--|------|
| ۱ | جاهای خالی را با عبارات و اعداد مناسب پر کنید: الف- تعداد رأس های یک گراف را گراف می گویند. ب- در گرافی که ۱۶ رأس دارد تعداد رأس های زوج عددی و تعداد رأس های فرد عددی است. پ- رأسی که به هیچ یک از رأس های دیگر گراف وصل نباشد. راس می گویند. ت- گرافی از مرتبه p است مجموع اندازه های این گراف و مکملش برابر است با..... | ۲ |
| ۲ | الف) به ازای هر دو عدد حقیقی x, y ثابت کنید : $x^2 + y^2 \geq 2(x + y - 1)$ ب) فرض کنید a برابر حاصل ضرب دو عدد صحیح متوالی باشد. ثابت کنید $4a + 1$ برابر مربع عددی صحیح است. | ۲ |
| ۳ | اگر α و β دو عدد گنگ باشند ولی $\alpha + \beta$ گویا باشد ثابت کنید $\alpha + 2\beta$ عددی گنگ است. | ۱ |
| ۴ | اگر $a \neq 0$ باشد عدد صحیح، دو عدد $5, 6m + 6, 7m + 6$ بر a بخش پذیر باشند ثابت کنید $a = \pm 1$ | ۱ |
| ۵ | اگر عددی مانند k در \mathbb{Z} باشد به طوریکه اگر $1 + 4k \mid 25$ ثابت کنید $6 + 28k + 16k^2 \mid 25$ | ۱/۵ |
| ۶ | اگر عدد طبیعی a دو عدد $6 + 7, 7k + 9$ را عاد کند ثابت کنید $a = 1$ یا $a = 5$ | ۱ |
| ۷ | حاصل هر یک از عبارات های زیر را به دست آورید. ($m \in \mathbb{Z}$) الف) (m^5, m, m^2) ب) (m^3, m^2, m^4) | ۱ |
| ۸ | اگر a عددی صحیح و فرد باشد و $2 + b \mid a$ در این صورت باقی مانده ی تقسیم عدد $3 + a^2 + b^2$ بر ۸ کدام است؟ | ۱/۵ |
| ۹ | الف) باقی مانده $A = 27^7 + 19$ را بر ۱۳ بدست آورید. ب رقم یکان $A = 1! + 2! + 3! + \dots + 500!$ را به دست آورید. پ) اگر در یک سال ۷ مهر یکشنبه باشد در همان سال ۲ تیر ماه در همان سال چه روزی است؟ | ۱/۵ |
| ۱۰ | به چند طریق می توان ۲۹۰۰۰ تومان را با اسکناس های ۲۰۰۰ و ۵۰۰۰ تومانی پرداخت کرد؟ | ۱ |

| | | | |
|---------------------|-------------------------|--|----------------------|
| طراح: علی توکلی | نام درس : ریاضیات گسسته | باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی دبیرستان فاخران | نام و نام خانوادگی : |
| | تاریخ امتحان : ۹۸/۱۰/۱۹ | | پایه: دوازدهم |
| تعداد سوال: ۱۴ سوال | تعداد صفحه: ۲ | | |
| زمان شروع: ۹:۳۰ صبح | وقت: ۱۰۰ دقیقه | | رشته : ریاضی فیزیک |

| | | |
|--------------------------|---|----|
| ۲ | الف) یک گراف G -۳ منتظم از مرتبه p و اندازه q است و داریم: $q+4=2p$ آنگاه p و q را به دست آورید. ب) گراف ساده G از مرتبه P ، حداکثر دارای ۳۶ یال است P کدام است؟ | ۱۱ |
| ۱/۵ | گراف ساده G ، یک رأس درجه ی ۲، دو رأس درجه ی ۳، و بقیه رأس ها درجه ی ۴ هستند. و $q = 3p - 10$. مرتبه و اندازه ی گراف G را تعیین کنید. و یکی از نمودارهای ممکن برای گراف G را رسم کنید. | ۱۲ |
| ۲ | الف) در گراف کامل ، $q = 7\delta + \frac{3\Delta}{4}$ است مقدار p کدام است؟ ب) نمودار گراف P_n را برای $1 \leq n \leq 6$ رسم کنید. | ۱۳ |
| ۱ | در گراف روبه رو دورها را بنویسید.  | ۱۴ |
| موفق باشید- توکلی | | |