

نام و نام خانوادگی :

کلاس :

نام دبیر : آقای مجیدرضا صدیقیان

رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک

شماره :

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

پایانی اول ۹۷-۹۶

تاریخ امتحان : ۹۶/۱۰/۱۳

نام درس : ریاضیات گسسته

مدت امتحان : ۸۰ دقیقه

ساعت شروع امتحان : ۷ صبح

تعداد برگ سؤال : ۱ صفحه



سوالات:

بارم

۱/۵

۱ - درجه رأس‌های یک گراف ساده و همبند $a, b, c, 1, 3, 4$ است. اگر $q = \frac{2}{3}p$ باشد. $\{a, b, c\}$ چه مقادیری می‌پذیرد؟

۱/۵

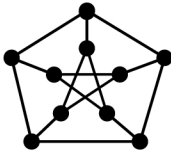
۲ - الف) گراف بازه‌های $(2, 4), (0, 4), (1, 5), (3, 6), (5, 7)$ را رسم کنید.

ب) این گراف با افزودن چند یال به گراف کامل تبدیل می‌شود؟

۱/۵

۳ - تمام گراف‌های ساده و همبند که مجموع مرتبه و اندازه آن ۹ باشد را رسم نمایید.

۱/۵



۴ - الف) در گراف مقابل چند دور با طول ۵ وجود دارد؟

ب) برای تبدیل آن به درخت، چند یال از آن باید حذف کرد؟

۱/۵

۵ - در یک گراف کامل حاصل ضرب اندازه و مرتبه‌ی آن ۵۰ می‌باشد، این گراف چند دور با طول ۴ دارد؟

۱/۵

۶ - اگر A ماتریس مجاورت یک درخت با مرتبه ۷ باشد، مجموع درایه‌های قطری A^2 را بدست آورید.

۱/۵

۷ - در تقسیم عدد سه‌رقمی a و مضرب ۵، بر عدد طبیعی b ، خارج قسمت ۲۱ و باقیمانده ۳۷ می‌باشد. a را بدست آورید.

۱

۸ - عدد $75!$ مختوم به چند صفر است؟

۱/۵

۹ - اگر $(abc)_5 = (cba)_8$ باشد، مقادیر a, b, c را بیابید.

۱/۵

۱۰ - حاصل ${}_6(1553) - {}_6(5342)$ را در مبنای ۶ محاسبه کنید.

۱/۵

۱۱ - اگر n عدد طبیعی و دو عدد $5n - 9$ و $n + 4$ دارای مقسوم‌علیه مشترک غیر ۱ باشند، آن‌گاه n ‌های دورقمی را بیابید.

۱/۵

۱۲ - مجموع دو عدد 2772 و بزرگترین مقسوم‌علیه مشترک آن‌ها 231 است. آن دو عدد را بیابید.

۱/۵

۱۳ - معادله‌ی سیاله $25x + 12y = 1110$ در مجموعه اعداد طبیعی چند زوج جواب دارد؟

۱

۱۴ - عدد شش‌رقمی \overline{ababab} بر چه اعداد اولی قطعاً بخش پذیر است؟

موفق باشید.