

محل درج مهر آموزشگاه	امتحانات نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۹۷		سئوالات ماده درسی : ریاضی
	دبیرستان پویندگان فرزانه		پایه - رشته : دهم - تجربی و ریاضی
	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان : ۹۷/۳/۱۹	نام و نام خانوادگی :

نمره	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	ردیف
۱	در یک کلاس ۳۱ نفره، ۱۴ نفر عضو گروه سرود و ۱۹ نفر عضو گروه تئاتر و ۵ نفر عضو هر دو گروه هستند. الف) چند نفر فقط عضو گروه سرود هستند؟ ب) چند نفر عضو هیچ یک از دو گروه نیستند؟	۱
۱	در یک دنباله مسابی جمله اول برابر ۱۰ و مجموع جملات پنجم و ششم برابر ۱۱ است. جمله چهارم را به دست آورید.	۲
۱	اگر $\sin \beta = -\frac{1}{p}$ و β در ربع سوم باشد. سایر نسبت های مثلثاتی آن را به دست آورید.	۳
۱	عبارت $۲x^p + ۳x + ۱$ را تجزیه کنید.	۴
۱	مخرج کسر $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7+14\sqrt{p}}}$ را گویا کنید.	۵
	ادامه سوال ها در پشت برگه	صفحه ۱

۱	به ازای چه مقدار از m سهمی $y = mx^p - mx - 1$ همواره پایین محور x ها است؟	۶
۱	نامعادله $ 3x - 1 + 2 < 5$ را حل کنید.	۷
۱	در یک تابع فطی داریم $f(2) = 11$ و $f(0) = 7$ ، نمایش جبری (ضابطه جبری) تابع را بنویسید	۸
۱	دامنه تابع $f(x) = \sqrt{x^p - 4} - \sqrt{x - 1}$ را به دست آورید.	۹
	ادامه سوال ها در برگه دوم	صفحه ۲

<p>۰/۵</p> <p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<p>در تابع چند ضابطه ای $f(x) = \begin{cases} x^3 & x \geq 0 \\ 3-x & x < -1 \end{cases}$ موارد زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) $f(2)$ و $f(-3)$ را به دست آورید.</p> <p>ب) تابع چند ضابطه ای را رسم کنید.</p> <p>ج) دامنه و برد تابع را مشخص کنید.</p>	<p>۱۰</p>
<p>۱</p>	<p>اگر $f(2x + 1) = 4x + 5$ باشد ، ضابطه $f(x)$ را مشخص کنید.</p>	<p>۱۱</p>
<p>۱/۵</p>	<p>با ارقام ۰ و ۲ و ۳ و ۷</p> <p>الف) چند عدد سه رقمی با تکرار ارقام می توان نوشت؟</p> <p>ب) چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟</p> <p>ج) چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟</p>	<p>۱۲</p>
	<p>ادامه سوال ها در پشت برگه</p>	<p>صفحه ۳</p>

۱/۵	<p>با مروف کلمه "دبیرستان" و بدون تکرار مروف الف) چند کلمه ۶ مرفی می توان نوشت؟</p> <p>ب) چند کلمه ۶ مرفی می توان نوشت که به "ان" فتم شود.</p> <p>ج) چند کلمه ۶ مرفی می توان نوشت که مروف کلمه "دبیر" کنار یکدیگر باشند؟</p>	۱۳																												
۰/۵	<p>با ارقام ۲, ۳, ۳, ۳, ۰, ۰, ۰ چند عدد ۶ رقمی می توان نوشت؟</p>	۱۴																												
۱	<p>سکه ای را پرتاب می کنیم، اگر پشت بیاید یک تاس و اگر رو بیاید دو سکه دیگر را پرتاب می کنیم. الف) فضای نمونه ای آن را بنویسید.</p> <p>ب) احتمال آن که تاس زوج بیاید چقدر است؟</p>	۱۵																												
۰/۵	<p>درست یا نادرست بودن موارد زیر را مشخص کنید.</p> <p>$۸! = ۴! \times ۲!$</p> <p>$۶! = ۶ \times ۵!$</p>	۱۶																												
۱/۵	<p>نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید.</p> <table border="1" data-bbox="199 1563 1428 1742"> <thead> <tr> <th>متغیر</th> <th>کمی</th> <th>کیفی</th> <th>پیوسته</th> <th>گسسته</th> <th>اسمی</th> <th>ترتیبی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>سن</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>شافص توده بدن</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>جنسیت (دقتر ، پسر)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	متغیر	کمی	کیفی	پیوسته	گسسته	اسمی	ترتیبی	سن							شافص توده بدن							جنسیت (دقتر ، پسر)							۱۷
متغیر	کمی	کیفی	پیوسته	گسسته	اسمی	ترتیبی																								
سن																														
شافص توده بدن																														
جنسیت (دقتر ، پسر)																														
۱/۵	<p>از بین ۹ نفر که ۳ نفر آنها خواهر هستند چقدر احتمال دارد که الف) هر سه خواهر در وسط صف باشند؟</p> <p>ب) هر سه خواهر کنار هم باشند؟</p>	۱۸																												