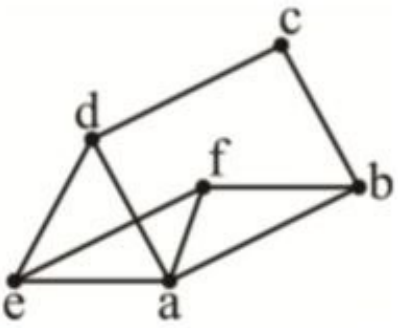
بسمه تعالی

نام درس: **ریاضیات گسسته**	اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین	دی ماه **1404**	محل مهرآموزشگاه
نام و نام خانوادگی:	اداره آموزش و پرورش ناحیه 1 قزوین	تاریخ امتحان:**404/10/28**	
نام کلاس:	دبیرستان نمونه دولتی پگاه	وقت آزمون: **120** دقیقه	تعداد سوالات: **15**
پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی		طراح: طاهره خلیلی	تعداد صفحات: **2**

ردیف	سوالات صفحه اول	بارم
1	**کدامیک از جملات درست و کدامیک نادرست است؟ (ص یا غ نوشته شود.)** **الف) در هر گراف کامل ، تمام یالها با هم مجاورهستند.** **ب) اگر $a \equiv b$ آنگاه $a^n \equiv b^n$.** **پ) اگر $a \mid b$ آنگاه $[a , b] = \lvert b \rvert$** **ت) اگر گرافی ناهمبند باشد، حتما راسی با درجه صفر دارد.** **ث) عدد 1219 به دسته هم نهشتی 3 به پیمانه 8 تعلق دارد.**	1/25
2	**گزاره درست را ثابت و برای گزاره نادرست مثال نقض بزنید.** **الف) اگرحاصلضرب $a.b$ عددی فرد باشد، آنگاه $a^2 + b^2$ زوج است.** **ب) برای هر عدد طبیعی n عدد $3^n + 4$ اول است.**	2
3	**جاهای خالی را پر کنید.** **الف) تعداد یالهای گراف nراسی 3 منتظم برابر ..... است که n عددی .....است.** **ب) تعداد یالهای گراف کامل با p راس برابر ..... است.** **ج)در گراف ساده با 10 راس اگر $d_G(v_1) = 3$ باشد آنگاه $d_{\bar{G}}(v_1) = ...$ (گراف مکمل)**	1
4	**به روش اثبات بازگشتی ثابت کنید برای هر عدد حقیقی x , y داریم:** $y^2 + 1 \geq -2x(x + y + 1)$	1/25
5	**اگر α و β دو عدد گنگ باشند ولی $\alpha + \beta$ گویا باشد ثابت کنید $\alpha + 3\beta$ گنگ است.**	1
6	**اگر $a > 0$ و $a \mid 4k + 9$ و $a \mid 6k + 14$ مقدار a را بیابید.**	1/25
7	**حاصل عبارت را بدست آورید.** $[120m^7, (72m^2, 48m^3)]$	1
8	**اگر باقیمانده تقسیم عدد a بر دو عدد 8 و 11 به ترتیب 5 و 7 باشد باقیمانده تقسیم 3a بر 88 را بیابید.**	1/5
9	**اگر $a \overset{m}{\equiv} b$, $n \mid m$ ثابت کنید: $a \overset{n}{\equiv} b$**	1
10	**نشان دهیدشرط وجود جواب برای معادله برقرار است. سپس جواب عمومی را به دست آورید.** $15x + 6y = 54$	2

www.k-anoon.ir

	صفحه دوم	
11	الف) رقم یکان $7^{1404}-5$ را بیابید. ب) باقیمانده تقسیم 4×9^{53} بر 7 را بدست آورید.	1/75
12	اگر روز آزمون گسسته نوبت اول روز یکشنبه 28 دی ماه برگزار گردد، 4 مهر چه روزی بوده است؟	1
13	در یک گراف 4- منتظم رابطه $7p-q=25$ برقرار است مرتبه را بیابید.	0/75
14	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 5 د) مکمل این گراف چند یال دارد؟	1/75
15	گرافGبامجموعه رئوس $v=\{a,b,c,d,e\}$ و مجموعه یالهای $E=\{ab,ac,bd,ae,ce,de,dc\}$ مفروض است. الف) آنرا رسم کنید. ب) چند یال به گراف اضافه کنیم تا یک گراف کامل از مرتبه 5 بدست آید؟ پ) Δ و δ را بیابید.	1/5
	جمع بارم:	20