

*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 $A = 32^5 + 8^3$ 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° (ب) 200°

۹- حاصل عبارت 999×1001 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° 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 ها زاویه‌ی 60° بسازد و از نقطه‌ی $A(\sqrt{3}, 2)$ بگذرد.