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

نمره به عدد: نمره به حروف:	**به نام خدا** **اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۵ شهر تهران**	محل مهر یا امضا مدیر سوال
شماره صندلی: نام و نام خانوادگی: نام پدر:	نام واحد آموزشی: دبیرستان ابن سینا سوال امتحان درس: گسسته پایه: دوازدهم رشته: ریاضی نام دبیر: خانم انصاری تبار نوبت امتحانی: دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: / ۱۰/ ۱۴۰۳ تعداد سوالات: ۱۶ تعداد صفحات: ۴

ردیف	نیاز به پاسخ نامه ندارد	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.** **الف: اگر** $a^۲+۱ \mid ۱۷$ **و** $a^۲+۱ \mid ۱۷$ **در این صورت** $a=۳$ **ب: اگر** $a \overset{۷}{\equiv} ۱۰۰$ **آن‌گاه** $a=۷k+۲$ **۲۵** **پ: تعداد رأس‌های فرد هر گراف، عددی فرد است.**	۰/۷۵
۲	**جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید:** **الف:** $\left(۳m+۱ و ۳m+۲\right)=$..... **ب:** $[(a^۲b, ab), b^۲] =$ ..... **پ: به ازای** $n =$ ..... **اندازه گراف** p_n **با اندازه گراف کامل** $k_۷$ **برابر است.** **ت: گراف ..... گراف ۲- منتظم از مرتبه n و اندازه n است.**	۱
۳	**گزاره های زیر را اثبات و یا با ارایه مثال نقض آن ها را رد کنید.** **الف: اگر** $a, b \in Z$ **و** $a \times b$ **عددی فرد باشد در این صورت** $a^۲+b^۲$ **زوج است.** **ب: مجموع هر دو عدد اول، مرکب است.**	۱/۵
۴	**اگر** β **و** α **دو عدد گنگ باشند و** $\alpha+\beta$ **گویا باشد ثابت کنید** $\alpha+۲\beta$ **گنگ است.**	۱
۵	**برای هر دو عدد حقیقی** x **و** y **ثابت کنید:** $\sqrt{\frac{x^۲+y^۲}{۲}} \geq \frac{x+y}{۲}$	۱/۲۵
۶	**عدد ۴۵۲۷۳ به کدام کلاس همنهشتی تعلق دارد:** **الف:** $[۳]_۹$ **ب:** $[۵]_۹$ **پ:** $[۶]_۹$ **ت:** $[۸]_۹$	۰/۲۵
	صفحه ۱ از ۴	

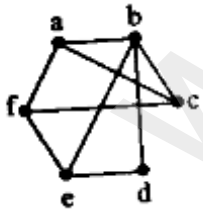
www-kanoon.ir

شماره صندلی: نام و نام خانوادگی: نام پدر:	نام واحد آموزشی: دبیرستان ابن سینا سوال امتحان درس: گسسته پایه: دوازدهم رشته: ریاضی نام دبیر: خانم انصاری تبار نوبت امتحانی: دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: / ۱۰ / ۱۴۰۳ تعداد سوالات:۱۶ تعداد صفحات:۴

۷	الف: اگر $a\|b$ و $b \neq ۰$ ثابت کنید: $\|a\| \leq \|b\|$	۱
	ب: به ازای چه اعداد صحیح m رابطه $n\|m^۲ - ۳m + ۲$ برای هر عدد صحیح n برقرار است.	۰/۷۵
۸	اگر a عدد صحیح و دلخواه باشد ثابت کنید همواره یکی از اعداد صحیح a یا $a + ۲$ یا $a + ۴$ بر ۳ بخش‌پذیر است.	۱/۵
۹	اگر باقیمانده تقسیم a بر دو عدد ۱۰ و ۱۱ به ترتیب ۵ و ۸ باشد باقیمانده تقسیم a بر ۱۱۰ را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۰	الف: باقیمانده تقسم عدد $۵ + ۳^{۳۱} \times ۲^{۲۵}$ را بر ۷ به دست آورید.	۱/۵
	ب: باقیمانده تقسیم عدد $۱! + ۲! + ۳! + \cdots + ۱۰۰!$ بر عدد ۱۰ را به دست آورید.	۰/۷۵
	صفحه ۲ از ۴	

www-kanoon-ir

شماره صندلی: نام و نام خانوادگی: نام پدر:	نام واحد آموزشی: دبیرستان ابن سینا سوال امتحان درس: گسسته پایه: دوازدهم رشته: ریاضی نام دبیر: خانم انصاری تبار نوبت امتحانی: دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: / ۱۰ / ۱۴۰۳ تعداد سوالات: ۱۶ تعداد صفحات: ۴

۱۱	الف: اگر الان ساعت ۹ صبح باشد ۹۲۰ ساعت بعد، ساعت چند است؟ ب: اگر ۲۳ آذرماه سالی، شنبه باشد ۲۵ شهریور در همان سال چه روزی از هفته است.	۰/۷۵ ۱
۱۲	یک کیسه برنج به وزن ۳۰ کیلوگرم را به چند طریق می‌توان با وزنه های ۲ و ۵ کیلوگرم وزن کرد؟(باید کیسه ها در یک کفه و وزنه ها در کفه دیگر ترازو قرار گیرند)	۱/۵
۱۳	گراف G در شکل زیر را در نظر بگیرید. الف: $\Delta(G)$ و $\delta(G)$ را مشخص کنید. ب: همسایگی بسته c را مشخص کنید. پ: مسیری به طول ۵ از a به c مشخص کنید. ت: گراف $\bar{G}$ را رسم کنید. 	۲
	صفحه ۳ از ۴	

www-kanoon-ir

شماره صندلی: نام و نام خانوادگی: نام پدر:	نام واحد آموزشی: دبیرستان ابن سینا سوال امتحان درس: گسسته پایه: دوازدهم رشته: ریاضی نام دبیر: خانم انصاری تبار نوبت امتحانی: دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: / ۱۰ / ۱۴۰۳ تعداد سوالات: ۱۶ تعداد صفحات: ۴

۱۴	**در گراف کامل، $q = ۳p + ۴$ است مرتبه این گراف را بیابید.**	۱
۱۵	**کدام گراف را می توان با حذف یک یال به گرافی ناهمبند تبدیل کرد؟** 	۰/۲۵
۱۶	**الف: یک گراف ۵ رأسی غیر تهی $k-$ منتظم رسم کنید که k کمترین مقدار ممکن باشد.** **ب: یک گراف ۹ رأسی رسم کنید به طوری که دورهایی به طول ۵ و۶ و ۷ و ۹ داشته باشد و هیچ دوری به طول غیر از اعداد مذکور نداشته باشد.**	۰/۵ ۰/۵
	صفحه ۴ از ۴	۲۰

www-kanoon-ir

جمهوری اسلامی ایران
آموزش و پرورش منطقه ۱۵ تهران
سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

محل مهر یا امضای مدیر

راهنمای تصحیح

نام درس: ریاضیات گسسته
نام واحد آموزشی: دبیرستان ابن سینا
نوبت امتحانی: دی ماه
نام دبیر: خانم افشاری ستار
وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
رشته: ریاضی
پایه: دوازدهم
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/
تعداد برگ راهنمای تصحیح: ۱ برگ

ردیف	سؤالات	بارم
۱	الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) هرعدد (۰/۲۵)	۰/۸۵
۲	الف) ! ب) $\|ab^2\| = \|a\|b^2$ پ) $n=22$ ت) c_n هرعدد (۰/۲۵)	۱
۳	الف) $a=2k+1$, $b=2k'+1$ (۰/۲۵) $\rightsquigarrow a^2+b^2 = 4k^2+4k+1+4k'^2+4k'+1 = 2k''$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $2+3=5$ (۰/۲۵)	۱/۵
۴	بازهم مسئله در شاقض است پس مرتض خلف باطل و حکم برقرار است (۰/۲۵) $\alpha+2\beta \in Q \rightarrow \begin{cases} \alpha+2\beta \in Q \\ -2\alpha-2\beta \in Q \end{cases} \rightarrow -\alpha \in Q \rightarrow \alpha \in Q$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) : مرتض خلف $\alpha+2\beta \in Q$, $\alpha+\beta \notin Q$ (۰/۲۵)	۱
۵	$\frac{x^2+y^2}{2} \geq \frac{x^2+y^2+2xy}{4} \leftrightarrow x^2+y^2+2xy \leq 2x^2+2y^2 \leftrightarrow x^2+y^2-2xy \geq 0 \leftrightarrow (x-y)^2 \geq 0$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) بدیهی است و مراحل بازگشت پذیراست $\xrightarrow{\text{به توان ۲}}$	۱/۲۵
۶	الف $4+5+2+7+3 \overset{9}{\equiv} 3 \rightarrow 45273 \in [3]_9$	۰/۲۵
۷	الف) $a\|b \rightarrow b=aq \rightarrow \|b\|=\|a\|\|q\| \geq \|a\|\times 1 \rightarrow \|a\| \leq \|b\|$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $q \neq 0, \|q\| \in \{1,2,3,\dots\}$ (۰/۲۵)	۱
۷	ب) $a\|0 \rightarrow m^2-3m+2=0 \rightarrow (m-1)(m-2)=0 \rightarrow m=1,2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۰/۵
۸	$a=3k \rightarrow 3\|a$ (۰/۲۵) $a=3k+1 \rightarrow a+2=3k+3=3k' \rightarrow 3\|a+2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $a=3k+2 \rightarrow a+4=3k+6=3k'' \rightarrow 3\|a+4$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵
۹	$a=10q+5 \rightarrow 11a=110q+55$ (۰/۲۵) $\rightarrow a=11q''-25+110-110 \rightarrow a=11k+85$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $a=11q'+8 \rightarrow 10a=110q'+80$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۰	الف) $4 \overset{7}{\equiv} 5 \rightarrow 2^{25}\times 3^{31} \overset{7}{\equiv} 3 \rightarrow 3^{31} \overset{7}{\equiv} 3 \rightarrow 3^{30} \overset{7}{\equiv} 1 \rightarrow 3^{3} \overset{7}{\equiv} -1$, $2^{25} \overset{7}{\equiv} 2 \rightarrow 2^{24} \overset{7}{\equiv} 1 \rightarrow 2^{3} \overset{7}{\equiv} 1$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵
۱۰	ب) $1+2+3+4\times 3^{4}+2+5+0+\dots+0 \overset{10}{\equiv} 3$ (۰/۲۵)	۰/۲۵

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

ردیف	ادامه کلید سؤالات درس.....است.....	دبیرستان ابن سینا	تاریخ: / ۱۰ /۱۴۰۳	بارم
۱۱	الف) $920 \overset{24}{\equiv} 8 \to 9+8=17 \to$ ۵ بعدازظهر (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $(7+30\times2+22)-5 \overset{7}{\equiv} 5-5 \overset{7}{\equiv} 2$ دوشنبه (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ش: ۰، ی: ۱، د: ۲، س: ۳، چ: ۴، پ: ۵، ج: ۶			۰/۷۵ ۱
۱۲	$2x+5y=30 \xrightarrow{(2,5)=1 \mid 30} 2x \overset{5}{\equiv} 30 \overset{5}{\equiv} 0 \to x \overset{5}{\equiv} 0 \to x=5k \geq 0 \to k \geq 0$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\cap \to 0 \leq k \leq 3$ $2(5k)+5y=30 \to 5y=30-10k \to y=6-2k \geq 0 \to k \leq 3$ (۰/۲۵) $k=0 \to (0,6)$, $k=1 \to (5,4)$, $k=2 \to (10,2)$, $k=3 \to (15,0)$ (۰/۲۵)			۱/۵
۱۳	الف) $\delta(c)=4, \delta(c)=2$ (۰/۵) ب) $N_G[c]=\{a,b,c,f\}$ (۰/۵) پ) abdefc (۰/۵) ت) (۰/۵)			۲
۱۴	$\frac{p(p-1)}{2}=3p+4 \to p^2-p=6p+8 \to p^2-7p-8=0 \to p=8 \checkmark$, $p=-1$ ✗ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)			۱
۱۵	۳			۴/۲۵
۱۶	الف) $k=2$ (۰/۵) ب) (۰/۵)			۱
	جمع بارم			

Scanned with CamScanner