محل درج مهر مدرسه

دبیرستان دخترانه فرهوشان ناحیه 4 مشهد مقدس

امتحانات نوبت اول سال تحصیلی 1404–1405

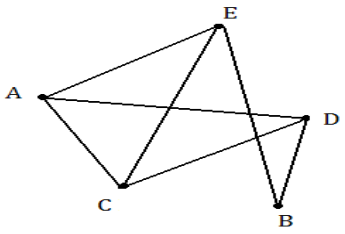
نام ونام خانوادگی:

تعدادصفحات : 2 **پایه:** دوازدهم ریاضی **نام درس:** گسسته **مدت آزمون:** 90 دقیقه **تاریخ:** 1404/10/20

نمره باعدد:	نمره باحروف:	نام ونام خانوادگی دبیر:	طراح سوال	شماره صندلی
...../.....	.....	امضا:	خانم ناصری	

ردیف	(الابذکرالله تطمئن القلوب) همانا با یاد خدا دلها آرام می گیرد.	بارم
1	اگر α و β گنگ باشد ولی $\alpha+\beta$ گویا باشد ثابت کنید $\alpha-\beta$ گنگ است.	1.5
2	الف) گراف کامل را تعریف کنید. ب) حاصل عبارت $[21a^2, 35a^3]$ را بیابید.	1.5
3	به روش بازگشتی ثابت کنید اگر $a>0$ آنگاه $a+\frac{1}{a}\geq 2$	1.5
4	اگر عدد طبیعی $a>1$ در دو شرط $a \mid 3k+4,\ a \mid 8k+5$ صدق کند مقدار a را بیابید.	1.5
5	اگر k حاصلضرب دو عدد طبیعی متوالی باشد 4k+1 مربع کامل است.	1.5
6	الف) ثابت کنید مربع هر عدد فرد منهای یک به صورت 8q است. ب) نشان دهید حاصلضرب سه عدد متوالی بر 3 بخش پذیر است	2
7	الف) باقیمانده تقسیم عدد $27^{20}+15$ را بر 13 بیابید ب) 14 آبان در یک سال دوشنبه است 15 اسفند همان سال چند شنبه است.	2
8	الف) معادله همنهشتی $3X\overset{5}{\equiv}12$ را حل و جواب عمومی آن را بدست آورید. ب) مطلوب است باقیمانده تقسیم عدد $A=(1000)^{17}\times 15+6$ بر عدد 7 .	2

www.kanoon.ir

9	معادله سیاله $7x+3y=10$ را حل کنید.	1.5
10	گراف $G=(V,E)$ به صورت زیر است : الف) اندازه و مرتبه گراف زیر را بنویسید. ب) دو مسیر از A به B بنویسید. ج) دوری به طول 5 مشخص کنید. پ) آیا این گراف همبند است؟ چرا؟ 	2
11	گراف سوال قبل را در نظر بگیرید. الف) مجموعه همسایگی بسته D را بنویسید. ب) مکمل گراف چند یال دارد؟ ج) اگر $N_G(c)=\{E,X,D\}$ باشد X کدام راس است. د) مقادیر $\delta(G),\Delta(G)$ را بیابید.	2
12	گراف K- منتظم را تعریف کنید. آیا گراف 5-منتظم از مرتبه 9 وجود دارد؟	1

موفق باشید.