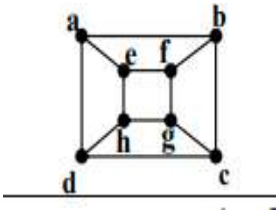
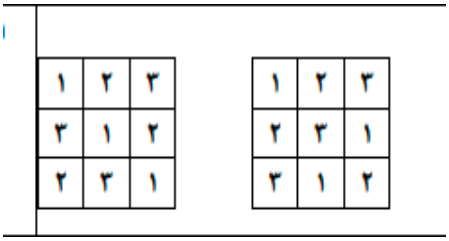
بسمه تعالی

سوالات امتحان شبه نهایی درس : گسسته	رشته : ریاضی	ساعت شروع :10 صبح	تعداد صفحه : 2
تاریخ امتحان : 1401/1/31	نام و نام خانوادگی	پایه : دوازدهم دوره متوسطه	مدت امتحان : 120 دقیقه
دانش اموزان روزانه سراسر شهرستان جم سال تحصیلی 1400			سنجش و ارزشیابی کیفیت بخشی اموزش

ردیف	سوال	بارم
1	ثابت کنید اگر a , b دو عدد حقیقی نامنفی باشند داریم : $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$	1.5
2	فرض کنید a , n دو عدد طبیعی باشند بطوری که $a \mid 2n+3 \quad , a \mid 3n+4$ نشان دهید $a = 1$	1.5
3	اگر α , β دو عدد گنگ باشند ولی $\alpha + \beta$ گویا باشد با برهان خلف ثابت کنید $\alpha - \beta$ گنگ است.	1
4	اگر باقی مانده تقسیم m و n بر 13 به ترتیب 2 و 9 باشد در این صورت باقی مانده تقسیم عدد 5n-3m بر 13 را بیابید.	1.5
5	باقی مانده تقسیم $27^7 + 19$ را بر 13 بیابید.	1
6	معادله سیاله $5x + 2y = 18$ را حل نمایید .	1.5
7	اگر G با مجموعه راس های $V = \{a , b , c , d , e , f\}$ و مجموعه یال های $E = \{ab , bc , cd , ed , ae , cf , ef\}$ را در نظر بگیرید الف) نمودار گراف را رسم کنید ب) همسایه های باز b را بنویسید ج) یک مسیر بطول 5 از b به d را بنویسید د) درجه راس a در گراف $\bar{G}$ را بیابید	2
8	گراف 6 راسی با عدد احاطه گری 2 رسم کنید بطوری که الف) مجموعه احاطه گر یکتا با اندازه 2 داشته باشد ب) بیش از یک مجموعه احاطه گر با اندازه 2 داشته باشد.	1

9	در گراف G درجه راس v برابر 9 است و درجه راس v در گراف $\bar{G}$ برابر 12 است . مرتبه گراف G را مشخص کنید.	1
10	عدد احاطه گری گراف زیر را بیابید.  	1
11	با ارقام 1 و 1 و 2 و 2 و 2 و 3 و 4 چند عدد 7 رقمی می توان نوشت.	/75
12	معادله $x_1 + x_2 + x_3 + \cdots + x_5 = 14$ چند جواب صحیح و نامنفی با شرط $x_3 > 3$, $x_1 \geq 1$ باشند.	1.25
13	مجموعه $s = \{1, 2, \ldots, 400\}$ را در نظر بگیرید چند عدد وجود دارد که نه بر 5 و نه بر 7 بخش پذیر باشند.	2
14	متعامد بودن دو مربع لاتین زیر را بررسی کنید.  	1
15	مجموعه اعداد $\{1, 2, 3, \ldots, 84\}$ را در نظر بگیرید نشان دهید هر زیر مجموعه 43 عضوی از این مجموعه دارای دو عضو است که مجموعشان برابر 85 است.	1.5
	موفق باشید	