

|                         |                                     |                       |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| نام و نام خانوادگی:     | بسمه تعالی                          | تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۱۲ |
| پایه: دهم تجربی و ریاضی | سازمان آموزش و پرورش استان آ.غ      | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| سوالات درس: ریاضی (۱)   | اداره آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه | شروع امتحان: ۱۱ صبح   |
| دبیرستان لعلیا          |                                     |                       |

| ردیف | شرح سوالات   | بارم |
|------|--|------|
| ۱    | در دنباله حسابی روبه رو به جای $\square$ عدد مناسب بگذارید.<br>۱۵ و $\square$ و $\square$ و ۳  | ۰/۵  |
| ۲    | بین ۳ و ۴۸ سه واسطه هندسی درج کنید.  | ۰/۵  |
| ۳    | جمله عمومی را در الگوی روبه رو بنویسید.<br>... و ۱۳ و ۱۰ و ۷ و ۴   | ۰/۵  |
| ۴    | درستی اتحاد مثلثاتی روبه رو را ثابت کنید.<br>$(\frac{1}{\cos\theta} + \tan\theta)(1 - \sin\theta) = \cos\theta$  | ۰/۷۵ |
| ۵    | معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با محور xها $30^\circ$ است و از نقطه (۰ و ۱) می گذرد.  | ۰/۷۵ |
| ۶    | هر کدام از عددهای رادیکالی زیر بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد.<br>(الف) $\square < \sqrt{10} < \square$ (ب) $\square < \sqrt[3]{-26} < \square$ | ۱    |
| ۷    | عبارت‌های زیر را تجزیه کنید.<br>(الف) $2x^2 + 3x + 1$ (ب) $x^3 - 125$  | ۱    |
| ۸    | نمودار سهمی زیر را رسم کنید و ووجود ماکزیمم و مینیمم آن را بررسی کنید.<br>$y = 2x^2 + 4x - 1$  | ۱    |

| ردیف | صفحه دوم   | بارم |
|------|--|------|
| ۹    | نامعادله زیر را حل کرده و مجموعه جواب را بصورت بازه بنویسید.   | ۱/۵  |
|      | $\frac{4-x^2}{3x+1} \geq 0$  |      |
| ۱۰   | نمودار تابع زیر را رسم کنید و دامنه و برد آن را مشخص کنید.   | ۱/۵  |
|      | $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \geq 0 \\ 2x - 1 & x < 0 \end{cases}$  |      |
| ۱۱   | از روی شکل دامنه و برد تابعهای زیر را بدست آورید.  | ۱    |
|      |  |      |
| ۱۲   | نمودار تابعی یک سهمی است که از نقاط (۲- و ۱) و (۳- و ۲) می گذرد و محور yها را در نقطه ای به عرض ۱ قطع می کند. نمایش جبری این تابع را نوشته نمودار آن را رسم و دامنه و برد تابع را مشخص کنید.   | ۲    |
| ۱۳   | با حروف کلمه جهانگردی و بدون تکرار حروف:<br>الف) چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت، چند تا از آنها به (ی) ختم می شوند؟<br>ب) چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت؟  | ۱    |
| ۱۴   | در یک دوره مسابقات کشتی از بین ۴ داور ایرانی، ۳ داور ژاپنی و ۲ داور روس قرار است کمیته ای از داوران تشکیل شود به چند روش می توان اینکار را انجام داد اگر:<br>الف) کمیته ۳ نفره باشد و از هر یک از سه کشور یک نفر در کمیته باشد.<br>ب) کمیته ۵ نفره باشد و دقیقاً ۳ داور ایرانی باشد. | ۱    |

| ردیف | صفحه سوم  | بارم |
|------|---|------|
| ۱۵   | <p>یک سکه و یک تاس را با هم می اندازیم.</p> <p>الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی را بنویسید.</p> <p>ب) پیشامد اینکه سکه رو و تاس زوج باشد را بنویسید.</p>  | ۱    |
| ۱۶   | <p>با ارقام ۷ و ۳ و ۲ و ۱ و بدون تکرار ارقام</p> <p>الف: چند عدد سه رقمی می توان نوشت؟</p> <p>ب: چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟</p>  | ۱    |
| ۱۷   | <p>در تساوی زیر <math>n</math> را بدست آورید.</p> $\binom{n}{2} = 28$   | ۱    |
| ۱۸   | <p>از بین ۳ دانش آموز کلاس دهم ریاضی و ۲ دانش آموز دهم تجربی یک تیم دو نفره تنیس روی میز انتخاب کنیم</p> <p>چقدر احتمال دارد:</p> <p>الف) هر دو نفر از دانش آموزان کلاس دهم ریاضی باشند.</p> <p>ب) هر دو نفر هم رشته باشند.</p> | ۱    |
| ۱۹   | <p>آمار و علم آمار را تعریف کنید.</p>   | ۱    |
| ۲۰   | <p>نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) میزان بارندگی در یک شهر</p> <p>ب) تعداد دانش آموزان یک کلاس</p> <p>ج) مراحل زندگی انسان</p> <p>د) گروهی خونی کارمندان یک اراده</p>  | ۱    |
|      | عزیزانم پیروز باشید   | ۲۰   |