

نام دانش آموز:	ای نام تو بهترین سرآغاز	سؤال امتحانی درس: ریاضی (۱)
نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش	نوبت: دوم
نام آموزشگاه: غیردولتی پسرانه الغدیر بابل	اداره کل آموزش و پرورش مازندران	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۲/۲۷
ساعت شروع: ۸ صبح	اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: دهم شماره ۴	رشته: ریاضی-تجربی	تعداد صفحات: ۲ صفحه

اولین بند از منشور دانش آموزی (دین داری «نیایش و توکل به خداوند») را ارج می‌نهیم.

ردیف	شرح سؤال	صفحه ی ۱	بارم
۱	کدام یک از عبارات زیر درست و کدام یک نادرست است. الف) اگر $0 < a < 1$ در اینصورت $\sqrt[3]{a} < \sqrt{a}$. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ ب) نمودار $y = (x - 1)^2$ از ناحیه سوم نمی‌گذرد. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ ج) رابطه‌ای که به هر عدد حقیقی ریشه دوم آن را نسبت دهد تابع است. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ د) اگر $2x^2 + 2x + m = 0$ ریشه حقیقی نداشته در این صورت $m > \frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ		۲
۲	جاهای خالی را کامل کنید. الف) اگر A دارای یک زیرمجموعه نامتناهی باشد آنگاه A یک مجموعه خواهد بود. ب) اگر $n(A) = 15$ و $n(A \cap B) = 5$ و $n(A \cup B) = 30$ در این صورت $n(B)$ ج) جمله بیستم دنباله $5, 12, 19, 26, \dots$ برابر است. د) اگر $\tan 240^\circ = \sqrt{3}$ در این صورت $\sin 240^\circ = \dots$ و) اگر a عددی باشد که ریشه سوم a با خودش برابر باشد در این صورت a برابر است.		۲
۳	جملات سوم و ششم دنباله هندسی به ترتیب برابر ۱۸ و ۴۸۶ است، دنباله را مشخص کنید.		۱
۴	معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با جهت مثبت محور x ها 30° باشد و از نقطه $\left[\frac{2}{3} \right]$ بگذرد.		۱
۵	عبارت $3x^2 + 7x + 2$ را تجزیه کنید.		۱
۶	معادله سهمی را بنویسید که محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۲ و محور x ها را در نقاط -1 و 2 قطع کند.		۱
۷	مجموعه جواب نامعادلات زیر را بنویسید. الف) $\frac{x^3 - x}{ x+1 (2-x)} \geq 0$ ب) $\left \frac{x-1}{2} - 1 \right \geq 3$		۲
۸	طول یک مستطیل ۳ واحد بیشتر از عرض آن است. رابطه‌ای ریاضی بنویسید که محیط این مستطیل را بر حسب تابعی از عرض آن بیان کند.		۱
۹	اگر f تابعی خطی باشد که از مبدأ مختصات می‌گذرد و $f(-2) = 5$ نمایش جبری f را مشخص کنید.		۱
۱۰	نمودار تابع زیر را رسم کنید. $f(x) = \begin{cases} x + 2 & x < 0 \\ 3 & 0 \leq x < 2 \\ x^2 - 2x & x \geq 2 \end{cases}$		۱/۵

ردیف	شرح سؤال	(ریاضی پایه دهم رشته ریاضی - تجربی خرداد ۱۴۰۰)	صفحه ی ۲	بارم
۱۱	از بین ۴ داور ایرانی و ۳ داور ژاپنی و ۲ داور روسی به چند طریق می توان کمیته ای ۵ نفری شامل حداقل یک داور ایرانی تشکیل داد؟			۱
۱۲	با ارقام ۵، ۴، ۳، ۲، ۱، ۰ چند عدد سه رقمی زوج با ارقام متمایز می توان نوشت؟			۱
۱۳	با حروف کلمه «جهانگردی» چند جایگشت مختلف می توان نوشت به طوری که در آنها حروف کلمه «جهان» کنار هم باشند؟			۱
۱۴	دو تاس را می اندازیم احتمال اینکه مجموع اعداد ظاهر شده ۷ باشد چقدر است؟			۱
۱۵	در جعبه ای ۴ مهره سفید و ۵ مهره سیاه وجود دارد. ۲ مهره همزمان از این جعبه برمی داریم. احتمال اینکه ۲ مهره هم رنگ باشند چقدر است؟			۱/۵
۱۶	متغیر کیفی اسمی را تعریف کنید و ۲ مثال برای آن ارائه دهید.			۱
	سربلند و پیروز باشید.			

