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

شماره صندلی

اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ناحیه ۲ ری
دبیرستان پسرانه غیر دولتی دکتر حسابی دوره دوم

مهر آموزشگاه در تمام صفحات زده شود (محل مهر)

نام و نام خانوادگی:

پایه: **دوازدهم** رشته : **ریاضی** نام معلم :**آقای عبداللهی** نام درس: **گسسته**

تاریخ امتحان: **نوبت اول(دی ماه ۱۴۰۳)** مدت امتحان: **۹۰ دقیقه** ساعت شروع : **۷:۳۰** تعداد صفحه: ۴

نام مصحح:	نمره باعدد:	نام مصحح:	نمره تجدیدنظر باعدد:
تاریخ و امضاء :	نمره باحروف:	تاریخ و امضاء:	نمره تجدید نظر باحروف:

ردیف	سوال	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیررا مشخص کنید. الف) با اضافه کردن یک واحد به حاصل ضرب دو عدد زوج متوالی، حاصل، مربع کامل است. درست ب) حاصل $(3m+1 , 3m+2)$ برابر ۱ می باشد. درست ج) گراف کامل k_{10} دارای ۵۵ یال می باشد. نادرست د) مرتبه و اندازه در گراف C_n با یکدیگر برابر است . درست	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) $[a , b] = c$ اگر و تنها اگر دو شرط زیر برقرار باشند: ۱) $a\|c , b\|c$ ۲) $\forall m > 0 , a\|m , b\|m \Rightarrow c \leq m$ ب) باقی مانده تقسیم 7^{201} بر ۸ برابر ۷ است . ج) گرافی را که تمام رئوس آن تنها باشد، هیچ یالی نداشته باشد ، گراف تهی می نامیم. د) در یک گراف k منتظم، ماکزیمم درجه رأس برابر با k است .	۲
۳	برای هر دو عدد حقیقی x , y ثابت کنید: $x^2 + y^2 + 1 \geq xy + x + y$ $\xleftrightarrow{\times 2} 2x^2+2y^2+2 \geqslant 2xy+2x+2y \iff x^2+x^2+y^2+y^2+1+1-2xy-2x-2y \geqslant 0$ $\iff (x^2+y^2-2xy)+(x^2-2x+1)+(y^2-2y+1) \geqslant 0 \iff (x-y)^2+(x-1)^2+(y-1)^2 \geqslant 0$ بدیهی است.	۲
۴	اگر k ای در $\mathbb{Z}$ باشد که داشته باشیم $5\|4k+2$ ، ثابت کنید : $25\|16K^2+36k+14$ $5\|4k+2 \xrightarrow{\text{توان ۲}} 25\|16k^2+16k+4 \xrightarrow{\oplus} 25\|16k^2+36k+14$ $5\|4k+2 \xrightarrow{\times 5} 25\|20k+10$	۱

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۵ اگر a عددی صحیح و دلخواه باشد، ثابت کنید همواره یکی از اعداد صحیح a یا a+۲ یا a + ۴ بر ۳ بخش پذیر است.

$\begin{cases} a=3k \\ a=3k+1 \\ a=3k+2 \end{cases}$

$a=3k \Rightarrow 3 \mid a$

$a=3k+1 \Rightarrow a+2=3k+3=3(k+1)=3k' \rightsquigarrow 3 \mid a+2$

$a=3k+2 \Rightarrow a+4=3k+6=3(k+2)=3k'' \Rightarrow 3 \mid a+4$

۲

۶ اگر باقی مانده تقسیم اعداد m و n بر ۱۷ به ترتیب ۵ و ۳ باشد، در این صورت باقی مانده تقسیم عدد 2m-5n بر ۱۷ را محاسبه کنید.

$m=17q+5 \rightsquigarrow 2m=17\times 2q+10$ (=)

$n=17q'+3 \rightsquigarrow 5n=17\times 5q'+15$

$2m-5n=17(2q-5q')-5 \rightarrow \boxed{r=12}$

q''

۲

۷ اگر دو عدد (۵ − 3a) و (۷ − 4 a) رقم یکان برابر داشته باشند، رقم یکان (۶ + 9 a) را به دست آورید .

$4a-7 \overset{10}{=} 3a-5 \rightarrow 4a-3a \overset{10}{=} +7-5 \Rightarrow a \overset{10}{=} 2$

$\rightsquigarrow 9a \overset{10}{=} 18 \rightsquigarrow 9a+6 \overset{10}{=} 24 \overset{10}{=} 4$

۱

۸ اگر ۱۴ فروردین ماه در یک سال، روز سه شنبه باشد، اول مهر ماه در همان سال چه روزی از هفته است؟

مهر ۱ + ۳۱ × ۳ + ۳۱ + ۳۱ + ۳۱ + ۱۴ (فروردین)

$\equiv 19 \equiv 5$

۰ سه‌شنبه
۱ چهارشنبه
۲ پنج‌شنبه
۳ جمعه
۴ شنبه
۵ یکشنبه
۶ دوشنبه

۱

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

شماره صندلی	اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ناحیه ۲ ری دبیرستان پسرانه غیر دولتی دکتر حسابی دوره دوم	مهر آموزشگاه در تمام صفحات زده شود (محل مهر)

نام و نام خانوادگی: | پایه: **دوازدهم** رشته : **ریاضی** | نام معلم :**آقای عبداللهی** نام درس: **گسسته**

تاریخ امتحان: **نوبت اول(دی ماه ۱۴۰۳)** | مدت امتحان: **۹۰ دقیقه** | ساعت شروع : **۷:۳۰** | تعداد صفحه: ۴

نام مصحح:	نمره باعدد:	نام مصحح:	نمره تجدیدنظر باعدد:
تاریخ و امضاء :	نمره باحروف:	تاریخ و امضاء:	نمره تجدید نظر باحروف:

۹ معادله $۴x \overset{۶}{\equiv} ۱۳$ را حل کنید . (۰/۵)

این معادله جواب صحیح ندارد. زیرا: $(۴,۶)=۲$ نسبی $\nmid ۱۳$

۱۰ به چند طریق می توان ۲۹۰۰۰ تومان را توسط اسکناس های ۲۰۰۰ و ۵۰۰۰ تومانی پرداخت کرد ؟ (۲)

$۲۰۰۰x + ۵۰۰۰y = ۲۹۰۰۰$

$۲x + ۵y = ۲۹$

$۵y \overset{۲}{\equiv} ۲۹$

$y \overset{۲}{\equiv} ۱$

$y = ۲k+۱$

$۲x + ۵(۲k+۱) = ۲۹$

$۲x + ۵ \times ۲k = ۲۴$

$x = ۱۲ - ۵k$

$k=۰$ ، $k=۱$ ، $k=۲$ ، $k \geq ۳$ ✗ ، $k \neq ۱$ ✗

$\begin{cases} x=۱۲ \\ y=۱ \end{cases}$ $\begin{cases} x=۷ \\ y=۳ \end{cases}$ $\begin{cases} x=۲ \\ y=۵ \end{cases}$

۳ طریق

۱۱ گرافی دارای ۸ رأس درجه یک و ۳ رأس درجه دو و ۴ رأس درجه سه و یک رأس ایزوله است. مرتبه و اندازه را به دست آورید. (۱/۵)

مجموع درجه‌ها $= ۲q \Rightarrow ۸\times۱ + ۳\times۲ + ۴\times۳ + ۱\times۰ = ۲q$

$۸ + ۶ + ۱۲ + ۰ = ۲q \Rightarrow ۲۶ = ۲q \Rightarrow q = ۱۳$ اندازه

مرتبه $p = ۸ + ۳ + ۴ + ۱ = ۱۶$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۱۲ گراف ساده G ، چهار منتظم می باشد، به طوری که $p+q=18$ است.

الف) مرتبه p و اندازه q را به دست آورید.

$k=4$

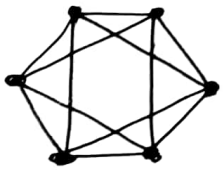
$pk=2q \Rightarrow p\times 4=2q \Rightarrow \boxed{q=2p}$ ★

ب) نمودار این گراف را رسم کنید.

$p+q=18 \xrightarrow{★} p+2p=18 \Rightarrow 3p=18 \Rightarrow p=6$

$q=12$

۱/۲۵



۱۳ در یک گراف کامل ، تعداد رأس ها، $\frac{1}{3}$ تعداد یال هاست. مرتبه و اندازه این گراف را محاسبه کنید.

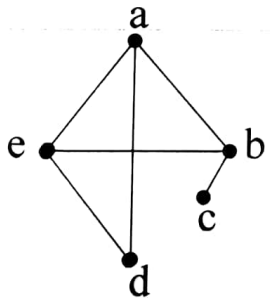
۰/۷۵

$p=\frac{1}{3}q \rightsquigarrow p=\frac{1}{3}\times\frac{p(p-1)}{2} \Rightarrow 6=p-1 \Rightarrow p=7$

$q=21$

۱۴ گراف G را در نظر گرفته و به سوالات زیر پاسخ دهید.

۲



$p=6$

$p-1=5$

الف) درجه رأس c در گراف مکمل G چند است ؟

$\deg_G(c)+\deg_{\overline{G}}(c)=p-1 \rightsquigarrow 1+\deg_G(c)=5 \rightsquigarrow \deg_{\overline{G}}(c)=4$

ب) یک مسیر به طول ۳ و یک مسیر به طول ۴ از a به c بنویسید.

aebc

adebc

ج) یک دور به طول ۴ در این گراف مشخص کنید.

abeda

د) آیا گراف G همبند است ؟(با ذکر دلیل)

خیر- زیرا مثلاً از رأس f به رأس b هیچ مسیری وجود ندارد.

« موفق باشید»

Scanned with CamScanner