



تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵

وقت: ۱۰۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲

باسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش شهرستان بجنورد
دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی (دوره دوم)

امتحان درس ریاضی ۲ نوبت: اول

نام و نام خانوادگی:

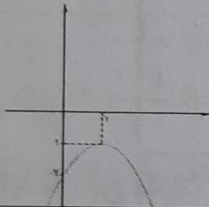
کلاس: ۱۱۱-۱۱۲

پایه: یازدهم

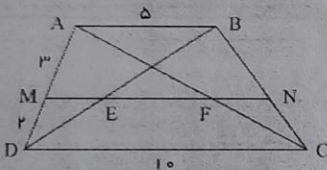
۱ الف) اگر فاصله دو خط موازی $y=3x+1$ و $y=ax+b$ برابر $\frac{\sqrt{10}}{4}$ باشد کمترین مقدار $a+b$ را بیابید.
ب) قرینه نقطه $A(1,2)$ نسبت به نقطه $B(-1,4)$ را به دست آورید.
معادله های زیر را حل کنید.

۲ الف) $\frac{3}{x} - \frac{2}{x-3} = \frac{12}{9-x^2}$
ب) $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 2$

۳ الف) یک پنجره به شکل مستطیلی است که در بالای آن یک مثلث متساوی الاضلاع قرار گرفته است. اگر محیط پنجره ۴ متر باشد، ابعاد مستطیل را طوری بیابید که پنجره حداکثر نور دهی را داشته باشد.
ب) معادله سهمی زیر را بنویسید.

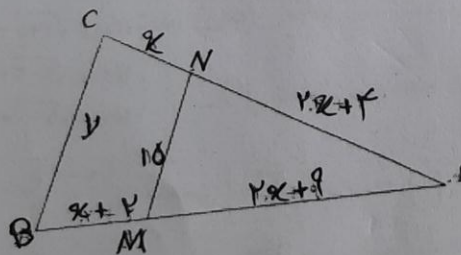


۴ الف) در ذوزنقه شکل روبرو $MN \parallel AB$ است طول پاره EF را بدست آورید.

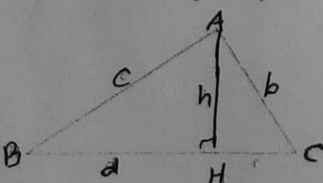


ب) با برهان خلف ثابت کنید نمی توان از یک نقطه غیر واقع بر یک خط، دو خط عمود بر آن خط رسم کرد.

۵ در مثلث قائم $MN \parallel BC$ مقادیر x و y را بدست آورید.

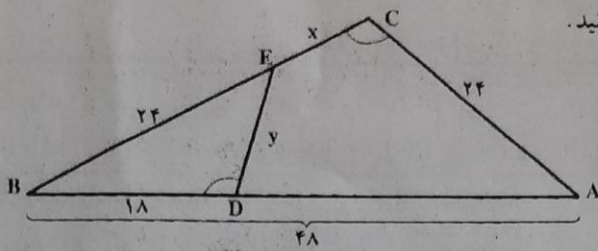


۶ در مثلث قائم الزاویه ABC ، $AH=6$ و $AB=12$ مطلوب است محاسبه BH و AC و BC



الف) استدلال استقرایی را تعریف کنید.

در شکل زیر، $\hat{C} = \hat{BDE}$. طول x و y را پیدا کنید.



معادله زیر را حل کنید.

۱ $[3x + 2] = 1$

۹ مقدار a و b را چنان بیابید که دامنه ی تابع گویا $f(x) = \frac{2}{x^2 + ax + b}$ برابر $R - \{2\}$ باشد.

الف) اگر $f(x) = \frac{x-2}{x+1}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ دامنه تابع $\frac{f}{g} - \frac{g}{f}$ را بیابید.

ب) آیا دو تابع $g(x) = \sqrt{x^2 - x}$ و $f(x) = \sqrt{x}\sqrt{x-1}$ برابرند؟ چرا؟

پ) هر تابع ثابت یک به یک است ص غ

اگر $f = \{(a^2 + 1, 3), (-1, 7), (b + 1, 7), (5, 3), (3, 0), (3, a + 2)\}$ تابعی یک به یک باشد، مقدار $a + b$ کدام است؟

- ۱ صفر $4(2)$ $6(3)$ $-4(4)$

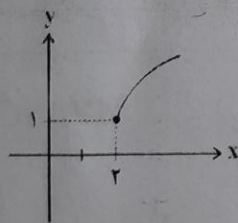
نمونه زیر مربوط به تابع با کدام ضابطه می تواند باشد؟

۱ $f(x) = \sqrt{x+2} + 1$

۲ $f(x) = \sqrt{x+2} - 1$

۳ $f(x) = \sqrt{x-2} + 1$

۴ $f(x) = \sqrt{x-1} + 2$



اگر $\left[\frac{x-2}{2}\right] = 1$ باشد، حاصل $\left[\frac{x+1}{2}\right]$ کدام است؟ ([] ، نماد جزء صحیح است.)

- ۱ (۱) $2(2)$ $3(3)$ $4(4)$

موفق باشید