

سؤالات شبه آزمون نهایی درس : ریاضیات گسسته	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۶	تعداد صفحات: ۲
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۱۸	نام و نام خانوادگی :	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲			
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف -</p> $\begin{cases} a b \Rightarrow b = \dots q_1 \\ b c \Rightarrow c = b q_2 \end{cases}; c = b q_2 \Rightarrow c = \dots q_2 \xrightarrow{q_1 q_2 = q} c = a q \Rightarrow \dots c$ <p>ب - اگر $ac \equiv bc \pmod{m}$ و $(c, m) = d$ آنگاه</p> <p>ج - در گراف با مرتبه p و اندازه q حاصل $\deg_G(v_i) + \deg_{\bar{G}}(v_i)$ برابر با است.</p> <p>د - $([a, b], b) \times [a, (a, b)] = \dots$</p>	۱/۷۵
۲	<p>هریک از گزاره‌های زیر را اثبات یا با مثال نقض رد کنید.</p> <p>الف - اگر تابع f در $x = a$ پیوسته ولی تابع g در $x = a$ ناپیوسته باشد، در این صورت تابع $f + g$ در $x = a$ ناپیوسته است.</p> <p>ب - معادله همنهشتی $ax \equiv b \pmod{m}$ همواره دارای جواب است.</p> <p>ج - اگر G یک گراف با مرتبه p و اندازه q باشد و بدانیم $v = \{v_1, v_2, v_3, \dots, v_p\}$ در این صورت $\sum_{i=1}^p \deg v_i = 2q$</p>	۲/۵
۳	ثابت کنید مجموع مربعات سه عدد حقیقی از مجموع حاصل ضرب‌های دوبه‌دوی آن‌ها کمتر نیست.	۱/۵
۴	اگر a عددی اول و بزرگ‌تر از ۳ باشد ثابت کنید $(a^2 - 1)$ بر ۱۲ بخش پذیر است.	۱/۵
۵	هرگاه $5 3a + 2$ در این صورت مجموع عددهای دو رقمی a را بیابید؟	۱/۷۵
۶	اگر $d = (a + 5, a^2 + 3a - 3)$ ثابت کنید $d = 1$ یا $d = 7$.	۱/۵
۷	در تقسیم عدد طبیعی m بر عدد طبیعی n خارج قسمت ۱۷ و باقی مانده ۷ است. مجموع ارقام کوچکترین عدد m را بیابید؟	۱/۵
۸	اگر باقی‌مانده تقسیم اعداد $(5 - 11a)$ و $(1 - 6a)$ بر ۹ یکسان باشند، در این صورت باقی‌مانده تقسیم $(3 - 7a)$ را بر ۹ بیابید؟	۱/۵
۹	اگر x و y اعداد صحیح و $8x + 7y \equiv 2 \pmod{9}$ و $x + 4y \equiv 3 \pmod{9}$ در این صورت کمترین عدد طبیعی دو رقمی برای $(x + y)$ را بیابید؟	۱/۷۵
« ادامه سؤالات در صفحه دوم »		

سؤالات شبه آزمون نهایی درس : ریاضیات گسسته	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۶	تعداد صفحات: ۲
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۱۸	نام و نام خانوادگی :	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲			
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjshserv.com			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۰	اگر چهاردهم خردادماه سالی سه شنبه باشد. در این صورت بیست و دوم بهمن همان سال چه روزی خواهد بود؟	۱
۱۱	در یک گراف ۴ - منتظم از مرتبه p و اندازه q ، اندازه گراف از ۷ برابر مرتبه آن، ۲۵ واحد کمتر است. نمودار این گراف را رسم کنید.	۱/۲۵
۱۲	در گراف کامل K_p ، رابطه $\delta + 10 = q - p + 4$ برقرار است. حداکثر طول مسیر بین دو رأس متمایز در این گراف را بیابید؟	۱/۲۵
۱۳	گراف زیر را در نظر بگیرید و موارد خواسته شده را بیابید؟ الف - $N_G(a)$ ب - $N_G[f]$ ج - یک دور به طول ۵ در این گراف بنویسید. د - مکمل این گراف چند یال دارد؟	۱/۲۵
	جمع نمره	۲۰
	«موفق و سربلند باشید»	