



اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ اصفهان
بنیاد فرهنگس آموزش امام صادق (ع)
دبیرستان و پیش دانشگاهی پسرانه

با عدد

نمره

با حروف

امضاء

نام: _____ نام خانوادگی: _____
نام پدر: _____ کلاس: دوم رشته: ریاضی - تجربی
امتحان درس: ریاضی تاریخ امتحان: ۱۱/۳/۹۳ وقت آزمون: ۱۱ دقیقه

۱	۱- سه عدد a و b و c که مجموع آن ها ۲۴ است، تشکیل یک دنباله ی حسابی می دهند. اگر به این سه عدد به ترتیب ۳ و ۴ و ۷ را اضافه کنیم اعداد حاصل تشکیل دنباله هندسی می دهند. آن سه عدد کدامند؟
۱	۲- مقادیر a و b را چنان تعیین کنید که f نمایشگر یک تابع باشد $f = \{(a, 2a + b), (b, a - b), (a, a - b + 1), (b, 4)\}$
۱/۵	۳- به ازای چه مقدار m دامنه تابع با ضابطه زیر تمام اعداد حقیقی است؟ $f(x) = \frac{1}{\sqrt{(m-1)x^2 - 2x + 2m-1}}$

۴- نمودار هر یک از توابع داده شده را به کمک انتقال رسم کنید .

$$y = 1 - \sqrt{1-x}$$

$$y = 2^x - 3$$

۱/۵

۵- حاصل عبارت زیر را بیابید .

$$A = \log_{25} \sqrt{5^3} + 3 \log_{\frac{1}{10}} + 2 \log_{a^5} \sqrt{a^5} + \log_{\frac{1}{27}} \frac{1}{81}$$

۱

۶- دامنه تابع زیر را بدست آورید.

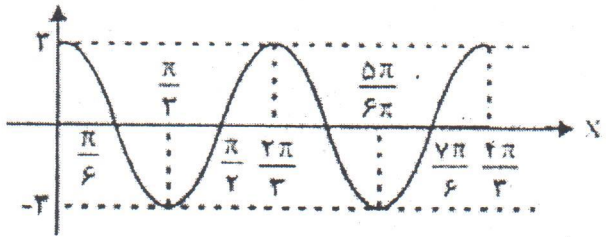
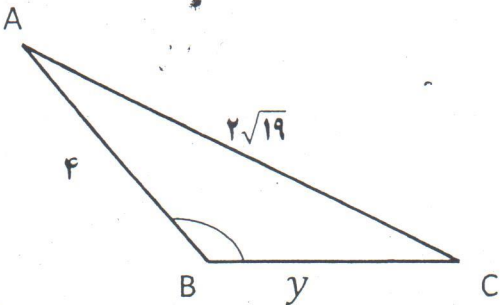
$$f(x) = \log_{(x+1)} (9 - x^2)$$

۱

۷- معادله زیر را حل کنید .

$$\log(x^2 - 1) - \log(x^2 - 7x + 12) = \log 4$$

۱

۱	۸ - چه مدت زمان طول می کشد تا یک عقربه ساعت شمار ۲ رادیان دوران کند؟
۱/۵	۹ - درستی رابطه زیر را بررسی کنید. $\frac{\tan\left(x + \frac{7\pi}{2}\right) + \sin(7\pi - x) + 3\cos\left(x - \frac{11\pi}{2}\right) + \cot(x - 8\pi)}{\cot\left(x - \frac{5\pi}{2}\right) + \sin\left(\frac{7\pi}{2} + x\right) + 3\cos(x - 12\pi) + \tan(x - 7\pi)} = -\tan x$
۱	۱۰ - تابع زیر را در یک دوره تناوب رسم کنید. $y = 1 - 2 \cos\left(\frac{\pi}{2}x\right)$
۱	۱۱ - ضابطه تابع زیر را بنویسید 
۱/۵	۱۲ - در شکل زیر اندازه ضلع مجهول را بیابید سپس مساحت شکل را محاسبه کنید. ($\angle B = 120^\circ$) 

۱/۵	۱۳- x و y را طوری بیابید که در مورد ماتریس $M = \begin{bmatrix} x-1 & 1 \\ 0 & y \end{bmatrix}$ داشته باشیم $M^2 - M = O$
۱/۵	۱۴- به ازای چه مقدار a ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & a \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ وارون ماتریس $B = \begin{bmatrix} 2 & -a \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ است.
۱	۱۵- با حوف کلمه <i>mother</i> و بدون تکرار حروف چند کلمه پنج حرفی می توان نوشت به طوری که دو حرف r و m کنار هم باشند.
۱	۱۶- معادله مقابل را حل کنید $c(n, 4) = p(n - 1, 3)$
۱	۱۷- از میان ۵ دانش آموز کلاس اول و ۴ دانش آموز کلاس دوم می خواهیم یک کمیته ۴ نفری تشکیل دهیم طوری که در این گروه حداکثر ۳ دانش آموز کلاس دوم وجود داشته باشد. این عمل به چند طریق امکان پذیر است؟ موفق باشید