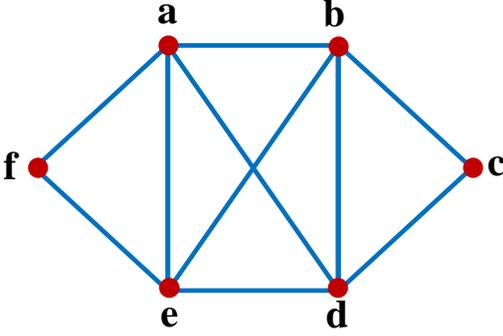


محل مهر مدرسه		بسمه تعالی مدیریت آموزش پرورش منطقه ۳ تهران ارزشیابی نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ دبیرستان دوره دوم کوشش	ارزشیابی درس : گسسته پایه و رشته تحصیلی : دوازدهم ریاضی نام و نام خانوادگی : شماره کارت: نام دبیر :
بارم	محل علم و دانش، باغ بهشت است امام علی (ع)		ردیف
۲	با استفاده از اثبات بازگشتی ثابت کنید: ۱) $y^x + 1 \geq 2x(y - x + 1) \quad x, y \in \mathbb{R}$ ۲) $\frac{a}{b^x} + \frac{b}{a^x} \geq \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \quad (a, b > 0)$		۱
۲	با استفاده از برهان خلف ثابت کنید: الف: جمع یک عدد گویا و یک عدد گنگ عددی است گنگ. ب: $\sqrt{11} + \sqrt{2}$ گنگ است.		۲
۱	مجموع ارقام کوچکترین عدد طبیعی سه رقمی را بیابید که در تقسیم بر اعداد ۷ و ۸ و ۱۲ باقی مانده اش به ترتیب ۴ و ۵ و ۹ باشد.		۳
۱	اگر n عددی صحیح بوده و $1 \mid 4n + 5$ ثابت کنید $6 \mid 28n + 16$		۴
۱	عبارت‌های زیر را تعریف کنید. گراف همبند - بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد - همسایگی باز یک رأس - استدلال استنتاجی		۵
۱	باقی مانده تقسیم عدد 3^{1000} بر ۳۵ را بیابید.		۶
۱	عدد $7 + 3n - 2n^2$ به ازای چند مقدار طبیعی n بر $2 - n$ بخش پذیر است؟		۷
۱	سه عدد $a, 42$ و 127 به یک دسته همنهشتی به پیمانه m تعلق دارند. مجموع ارقام کوچکترین عدد طبیعی و سه رقمی a به طوری که مجموعه Z را به تعداد کمتری دسته همنهشتی افراز کند کدام است؟		۸
۱/۵	عدد شش رقمی $\overline{7a24b3}$ مضرب ۹۹ است رقم یکان عدد $(\overline{aba})^{27}$ را بیابید.		۹
۱/۵	در معادله سیال خطی $385x + 175y = (385, 175)$ بزرگترین مقدار دو رقمی $x + y$ را به دست آورید.		۱۰
۱	به ازای چند عدد سه رقمی طبیعی n ، $1 \neq (11n - 3, 2n + 7)$ می باشد؟		۱۱
۱	a عددی است طبیعی و فرد. حاصل $[12a^2, 18a^4]$ کدام است؟		۱۲
۱	باقی مانده تقسیم عدد طبیعی a بر اعداد ۱۱ و ۱۲ به ترتیب ۲ و ۷ می باشد. باقی مانده تقسیم a بر ۱۳۲ را به دست آورید.		۱۳
۱	یک گراف ۲- منتظم همبند ۷ رأسی رسم کنید. چند یال باید به این گراف اضافه کنیم تا به یک گراف کامل تبدیل شود؟		۱۴

۱	در یک گراف ساده ۱۳ رأسی درجهٔ رئوس گراف ۵ یا ۶ می‌باشد. اگر این گراف ۳۴ یال داشته باشد تعداد رئوس از درجهٔ زوج را به دست آورید.	۱۵
۱	<p>گزاره‌های زیر را ثابت کنید:</p> <p>الف: مجموع درجات رئوس هر گراف ۲ برابر تعداد یال‌های آن گراف است.</p> <p>ب: تعداد یال‌های گراف کامل P رأسی برابر است با: $\frac{P(P-1)}{2}$</p>	۱۶
۱	<p>در گراف شکل زیر تمامی دورها به طول ۴ را مشخص کنید.</p> 	۱۷
۲۰	موفق باشید	
	نام و نام خانوادگی مصحح:	نمره به عدد:
	نمره به حروف:	