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

سئوالات درس: گسسته	باسمه تعالی	وقت آزمون : ۱۲۰ دقیقه	
نام ونام خانوادگی:	مدیریت آموزش وپرورش منطقه یک تهران	ساعت برگزاری: صبح	
دوره تحصیلی:(دوره دوم☐)	دبیرستان دخترانه سما۱	تاریخ امتحان: ۱۰/ /۴۰۳	
پایه تحصیلی: دوازدهم	نوبت اول–دیماه۱۴۰۳	تعدادسئوال: ۱۴	تعداد صفحه: ۲ صفحه
نام ونام خانوادگی دبیر وامضا:	نمره با عدد:	نمره باحروف:	نمره پس از تجدید نظر:

شماره	آزمون شامل ۲ صفحه می باشد.	بارم
۱	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) عدد $2^{2^n}+1$ به ازای $n=5$ عددی اول است. درست ☐ نادرست ☐ ب) حاصل $(3m+1\ ,\ 3m+2)$ برابر 1 می‌باشد.$(m\in\mathbb{Z})$ درست ☐ نادرست ☐ ج) معادلهٔ $21x \overset{35}{\equiv} 13$ در اعداد صحیح جواب دارد. درست ☐ نادرست ☐ د) در گراف r ـ منتظم از مرتبهٔ p، اگر p عددی فرد باشد، مقدار r حتماً زوج است. درست ☐ نادرست ☐	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) $[a\ ,\ b]=c$ اگر و تنها اگر دو شرط روبه‌رو برقرار باشند: $1)\ a\mid c\ ,\ b\mid c$ $2)\ \forall m>0\ ;$ ..... ب) اگر برای دو عدد صحیح و ناصفر a و b داشته باشیم $(a\ ,\ b)=1$، می‌گوییم a و b ..... هستند. ج) در تقسیم عدد 156– بر 7 باقی‌مانده برابر ..... و خارج قسمت ..... است. د) تعداد یال‌های گراف k_7، برابر ..... است.	۱,۵
۳	اگر a و b دو عدد صحیح باشند با روش اثبات با در نظر گرفتن تمام حالت‌ها ثابت کنید عدد $A=ab(a-b)$ همواره زوج است.	۱,۵
۴	اگر a_1 و a_2 و a_3 عددهایی صحیح هستند و b_1 و b_2 و b_3 همان اعداد که با ترتیب دیگری قرار گرفته‌اند باشند، ثابت کنید $(a_1+b_1)(a_2+3b_2)(a_3+5b_3)$ عددی زوج است.	۱,۵
۵	اگر x و y و z سه عدد حقیقی دلخواه باشند، ثابت کنید: $x^2+y^2+z^2+2\geq 2(x-y)$	۱
۶	اگر $a\mid 2m^2+1$ و $a\mid 6m^2+1$، در این صورت چند مقدار صحیح و نامنفی برای a وجود دارد؟ $(m\in\mathbb{Z})$	۱
۷	ثابت کنید دو عدد $11m+9$ و $6m+5$ برای هر عدد طبیعی m همواره نسبت به هم اول هستند.	۱
۸	اگر باقیمانده تقسیم اعداد m و n بر 19 به ترتیب 11 و 7 باشد، آنگاه باقیمانده تقسیم عدد $3m-7n$ بر 19 چیست؟	۱,۵

www.kanoon.ir

سؤالات درس: گسسته	باسمه تعالی	وقت آزمون : ۱۲۰ دقیقه	
نام ونام خانوادگی:	مدیریت آموزش وپرورش منطقه یک تهران	ساعت برگزاری: صبح	
دوره تحصیلی:(دوره دوم□)	دبیرستان دخترانه سما۱	تاریخ امتحان: ۱۰/ /۴۰۳	
پایه تحصیلی: دوازدهم	نوبت اول–دیماه۱۴۰۳	تعدادسئوال: ۱۴	تعداد صفحه:۲ صفحه
نام ونام خانوادگی دبیر وامضا:	نمره با عدد:	نمره باحروف:	نمره پس ازتجدید نظر:

شماره	آزمون شامل ۲ صفحه می باشد.	بارم
۹	باقیمانده تقسیم $19+7\times3^{402}$ بر 82 چیست؟	۱,۵
۱۰	اگر اول مهر ماه در یک سال، روز پنجشنبه باشد، 17 اسفند همان سال، چه روزی از هفته می‌باشد؟	۱
۱۱	اگر باقیماندهٔ تقسیم عدد $\overline{a2a3a}$ بر 11 برابر 1 باشد، آنگاه باقیماندهٔ تقسیم عدد $\overline{aa25}$ بر 9 را به دست آورید.	۱,۵
۱۲	در معادلهٔ سیالهٔ $17x+14y=1000$، اگر x بزرگ‌ترین عدد دورقمی و طبیعی باشد، مقدار y نظیر آن را محاسبه کنید.	۱,۵
۱۳	گراف G به صورت زیر رسم شده است. با توجه به گراف به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) مجموعه $N_G(e)$ را بنویسید. ب) یک دور به طول 5 که شامل رأس b نباشد، بنویسید. ج) یک مسیر به طول 6 از b به g بنویسید. د) گراف مکمل G چند یال دارد؟ ه) ماکزیمم درجه در گراف مکمل G چند است؟ و) در گراف H که در شکل زیر رسم شده کدام یال را حذف کنیم که H زیرگراف G شود؟	۳
۱۴	گراف G، 6ـ منتظم است و اندازهٔ آن 9 واحد بیشتر از 2 برابر تعداد رئوس گراف است. چند یال به گراف G اضافه کنیم تا به گراف کامل هم‌مرتبه با G تبدیل شود؟	۱,۵

www-kanoon-ir

شماره صندلی	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه آزمون های نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳	محل مهر مدرسه
نام درس: ریاضیات گسسته ۱۴۰۳/۱۰/۱ نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: زمان آزمون:

۱ (نمره)

الف - نادرست $1+2^{25}$ به ۶۴۱ بخش پذیر است. هر مورد (۰/۲۵)

ب) در عدد متوالی اند، طبق تمرین کتاب درسی نسبت به هم اولند. (درست)

پ) نادرست زیرا طبق قضیه صفحه ۲۵ کتاب درسی $(21,35)=7$ پس معادله جواب ندارد.

د) طبق فعالیت و اثبات قضیه صفحه ۳۹ کتاب درسی

$$\sum deg v_i = \underbrace{r+r+\cdots+r}_{p} = 2q$$

$$Pr=2q \xrightarrow{\text{اگر } p \text{ فرد باشد}} \text{حتماً زوج است.}$$

---

۲ (۱/۵ نمره)

الف) $\forall n>0;\ a|m, b|m \rightarrow c\leq m$ (۰/۵)

ب) نسبت به هم اولند (۰/۲۵) ج) باقی مانده ۵، خارج قسمت ۲۳- (۰/۵)

د) $\frac{7\times 6}{2}=21$ (۰/۲۵)

---

۳ (۱/۵ نمره)

حالت اول: a و b زوج باشند، پس ab زوج و A نیز زوج است. (۰/۵)

حالت دوم: a و b فرد باشند پس a-b زوج و " " " (۰/۵)

حالت سوم: از a و b یکی زوج و دیگری فرد پس ab زوج و " " " (۰/۵)

www.kanoon.ir

CamScanner

شماره صندلی	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه آزمون های نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳	محل مهر مدرسه
نام درس: ریاضیات گسسته ۱۴۰۲/۱۰/۱ نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: زمان آزمون:

۴ ۱/۵ نمره

فرض خلف: عبارت زوج نباشد و عددی فرد باشد (۰/۲۵) چون حاصلضرب پرانتزها فرد است پس هر پرانتز عددی فرد است (۰/۲۵) و مجموع آنها نیز باید فرد باشد (۰/۲۵)

$$(a_1+b_1)+(a_2+2b_2)+(a_3+4b_3)=\underbrace{(a_1+a_2+a_3)}_{m}+\underbrace{(b_1+b_2+b_3)}_{m}+2b_2+4b_3 \quad (I)$$

(۰/۲۵)

$a_1+b_1=2k_1+1$

$a_2+2b_2=2k_2+1$ (۰/۲۵) $\longrightarrow 2(k_1+k_2+k_3+1)+1=2q+1$

$a_3+4b_3=2k_3+3$

اما در (I) داریم: $2m+2b_2+4b_3$ که حاصل زوج است.

پس به تناقض رسیدیم و فرض خلف باطل است. و عبارت مورد نظر زوج است. (۰/۲۵)

---

۵ ۱ نمره

$$x^2+y^2+z^2+1+1\geq 2x-2y \Leftrightarrow x^2-2x+1+y^2+2y+1+z^2\geq 0$$

(۰/۲۵)

$$\Leftrightarrow (x-1)^2+(y+1)^2+z^2\geq 0$$

(۰/۲۵)

برهان در مراحل برگشت پذیر است

حکم نیز به اثبات بازگشتی برقرار است (۰/۲۵)

---

۶ ۱ نمره

$a\mid 2m^2+1 \xrightarrow{\times 3} a\mid 6m^2+3$

$b\mid 6m^2+1$

(۰/۲۵) تفاضل $\Rightarrow a\mid 2 \rightarrow a=\pm 1$ یا $a=\pm 2$ (۰/۲۵)

چون $2m^2+1$ و $6m^2+1$ هر دو فردند پس بر ۲ بخش پذیر نیستند و فقط $a=1$ قابل قبول است. (۰/۲۵)

www.kanoon.ir

CamScanner

بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش و پرورش منطقه

آزمون های نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۲

شماره صندلی	محل مهر مدرسه
نام درس: ریاضیات گسسته	تاریخ آزمون:
نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی پایه: دوازدهم
۱۴۰۳/۱۰/۱	زمان آزمون:

۷ ۱ نمره

$(7m+5, 11m+9) = d$

$d \mid 7m+5 \rightsquigarrow d \mid 77m+55$ (۰/۲۵) $\xrightarrow{\text{تفاضل}} d \mid 1 \rightsquigarrow d=1$ (۰/۲۵)

$d \mid 11m+9 \rightsquigarrow d \mid 77m+63$ (۰/۲۵)

---

۸ ۱/۵ نمره

$m = 19q+11$ (۰/۲۵)

$n = 19q'+7$ (۰/۲۵)

$\rightarrow 3m-7n = 3(19q+11) - 7(19q'+7)$

$\rightarrow 3m-7n = 19(3q-7q') - 16$ (۰/۲۵)

$\rightarrow 3m-7n = 19t - 16 + 19 - 19 \rightsquigarrow 19(t-1) + 3 = 19r + 3$ (۰/۲۵)

(۰/۲۵) $\rightarrow r = 3$ (۰/۲۵)

---

۹ ۱/۵ نمره

$3^4 \overset{۸۲}{\equiv} -1 \rightarrow (3^4)^{100} \overset{۸۲}{\equiv} (-1)^{100} \rightarrow 3^{400} \overset{۸۲}{\equiv} 1 \overset{\times 3^2}{\rightsquigarrow}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)

$7 \times 3^{402} + 19 \overset{۸۲}{\equiv} 0$ (۰/۲۵) $\overset{+19}{\rightsquigarrow} 7 \times 3^{402} \overset{۸۲}{\equiv} 7 \times 9$ (۰/۲۵) $\overset{\times 7}{\rightsquigarrow} 3^{402} \overset{۸۲}{\equiv} 9$ (۰/۲۵)

۰/۲۵

---

۱۰ ۱ نمره

ماه	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
تعداد	۲۹	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۷
به دبیاچه ۷	۱	۲	۲	۲	۲	۳

(۰/۲۵)

$\rightarrow$ اول مهر

$\rightarrow$ دبیاچه ۷ $\overset{۷}{\equiv} 5$ (۰/۲۵) $\xrightarrow{+2+3}$ ~~$1+2+2+2$~~ $\overset{۷}{\equiv}$ ۷ بازخوانی

(۰/۲۵)

دبیاچه روز بعد از دبیاچه شنبه که سه شنبه خواهد شد (۰/۲۵)

www.kanoon.ir

CamScanner

۱۱ ۱/۵ نمره

$\overline{a_{(۲)}a_{(۳)}a} \overset{۱۱}{\equiv} ۱ \rightsquigarrow a-۲+a-۲+a \overset{۱۱}{\equiv} ۱$ (۱/۵)
(۱/۵)

$\rightarrow ۳a \overset{۱۱}{\equiv} ۴ \xrightarrow[(۳,۱۱)=۱]{\div ۳} a \overset{۱۱}{\equiv} ۲$ (۱/۵) $\rightsquigarrow a=۱۱k+۲ \rightarrow a=۲$ (۱/۵)
(۱/۵) $a \leq ۹$

$\overline{a_{(۵)}a_{(۲)}a} \overset{۹}{\equiv} a+a+۲+۵ \overset{۹}{\equiv} ۱۱ \overset{۹}{\equiv} ۲$ (۱/۵)
(۱/۵)

---

۱۲ ۱/۵ نمره

$۳ \div ۴ \overset{۱۴}{\equiv} ۳x \rightsquigarrow ۱۲x \overset{۱۴}{\equiv} ۱۰۰۰$ (۱/۵)

$(۱۲,۱۴)=۲ \mid ۱۰۰۰$ ✓ (۱/۵) $۱۲x+۱۴y=۱۰۰۰$

$x \overset{۱۴}{\equiv} ۲ \rightsquigarrow x=۱۴k+۲$ (۱/۵)

$۱۲(۱۴k+۲)+۱۴y=۱۰۰۰ \rightarrow y=۶۹-۱۲k$ (۱/۵)

x بزرگترین عدد دورقمی پس $k=۶$, $x=۸۹$, $y=-۳۳$ (۱/۵) (۱/۵)

---

۱۳ ۳ نمره

الف) $N(e)=\{f_1,f_2,f_3\}$ (۱/۵)

ب) decihcd (۱/۵) bicdchg (۱/۵)

ج) $P=۹, q=۱۰ \rightarrow q_{\bar{G}}=\binom{۹}{۲}-۱۰=۲۶$ (۱/۵)

د) $\delta(G)+\Delta(\bar{G})=P-۱$ (۱/۵)

$۱+\Delta(\bar{G})=۹-۱ \rightarrow \Delta(\bar{G})=۲$

۵/۱ نمره

ه) ec (۱/۵)

---

۱۴ ۱/۵ نمره

$\begin{cases} q=\frac{Pr}{۲} & (۱/۵) \\ q=۲P+۹ & (۱/۵) \end{cases} \rightarrow \frac{۹P}{۲}=۲P+۹ \rightarrow P=۹ , q=۲۷$
(۱/۵) (۱/۵)

$\begin{cases} q(G)=۲۷ \\ q(K_۹)=\frac{۹\times۸}{۲}=۳۶ \end{cases}$ (۱/۵) $\rightarrow ۳۶-۲۷=۹$ (۱/۵)

موفق باشید.