

سوالات امتحانی درس: ریاضی ۲	پایه: یازدهم-تجربی	ساعت شروع: ۹	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۰۲/۱۰/۹	صفحه: ۱	تعداد صفحه: ۲
دبیرستان غیر دولتی فاخران			
سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			

تذکر: پاسخ سوالات با ذکر شماره در برگه پاسخنامه نوشته شود (استفاده از هرگونه خودکار به غیر از مشکی و آبی تخلف محسوب می شود)

ردیف	سوالات	بارم
۱	الف) دو ضلع یک مربع منطبق بر دو خط $2x - 2y = 3$ و $y = x + 1$ هستند. عدد مساحت این مربع برابر..... است. ب) اگر α, β جواب های معادله $x^2 - 4x - 1 = 0$ باشد حاصل $\frac{1}{\alpha+1} + \frac{1}{\beta+1}$ برابر..... است. پ) درستی یک نتیجه گیری کلی به وسیله اثبات می گردد و نادرستی آن با یک نشان داده می شود. ت) هر گاه A یک مجموعه سه عضوی و B یک مجموعه پنج عضوی باشند، تعداد توابع از A به B برابر..... و تعداد توابع یک به یک از A به B برابر..... است.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۲	الف) مختصات راس چهارم آن را بیابید. ب) قرینه نقطه A نسبت به نقطه C را به دست آورید. نقاط $A(2,3), B(-1,0), C(1,-2)$ سه راس از مستطیل $ABCD$ هستند.	۱/۲۵
۳	الف) اگر $(0,5), (-2,5)$ نقطه از یک سهمی باشند، محور تقارن سهمی خط $y + x - 5 = 0$ را با چه عرضی قطع می کند ب) حد و m را بیابید تا منحنی به معادله $y = (m+2)x^2 - 2x + 1$ از هر چهار ناحیه محور های مختصات بگذرد	۱/۲۵
۴	پرنده ای فاصله یک کیلومتری را در جهت موافق باد رفته و در جهت مخالف باد برگشته است، اگر سرعت باد ۵ کیلومتر در ساعت و مدت زمان رفت و برگشت ۹ دقیقه باشد سرعت پرنده چند کیلومتر بر ساعت است.	۱/۲۵
۵	معادله زیر را حل کنید. $2 + \sqrt{2x^2 - 5x + 2} = x$	۱/۲۵
۶	از نقطه ای P غیر واقع بر خط d خطی موازی آن رسم کنید مراحل رسم را توضیح دهید.	۱
۷	ثابت کنید اگر خطی دو ضلع مثلثی را قطع کند و روی آن ها ۴ پاره خط با اندازه های متناظرا متناسب جدا کند آن گاه با ضلع سوم مثلث موازی است.	۱/۲۵
ادامه سوالات در صفحه دوم		

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۸	استدلال استنتاجی را تعریف کنید.	۰/۵
۹	در شکل مقابل، $BC \parallel DE$ و $BE \parallel DF$ ثابت کنید $AE^2 = AC \cdot AF$.	۱
۱۰	در شکل مقابل نسبت محیط‌ها و مساحت‌های دو مثلث DEC, ABC را بنویسید. ($AC = 5, CE = 15$)	۱
۱۱	الف) در ذوزنقه مقابل $AB \parallel ST \parallel DC$ است ثابت کنید $\frac{AS}{SD} = \frac{BT}{TC}$ ب) اگر $\frac{AS}{BT} = \frac{2}{3}$ و $SD = 4$ باشند TC را بیابید	۱
۱۲	مساوی بودن دو تابع f, g با ضابطه‌های $f(x) = \frac{ x }{x}$ و $g(x) = \begin{cases} -1 & x < 0 \\ 1 & x > 0 \end{cases}$ بررسی کنید	۱/۲۵
۱۳	با استفاده از نمودار تابع f با ضابطه $f(x) = \sqrt{x}$ نمودار تابع $g(x) = 2f(x-1) + 1$ را رسم کنید و برد تابع g را بنویسید	۱/۵
۱۴	الف) نمودار تابع $f(x) = [x] + [-x]$ را در بازه $[-1, 2]$ رسم کنید و برد تابع را بنویسید. ب) معادله $x^2 - 2x = \frac{1}{[x] + [-x]}$ چند جواب حقیقی دارد؟ چرا؟	۱/۵
۱۵	یک به یک بودن تابع f با ضابطه $f(x) = 2x + 3$ را بررسی کنید، در صورت وارون پذیر بودن ضابطه تابع وارون آن را به دست آورید.	۱/۵
۱۶	دایره‌ای به شعاع ۱۰ سانتی متر مفروض است، اندازه زاویه مرکزی مقابل به کمانی به طول ۸ سانتی متر از این دایره چند رادیان است؟	۱
۱۷	در مثلثی به اضلاع ۱۰ و ۸ و ۶ واحد، وسط هر سه ضلع را به هم وصل می‌کنیم مساحت مثلث حاصل کدام است؟ (۱) ۵ (۲) ۷/۵ (۳) ۶ (۴) ۸	۰/۵
	موفق باشید - حدادی	