شماره صفحه: ۱	باسمه تعالی	تعدادصفحات:۳صفحه
نام درس: ریاضیات گسسته پایه : دوازدهم ریاضی نام ونام خانوادگی: نام دبیر: کیمیانژاد	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳کرج دبیرستان دخترانه انقلاب اسلامی نوبت اول – دی ماه ۱۴۰۳	مدت امتحان:۱۲۰دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۲۹ ساعت :۷:۳۰صبح نمره :

ردیف	تذکر :پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار آبی یا مشکی بنویسید	بارم
	۱ – ثابت کنید برای هر عدد طبیعی n عبارت $n^2 - 5n + 7$ عددی فرد است .	۱
	۲- اگرx, y دوعدد حقیقی باشند ، بااستفاده از اثبات بازگشتی ثابت کنید: $x^2 + y^2 + 1 \geq xy + x + y$	۱/۵
	۳- اگر عددی مانند k در z باشد ،بطوریکه $7\|2k + 3$ ، ثابت کنید : $49\|4k^2 + 26k + 30$	۱/۵
	۴- اگر باقی مانده تقسیم عدد a بر دو عدد ۶و۷ به ترتیب ۳و ۵ باشد ، باقی مانده تقسیم عدد a را بر ۴۲ بیابید .	۱
	۵- اگر α و β دو عدد گنگ باشد ،ولی α+β گویا باشد ، ثابت کنید α-β گنگ است .(برهان خلف)	۰/۵
	۶- اگر $a > 1$ و $a\|9k + 4$ و $a\|5k + 3$ ،ثابت کنید a عددی اول است .	۱
	۷- معادله سیاله $7x + 5y = 11$ را با تبدیل به معادله همنهشتی حل کنید و جوابهای عمومی آن را بنویسید .	۱/۵
	۸- اگر در یک سال ۱۴ شهریورروز یکشنبه باشد ، در این صورت با استفاده از همنهشتی تعیین کنید ۱۲ بهمن در همان سال چه روزی از هفته است؟	۱

www-kanoon-ir

۲

۹- معادله های همنهشتی زیر را حل کنید و جوابهای کلی آنها را بدست آورید .

الف) $8x \overset{12}{\equiv} 20$

ب) $3x \overset{7}{\equiv} 5$

۲

۱۰- الف) باقیمانده تقسیم $38^{36} + 15^{7} + 18$ را بر عدد 4 بدست اورید .

ب) باقیمانده تقسیم $27^{8} + 17$ را بر عدد 13 بیابید .

۰/۷۵

۱۱- اگر $a \overset{m}{\equiv} b$ و $b \overset{m}{\equiv} c$ ثابت کنید : $a \overset{m}{\equiv} c$ (خاصیت تعدی)

۰/۷۵

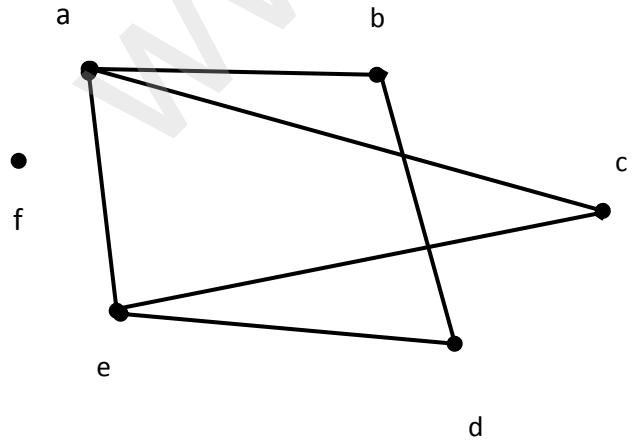
۱۲- رابطه روبرو را ثابت کنید : $a|b \wedge a|c \Rightarrow a|b \pm c$

۱

۱۳- گراف کامل k_p دارای ۱۰ یال است ، ابتدا pرا بدست اورید و آن را رسم نمایید .

۲

۱۴- گراف G بصورت مقابل رسم شده است ، به سوالات زیر پاسخ دهید



الف) $\delta(G)$ و $\Delta(G)$ را مشخص کنید

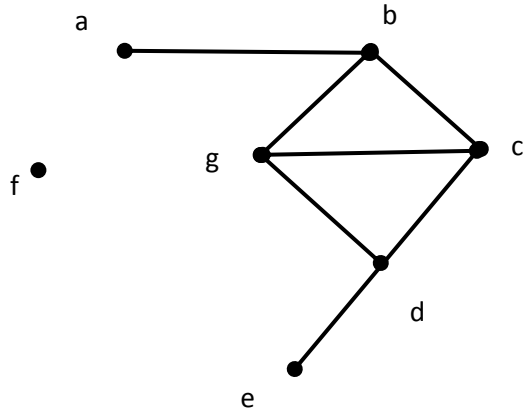
ب) سه دور به طول ۳ بنویسید.

پ) ماکزیمم درجه در مکمل گراف G چند است؟

ت) $N_G^{(e)}$ را با اعضا بنویسید .

ث) آیا گراف همبند است؟ چرا؟

www-kanoon-ir

	صفحه ۳
۰/۵	۱۵- در گراف G درجه راس a برابر ۹ است ،و درجه راس a در گراف $\bar{G}$ برابر ۱۲ است ،مرتبه گراف G را مشخص کنید .
۲	۱۶- با توجه به گراف G شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید :  الف) مسیر به طول ۳ از a به c بنویسید . ب) یک دور به طول ۴ مشخص کنید . پ) درجه راس a در گراف $\bar{G}$ راتعیین کنید . ت) $N_G^{[d]}$ را معین کنید . ث) $N_{\bar{G}}^{(b)}$ را معین کنید .
	موفقیت شما آرزوی قلبی من است فرشته کیمیانژاد