Kanoon.ir

**شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.**

**برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.**




***تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار***

***همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.***

kanoonBook.ir

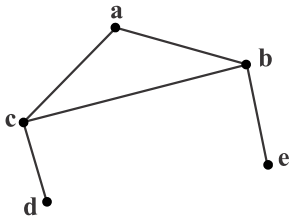
www.kanoon.ir

| نام و نام خانوادگی: | به نام خداوند جان و خرد | نام آزمون: پایان نوبت اول |
|---|---|---|
| نام درس : ریاضی گسسته | علـــوی | زمان : ۱۱۰ دقیقه |
| پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی | مؤسسه علمی آموزشی علـوی | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲ |

| ردیف | سوالات ریاضی گسسته پایه دوازدهم | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | تعیین کنید کدام گزاره درست و کدام نادرست است؟<br>الف) به ازای هر عدد طبیعی $n$، $۲^{۲^n}$ عدد اول است. (  )<br>ب) مربع هر عدد به صورت $۸k+۱$ است. (  )<br>پ) حاصل ضرب یک عدد گویا در یک عدد گنگ، گنگ است. (  )<br>ت) اگر $a \mid b$ و $b$ یک عدد فرد باشد $a$ نیز فرد است. (  ) | ۱ نمره |
| ۲ | جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.<br>الف) باقی‌مانده تقسیم عدد ۱۲۳۴۵۶ بر ۱۱ عدد ..... است.<br>ب) باقی‌مانده تقسیم عدد $(۱۰۰۳)^۲$ بر ۸ عدد ..... است.<br>پ) ب. م .م ۹۹۹ و ۱۰۰۱ عدد ..... است.<br>ت) اگر $a<۰$ باشد آنگاه ..... $\left[(a^۳,a^۵),a\right]$ | ۱ نمره |
| ۳ | گزاره درست را ثابت کنید و برای گزاره غلط مثال نقض بزنید.<br>الف) اگر $a \overset{m}{\equiv} b$ و $n \mid m$ آنگاه $a \overset{n}{\equiv} b$<br>ب) اگر $a^n \overset{m}{\equiv} b^n$ آنگاه $a \overset{m}{\equiv} b$ | ۲ نمره |
| ۴ | با برهان خلف ثابت کنید اگر $a$ و $b$ و $c$ سه عدد طبیعی فرد باشند و $d$ و $e$ و $f$ سه عدد صحیح باشند که مجموع آن‌ها فرد است، آنگاه $(a-f)(b-e)(c-d)$ زوج است. | ۱/۵ نمره |
| ۵ | به روش بازگشتی ثابت کنید برای هر ۳ عدد صحیح $a$ و $b$ و $c$ داریم:<br>$a^۲+b^۲+c^۲ \geq ab+bc$ | ۱/۵ نمره |
| ۶ | تمام اعداد صحیح $a$ را بیابید که:<br>$a \mid m^۲-۱$ ,  $a \mid ۲m+۳$ | ۱/۵ نمره |
| ۷ | اگر باقی‌مانده تقسیم $a$ بر ۶ و ۵ به ترتیب ۴ و ۱ باشد باقی‌مانده تقسیم $a$ بر ۱۵ را بیابید. | ۱/۵ نمره |
| ۸ | باقی‌مانده تقسیم $۴^{۱۱}-۳^{۱۱}-۷^{۱۱}$ بر ۱۲ را به دست آورید. | ۱/۵ نمره |
| ۹ | اگر ۲۲ بهمن سالی دوشنبه باشد، ۱۷ شهریور همان سال چه روزی از هفته است؟ | ۱/۵ نمره |
| ۱۰ | می‌خواهیم دسته گلی با ۳۰ شاخه گل از گل‌های رز و مریم داشته باشیم که تعداد گل‌های رز این دسته گل زوج و تعداد گل‌های مریم آن مضرب ۳ باشند این کار به چند طریق ممکن است؟ (گل رز و مریم به تعداد زیاد در اختیار داریم.) | ۲ نمره |
| ۱۱ | عبارت مناسب را انتخاب کنید.<br>الف) تعداد یال‌های یک گراف را (مرتبه ـ اندازه) گراف گویند.<br>ب) تعداد رأس‌های یک گراف را (مرتبه ـ اندازه) گراف می‌گویند. | ۰/۵ نمره |
| ۱۲ | جای خالی را پر کنید.<br>الف) مجموع درجات گراف $K_۵$ برابر است با: ..... .<br>ب) اندازه گراف $p_۶$ برابر است با: ..... . | ۰/۵ نمره |
| ۱۳ | گزینه درست را بیابید.<br>در یک گراف کدام می‌تواند فرد باشد؟<br>۱) تعداد رئوس زوج  ۲) مجموع درجات رئوس زوج<br>۳) مجموع درجات رئوس فرد  ۴) تعداد رئوس فرد | ۰/۵ نمره |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| **نام و نام خانوادگی:** | به نام خداوند جان و خرد | **نام آزمون: پایان نوبت اول** |
| **نام درس : ریاضی گسسته** | علـــوی | **زمان : ۱۱۰ دقیقه** |
| **پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی** | مؤسسه علمی آموزشی علـوی | **تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲** |

| ردیف | سوالات ریاضی گسسته پایه دوازدهم | بارم |
|---|---|---|
| ۱۴ | گراف شکل مقابل گراف $\bar{G}$ است. به سوالات زیر پاسخ دهید.<br>الف) $G$ را رسم کنید.<br><br> | ۰/۵ نمره |
| | ب) مجموع درجات رئوس فرد $G$ را بیابید. | ۰/۵ نمره |
| | پ) مسیری به طول ۴ از $b$ به $c$ در $G$ بنویسید. | ۱ نمره |
| | ت) همه دورهای گراف $G$ را بنویسید. | ۱ نمره |
| | ث) $N_G[a]$ و $N_{\bar{G}}(a)$ را بیابید. | ۰/۵ نمره |

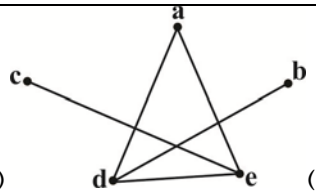
www-kanoon.ir

| نام و نام خانوادگی: | به نام خداوند جان و خرد | نام آزمون: پایان نوبت اول |
|---|---|---|
| نام درس : ریاضی گسسته | علـــوی | زمان : ۱۱۰ دقیقه |
| پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی | مؤسسه علمی آموزشی علـوی | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲ |

| ردیف | پاسخنامه ریاضی گسسته پایه دوازدهم |
|---|---|
| ۱ | الف) نادرست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست<br>(هر مورد ۰/۲۵ نمره)(فصل اول ـ دروس ۱ و ۲) (آسان) |
| ۲ | الف) ۳ ب) ۱ پ) ۱ ت) $-a^{3}$<br>(هر مورد ۰/۲۵ نمره)(فصل اول ـ دروس ۲ و ۳) (آسان) |
| ۳ | الف) درست (۰/۲۵ نمره)<br>$\left.\begin{matrix} a\overset{m}{\equiv}b \Rightarrow m\mid(a-b)(\text{۰/۲۵ نمره}) \\ n\mid m \end{matrix}\right\} \Rightarrow n\mid(a-b)(\text{۰/۵ نمره}) \Rightarrow a\overset{n}{\equiv}b$<br>ب) نادرست (۰/۵ نمره) / مثال نقض مناسب (۰/۵ نمره)<br>مثلاً $a=2,b=3,n=2,m=5$<br>(فصل اول ـ درس ۳) (متوسط) |
| ۴ | برهان خلف: فرض کنیم $(a-f)(b-e)(c-d)$ فرد باشد. (۰/۲۵ نمره)<br>آنگاه هر ۳ عبارت $(a-f),(b-e),(c-d)$ فرد خواهند بود. (۰/۲۵ نمره)<br>پس مجموع آن‌ها نیز فرد خواهد بود. (۰/۲۵ نمره) که امکان‌پذیر نیست. (۰/۲۵ نمره)<br>چون مجموع آن‌ها $(a+b+c)-(f+e+d)$ می‌شود (۰/۲۵ نمره) که عددی زوج است (۰/۲۵ نمره) چون تفاضل دو عدد فرد می‌باشد<br>پس فرض خلف باطل و حکم صحیح است.<br>(فصل اول ـ درس ۱) (دشوار) |
| ۵ | $a^{2}+b^{2}+c^{2}\geq ab+bc \overset{\times 2}{\Leftrightarrow} 2a^{2}+2b^{2}+2c^{2}\geq 2ab+2bc$ (۰/۵ نمره)<br>$\Leftrightarrow 2a^{2}+2b^{2}+2c^{2}-2ab-2bc\geq 0 \Leftrightarrow (a^{2}-2ab+b^{2})+(b^{2}-2bc+c^{2})+a^{2}+c^{2}\geq 0$ (۰/۵ نمره)<br>$\Leftrightarrow (a-b)^{2}+(b-c)^{2}+a^{2}+c^{2}\geq 0$ (۰/۲۵ نمره)<br>عبارت آخر بدیهی و همه مراحل بازگشت پذیرند. (۰/۲۵ نمره)(فصل اول ـ درس ۱) (متوسط) |
| ۶ | $a\mid 2m+3 \xrightarrow{\times m} a\mid 2m^{2}+3m \xrightarrow{-} a\mid 3m+2$ (۰/۵ نمره) (۰/۲۵ نمره)<br>$a\mid m^{2}-1 \xrightarrow{\times 2} a\mid 2m^{2}-2$<br>$a\mid 3m+2 \xrightarrow{\times 2} a\mid 6m+4$ (۰/۲۵ نمره) $\Rightarrow a\mid 5$ (۰/۲۵ نمره) $\Rightarrow a=\pm 1, a=\pm 5$ (۰/۲۵ نمره)<br>$a\mid 2m+3 \xrightarrow{\times 3} a\mid 6m+9$<br>(فصل اول ـ درس ۲) (متوسط) |
| ۷ | $a=6q+4 \xrightarrow{\times 5} 5a=5\times 6q+20$<br>$a=5q'+1 \xrightarrow{\times 6} 6a=6\times 5q'+6$ (۰/۵ نمره) $\Rightarrow a=15(\overbrace{2q'-2q}^{k})-14$ (۰/۵ نمره) $\Rightarrow$<br>$a=15k'+1$ (۰/۲۵ نمره) $\Rightarrow r=1$ (۰/۲۵ نمره)<br>(فصل اول ـ درس ۲) (متوسط) |
| ۸ | می‌دانیم: $(a+b)^{n}\overset{ab}{\equiv}a^{n}+b^{n}$<br>$\underbrace{(3+4)^{11}}_{\text{(۱ نمره)}}\overset{12}{\equiv}3^{11}+4^{11} \Rightarrow 7^{11}-3^{11}-4^{11}\overset{12}{\equiv}0$ (۰/۵ نمره)<br>(فصل اول ـ درس ۳) (متوسط) |
| ۹ | $\underbrace{(31-17)+4\times 30+22}_{\text{(۰/۵ نمره)}}\overset{7}{\equiv}2$ (۰/۵ نمره)<br>باید از دوشنبه ۲ روز به سمت عقب برویم یعنی پاسخ شنبه است. (۰/۵ نمره) (فصل اول ـ درس ۳) (آسان) |

www.kanoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| **نام و نام خانوادگی:** | به نام خداوند جان و خرد | **نام آزمون: پایان نوبت اول** |
| **نام درس : ریاضی گسسته** | علـــوی | **زمان : ۱۱۰ دقیقه** |
| **پایه تحصیلی : دوازدهم ریاضی** | مؤسسه علمی آموزشی علـوی | **تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲** |

| ردیف | **پاسخنامه ریاضی گسسته پایه دوازدهم** |
|---|---|
| ۱۰ | $2x+3y=30$ (۰/۲۵ نمره) $\Rightarrow 3y\overset{2}{\equiv}30$ (۰/۲۵ نمره) $\Rightarrow y\overset{2}{\equiv}0$ (۰/۲۵ نمره) $\Rightarrow y=2k$ (۰/۲۵ نمره) $\Rightarrow k\geq 0$<br>۶ حالت دارد (۰/۲۵ نمره) $0\leq k\leq 5$ (۰/۲۵ نمره) $\Rightarrow 15-3k\geq 0 \Rightarrow 0\leq k\leq 5$ (۰/۲۵ نمره) $\Rightarrow x=15-3k$ (۰/۲۵ نمره) $\Rightarrow 2x+3(2k)=30$<br>اگر دانش‌آموزان فرض کنند از هر دو نوع گل باید داشته باشد و به جواب: تعداد $0<k<5 \Rightarrow 4$ برسد باز هم نمره کامل را به دست می‌آورد. (فصل اول ـ درس ۳) (متوسط) |
| ۱۱ | الف) اندازه ب) مرتبه<br>(هر مورد ۰/۲۵ نمره)(فصل دوم ـ درس ۱) (آسان) |
| ۱۲ | الف) ۲۰ ب) ۵<br>(هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل دوم ـ درس ۱) (آسان) |
| ۱۳ | گزینه «۱» ـ (۰/۵ نمره) (فصل دوم ـ درس ۱) (آسان) |
| ۱۴ | الف)  (۰/۵ نمره)<br>ب) $8=1+1+3+3$ (۰/۵ نمره)<br>پ) $b,d,a,e,c$ (۱ نمره)<br>ت) فقط یک دور به طول ۳ دارد. $a,d,e,a$ (۱ نمره)<br>ث) $N_G[a]=\{a,d,e\}$ (۰/۲۵ نمره) $N_{\bar{G}}(a)=\{b,c\}$ (۰/۲۵ نمره)<br>(فصل دوم ـ درس ۱) (آسان) |