

باسمه تعالی

|                                                                     |                                                                                |                  |                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی                                      | رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی -<br>علوم و معارف اسلامی                          | ساعت شروع: ۸ صبح | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| سال سوم آموزش متوسطه                                                | تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۰۳/۱۱                                                       | تعداد صفحه: ۱    |                       |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۲ | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br><a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a> |                  |                       |

| ردیف | «سؤالات»                                                                                                                                                                | «پاسخنامه دارد»                                                                                                                         | نمره |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|
| ۱    | دامنه‌ی توابع زیر را مشخص کنید:<br>پ) $y = \frac{5}{x-7}$ ب) $y = \sqrt{x+4}$ الف) $y = x^3 + 2x^2$                                                                     |                                                                                                                                         | ۱/۵  |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۲    | اگر ضابطه‌ی تابعی به صورت $y = 5x + 1$ باشد، جدول روبرو را کامل کنید.                                                                                                   | <table><tr><td>x</td><td>۰</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>       | x    | ۰  | ۱ | ۲ | ۳ | y |   |   |    |    | ۱   |
| x    | ۰                                                                                                                                                                       | ۱                                                                                                                                       | ۲    | ۳  |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| y    |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |      |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۳    | اگر $f(x) =  x-3 $ و $g(x) = 3x^2 + 2$ باشد، مقادیر زیر را محاسبه کنید:<br>ب) $g(t)$ الف) $\frac{f(0)+g(1)}{2}$                                                         |                                                                                                                                         | ۲    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۴    | با توجه به جدول ضابطه (فرمول) تابع رانوشته، سپس دامنه و برد تابع را مشخص کنید.                                                                                          | <table><tr><td>x</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td></tr><tr><td>y</td><td>۴</td><td>۹</td><td>۱۶</td><td>۲۵</td></tr></table> | x    | ۲  | ۳ | ۴ | ۵ | y | ۴ | ۹ | ۱۶ | ۲۵ | ۱/۵ |
| x    | ۲                                                                                                                                                                       | ۳                                                                                                                                       | ۴    | ۵  |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| y    | ۴                                                                                                                                                                       | ۹                                                                                                                                       | ۱۶   | ۲۵ |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۵    | در خط $y = \frac{-2}{3}x + 3$ ابتدا ضریب زاویه (شیب) و عرض از مبدأ را مشخص کرده و سپس خط را رسم کنید.                                                                   |                                                                                                                                         | ۱/۵  |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۶    | در معادله‌ی درجه‌ی دوم $6x^2 - x + 3 = 0$ جمله درجه ۲، جمله درجه ۱ و جمله ثابت را مشخص کنید.                                                                            |                                                                                                                                         | ۰/۷۵ |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۷    | معادلات را به روش‌های خواسته شده حل کنید:<br>(روش تجزیه) $x^2 + 2x = 0$ پ)      (روش کلی یا $\Delta$ ) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ ب)      (خاصیت ریشه زوج) $x^2 - 49 = 0$ الف) |                                                                                                                                         | ۳    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۸    | معادله‌ی $\sqrt{3x+1} = 4$ را حل کنید.                                                                                                                                  |                                                                                                                                         | ۱/۲۵ |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۹    | ابتدا مختصات رأس و معادله خط تقارن سهمی به معادله‌ی $y = (x+1)^2 - 4$ را بدست آورده، سپس با استفاده از نمودار $y = x^2$ آن را رسم کنید.                                 |                                                                                                                                         | ۱/۵  |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۱۰   | مجموع و حاصلضرب ریشه‌های معادله‌ی $3x^2 + 4x + 8 = 0$ را بدون حل معادله بدست آورید.                                                                                     |                                                                                                                                         | ۱    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۱۱   | در یک میز غذا ۲ نوع سوپ، ۴ نوع پلو و ۳ نوع سالاد وجود دارد. به چند روش می‌توان یک وعده غذایی که شامل یک نوع سوپ، یک نوع پلو و یک نوع سالاد باشد، انتخاب کرد؟            |                                                                                                                                         | ۱    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۱۲   | الف) چند کلمه ۳ حرفی بدون تکرار با حروف کلمه‌ی «هرمزگان» می‌توان نوشت؟ (با معنی و بی معنی)<br>ب) با حروف کلمه «ایرانیان» چند ترتیب مختلف می‌توان ساخت؟                  |                                                                                                                                         | ۲    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۱۳   | درستی تساوی روبرو را نشان دهید:<br>$C(n, n) = C(n, 0)$                                                                                                                  |                                                                                                                                         | ۱    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| ۱۴   | کدام یک از تساوی‌های زیر درست، و کدام یک نادرست است؟<br>الف) $p(5, 2) = \frac{5!}{3!}$ ب) $\frac{4!}{2!} = 2!$ پ) $1! + 3! + 4! = 8!$ ت) $c(4, 3) = 4$                  |                                                                                                                                         | ۱    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
|      | «موفق باشید»                                                                                                                                                            | جمع نمره                                                                                                                                | ۲۰   |    |   |   |   |   |   |   |    |    |     |