

به نام خدا

اداره آموزش و پرورش شهرستان بوشهر

کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی

|                      |                      |                       |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| نام دبیر:            | رشته: ریاضی          | سوالات ریاضی پایه دهم |
| محمد رضا بختیاری پور | تاریخ آزمون: ۹۶/۲/۳۱ | زمان: ۱۰۰ دقیقه       |

این آزمون شامل ۲۱ سوال و در ۳ صفحه تنظیم شده است

| بارم | شرح سوالات   | ردیف |
|------|--|------|
| ۱    | جاهای خالی را کامل کنید.<br>* هر عدد مثبت دارای ..... ریشه چهارم است که ..... یکدیگرند.<br>* اگر $\sin \alpha \times \cos \alpha < 0$ آنگاه $\alpha$ می تواند در ربع ..... باشد. | ۱    |
| ۱    | الف: $n(A \cup B)$<br>ب: $n(A' \cap B')$<br>اگر $n(U) = 50, n(A) = 20, n(B) = 25, n(A \cap B) = 10$ مطلوب است محاسبه:  | ۲    |
| ۰/۷۵ | $x$ را طوری بیابید که سه جمله $x + 21, -x + 2, 2x + 3$ جملات متوالی یک دنباله حسابی باشند.   | ۳    |
| ۰/۷۵ | فرض کنید $\alpha$ زاویه ای در ربع دوم مثلثاتی باشد و $\cos \theta = \frac{3}{5}$ مطلوب است محاسبه $\tan \theta$  | ۴    |
| ۱    | الف: خط $y = x - 7$ محور طولها را در چه زاویه ای قطع می کند؟<br>ب: درستی رابطه مقابل را نشان دهید.<br>$1 - \frac{\cos^2 \theta}{1 + \sin \theta} = \sin \theta$                  | ۵    |
| ۰/۵  | در جاهای خالی یکی از علامتهای ( $> = <$ ) قرار دهید.<br>$\sqrt{a} \square \sqrt[3]{a} \quad (0 < a < 1)$<br>$a^3 \square a^{1395} \quad (a = -1)$                                | ۶    |
| ۱/۲۵ | عبارت سطر اول را تجزیه کرده و عبارت سطر دوم را به کمک اتحادها محاسبه نمایید.<br>$x^2 - 5x - 14$<br>$(3x - 2y)(9x^2 - 6xy + 4y^2)$  | ۷    |

|      |  |    |
|------|--|----|
| ۱    | معادله $3x^2 - 14x = 5$ را به روش دلخواه حل کنید.  | ۸  |
| ۱    | مختصات راس و محور تقارن سهمی به معادله $y = (x - 2)^2 + 1$ را پیدا کرده سپس آنرا رسم کنید.   | ۹  |
| ۱    | در سهمی $y = ax^2 + bx + 1$ مقادیر $a, b$ را طوری بیابید که نمودار سهمی از نقطه $(1, 1)$ گذشته و محور طولها را در نقطه ای به طول $-1$ قطع کند.   | ۱۰ |
| ۰/۷۵ | حدود $m$ را طوری بیابید که عبارت $2mx^2 + x + 1$ به ازاء همه مقادیر مثبت باشد.   | ۱۱ |
| ۰/۷۵ | اگر رابطه $R = \{(2, 4), (1, 5), (a-1, 1), (1, a^2 - 4)\}$ تابع باشد مقدار $a$ چقدر است؟   | ۱۲ |
| ۱    | دامنه و برد توابع زیر را بنویسید.<br>   | ۱۳ |
| ۱/۲۵ | تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & x < 1 \\ 2 & x > 1 \end{cases}$ را رسم کنید. سپس حاصل $f(3) - f(-5)$ را بدست آورید.   | ۱۴ |
| ۰/۵  | تابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید.<br>ب: $y =  x - 2  + 3$  | ۱۵ |
| ۱    | با ارقام ۲ و ۳ و ۴ و ۵ چند عدد سه رقمی بدون تکرار می توان نوشت که:<br>الف: کوچکتر از ۵۰۰ باشد.<br>ب: زوج باشد.   | ۱۶ |
| ۱    | با حروف کلمه ریاضیات و بدون تکرار حروف:<br>الف: چند کلمه ۵ حرفی میتوان نوشت؟<br>ب: چند کلمه ۴ حرفی میتوان نوشت که ض و ت کنار هم باشند؟   | ۱۷ |
| ۱    | در یک دوره مسابقات کشتی، از بین ۴ داور ایرانی، ۳ داور ژاپنی، ۲ داور روس، قرار است کمیته ای ۳ نفره از داوران تشکیل شود. به چند روش میتوان انجام داد اگر در این کمیته حداقل ۲ ایرانی باشد.           | ۱۸ |
| ۱    | احتمال آنکه دانش آموزی در درس ریاضی قبول شود ۶۰ درصد و در شیمی قبول شود ۵۵ درصد است. اگر احتمال آنکه حداقل در یکی از این دو درس قبول شود ۷۵ درصد باشد احتمال آنرا بیابید که در هر دو درس قبول شود. | ۱۹ |

| ۱               | <p>اگر <math>p(A) = \frac{1}{3}</math> و <math>p(B') = \frac{3}{4}</math> و <math>A, B</math> دو پیشامد ناسازگار باشند <math>p(A \cup B)</math> را محاسبه کنید.</p>  | ۲۰        |        |      |        |        |       |        |             |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |    |
|-----------------|--|-----------|--------|------|--------|--------|-------|--------|-------------|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|----|
| ۱/۵             | <p>با توجه به جدول زیر نوع متغیرها را مشخص کرده و در جدول مربوطه علامت بزنید.</p> <table border="1" data-bbox="204 477 1369 734"> <thead> <tr> <th>نوع متغیر</th> <th>کیفی</th> <th>اسمی</th> <th>ترتیبی</th> <th>کمی</th> <th>گسسته</th> <th>پیوسته</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مراحل تحصیل</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>فشار هوا در قله</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>حاضرین کلاس</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | نوع متغیر | کیفی   | اسمی | ترتیبی | کمی    | گسسته | پیوسته | مراحل تحصیل |  |  |  |  |  |  | فشار هوا در قله |  |  |  |  |  |  | حاضرین کلاس |  |  |  |  |  |  | ۲۱ |
| نوع متغیر       | کیفی   | اسمی      | ترتیبی | کمی  | گسسته  | پیوسته |       |        |             |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |    |
| مراحل تحصیل     |  |           |        |      |        |        |       |        |             |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |    |
| فشار هوا در قله |  |           |        |      |        |        |       |        |             |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |    |
| حاضرین کلاس     |  |           |        |      |        |        |       |        |             |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |    |
| موفق باشید      |  |           |        |      |        |        |       |        |             |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |    |