



ساعت امتحان: ۰۸:۰۰	دبیرستان دخترانه غیردولتی هدف نیمسال اول	ش صندلی(ش داوطلب)	
زمان امتحان: ۹۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:	
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۹		رشته: ریاضی-تجربی	پایه: دهم
تعداد سوالات: ۱۸		سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۰۱	نام دبیر:
تعداد صفحات: ۲		سوال امتحان درس: ریاضی	

بزرگ

۱) در یک کلاس ۲۵ نفری تعداد ۱۵ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۱ نفر عضو تیم بسکتبال هستند. اگر ۵ نفر از دانش آموزان عضو هیچ تیمی نباشند. چند نفر از آنها عضو دو تیم هستند؟

۲) اگر حاصل  $[۰.۲] - [(-\infty. ۱) \cap [-۶.۴)]$  به صورت بازه ی  $[a. b]$  باشد حاصل  $a - b$  کدام است؟

۳) در یک دنباله حسابی جمله هفتم و سوم به ترتیب ۲۴ و ۸ می باشند. جمله دوازدهم و جمله ی عمومی آن را بنویسید؟

۴) مجموع سه جمله ی متوالی یک دنباله حسابی برابر ۲۷ و حاصل ضرب آنها ۶۴۸ است. کوچکترین این اعداد چقدر است؟

۵) در یک دنباله ی هندسی جمله ی هفتم ۲۷ برابر جمله چهارم است. اگر جمله ی دوم ۶ باشد. اختلاف جمله ی پنجم و ششم چقدر است؟

۶) جملات سوم و هفتم و شانزدهم یک دنباله حسابی جملات متوالی یک دنباله ی هندسی هستند. قدر نسبت دنباله ی هندسی چقدر است؟

۷) در مثلث قائم الزویه  $ABC$  ( $\angle B = 90^\circ$ ) اگر  $\cos A = \frac{2}{3}$  و  $b = 6$  باشد. سایر نسبت های مثلثاتی زاویه  $A$  را مشخص کنید.

۸) حاصل عبارت  $\frac{\tan 60^\circ - \tan 30^\circ}{1 + \tan 60^\circ \tan 30^\circ}$  چقدر است؟

۹) مساحت شش ضلعی منتظم به ضلع ۶ چقدر است؟

۱۰) معادله خطی بنویسید که محور عرضها را در ۲ قطع کند و با جهت مثبت محور  $X$  ها زاویه ۲۲۵ درجه بسازد؟

۱۱) زاویه ای در ناحیه دوم مثلثاتی است که  $\cos \theta = -\frac{5}{13}$  باشد سایر نسبت های مثلثاتی را بدست آورید؟

۱۲) می دانیم نقطه ی  $P \left( \frac{1}{\sqrt{7}}, \sqrt{\frac{6}{7}} \right)$  روی دایره مثلثاتی قرار دارد. نسبت های مثلثاتی زاویه ی بدست آمده را مشخص کنید.

۱۳) درستی هریک از تساوی زیر را اثبات کنید؟

$$\frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta} + \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta} = \frac{2}{\sin \theta}$$

۱۴) فرض کنید  $x$  یک عدد مثبت باشد. معادله ی  $\sqrt{5\sqrt{125}} = \sqrt{25^x}$  را حل کنید؟

۱۵) اگر  $x + \frac{1}{x} = 3$  باشد حاصل عبارت  $x^2 + \frac{1}{x^2} - x - \frac{1}{x}$  را بدست آورید؟

۱۶) حاصل عبارت  $x^2 - 3x^2 + 3x - 8$  به ازای  $x = 1 + \sqrt[3]{3}$  چقدر است؟

۱۷) هریک از عبارتهای زیر را تجزیه کنید؟

۱)  $x^2 - 2x^2 - x + 2$

۲)  $x^2 - 7x + 6$

۱۸) حاصل عبارت  $\frac{\sqrt{27}-1}{4+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$  چقدر است؟