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: .....

پایه / رشته تحصیلی: دوازدهم ریاضی

شماره در لیست دبیر: ☐

نام دبیر: خانم میرآخورلو

به نام خدا

مدیریت آموزش و پرورش گرمسار

دبیرستان متوسطه دوم غیردولتی نرجس

تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۱۹

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نام درس: ریاضیات گسسته

طبد

	نمره به عدد	نمره به حروف
نمره اول		
تجدیدنظر		

مهر مدرسه

امضای دبیر

ردیف | بارم

---

۱ عبارات درست را اثبات و نادرست را با مثال نقض رد کنید. **۲**

الف) برای هر ۳ مجموعه A و B و C داریم اگر $A-B=A-C$ آنگاه $B=C$ ن

$A=\{1,2,3\}$ $B=\{3,5\}$ $C=\{3,7\}$ $A-B=\{1,2\}$ $A-C=\{1,2\}$ $B\neq C$

ب) حاصل جمع یک عدد گویا و یک عدد گنگ همواره گنگ است. درست ب خ

x گنگ، y گویا $\Longrightarrow x+y=A$ گویا $\Longrightarrow x=A-y$ تفاضل ۲ عدد گویا عدد گویاست $\Longrightarrow x\in\mathbb{Q}$ ✗

ج) اگر a و b دو عدد صحیح و ab عددی فرد باشد، ثابت کنید a^2+b^2 زوج است.

حون ab فرد است پس هم a هم b فرد هستند.

$a=2k+1$, $b=2k'+1$

$a^2+b^2=4k^2+4k+1+4k'^2+4k'+1$

$a^2+b^2=2(2k^2+2k+2k'^2+2k'+1)=2M$

← عددی زوج است.

---

۲ ثابت کنید: **۲**

الف) برای هر ۳ عدد حقیقی x و y و z داریم:

$x^2+y^2+z^2\geq xy+yz+zx$

دو طرف را در ۲ ضرب

$2x^2+2y^2+2z^2\geq 2xy+2yz+2zx \Longleftrightarrow$

$x^2+x^2+y^2+y^2+z^2+z^2\geq 2xy+2yz+2zx \Longleftrightarrow$

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

همواره درست است روابط مرتبط بیابد

ب) اگر α و β عدد گنگ و $\alpha+\beta$ گویا باشد، $\alpha+2\beta$ گنگ است.

پاسخ: اگر $\alpha+2\beta$ گنگ نباشد پس $\alpha+2\beta$ گویاست

$\alpha+2\beta\in\mathbb{Q}$

$\alpha+\beta\in\mathbb{Q}$ $\Longrightarrow (\alpha+2\beta)-(\alpha+\beta)\in\mathbb{Q}$

$\beta\in\mathbb{Q}$ ✗ تناقض، فرض

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

نام و نام خانوادگی:
بسمه تعالی
امتحان درس: ریاضیات گسستـ
کلاس: دوازدهم ریاضی
زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	بارم
۳	$A=\{۳ و ۴ و ۷ و ۸\}$ یک زیرمجموعه از مجموعه $S=\{۱ و ۲ و ... و ۸\}$ است و $n\in S$ اگر $\frac{n^۲(n+1)^۲}{۴}$ عددی زوج باشد ثابت کنید $n\in A$.	۱/۵
۴	الف) ثابت کنید هر دو عدد صحیح و فرد متوالی نسبت به هم اولند.	۲
	ب) نشان دهید اگر $a\mid b$ آنگاه $\lvert b\rvert=[a و b]$.	
	ج) اگر $m,n\in N$ و $m\le n$ و $a\mid b$ آنگاه $a^m\mid b^n$.	
۵	اگر a عدد طبیعی داشته باشیم $a\mid ۷k+۱$ و $a\mid ۴k+۳$ ثابت کنید $a=۱$ یا $a=۱۷$.	۱

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

نام و نام خانوادگی

پایه / رشته تحصیلی: دوازدهم ریاضی

شماره در لیست دبیر: ☐

نام دبیر: خانم میرآخورلو

به نام خدا

مدیریت آموزش و پرورش گرمسار

دبیرستان متوسطه دوم غیردولتی نرجس

تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۱۹

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نام درس: ریاضیات گسسته

ردیف		نمره به عدد	نمره به حروف
بارم	نمره اول		
	تجدیدنظر		

مهر مدرسه

امضای دبیر

---

۶ (۱ نمره) اگر باقیمانده تقسیم عدد a بر دو عدد ۴ و ۵ به ترتیب ۲ و ۳ باشد باقی‌مانده تقسیم عدد a را بر ۲۰ بیابید.

$a = 4q + 2$

$a = 5q' + 3$

$5a = 20q + 10$

$4a = 20q' + 12$

$a = 20(q - q') - 2$

$a = 20q'' + 18$

---

۷ (۱/۵ نمره) باقی‌مانده $67^{13} \times 5 + 2^{15}$ بر ۳۳ را بیابید.

$67 \equiv 1 \pmod{33} \longrightarrow 67^{13} \equiv 1^{13} = 1 \pmod{33} \longrightarrow 67^{12} \times 5 \equiv 1 \times 5 = 5$

$2^{10} \equiv 1 \pmod{33}$

$2^5 = 32 \equiv -1 \pmod{33}$

$(2^5)^2 \equiv (-1)^2 \pmod{33}$

$67^{12} \times 5 + 2^{15} = 5 + (-1) = 4$

---

۸ الف) (۰/۵ نمره) عدد ۱۶۷- به کدام دسته هم‌نهشتی به پیمانه ۸ تعلق دارد؟

$-167 = -21 \times 8 + 1$

$-167 \in [1]_8$

ب) (۱ نمره) باقی‌مانده ۵۳۶۸۲۱ را بر اعداد ۹ و ۱۱ به دست آورید.

$5 - 3 + 6 - 8 + 2 - 1 = 1 \equiv 1 \pmod{11}$

$5 + 3 + 6 + 8 + 2 + 1 \equiv 25 \equiv 7 \pmod{9}$

---

۹ (۱ نمره) اگر ۱۴ آبان سالی سه‌شنبه باشد ۱۱ اردیبهشت همان سال چه روزی از هفته بوده است؟

۳۰ آبان	۲۰ آبان	۳۱ آبان	۱ آذر	۲ آذر	۳ آذر	۴ آذر	۵ آذر	۶ آذر
۰	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	۶

$-(14 + 30 + 31 \times 4 + 20) = -188 = (-27) \times 7 + 1$

چهارشنبه

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

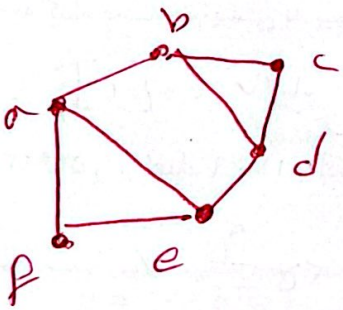
نام و نام خانوادگی:

بسمه تعالی

امتحان درس: ریاضیات گسسته

کلاس: دوازدهم ریاضی

زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	بارم
۱۰	اگر رقم یکان دو عدد $3a-5$ و $4a+7$ برابر باشند، رقم یکان $7a+1$ چقدر است؟	۱/۵
۱۱	به چند طریق می‌توان جسمی با جرم ۳۲ کیلوگرم را با وزنه‌های ۳ کیلوگرمی و ۵ کیلوگرمی وزن نمود؟	۱/۵
۱۲	ثابت کنید اگر $5\mid 4k+1$ و $k\in Z$ آنگاه $25\mid 16k^2+28k+6$.	۱/۵
۱۳	گراف G با مجموعه رئوس $V(G)=\{a, b, c, d, e, f\}$ و مجموعه یال‌های گراف به صورت زیر می‌باشد: $E=\{ab, ae, af, bc, bd, cd, de, ef\}$ الف) نمودار گراف را رسم کنید.  ب) مرتبه و اندازه گراف را تعیین کنید.	۲

موفق باشید