

محل درج مهر آموزشگاه	سئوالات ماده درسی : ریاضی	
	پایه - رشته : دهم - تجربی و ریاضی	
	کلاس :	
نام و نام خانوادگی :		تاریخ امتحان : ۹۷/۳/۱۹
مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه		

ردیف	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
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
۲	در یک دنباله مسابی جمله اول برابر ۱۰ و مجموع جملات پنجم و ششم برابر ۱۱ است. جمله چهارم را به دست آورید.	۱
۳	اگر $\sin \beta = -\frac{1}{p}$ و β در ربع سوم باشد. سایر نسبت های مثلثاتی آن را به دست آورید.	۱
۴	عبارت $۲x^p + ۳x + ۱$ را تجزیه کنید.	۱
۵	مخرج کسر $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7+14\sqrt{p}}}$ را گویا کنید.	۱
	صفحه ۱ ادامه سوال ها در پشت برگه	

۱	به ازای چه مقدار از m سهمی $y = mx^2 - mx - 1$ همواره پایین محور x ها است؟	۶
۱	نامعادله $5 < 3x - 1 + 2$ 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 $f(x) = \sqrt{x^2 - 4} - \sqrt{x - 1}$ را به دست آورید.	۹
	صفحه ۲ ادامه سوال ها در برگه دوم	

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

۱۳	با مروف کلمه "دبیرستان" و بدون تکرار مروف الف) چند کلمه ۶ مرفی می توان نوشت؟ ب) چند کلمه ۶ مرفی می توان نوشت که به "ان" ختم شود. ج) چند کلمه ۶ مرفی می توان نوشت که مروف کلمه "دبیر" کنار یکدیگر باشند؟	۱/۵																												
۱۴	با ارقام ۲,۳,۳,۴,۵,۵,۵,۵ چند عدد ۶ رقمی می توان نوشت؟	۰/۵																												
۱۵	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. ب) احتمال آن که تاس زوج بیاید چقدر است؟	۱																												
۱۶	درست یا نادرست بودن موارد زیر را مشخص کنید. $۸! = ۴! \times ۲!$ $۶! = ۶ \times ۵!$	۰/۵																												
۱۷	نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید. <table><tr><td>متغیر</td><td>کمی</td><td>کیفی</td><td>پیوسته</td><td>گسسته</td><td>اسمی</td><td>ترتیبی</td></tr><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 (دفتر ، پسر)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	متغیر	کمی	کیفی	پیوسته	گسسته	اسمی	ترتیبی	سن							شافص توده بدن							جنسیت (دفتر ، پسر)							۱/۵
متغیر	کمی	کیفی	پیوسته	گسسته	اسمی	ترتیبی																								
سن																														
شافص توده بدن																														
جنسیت (دفتر ، پسر)																														
۱۸	از بین ۹ نفر که ۳ نفر آنها خواهر هستند چقدر احتمال دارد که الف) هر سه خواهر در وسط صف باشند؟ ب) هر سه خواهر کنار هم باشند؟	۱/۵																												

صفحه : ۴

با آرزوی موفقیت محمدیان