

| ردیف | متن سؤال  | بارم |
|------|---|------|
| ۱    | متناهی یا نامتناهی بودن هریک از مجموعه های زیر را مشخص کنید.<br>الف) مجموعه ی انسان های روی زمین<br>ب) مجموعه ی اعداد اول یک رقمی | ۰/۵  |
| ۲    | در یک دنباله ی حسابی جمله ی سوم برابر ۲۰ و جمله ی هفتم برابر ۵۶ است. <b>a</b> و <b>d</b> را بیابید.                               | ۱    |
| ۳    | حاصل عبارت زیر را بنویسید.  | ۱    |
|      | $\frac{1 + \tan 60^\circ + \tan^2 60^\circ}{1 + \cot 60^\circ + \cot^2 60^\circ} =$   |      |
| ۴    | با توجه به اطلاعات رو به رو مشخص کنید $\alpha$ در کدام ربع یا ربع های مثلثاتی است؟<br>$\sin \alpha > 0$ و $\cos \alpha < 0$ .     | ۰/۵  |
| ۵    | جاهای خالی را به کمک اتحادها پر کنید.   | ۱/۲۵ |
|      | $(3x + \dots)^3 = 27x^3 + \dots + \dots + 8$<br>$(3x + 4y)^2 = \dots + \dots + 16y^2$   |      |
| ۶    | حاصل عبارت های زیر را بنویسید.  | ۰/۷۵ |
|      | $\sqrt[3]{-1} =$<br>$-\sqrt[3]{2^3} =$<br>$\sqrt[4]{(-3)^8} =$  |      |
| ۷    | نامعادله ی روبه رو را حل کنید.  | ۲    |
|      | $\frac{(x^2 + 5x - 6) x - 4 (-3x + 6)^5}{-(2x - 3)^2} \leq 0$   |      |
| ۸    | <b>A</b> و <b>b</b> را طوری بیابید که عبارت زیر تابع باشد.  | ۱    |
|      | $f = \{(7, 27) (7, b^3) (-1, 4) (2, -2) (2, a^2 + 3a)\}$  |      |

|    |  |      |
|----|--|------|
| ۹  | در یک تابع خطی $f(-1) = 4$ , $f(2) = 5$ می باشد. ضابطه ی تابع را بنویسید.  | ۱    |
| ۱۰ | $f(x) = \begin{cases} 2x-3 & x \leq 1 \\ 4x-2 & x > 1 \end{cases}$ باشد، $f(-1)$ و $f(1)$ و $f(f(2))$ را بیابید.   | ۱    |
| ۱۱ | نمودار $y = -(x + 2)^2 - 3$ را به کمک انتقال رسم کرده و دامنه و برد را از روی نمودار بنویسید.  | ۱    |
| ۱۲ | با ارقام ۰, ۲, ۳, ۵, ۶, ۸ و بدون تکرار :<br>الف) چند عدد ۴ رقمی زوج می توان نوشت؟<br>ب) چند عدد ۳ رقمی فرد می توان نوشت؟   | ۱/۷۵ |
| ۱۳ | با حروف کلمه ی «گل پیرا» و بدون تکرار به چند طریق می توان :<br>الف) کلمات ۴ حرفی نوشت که شامل حرف <u>پ</u> باشد؟<br>ب) کلمات ۶ حرفی نوشت که حروف <u>پ</u> ، <u>ر</u> ، <u>ل</u> کنار هم باشند؟ | ۱    |
| ۱۴ | می خواهیم از بین ۵ مرد و ۴ زن یک گروه ۳ نفره ایجاد می کنیم به چند طریق ممکن است به طوری که :<br>الف) گروه از مردان باشد.<br>ب) حداقل یک نفر زن باشند.  | ۱/۲۵ |

|            |  |    |
|------------|--|----|
| ۱/۵        | <p>در پرتاب یک تاس و یک سکه احتمال اینکه :</p> <p>الف)سکه رو و تاس زوج بیاید چقدر است؟</p> <p>ب)سکه رو یا تاس زوج بیاید چقدر است؟</p>  | ۱۵ |
| ۲          | <p>درون کیسه ای ۴ مهره قرمز و ۵ مهره سفید داریم . ۲ مهره به تصادف انتخاب می کنیم. به چه احتمالی:</p> <p>الف)مهره ها هم رنگ هستند؟</p> <p>ب)مهره ها از رنگ های مختلف هستند؟</p> <p>پ)حداقل یک مهره قرمز است؟</p>                      | ۱۶ |
| ۱/۵        | <p>می خواهیم ۴ کتاب ریاضی مختلف و ۳ کتاب شیمی مختلف را درون قفسه ای قرار دهیم. به چند طریق می توان این کار را انجام داد به طوری که:</p> <p>الف)کتاب های هم موضوع پیش هم باشند.</p> <p>ب)کتاب های ریاضی و شیمی یکی در میان باشند.</p> | ۱۷ |
| موفق باشید |  |    |