



مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴  
 دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر  
 پایانی اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰  
 نام درس: ریاضی ۱  
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه  
 تعداد برگ سؤال: ۲ صفحه  
 ساعت شروع امتحان: ۸ صبح

نام و نام خانوادگی:  
 کلاس: دهم  
 نام دبیر: آقای یزدانی  
 رشته تحصیلی: ریاضی  
 شماره:

بارم	ردیف
۲	۱
۲	۲
۴	۳

جاهای خالی زیر را تکمیل کنید. (نیازی به راه حل نیست).  
 الف) اگر  $A$  مجموعه متناهی و  $B$  نامتناهی باشند آنگاه مجموعه  $A-B$  ..... است.  
 ب) با توجه به مفهوم برد مثلثاتی، کمترین مقدار عبارت  $2 - 4 \sin x$  برابر ..... است.  
 ج) عدد  $\sqrt[5]{35}$  بین دو عدد صحیح ..... و ..... قرار دارد.  
 د) معادله  $x^2 + 2x + 2 = 0$  تعداد ..... ریشه حقیقی متمایز دارد.

درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. (نیازی به راه حل نیست).  
 الف) بیستمین جمله از الگوی ..... و  $13$  و  $8$  و  $5$  برابر  $404$  است.  
 ب) اگر اندازه‌ی قطر بزرگ یک  $6$  ضلعی منتظم  $8$  باشد آنگاه مساحت آن  $24\sqrt{3}$  خواهد بود.  
 ج) اگر بخواهیم عدد  $\sqrt[5]{(-3)^3}$  را به صورت توان گویا بنویسیم برابر است با:  $(-3)^{\frac{3}{5}}$   
 د) اگر معادله  $x^2 + 3x - 10 = 0$  را به روش ریشه گیری حل کنیم این معادله دو جواب حقیقی دارد.

به سوالات تستی زیر پاسخ دهید. (با راه حل . صرفاً انتخاب گزینه نمره ندارد)  
 الف) حاصل  $[0, 2] - [8, -2]$  شامل چند عدد طبیعی می‌باشد؟  
 ۱) ۵  
 ۲) ۶  
 ۳) ۷  
 ۴) ۸

ب) حاصل  $\frac{4 \cos 60^\circ - 2(\sin^2 60^\circ) - (\tan^2 60^\circ)}{\sin 30^\circ \times \cos^2 45^\circ}$  کدام است؟

- ۱) ۱۰ -
- ۲) ۱۰
- ۳) ۲۰ -
- ۴) ۲۰

ج) اگر  $x^2 + 5x = 1$  باشد حاصل  $(x-2)(x+1)(x+4)(x+7)$  کدام است؟  
 ۱) ۶۵ -  
 ۲) ۷۰ -  
 ۳) ۶۵  
 ۴) ۷۰

د) حاصل  $A = \sqrt[4]{\sqrt{5} - 1} \times \sqrt[8]{6 + 2\sqrt{5}}$  کدام است؟  
 ۱)  $\sqrt{2}$   
 ۲)  $\sqrt[4]{2}$   
 ۳)  $2\sqrt{2}$   
 ۴) ۱

ردیف	بارم
۴	۱
۵	۱
۶	۱
۷	۱
۸	۱
۹	۱

در یک کلاس ۲۵ نفری ۸ نفر فقط یکی از دو امتحان ریاضی و فیزیک را تجدید شده اند. اگر ۱۵ نفر از دانش آموزان هیچ یک از دو امتحان را تجدید نشده باشند ، چند نفر هر دو درس را تجدید شده اند.

در یک دنباله حسابی  $t_3 = -1$  و  $t_7 = -9$  می باشد  
الف) جمله ی عمومی دنباله را بنویسید .

ب) چندمین جمله ی این دنباله برابر ۲۵- است ؟

چهار جمله ، بین دو عدد  $\frac{1}{4}$  و  $-8$  درج می کنیم ؛ به طوری که شش جمله ی حاصل تشکیل یک دنباله هندسی دهند. قدر نسبت دنباله هندسی را بیابید.

در یک مثلث قائم الزاویه با وتر ۱۸ ، سینوس یکی از زاویه ها  $\frac{1}{3}$  است محیط مثلث را بدست آورید.

عرض از مبدا خطی که با جهت مثبت محور xها زاویه ی  $30^\circ$  درجه می سازد و از نقطه  $(1, -\sqrt{3})$  می گذرد را به دست آورید.

اگر  $\tan \alpha = \frac{-5}{12}$  و  $\alpha$  در ناحیه چهارم باشد مقدار  $\sin \alpha$  را به دست آورید.

بارم	ردیف
۱	۱۰
۱	درستی تساوی زیر را بررسی کنید. (اثبات کنید)
	$1 - \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x} = \cos x$
۰/۱۵	۱۱
۰/۱۵	مورد (الف) را تا حد امکان ساده کنید و به صورت یک عبارت توان دار بنویسید و مورد (ب) را گویا کنید
	(الف) $\frac{\sqrt{x\sqrt{x}\sqrt[3]{x}}}{\sqrt{x}}$
۰/۱۵	(ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{a}}$
۰/۱۵	۱۲
۰/۱۵	در مورد (الف) را به کمک اتحاد ها به دست آورید و مورد (ب) را تجزیه کنید
	(الف) $(a-1)(a+1)(a^2+a+1)(a^2-a+1)$
۰/۱۵	(ب) $a^4 + b^4 - 2a^2b^2 =$
۲	۱۳
	معادلات درجه دوم زیر را به روش خواسته شده حل کنید
	(فرمول کلی) $-3x^2 + 5x - 2 = 0$
	(مربع کامل) $2x^2 + x - 6 = 0$
۱	۱۴
	اگر معادله $(m-1)x^2 + 2mx + m + 2 = 0$ دارای ریشه مضاعف باشد ، $m$ را بیابید.