

نام و نام خانوادگی: .....

نام پدر: .....

شماره کلاس: ۱۱۱

شماره صندلی: .....

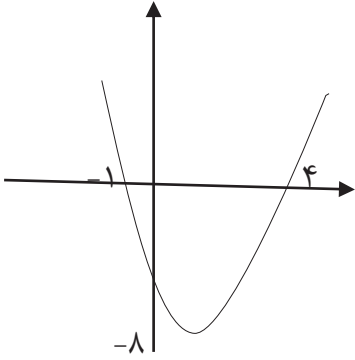
تعداد صفحه: ۴ صفحه

به نام خدا  
 جمهوری اسلامی ایران  
 اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی  
 مدیریت آموزش و پرورش شهرستان گناباد  
 دبیرستان نمونه دکتر علی مهدیزاده

نام درس: حسابان ۱  
 پایه: یازدهم  
 نام دبیر: حبیب نیکخواه  
 تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۱۱  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

**نیازی به استفاده از ماشین حساب نیست. نمره با عدد: با حروف: تاریخ و امضاء: ۹۸/۱۰/۱**

| ردیف | سوال   | بارم |
|------|--|------|
|      | رسول اکرم (ص): به واجبات الهی عمل کن تا پرمیژکارترین مردمان باشی.  |      |
| ۱    | درست یا نادرست بودن گزینه‌های زیر را مشخص کنید.<br>الف) همواره $\sqrt{x^2} = x$<br>ب) رابطه $2x^2 - y^2 = 4$ مشخص کننده تابع $y$ بر حسب $x$ است.<br>ج) طول هر قطعه نمودار تابع $y = [2x]$ به اندازه ۲ واحد است.  | ۰/۷۵ |
| ۲    | جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.<br>الف) نمودار تابع $y =   x  - 2 $ از ..... قطعه پاره خط یا خط راست تشکیل شده است.<br>ب) فاصله دو خط موازی $ax + by + c = 0$ و $ax + by + c' = 0$ برابر ..... می باشد.<br>ج) نمودار هر تابع و وارونش نسبت به ..... قرینه یکدیگرند.<br>د) توابع گویا توابعی هستند که صورت و مخرجشان ..... است.<br>ه) معادله درجه دومی که ریشه هایش $1 \pm \sqrt{2}$ باشد به صورت ..... است. | ۱/۲۵ |
| ۳    | در یک دنباله حسابی مجموع جملات سوم و پنجم برابر ۲۰ و مجموع پنج جمله اول آن برابر ۳۵ می باشد، دنباله را مشخص کنید.  | ۱    |
| ۴    | $\alpha, \beta$ ریشه های معادله $5x^2 - 2x - 3 = 0$ باشند حاصل $\frac{2}{\alpha} + \frac{2}{\beta}$ را حساب کنید.  | ۱    |
|      | جمع  | ۴    |

|            |  |   |
|------------|--|---|
| ۲          | <p>۵ نمودار <math>y = ax^2 + bx + c</math> به صورت مقابل است. مقادیر <math>a</math> و <math>b</math> و <math>c</math> را به دست آورید؟</p>  | ۵ |
| ۱/۵        | <p>۶ معادلات داده شده را حل کنید.</p> <p>الف) <math>\left(\frac{x+1}{x-3}\right)^2 - \left(\frac{x+1}{x-3}\right) - 2 = 0</math></p> <p>ب) <math>\frac{3t+3}{2t-2} + \frac{5}{t^2-1} = \frac{2t-3}{2t+2}</math></p>          | ۶ |
| ۱/۵        | <p>۷ اگر نقطه <math>A(2, 3)</math> راس یک مربع و معادله یک ضلع مربع <math>3x - 4y = 9</math> باشد، مساحت مربع را بدست آورید.</p>   | ۷ |
| جمع<br>۶/۵ |  |   |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| ۱/۵ | <p>آیا دو تابع <math>f(x) = \frac{x^2}{1 + \sqrt{1 + x^2}}</math> و <math>g(x) = \sqrt{1 + x^2} - 1</math> با هم مساویند؟ چرا؟</p>  | ۸  |
| ۱/۵ | <p>تابعی چند ضابطه ای مانند <math>f</math> بنویسید که در تمام شرایط زیر صدق کند سپس نمودار <math>f</math> را رسم کنید.<br/>                 الف) <math>D_f = [-3, 5]</math> و <math>R_f = [-2, 7]</math> ب) <math>f(1) = 2</math> ج) <math>f</math> یک به یک نباشد.</p> | ۹  |
| ۲   | <p>تابع <math>y =  1 - x  - 3</math> را به صورت یک <u>تابع چند ضابطه ای</u> بنویسید و <u>نمودار</u> آن را رسم کنید به کمک نمودار <u>برد</u> آن را معلوم کنید.</p>   | ۱۰ |
| جمع |   | ۵  |

|            |   |    |
|------------|---|----|
| ۱/۵        | نمودار تابع $f(x) = x - [x]$ را در بازه $[-۱, ۳]$ رارسم کنید.   | ۱۱ |
| ۱/۵        | نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \leq 0 \\ -2 & 0 < x < 1 \\ \sqrt{2x+1} & x \geq 1 \end{cases}$ را رسم کنید و دامنه و برد آن را بنویسید | ۱۲ |
| ۱/۵        | وارون تابع $g(x) = x^2 - 2x + 5$ را در بازه $[۱, +\infty)$ بدست آورید.  | ۱۳ |
| جمع<br>۴/۵ |   |    |

رسول اکرم (ص): به واجبات الهی عمل کن تا پرهیزکارترین مردمان باشی.