

نام و نام خانوادگی:

باسمه تعالی

سوالات امتحان درس: ریاضیات گسسته

نام پدر:

اداره کل آموزشی و پرورشی استان

زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

شماره دانش آموزی:

تاریخ آزمون:

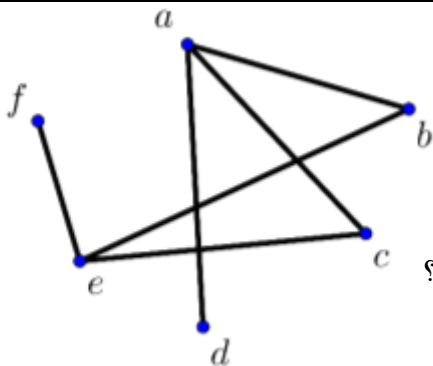
نام کلاس: دوازدهم

نوبت امتحانی: دی ماه

رشته: ریاضی

راهنمای آزمون: دانش آموزان عزیزان آزمون شامل ۱۳ سوال که در دو صفحه تنظیم شده است. لطفاً به دقت خود را در همین برگه آزمون وارد نمایید

ردیف	متن سوال	سطح حیطه شناختی	نوع
۱	هر کدام درست است با ☒ و هر کدام غلط است با ☒ نشان دهید. ☐ برای اثبات درستی یک مطلب، ارائه چند مثال کافی است. ☐ اگر α گویا و β گنگ باشد، $3\beta + 4\alpha$ گنگ است. ☐ اگر $a bc$ آن گاه $a b$ یا $a c$ ☐ اگر $6b \equiv 3a$ آن گاه $a \equiv 2b$ ☐ اگر در یک گراف $\delta(G) \geq 7$ باشد، لزوماً آن گراف یک مسیر به طول ۸ دارد.	دانش درک و فهم کاربرد کاربرد درک و فهم	۱/۲۵
۲	گزینه درست را انتخاب نمایید. ❖ اگر $a > 1$ و $a (4k+5)$ و $a (7k+3)$ ، مقدار a کدام است؟ ☐ ۱۱ ☐ ۱۵ ☐ ۲۳ ☐ ۲۸ ❖ مربع هر عدد صحیح فرد را به کدام صورت نمی‌توان نوشت؟ ☐ $2k+1$ ☐ $4k+1$ ☐ $8k+1$ ☐ $16k+1$ ❖ یک گراف سه راس درجه ۳، یک راس درجه ۲ و یک راس درجه ۱ دارد. چند مسیر متمایز از راس درجه ۲ آن به راس درجه یک وجود دارد؟ ☐ ۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☐ ۴	تجزیه و تحلیل کاربرد کاربرد	۱/۵
۳	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. ❖ گرافی که درجه تمام رئوس آن ۵ باشد را گراف می‌نامند. ❖ حاصل $([121, 11], 11^7)$ برابر است با	دانش کاربرد	۱
۴	نمودار گراف G به صورت مقابل است. الف) تمام دورهای گراف G را بنویسید. ب) همسایگی بسته‌ی راس c را بنویسید. پ) چند راس باید به G اضافه کنیم، تا گراف کامل شود؟ چرا؟ ت) حاصل $\Delta(G) + \deg_{\bar{G}}(a)$ را بدست آورید.	درک و فهم درک و فهم کاربرد درک و فهم	۲



نام و نام خانوادگی: « صفحه دوم »		
۵	در هر یک از حالت‌های زیر، گرافی رسم کنید که: (الف) کامل و تهی باشد. (ب) ۲ - منتظم ناهمبند از مرتبه ۶ باشد. (پ) با کمترین راس که حداقل ۴ راس درجه ۱ داشته باشد.	درک‌وفهم ۱/۲۵ درک‌وفهم درک‌وفهم
۶	پس از تعیین ارزش هر یک از گزاره‌های زیر ، گزاره‌های درست را اثبات و گزاره‌های نادرست را با مثال نقض رد کنید. (الف) میانگین هندسی هر دو عدد نامنفی، از میانگین حسابی آن بیشتر نیست. (ب) $a \leq b \Leftrightarrow a^2 \leq b^2$ (پ) برای هر عدد طبیعی n ، عدد $n^2 - 7n + 5$ عددی فرد است	کاربرد ۲/۵ کاربرد کاربرد
۷	نشان دهید: (الف) اگر $a b$ و $m, n \in \mathbb{N}, n \leq m$ آن‌گاه $a^n b^m$ (ب) اگر $a b$ و $a c$ و $m, n \in \mathbb{Z}$ آن‌گاه $a mb + nc$	دانش ۲ دانش
۸	در تقسیمی ۹۶ واحد از مقسوم و ۱۲ واحد از مقسوم علیه کم می کنیم ،خارج قسمت و باقیمانده تغییر نمی کنند، خارج قسمت چقدر است؟	کاربرد ۱/۲۵
۹	اعداد طبیعی دو رقمی n را به گونه ای پیدا کنید که : $(n + 4, 9n - 5) \neq 1$	کاربرد ۱/۵
۱۰	رقم یکان $8 - 7^{1397}$ را بیابید.	کاربرد ۱/۵
۱۱	معادله همنهشتی $3x \equiv 8x - 17$ را حل کنید. این معادله چند جواب طبیعی دو رقمی دارد؟	کاربرد ۱/۵
۱۲	دانش آموزی معادله ی سیاله ی $2x + 3y = 11$ را به روش زیر حل کرده است: $2x \equiv 11 \Rightarrow 2x \equiv 2 \Rightarrow x \equiv 1 \Rightarrow x = 3k + 1$ $3y \equiv 11 \Rightarrow 3y \equiv 1 \Rightarrow 3y \equiv 3 \Rightarrow y \equiv 1 \Rightarrow y = 2k + 1$ (الف) چرا راه حل این دانش آموز غلط است؟ معادله را از راه درست حل کنید. (ب) تمام جواب های صحیح نامنفی معادله را بدست آورید.	ارزشیابی ۱/۷۵ کاربرد
۱۳	اگر ۱۴ فروردین شنبه باشد، ۱۳ آبان همان سال چند شنبه است.	کاربرد ۱
۲۰	موضوعیت شما آرزوی ماست	جمع نمره