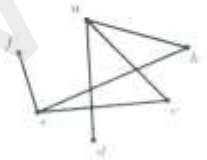
نام: نام خانوادگی: شعبه : دوازدهم ریاضی	« بنام یزدان پاک » مدیریت آموزش و پرورش استان کرمان آموزش و پرورش شهرستان سیرجان	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه تعداد سوالات : ۱۳ تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۲ مدرسه : نام دبیر : بیگلری گسسته (نوبت اول ۱۴۰۴)

ردیف	متن سوال	بارم
۱	ص یا غ بگذارید. ۱) برای اثبات درستی یک مطلب، ارائه چند مثال کافی است. ۲) اگر α گویا و β گنگ باشد، $4\alpha + 3\beta$ گنگ است. ۳) اگر $a\mid bc$ آن‌گاه $a\mid b$ یا $a\mid c$. ۴) اگر $3a \overset{4}{\equiv} 6b$ آن‌گاه $a \overset{2}{\equiv} 2b$. ۵) در یک گراف از مرتبه ۱۰ تعداد کل یال ها برابر است با : ۵۵ .	۱/۲۵
۲	گزینه درست را انتخاب نمایید. ۱) اگر $a > 1$ و $a\mid(4k+5)$ و $a\mid(7k+3)$ ، مقدار a کدام است؟ ☐ ۱۱ ☐ ۱۵ ☐ ۲۳ ☐ ۲۸ ۲) مربع هر عدد صحیح فرد را به کدام صورت نمی‌توان نوشت؟ ☐ $2k+1$ ☐ $4k+1$ ☐ $8k+1$ ☐ $16k+1$ ۳) یک گراف سه راس درجه ۳، یک راس درجه ۲ و یک راس درجه ۱ دارد. این گراف چند یال دارد؟ ☐ ۵ ☐ ۶ ☐ ۷ ☐ ۸	۱/۵
۳	جاهای خالی را با عبارت مناسب پُر کنید. ۱) گرافی که درجه تمام رئوس آن ۵ باشد راگراف ..... می‌نامند. ۲) حاصل $([121,11], 11^7)$ برابر است با	۱
۴	نمودار گراف G به صورت مقابل است.  الف) مرتبه و اندازه گراف را بنویسید. ب) راس a در مجاورت با کدام رئوس قرار دارد؟	۲

www.kanoon.ir

	پ) همسایگی بسته‌ی راس c را بنویسید. ت) یال ef با کدام یال ها مجاور (همسایه) است؟ ث) حاصل $\Delta(G) + \deg_G(a)$ را بدست آورید.	۰
۵	برای هر دو عدد حقیقی نامنفی ثابت کنید« میانگین هندسی هر دو عدد ، از میانگین حسابی آن ها بیشتر نیست.»	۱/۲۵
۶	پس از تعیین ارزش هر یک از گزاره های زیر ، گزاره های درست را اثبات و گزاره های نادرست را با مثال نقض رد کنید. الف) برای هر دو عددحقیقی نا منفی x, y داریم : $\sqrt{x+y} = \sqrt{x} + \sqrt{y}$. ب) $a \leq b \Leftrightarrow a^2 \leq b^2$. پ) اگر a حاصل ضرب دو عدد طبیعی متوالی باشد، آنگاه $4a + 1$ مربع کامل است.	۲/۵
۷	نشان دهید: الف) اگر $a\|b$ و $b\|c$ آن‌گاه $a\|c$. (تعدی) ب) اگر $a\|b$ و $a\|c$ و $m, n \in \mathbb{Z}$ آن‌گاه $a\|mb + nc$.(ترکیب خطی)	۲

www-kanoon.ir

۸	اگر باقی‌مانده‌ی تقسیم a بر دو عدد ۳ و ۵ به ترتیب برابر ۱و ۴ باشد باقی‌مانده‌ی تقسیم a بر ۱۲ را بیابید.	۱/۲۵
۹	ثابت کنید هر عدد صحیح و اول مانند p را می توان به صورت $p = 4k + 1$ یا $p = 4k + 3$ نوشت.	۱/۵
۱۰	باقی مانده تقسیم $A = (2^{45} \times 3) - 1$ را بر ۱۱ بیابید.	۱/۵
۱۱	باقی‌مانده‌ی تقسیم $A = ۱! + ۲! + ۳! + \ldots + ۱۰۰!$ را بر ۱۰ بدست آورید . (رقم یکان A را به دست آورید)	۱/۵
۱۲	به چند طریق می توان یک کیسه ۱۳۱ کیلویی را با وزنه های ۷و۵ کیلویی وزن کرد؟(هرکدام از حالت ها را بنویسید)	۱/۷۵
۱۳	اگر ۱۴ فروردین شنبه باشد، ۱۳ آبان همان سال چند شنبه است؟	۱
	موفق باشید(بیگلری)	۲۰