

مهر آموزشگاه در تمام صفحات زده شود (محل مهر)		اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ری دبیرستان پسرانه غیردولتی دکتر حسابی دوره دوم		شماره صندلی
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی	نام معلم: آقای عبدالهی	نام درس: گسسته
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۲۶	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	نوبت: اول	ساعت شروع:	تعداد صفحه:
نام مصحح:	نمره باعدد:	نام مصحح:	نمره تجدیدنظر باعدد:	
تاریخ و امضاء:	نمره باحروف:	تاریخ و امضاء:	نمره تجدید نظر باحروف:	
ردیف	سوال			بارم
۱	احکام درست را ثابت و برای رد احکام نادرست مثال نقض بیاورید. الف) حاصل جمع هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است.  ب) برای هر دو عدد حقیقی $x$ و $y$ داریم: $\sqrt{x+y} = \sqrt{x} + \sqrt{y}$			۲
	پ) مجموع سه عدد زوج متوالی، مضرب ۳ است.			
۲	به روش بازگشتی ثابت کنید: $a^2 + b^2 + c^2 + 3 \geq 2(a+b+c)$			۲
۳	الف) ثابت کنید حاصل ضرب هر دو عدد به صورت $4q+3$ به صورت $4q+1$ است.			۲

	<p>(ب) اگر <math>x \mid 3n - 7</math> و <math>x \mid 5n + 2</math>، بزرگترین مقدار عددی برای <math>x</math> را بیابید.</p>	
۲	<p>(الف) مقدار <math>d</math> را از رابطه <math>d = (3a - 2, 2a - 1)</math> به دست آورید.</p> <p>(ب) اگر در تقسیم عدد طبیعی <math>a</math> بر <math>50</math>، باقیمانده <math>8</math> برابر مربع خارج قسمت باشد، مقادیر <math>a</math> را به دست آورید؟</p>	۴
۲	<p>(الف) اگر <math>a \equiv b</math> و <math>c \equiv d</math> ثابت کنید: <math>ac \equiv bd</math></p> <p>(ب) باقیمانده تقسیم <math>5^{139}</math> بر <math>31</math> را به دست آورید.</p>	۵
۲	<p>(الف) اگر اول مهر در یک سال شنبه باشد، <math>29</math> آذر در همان سال چه روزی از هفته است؟</p> <p>(ب) رقم یکان <math>3^{206}</math> را به دست آورید.</p>	۶

<p>۲</p>	<p>۷ کم ترین تعداد تمبر لازم برای بسته ای که نیاز به ۸۵۰ ریال تمبر دارد، با تمبرهای ۹۰ و ۵۰ ریالی را بیابید؟</p>	<p>۷</p>
<p>۲</p>	<p>۸ الف) ثابت کنید تعداد رئوس فرد هر گراف عددی زوج است.                  ب) هفت نفر در یک اتاق هستند و برخی از آنها با یکدیگر دست می دهند. ۶ نفر از آن ها هر کدام دقیقاً با ۲ نفر دست داده اند. نشان دهید نفر هفتم نمی تواند دقیقاً با ۵ نفر دست داده باشد.</p>	<p>۸</p>
<p>۲</p>	<p>۹ الف) برای تبدیل یک گراف ۵ منتظم از مرتبه <math>p</math> به گراف کامل از همان مرتبه لازم است ۲۰ یال به آن گراف اضافه شود. <math>p</math> را به دست آورید؟                  ب) گراف <math>p_7</math> را با نام گذاری رئوس آن رسم کنید و طولانی ترین مسیر بین دو رأس را در این گراف مشخص کنید؟</p>	<p>۹</p>
<p>۲</p>	<p>۱۰ با توجه به گراف مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید؟                  الف) مجموعه همسایگی باز رأس <math>d</math> را بنویسید؟                  ب) یک <math>a - c</math> مسیر به طول ۳ بنویسید؟                  پ) یک دور به طول ۴ مشخص کنید؟                  ت) آیا گراف <math>G</math> همبند است؟ چرا؟</p> 	<p>۱۰</p>
<p>«موفق و سربلند باشید»</p>		

