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

تعداد صفحات : ۱

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج دبیرستان غیردولتی دخترانه هوشمند معرفت **امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳**	**نام آزمون: ریاضیات گسسته**	مجتمع آموزشی معرفت معرفت مجتمع آموزشی دخترانه
نام دبیر:		**رشته: ریاضی**	
کلاس: دوازدهم ریاضی		**مدت آزمون:۱۰۰ دقیقه**	
شماره داوطلب:		**تاریخ آزمون:۱۴۰۳/۱۰/۲۴**	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	در گراف کامل از مرتبه ۶ چند مسیر به طول ۴ وجود دارد؟	۱
۲	گراف کامل از مرتبه ۵ را رسم کنید و مشخص کنید چند دور به طول ۴ دارد.	۲
۳	ثابت کنید میانگین ۵ عدد صحیح متوالی، همان عدد وسطی می‌باشد.	۱
۴	اگر باقی‌مانده‌ی تقسیم اعداد m و n بر ۱۷ به ترتیب ۵ و ۳ باشد، در این صورت باقی‌مانده‌ی تقسیم عدد $2m-5n$ بر ۱۷ را به دست آورید.	۲
۵	اگر $a>1$ و $(a\mid 9k+4)$ و $(a\mid 5k+3)$ ، ثابت کنید که a عددی اول است.	۲
۶	حاصل هریک را به دست آورید. الف) $(72\,.\,48)$ ب) $[m^7\,.\,(m^2.\,m^3)]$ پ) $(3m+1\,.\,3m+2)$ ت) $([m^2.\,m].\,m^5)$	۱
۷	اگر در یک سال اول مهر شنبه باشد، در این صورت ۱۲ بهمن در همان سال چه روزی است؟	۱
۸	به چند طریق می‌توان ۳۷۰۰۰ تومان را به اسکناس‌های ۲۰۰۰ و ۵۰۰۰ تومانی تبدیل کرد؟	۲
۹	معادله‌های همنهشتی زیر را حل کنید و جواب‌های عمومی آن‌ها را بنویسید. الف) $8x \overset{12}{\equiv} 20$ ب) $423x \overset{11}{\equiv} 79$	۲
۱۰	مکمل گراف ۶ منتظم از مرتبه ۹ چه گرافی است و به چند طریق میتوان آن را رسم کرد؟ (رسم کنید)	۲
۱۱	گراف با دنباله درجات رئوس ۴۴۴۳۳۲۱۱ را رسم کرده و مرتبه و اندازه آن را مشخص کنید.	۲
۱۲	اگر به ازای برخی از اعداد طبیعی n دو عدد $2-5n$ و $7\,.\,5n+12$ نسبت به هم اول نباشند، آنگاه بزرگترین مقسوم علیه مشترک این اعداد را بیابید.	۲

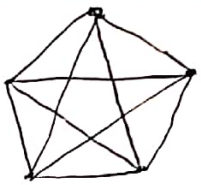
با آرزوی پیروزی برای شما آینده سازان

www.kanoon.ir

(۱) فرمول اصل ضرب: $\frac{۶ \times ۵ \times ۴ \times ۳ \times ۲}{۲} = ۶ \times ۵ \times ۴ \times ۳ = ۳۶۰$

(۲) $p=۵ \quad m=۴$

$K_۵$:



$$\binom{p}{m}\frac{(m-۱)!}{۲} = \binom{۵}{۴}\frac{۳!}{۲} = ۵ \times \frac{۶}{۲} = ۱۵$$

(۳) $$\frac{(n-۲)+(n-۱)+(n)+(n+۱)+(n+۲)}{۵} = \frac{۵n}{۵} = n$$

(۴) $m = ۱۷k+۵ \longrightarrow ۳m = ۳۴k+۱۰$

$n = ۱۷k'+۳ \longrightarrow ۵n = ۸۵k'+۱۵$

تفریق $\Rightarrow ۳m-۵n = ۳۴k-۸۵k'-۵$

$۳m-۵n = ۳۴k-۸۵k'-۵+۱۷-۱۷ \Rightarrow ۳m-۵n = ۱۷(۲k-۵k'-۱)+۱۲$

فاکتور

$۳m-۵n = ۱۷q+۱۲$

باقیمانده

(۵) $a \mid ۹k+۴ \xrightarrow{\times ۵} a \mid ۴۵k+۲۰$

$a \mid ۵k+۳ \xrightarrow{\times(-۹)} a \mid -۴۵k-۲۷$

$a \mid ۹(۹k+۴)-۹(۵k+۳) \Rightarrow a \mid ۴۵k+۲۰-۴۵k-۲۷$

$a \mid -۷ \Rightarrow a = +۱, -۱, +۷, -۷$

$a>۱ \Rightarrow a=۷$

(۶) الف) $(۷۲, ۴۸) = ۲۴$

ب) $\left[۳^{۷}, (۳^{۵}, ۳^{۴})\right] = |۳^{۷}| = ۳^{۷}$

پ) $(۳^{۲+۳m}, ۳^{۱+۳m}) = ۳^{۱+(۳m+۲-۳m-۱)} = ۳^{۲}$

ت) $(۳^{۲+۳m}, ۳^{۱+۳m}) = ۱$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

(۷) اول سر ← شنبه

۱۲ بیمه ← ؟

$۲۹+۳۰+۳۱+۳۰+۱۲=۱۴۱$

$\begin{array}{r|l} ۱۴۱ & ۷ \\ ۱۲۶ & ۱۸ \\ \hline ۵ & \end{array}$

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

۱۲ بیمه پنج‌شنبه‌است

---

(۸)

$۲۰۰۰x+۵۰۰۰y=۳۷۰۰۰$

$(۲۰۰۰ ، ۵۰۰۰)=۱۰۰۰ \mid ۳۷۰۰۰$ ✓ $\Big\} \rightarrow ۲x+۵y=۳۷$

حذف x

$\begin{array}{l} ۵y \overset{۲}{\equiv} ۳۷ \\ ۵ \overset{۲}{\equiv} ۱ \\ ۳۷ \overset{۲}{\equiv} ۱ \end{array} \Big\} \rightarrow y \overset{۲}{\equiv} ۱ \rightarrow \boxed{y=۲k+۱}$

$۲x+۵(۲k+۱)=۳۷ \Rightarrow ۲x+۱۰k+۵=۳۷$

$۲x=-۱۰k+۳۲ \rightarrow \boxed{x=-۵k+۱۶}$

$\left.\begin{array}{l} x \geq ۰ \Rightarrow -۵k+۱۶ \geq ۰ \rightarrow ۱۶ \geq ۵k \Rightarrow \frac{۱۶}{۵} \geq k \\ y \geq ۰ \Rightarrow ۲k+۱ \geq ۰ \Rightarrow ۲k \geq -۱ \Rightarrow k \geq -\frac{۱}{۲} \end{array}\right\} \Rightarrow k=۰,۱,۲,۳$

۴ حالت متوان پرداخت کرد.

---

(۹) الف) $۸x \overset{۱۲}{\equiv} ۲۰ \longrightarrow ۸x \overset{۱۲}{\equiv} ۲۰-۱۲ \Rightarrow ۸x \overset{۱۲}{\equiv} ۸$ $\div ۸$

$\frac{۱۲}{(۸,۱۲)}=\frac{۱۲}{۴}=۳$

$(۸,۱۲)=۴ \mid ۲۰$ ✓

$\longrightarrow x \overset{۳}{\equiv} ۱ \rightarrow \boxed{x=۳k+۱}$

ب) $۴۲۳۷ \overset{۱۱}{\equiv} ۷۹$

$۴۲۳ \overset{۱۱}{\equiv} ۵$

$۷۹ \overset{۱۱}{\equiv} ۲$

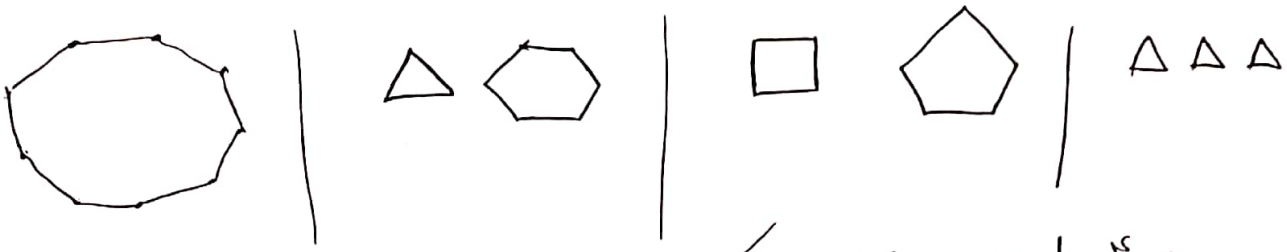
$\Rightarrow ۵x \overset{۱۱}{\equiv} ۲ \longrightarrow ۵x \overset{۱۱}{\equiv} ۲+۳۳ \Rightarrow ۵x \overset{۱۱}{\equiv} ۳۵$

$\Rightarrow x \overset{۱۱}{\equiv} ۷ \Rightarrow \boxed{x=۱۱k+۷}$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

(۱۰) مکمل ۶-منتظم از مرتبه ۹ ← ۲ منتظم از مرتبه ۹



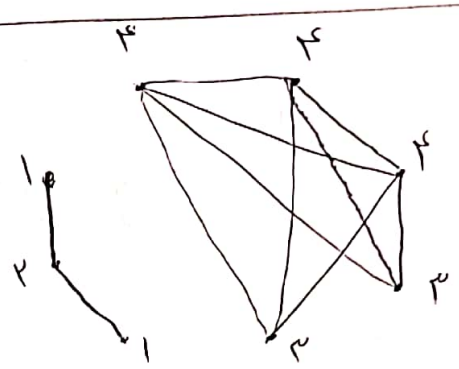
به ۴ طریق می توان رسم کرد.

---

(۱۱)

$P=1$

$Q=11$



---

(۱۲)

$(5n-2, 12n+7) = d \quad d \neq 1 \quad d > 0$

$d \mid 5n-2 \xrightarrow{\times 12}$

$d \mid 12n+7 \xrightarrow{\times(-5)}$

$d \mid 12(5n-2) - 5(12n+7) \Rightarrow d \mid 60n-24-60n-35$

$\Rightarrow d \mid -59 \Rightarrow d = +1, -1, +59, -59$

$d \neq$

$d > 0$

$\Rightarrow d = 59$

Scanned with CamScanner