

## بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی: پایه: دوم نام دبیرستان: امام (ره) تاریخ امتحان: رشته: تجربی مدت امتحان: 90 دقیقه نام امتحان: ریاضی 1

بارم	سوالات	ردیف									
0.75	<p style="text-align: center;">انواع متغیرهای زیر را مشخص کنید (کمی، کیفی، پیوسته، گسسته، ترتیبی، اسمی)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">مراحل رشد ماهی ها</th> <th style="width: 33%;">وزن ماهی ها</th> <th style="width: 33%;">تعداد ماهی ها یک استخر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	مراحل رشد ماهی ها	وزن ماهی ها	تعداد ماهی ها یک استخر							1
مراحل رشد ماهی ها	وزن ماهی ها	تعداد ماهی ها یک استخر									
1	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) مجموعه ای که تعداد اعضای آن یک عدد حسابی باشد را مجموعه ..... می نامند.</p> <p>ب) هر عدد مثبت یا منفی دارای ..... ریشه پنجم است.</p> <p>ج) اگر دامنه و برد یک تابع برابر باشند و هر عضو از دامنه دقیقاً به همان عضو از برد نظیر شود تابع را ..... می نامند.</p> <p>د) اگر دو پیشامد از یک فضای نمونه هیچ اشتراکی نداشته باشند آنها را ..... می گویند.</p>	2									
3	<p>در هر کدام از سوالات زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام گزینه دنباله هندسی نیست.</p> <p>1) 7,28,112,448,...    2) <math>2\sqrt{5}, 4\sqrt{5}, 6\sqrt{5}, \dots</math>    3) <math>1, \frac{1}{2}, \frac{-1}{4}, \dots</math>    4) 5,5,5,....</p> <p>ب) شیب خطی که با محور طولها زاویه 45 درجه بسازد چند است.</p> <p>1) 1    2) <math>\frac{\sqrt{2}}{2}</math>    3) <math>\frac{1}{2}</math>    4) <math>\frac{\sqrt{3}}{2}</math></p> <p>کدام گزینه درست است.</p> <p>1) <math>6! = 3! + 3!</math>    2) <math>6! = 6 \times 5!</math>    3) <math>8! = 4 \times 2!</math>    4) <math>\frac{8!}{2!} = 4!</math></p> <p>زاویه 225 درجه در کدام ناحیه قرار دارد.</p> <p style="text-align: center;">○ چهارم    ○    ○    ○</p> <p>کدام متغیر زیر کمی نیست.</p> <p>تعداد دانش آموزان یک کلاس ○    قد دانش آموزان کلاس ○    گروه خونی دانش امو ○</p> <p>یک تاس و دو سکه را با هم می اندازیم فضای نمونه چند عضو دارد.</p> <p style="text-align: center;">○10    ○72    ○12    ○24</p>	3									

1	<p>درستی یا نادرستی گزاره های زیر را بررسی کنید.</p> <p>الف) دامنه تابع <math>f(x) = x^2 - 1</math> برابر با <math>(0, +\infty)</math> است و برد آن نیز <math>(0, +\infty)</math> است.</p> <p>ب) دامنه تابع <math>f(x) =  x  - \frac{1}{2}</math> برابر با <math>\mathbb{R}</math> است و برد آن نیز <math>(2, +\infty)</math> است.</p> <p>ج) دامنه تابع ثابت <math>f(x) = 2</math> برابر با <math>(-\infty, +\infty)</math> است.</p> <p>د) اگر <math>f(x) = 2x + 1</math> آنگاه <math>f(1) = \frac{f(2)}{2}</math></p>	4
1	بین دو عدد 18 و 62 سه عدد چنان قرار دهید که پنج عدد حاصل یک دنباله حسابی تشکیل دهند.	5
1	اگر زاویه ای در ناحیه سوم مثلثاتی باشد و $\sin \alpha = \frac{-4}{5}$ باشد آنگاه مقدارهای $\cos \alpha$ , $\tan \alpha$ را بیابید.	6
0.75	الف) حاصل عبارت $\sqrt[3]{64}$ را بیابید. ب) مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{x+1}}$ را گویا کنید.	7
0.75	الف) معادله $x^2 - x + 1 = 0$ را حل کنید.	8
1	ب) سهمی $y = (x+1)^2 - 2$ را رسم کنید. راس و خط تقارن را بیابید.	
0.5	ج) نامعادله $5x - 1 \geq 3x - 7$ را حل کنید.	
0.75	الف) کدام یک از روابط زیر یک تابع است. ب) تابعی مثال بزنید که دامنه ی آن سه عضو و برد آن دو عضو داشته باشد.	9
	1) $f = \{(2,3), (3,3), (4,3)\}$ 2) $g = \{(1,1), (1,2)\}$	
1	$f(x) = \begin{cases} 2x-5 & x < 2 \\ 1 & -3 < x \leq 2 \\ -\frac{1}{2}x & x \leq -3 \end{cases}$ <p>را رسم کنید.</p>	10
1	نمودار تابع $f(x) = - x-2  + 3$ را رسم کنید ، دامنه و برد آن را بنویسید.	11
1	با ارقام 0 و 2 و 3 و 7 الف) چند عدد 3 رقمی می توان نوشت. ب) چند عدد 3 رقمی فرد با ارقام غیر تکراری می توان نوشت. ج) چند عدد 3 رقمی فرد با ارقام تکراری می توان نوشت.	12

13	از میان 8 ریاضی دان و 6 فیزیک دان . 5 شیمی دان قرار است کمیته ای علمی تشکیل شود به چند طریق می توان اعضای این کمیته را انتخاب کرد در حالت های زیر الف) کمیته 6 نفره باشد و از هر رشته 2 نفر حضور داشته باشند. ب) کمیته سه نفره باشد و از هر رشته حداقل یک نفر در آن عضو باشند. ج) کمیته 2 نفره باشد و حداقل یک ریاضی دان در آن باشد.								
14	الف) تعداد زیر مجموعه های 5 عضوی از حروف الفبای فارسی چقدر است. ب) تعداد جایگشتهای 3 حرفی که با حروف کلمه «هیراد» می توان ساخت را بیابید.								
15	الف) اگر دو تاس را همزمان بندازیم چقدر احتمال دارد هر دو تاس زوج باشند. ب) مجموع هر دو تاس 8 یا هر دو تاس فرد باشند								
16	الف) اگر 7 نفر که دو تای آنها برادر هستند به تصادف در یک ردیف قرار بگیرند چقدر احتمال دارد: یکی در ابتدای صف و دیگری در انتهای صف باشند.								
17	می خواهیم درباره کیفیت محصولات تولیدی یک کارخانه تحقیقی انجام دهیم برای این منظور از کل قطعات تولیدی که 10000 قطعه است 100 قطعه را انتخاب کرده ایم با توجه به اطلاعات موجود جدول زیر را کامل کنید.								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ویژگی مورد بررسی</th> <th>اندازه نمونه</th> <th>اندازه جامعه</th> <th>جامعه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ویژگی مورد بررسی	اندازه نمونه	اندازه جامعه	جامعه				
ویژگی مورد بررسی	اندازه نمونه	اندازه جامعه	جامعه						
20	موفق باشید. سنایی نژاد								