

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

۱- مجموعه اعداد صحیح غیر حسابی را بنویسید و روی محور مشخص نمایید.

۲- طول وتر یک مثلث قائم الزاویه ۱۰ سانتی متر و سینوس یکی از زاویه های آن  $\frac{3}{5}$  است. سایر نسبت های

مثلثاتی این زاویه را بدست آورید.

۳- حاصل عبارت  $A = 32^{\frac{3}{5}} + 8^{\frac{2}{3}}$  را بدست آورید.

۴- مجموعه  $R = [-2, 1)$  را به صورت اجتماع دو بازه بنویسید.

۵- مقدار عددی عبارت مقابل را بنویسید.

$$\sqrt{2} \sin 30^\circ \times \tan 60^\circ + \sqrt{3} \tan 30^\circ$$

۶- در تساوی زیر مقدار  $x$  را بیابید.

$$\sqrt[6]{x} = \frac{1}{2}$$

۷- اگر  $A = \{x \in R \mid -1 < x < 0\}$  باشد آنگاه مجموعه  $A$  یک مجموعه ی (نامتناهی / متناهی) است.

۸- هر یک از زاویه های زیر در کدام ربع از دایره ی مثلثاتی قرار دارند؟

(الف)  $-135^\circ$  (ب)  $200^\circ$

۹- حاصل عبارت  $999 \times 1001$  را به کمک اتحاد مزدوج بدست آورید.

۱۰- در یک کلاس ۲۸ نفری، تعداد ۱۶ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۴ نفر عضو تیم والیبال هستند. اگر ۴ نفر عضو

هیچ تیمی نباشند، مشخص کنید چند نفر از آن ها عضو هر دو تیم هستند.

۱۱- اگر اندازه ی دو ضلع یک مثلث ۸ و ۵ و زاویه ی بین این دو ضلع  $30^\circ$  باشد، مساحت این مثلث را حساب

کنید.

۱۲- اگر  $n$  زوج باشد،  $\sqrt[n]{a^n}$  برابر با ..... است.

۱۳- اگر  $a + 14$  و  $21$  و  $a$  به ترتیب از چپ به راست سه جمله متوالی از یک دنباله حسابی باشند مقدار  $a$  را بدست آورید.

۱۴- حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.  $\cos 18^\circ + \sin 9^\circ + \tan 0^\circ$

۱۵- از رابطه‌ی روبرو، مقدار  $x$  را بدست آورید.  $x\sqrt{x} = \sqrt[5]{4}$

۱۶-  $x$  را به گونه‌ای بیابید که سه عدد تشکیل دنباله حسابی بدهند، سپس قدر نسبت دنباله را بیابید.

$$3x - 3, x + 2, 5x + 1$$

۱۷- اگر  $\sin x = 3m + 1$  باشد، محدوده‌ی  $m$  را بیابید.

۱۸- حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$(2x + 3y)^3$$

۱۹- بین دو عدد  $18$  و  $138$  چهار واسطه‌ی حسابی درج کنید.

۲۰- معادله خطی بنویسید که با جهت مثبت محور  $x$  زاویه‌ی  $60^\circ$  بسازد و از نقطه‌ی  $A(\sqrt{3}, 2)$  بگذرد.



limoonad  
Education For All