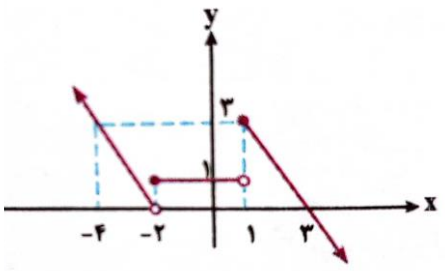


نام خانوادگی:	نام:	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳ / /
نام کلاس:	نام دبیر: داوود احمدی	سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان	مدت امتحان: ۷۰ دقیقه
		اداره استعداد های درخشان استان لرستان	
		دبیرستان شهید بهشتی	
		*** هنر یاز کشور، یک سمپادی آماده اثر گذاری ***	
		سوالات میان ترم ریاضی پایه دهم تجربی	
ردیف	دانش آموزان عزیز سوالات زیر را به دقت مطالعه کرده و در کمال خونسردی به آن ها پاسخ دهید. سوالات در ۲ صفحه و به تعداد ۱۶ سوال می باشند.	بارم	
۱	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) اگر $A = (-\infty, 2]$ و $B = [0, 3]$ باشد آنگاه $A - B$ کدام است؟ ☐ $(-\infty, 0)$ (۱) ☐ $[2, 3)$ (۲) ☐ $(-\infty, 2]$ (۳) ☐ $(2, 3)$ (۴) ب) اگر g یک تابع ثابت و f یک تابع همانی باشد به طوری که $f(2) = g(5)$ باشد، مقدار $g(2)$ کدام است؟ ☐ 3 (۱) ☐ 2 (۲) ☐ 1 (۳) ☐ 5 (۴) پ) اگر $2^x = \sqrt[4]{\sqrt[3]{64}}$ باشد مقدار x کدام است؟ ☐ 2 (۱) ☐ 4 (۲) ☐ $\frac{1}{4}$ (۳) ☐ $\frac{1}{2}$ (۴) ت) اگر $p(n, r) = 30$ و $c(n, r) = 5$ باشد مقدار r کدام است؟ ☐ 6 (۱) ☐ 4 (۲) ☐ 3 (۳) ☐ 2 (۴)	۱	
۲	هر یک از موارد زیر را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر رابطه $\{(2, 3), (3, m+4), (4, m), (3, 5)\}$ یک تابع باشد آنگاه مقدار m برابر است. ب) شیب خطی که با جهت منفی محور x ها زاویه 150° درجه می سازد برابر است. پ) اگر $x - y = 4$ و $x^2 - y^2 = 40$ باشد آنگاه مقدار x برابر است. ت) برد تابع $f(x) = -1$ برابر است.	۱	
۳	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. الف) اشتراک هر دو مجموعه نامتناهی، یک مجموعه متناهی است. ب) اگر $\sin \theta \tan \theta < 0$ باشد آنگاه θ در ربع اول یا چهارم قرار دارد.	۰/۵	
۴	با حروف کلمه (گل پیرا) و بدون تکرار حروف الف) چند کلمه ۴ حرفی میتوان نوشت که در آن دو حرف (پ) و (ر) در کنار هم آمده باشند؟ ب) چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت که با (گل) شروع شود؟	۱/۵	
۵	یک آشپز ده نوع ادویه دارد او با استفاده از هر ۳ تا از این ادویه ها یک طعم مخصوص درست می کند. اگر ۳ ادویه باشند که هر ۳ با هم استفاده نشوند، این آشپز چند طعم می تواند درست کند؟	۱	

۶	با ارقام ۰ و ۲ و ۳ و ۷ چند عدد ۳ رقمی زوج با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟	۱
۷	ضابطه تابع مقابل را بنویسید و سپس حاصل عبارت زیر را به دست آورید.  $\frac{f(\sqrt{3}) - f(-2)}{f(0)} =$	۱/۵
۸	نمودار تابع زیر را رسم کنید. $g(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & x > 0 \\ 3x - 1 & x \leq 0 \end{cases}$	۱/۵
۹	اگر $f(x)$ تابعی باشد که $x^2 + 1 = f(x) + xf(2)$ ، $f(1)$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۰	در معادله زیر مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله ریشه مضاعف داشته باشد. سپس ریشه مضاعف را بیابید. $(a + 8)x^2 + 2(5a + 3)x + a + 8 = 0$	۱/۵
۱۱	مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1} =$	۱
۱۲	اگر $\cot \alpha = \frac{2}{5}$ باشد مقدار $\frac{2\sin^2 \alpha + 5\cos^2 \alpha}{2\sin^2 \alpha}$ را به دست آورید.	۱
۱۳	در دنباله هندسی مقابل، جمله اول و قدرنسبت دنباله را مشخص کنید. $x - 4, 2x - 4, 4x + 4, \dots$	۱/۵
۱۴	در تابع خطی f ، $f(6) = 2$ و $f(4) = 12$ است. مقدار $f(f(3))$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۵	نامعادله مقابل را حل کنید و جواب را به صورت بازه نمایش دهید. $\left 1 - \frac{x+1}{3} \right > 4$	۱/۵
۱۶	درستی تساوی مقابل را بررسی کنید. $\frac{\cos \alpha}{1 + \sin \alpha} = \frac{1 - \sin \alpha}{\cos \alpha}$	۱/۵