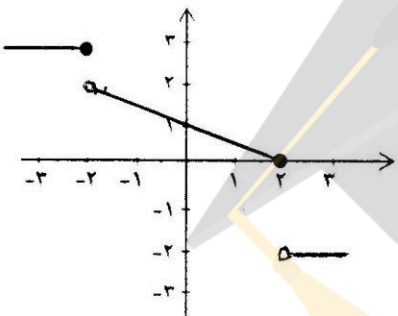


مهر آموزشگاه	نمره	مرکز نمونه دولتی شهید فهمیده		اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ قم	
		رشته: تجربی	پایه: دهم	درس: ریاضی ۱	سوالات امتحان نوبت: دوم
		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		تاریخ آزمون: ۹۷/۰۳/۰۱	تعداد صفحه: ۳
	نام دبیر	شماره صندلی	کلاس	نام خانوادگی	نام

نمره	سوالات	ردیف
1/5	جمله یازدهم یک دنباله حسابی 79 و جمله بیستم آن 151 است، جمله اول و قدر نسبت این دنباله را بیابید.	1
1/5	الف) اگر $0 < \sin \alpha \cos \alpha$ و $0 < \cos \alpha \tan \alpha$ آن گاه انتهای کمان $\alpha$ در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟ $\frac{2 \tan \theta}{1 + (\tan \theta)^2} = 2 \sin \theta \cos \theta$ ب) درستی رابطه روبرو را ثابت کنید.	2
2	الف) چند جمله ای روبرو را تجزیه کنید. $27x^3 + 125 =$ ب) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. $\sqrt[5]{7+4\sqrt{3}} \times \sqrt[5]{7-4\sqrt{3}}$	3
2	الف) برای چه مقدار از "m" نمودار سهمی $y = mx^2 + 2x + 1$ همواره بالای محور x ها است. ب) در نامعادله، $ 7 - 2x  < 1$ مجموعه جواب را بدست آورید.	4

	<p>مقادیر <math>a</math> و <math>b</math> را طوری بیابید که رابطه ی زیریک تابع باشد.  <math>\{(a, 3b), (4, 9), (-2, 1), (4, 1 + a^3), (2, b + 1)\}</math></p>	5
1/5	<p>نمودار تابع باضابطه ی روبرو را رسم کنید و سپس دامنه و برد آن را مشخص کنید.  <math display="block">f(x) = \begin{cases} x^2 &amp; x \leq 1 \\ 2 &amp; 1 &lt; x \leq 3 \\ 2x - 1 &amp; x &gt; 3 \end{cases}</math></p>	6
1/5	<p>نمودار تابع قطعه ای <math>f</math> داده شده است.          الف) ضابطه ی تابع را بیابید.          ب) مقادیر <math>f(-2)</math> و <math>f(f(0))</math> را بیابید.</p> 	7
1/5	<p>الف) با ارقام 7 و 5 و 4 و 2 و 0 چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟          ب) با حروف کلمه " پروین " چند کلمه سه حرفی می توان نوشت که در آن ها دو حرف " پ " , " ن " در کنار هم آمده باشند.</p>	8
1	<p>از بین تعدادی کتاب مختلف می خواهیم سه کتاب را انتخاب کنیم و در قفسه ای بچینیم. اگر تعداد حالت های ممکن برای این کار 60 تا باشد، تعداد کتاب ها چند تا است؟</p>	9
1/5	<p>از میان 2 گل رز و 3 گل مریم و 4 گل میخک به چند طریق می توان:          الف) سه گل انتخاب کرد بطوری که از هر سه نوع گل در این دسته گل داشته باشیم؟          ب) 5 گل انتخاب کرد بطوری که حداقل 3 گل میخک داشته باشیم؟</p>	10
	ادامه سوالات صفحه ی بعد	

( در کیسه‌ای 5 توپ زرد متمایز، 3 توپ سبز متمایز و 2 توپ بنفش متمایز وجود دارد. به طور اتفاقی 4 توپ از این کیسه بر می‌داریم. چقدر احتمال دارد:

(الف) هر 4 توپ هم رنگ باشند؟

(ب) حداقل 3 توپ هم رنگ باشند؟

(ج) از هر رنگ حداقل یک توپ باشد؟

(د) تعداد توپ‌های دو رنگ از این سه رنگ یکسان باشد؟

مدرسه ای ۳۰۰ دانش آموز دارد. می‌خواهیم مدت زمانی را که دانش آموزان این مدرسه در طول روز بر حسب دقیقه صرف مطالعه کتاب‌های غیر درسی می‌کنند بررسی کنیم. برای این بررسی ۴۰ نفر از دانش آموزان این مدرسه را به تصادف انتخاب می‌کنیم. جامعه، نمونه، اندازه جامعه، اندازه نمونه و متغیر را در این بررسی مشخص کنید.

جامعه	اندازه جامعه	نمونه	اندازه نمونه	متغیر

نوع هر یک از متغیرهای زیر را به طور کامل مشخص کنید.

(الف) تعداد دانش آموزان یک مدرسه:.....

(ب) کیفیت میوه: (درجه یک، درجه دو، درجه سه).....

(ج) میزان بارندگی:.....

(د) شماره پیراهن ورزشکاران:.....

اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند به طوری که:  $P(A \cap B) = 0/4, P(B) = 0/6, P(\bar{A}) = 0/3$  مقدار  $P(A \cup B)$  را به دست آورید.

