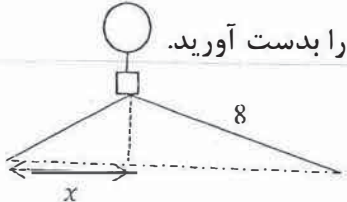


شماره صندلی: نام و نام خانوادگی: نام پدر: پایه دهم - رشته تجربی	باسمه تعالی		تاریخ امتحان: 97/3/1
	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		مدت امتحان: 120 دقیقه
	آموزش پرورش ناحیه ۵ اصفهان		ساعت شروع: 8 صبح
	دبیرستان شهید مطهری		سال تحصیلی: 96 - 97
ردیف	کل سوالات در 3 صفحه تایپ شده است. (صفحه 1) نمره با عدد و حروف: _____ امضاء مصحح: _____ پاسخ روی همین برگه <input checked="" type="checkbox"/> خیر <input checked="" type="checkbox"/> تذکر: استفاده از ماشین حساب ساده: _____		
1	جاهای خالی را کامل کنید الف) مجموعه اعداد صحیح در $\left(\frac{1}{3}\right)$ و $\left(-\frac{1}{3}\right)$ یک مجموعه ..... میباشد. ب) اگر $\frac{\sin \alpha}{\tan \alpha} > 0$ و $\tan \alpha = \frac{-2}{3}$ باشد، انتهای کمان $\alpha$ در ربع ..... میباشد ج) در تابع همانی دامنه و برد ..... هستند		
2	در <input type="checkbox"/> یکی از علامتهای مناسب $>$ یا $<$ یا $=$ را بگذارید. الف) $\sqrt[3]{0/1}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt[5]{0/1}$ ب) $\sqrt[n]{1}$ <input type="checkbox"/> $(-1)^0$ ج) $\left(\frac{5}{3}\right)^3$ <input type="checkbox"/> $\left(\frac{5}{3}\right)^5$ د) $\sqrt[4]{\pi}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt[5]{\pi}$		
3	در یک دنباله هندسی جمله ی سیزدهم 64 برابر جمله دهم میباشد، اگر جمله سوم این دنباله 48 باشد جمله اول دنباله را بدست آورید.		
4	مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{5}{\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}}$		
5	بالنی توسط دو طناب به زمین وصل شده اگر زاویه ای که طناب ها با زمین میسازند 30 و 45 درجه باشند اگر طنابی که زاویه 30 درجه ساخته 8 متر باشد با توجه به شکل مقدار $x$ را بدست آورید. 		
6	سن امیر و محمد 5 سال با یکدیگر اختلاف دارد، اگر 4 سال دیگر حاصل ضرب سن آنها 84 شود سن هریک را بیابید.		
7	حدود $m$ را چنان تعیین کنید که سهمی $y = (m - 1)x^2 + \sqrt{3x} + m$ همواره زیر محور $x$ ها باشد.		

صفحه دوم		
8	نامعادله زیر را حل کنید .	5/ $\left  \frac{5x+3}{2} \right  < 6$
9	مقادیر $m$ و $n$ را طوری تعیین کنید که رابطه $R$ تابع باشد . $R = \{(2, 1), (4, 8), (2, m-3), (m, n+2), (-2, 3)\}$	1
10	کدام یک از روابط زیر یک تابع را معلوم می کند؟ توضیح دهید. الف) رابطه ای که به هر فرد اثر انگشت آن را نسبت می دهد. ب) رابطه ای که به هر عدد شمارنده های آن را نسبت می دهد.	1
11	نمودار توابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید و سپس برد هریک را مشخص کنید . $f(x) = -(x+3)^2 + 1$ $g(x) =  x+4  - 3$	1
12	اگر ضابطه تابع $f$ به صورت زیر باشد هریک از مقادیر خواسته شده را به دست آورید. $f(x) = \begin{cases} x-3 & x < -1 \\ x^2+1 & -1 \leq x < 2 \\ 5 & x \geq 2 \end{cases}$ $f(2) =$ $f(-3) =$ $f(\sqrt{3}) =$	75/
13	از میان چهار کتاب فیزیک و پنج کتاب ریاضی مختلف ، الف) به چند طریق می توانیم کتاب هارا در یک قفسه کنار هم بچینیم بطوری که کتاب های ریاضی کنار هم باشند؟ ب) به چند طریق می توانیم سه کتاب را برای هدیه دادن به فردی انتخاب کنیم ؟	1
14	با حروف کلمه " مهربانی " بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه 5 حرفی میتوان نوشت که با حرف " ب " شروع شود ب) چند کلمه 7 حرفی میتوان نوشت که در آن واژه ی " بان " به کار رفته باشد.	1
15	با ارقام 1 و 9 و 8 و 7 و 0 و بدون تکرار ارقام ، الف) چند عدد سه رقمی می توان نوشت ؟ ب) چند عدد چهار رقمی می توان نوشت ؟ ج) چند عدد سه رقمی بزرگتر از 647 می توان نوشت ؟	1/5

	صفحه سوم											
1	مقدار $n$ را از تساوی $c(n + 1, 3) = p(n, 2)$ بیابید.	16										
1	خانواده ای دارای سه فرزند است. الف) مطلوبست پیشامد $A$ که در آن حداقل دو فرزند دختر باشد. ب) مطلوبست پیشامد $B$ که در آن فقط یک فرزند پسر باشد.	17										
1/5	از بین 4 دانش آموز کلاس اول و 6 دانش آموز کلاس دوم و 5 دانش آموز کلاس سوم یک تیم 3 نفره تشکیل داده ایم. مطلوبست احتمال آنکه: الف) در این تیم فقط 2 دانش آموز کلاس اول وجود داشته باشد. ب) در این تیم از هر کلاس یک نفر وجود داشته باشد. ج) هر سه نفر از یک کلاس انتخاب شده باشند.	18										
1	احتمال قبول شدن شخصی در درس ریاضی $0/70$ و احتمال قبول شدن همان شخص در درس زمین شناسی $0/80$ است. اگر احتمال قبول شدن او در هر دو درس $0/56$ باشد، مطلوبست محاسبه ی احتمال آنکه: الف) حداقل در یکی از آن دو درس قبول شود. ب) در هیچ درسی قبول نشود.	19										
2	نوع متغیر ها را در نمودار زیر دسته بندی کنید.	20										
	<table border="1"> <tr> <th>متغیر</th> <th>نوع متغیر</th> </tr> <tr> <td>1- میزان بارندگی بر حسب سانتی متر در یک شهر</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2- نوع بارندگی (باران، برف، تگرگ)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3- تعداد شهرهایی که در یک روز هوای آفتابی دارند</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4- شدت آلودگی هوا (زیاد، متوسط، کم)</td> <td></td> </tr> </table>	متغیر	نوع متغیر	1- میزان بارندگی بر حسب سانتی متر در یک شهر		2- نوع بارندگی (باران، برف، تگرگ)		3- تعداد شهرهایی که در یک روز هوای آفتابی دارند		4- شدت آلودگی هوا (زیاد، متوسط، کم)		
متغیر	نوع متغیر											
1- میزان بارندگی بر حسب سانتی متر در یک شهر												
2- نوع بارندگی (باران، برف، تگرگ)												
3- تعداد شهرهایی که در یک روز هوای آفتابی دارند												
4- شدت آلودگی هوا (زیاد، متوسط، کم)												