نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی تعداد صفحه: ۲ تعداد سؤال: ۱۶ نام دبیر: یعقوبی	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2 اردبیل دبیرستان غیرانتفاعی نخبگان	نام درس: ریاضیات گسسته تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۲۴ ساعت امتحان: ۹ صبح مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نوبت اول

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) مجموع سه عدد متوالی طبیعی همواره بر ۳ بخش پذیر است. ب) باقیمانده تقسیم عدد ۱۲۳۴۵۶۷۸۹ بر ۱۱ برابر ۳ است. پ) گراف ۶-منتظم مرتبه ۸ دارای ۴۸ یال است. ت) گراف تهی از مرتبه ۲ همبند است.	۱
۲	در جای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید الف) حاصل $[(m^2, m^3), m^4]$ برابر است با ..... ب) اگر ب م م دو عدد ۱ شود آنها را نسبت به هم ..... نامند. پ) تعداد رئوس فرد هر گراف عددی ..... است. ت) اگر درجه راسی درگرافی از مرتبه ۱۱ برابر ۳ باشد، درجه آن راس در مکملش..... است.	۱
۳	در هر مورد گزینه مناسب انتخاب کنید الف) باقیمانده تقسیم a بر ۵ و ۷ به ترتیب ۱و۴ است، باقیمانده تقسیم آن بر ۳۵ کدامست؟ ۱) ۱۱ ۲) ۱۷ ۳) ۲۱ ۴) ۲ ب) گراف کامل K_5 چند دور به طول ۳ دارد؟ ۱) ۸ ۲) ۱۰ ۳) ۱۵ ۴) ۱۸	۱
۴	با استفاده از در نظر گرفتن تمام حالات ممکن ثابت کنید $n^2 + 3n - 1$ فرد است.	۱/۲۵
۵	اگر αوβ اعداد گنگ و $\alpha + 2\beta$ گویا باشد، ثابت کنید $4\alpha - \beta$ گنگ است.	۱/۵
۶	با استفاده از استدلال بازگشتی ثابت کنید: $x^2 + y^2 + 1 \geq xy + x + y$	۱/۵
۷	عدد صحیح a را چنان بدست آورید که $a\|2n+5$, $a\|5n+4$	۱/۲۵
۸	حاصل ب م م $(3n + 4, 7n - 1)$ را بیابید.	۱/۲۵
۹	باقیمانده تقسیم $5 \times 7^{121} - 9$ بر ۱۱ کدامست؟	۱/۲۵

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی
تعداد صفحه: ۲
تعداد سؤال: ۱۶
نام دبیر: یعقوبی

نام درس: ریاضیات گسسته
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۲۴
ساعت امتحان: ۹ صبح
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نوبت اول

۱۰	۶ تیر سالی دوشنبه است، ۱۷ آبان درآن سال چه روزی از هفته است؟	۱/۲۵
۱۱	معادله سیاله $3x + 4y = 11$ را حل کنید.	۱/۲۵
۱۲	گرافی از مرتبه ۷ و اندازه ۸ فقط رئوس با درجات ۳ و ۲ دارد. تعداد هر کدام را مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۳	در گراف $G(V, E)$ که $V = \{a, b, c, d, e\}, E = \{ab, ac, ad, bd, be, ce, ea\}$: الف) گراف را رسم کنید. ب) درجات رئوس را بنویسید. پ) دو مسیر از a به e بنویسید. ت) یک دور مشخص کنید. ث) همسایگی باز d و بسته راس c را بنویسید.	۱/۵
۱۴	به یک گراف ۷-منتظم باید ۱۰ یال اضافه کنیم تا گراف کامل از همان مرتبه شود. مرتبه گراف کدامست.	۱/۲۵
۱۵	مشخص کنید با ۵ راس متمایز چند گراف ساده از اندازه ۳ می توان ساخت که یال ab را داشته باشد ولی یال cd در آن نباشد.	۱/۲۵
۱۶	درگراف کامل K_8 چند مسیر به طول ۴ بین رئوس a و b هست که از c بگذرد ولی از d , e نگذرد.	۱/۲۵

جمع بارم : ۲۰ نمره