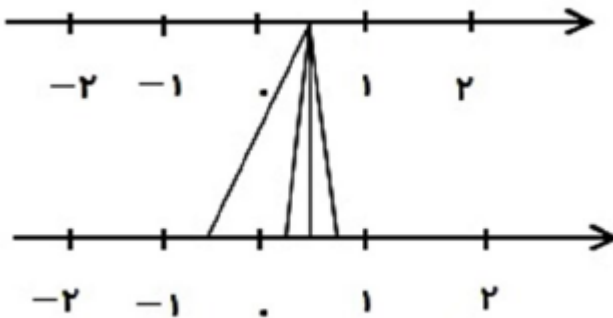


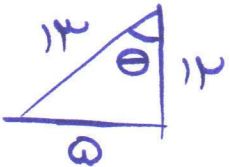
رشته: ریاضی و تجربی		سوالات درس: ریاضی ۱
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		مدت امتحان: 90 دقیقه
منبع دانلود: قلم چی		برگزار شده در: لاهیجان

بارم	سؤالات	ردیف
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر دامنه تابع $f(x) = -2x + 1$ به صورت $[-4, 3]$ باشد، برد آن می باشد. (۰/۵)</p> <p>ب) شاخص توده بدنی متغیر است.</p> <p>پ) اگر تمام اعضای جامعه مورد بررسی قرار گیرند، می گوئیم انجام شده است.</p>	۱
۱	<p>عبارت درست را با ص و عبارت نادرست را با غ مشخص کنید.</p> <p>الف) بازه $(0, 1)$ یک مجموعه متناهی است.</p> <p>ب) هر عدد حقیقی، دو ریشه ی زوج دارند که قرینه یکدیگرند.</p> <p>پ) رابطه ای که به هر عدد، ریشه دوم آن عدد را نسبت دهد، تابع است.</p> <p>ت) دو پیشامد را ناسازگار گویند هرگاه اشتراک آن ها تهی نباشد.</p>	۲
۱/۵	<p>در یک دنباله ی حسابی مجموع سه جمله اول ۳۳ و مجموع سه جمله بعدی ۶۰ است، جمله عمومی این دنباله را بدست آورید.</p>	۳
۱/۵	<p>فرض کنید θ زاویه ای در ربع چهارم مثلثاتی باشد و $\tan \theta = -\frac{5}{12}$ سایر نسبت های مثلثاتی را بدست آورید.</p>	۴

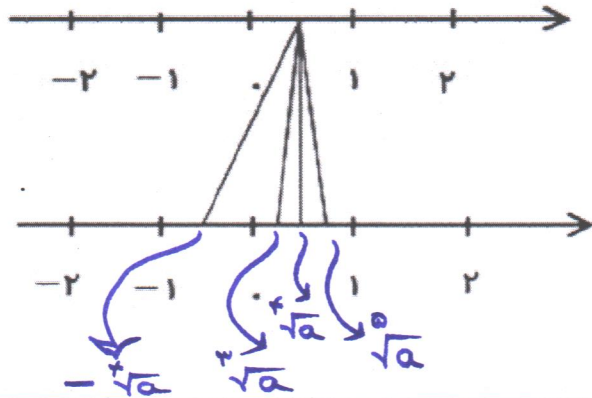
۱	<p>در شکل زیر، نقطه ای از محور بالا به ریشه سوم، چهارم و پنجم خود وصل شده است، آن ها را مشخص کنید.</p> 	۵
۲	<p>نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور y ها را در نقطه ای به عرض ۲ و محور x ها را در نقاط به طول ۱- و ۲ قطع کرده است. معادله این سهمی را بنویسید و آن را رسم کنید.</p>	۶
۲	<p>مقادیر تابع $f(x) = \frac{-1}{2}x^2 + 2x + 6$ در بازه (a, b) بزرگ تر از $\frac{7}{2}$ است. بیشترین مقدار $b - a$ را بدست آورید.</p>	۷
۱/۵	<p>نمودار تابع زیر را رسم کنید.</p> $y = x - 2 + x $	۸

۱/۵	<p>با ارقام ۷ و ۰ و ۲ و ۳</p> <p>الف) چند عدد سه رقمی با ارقام غیرتکراری می توان نوشت؟</p> <p>ب) چند عدد سه رقمی فرد با ارقام غیرتکراری می توان نوشت؟</p> <p>پ) چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیرتکراری می توان نوشت؟</p>	۹
۲	<p>یک شیمیدان که در زمینه عطر فعالیت می کند، ۱۰ نوع ماده ی شیمیایی در اختیار دارد. او با استفاده از هر ۳ نوع ماده، یک رایحه ی مخصوص درست می کند. این شیمیدان چند نوع عطر می تواند درست کند، هرگاه:</p> <p>الف) دو ماده باشند که با هم نتوانند ترکیب شوند؟</p> <p>پ) مواد به دو دسته ۴ تایی و ۶ تایی تقسیم شوند که هیچ یک از مواد دسته ی اول با مواد دسته ی دوم قابل ترکیب نباشند.</p>	۱۰
۱/۵	<p>دو تاس را با هم پرتاب می کنیم. احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده مضرب ۳ نباشد، چقدر است؟</p>	۱۱
۱/۵	<p>اگر با استفاده از ارقام $\{۰, ۲, ۴, ۵, ۷\}$ عددی چهار رقمی بدون تکرار ارقام را به طور تصادفی درست کنیم. چقدر احتمال دارد این عدد بر ۲ یا ۵ بخش پذیر باشد؟</p>	۱۲
۲	<p>در جعبه ای ۴ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود دارد. از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم مطلوبست احتمال اینکه:</p> <p>الف) هر سه آبی باشند.</p> <p>ب) هر سه هم رنگ باشند.</p>	۱۳

رشته: ریاضی و تجربی	 <p>میانبرپلاس آکادمی ریاضی</p>	سوالات درس: ریاضی ۱
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		مدت امتحان: 90 دقیقه
منبع دانلود: قلم چی		برگزار شده در: لاهیجان

بارم	سوالات	ردیف
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر دامنه تابع $f(x) = -2x + 1$ به صورت $[-4, 3]$ باشد، برد آن $[-0.5, 9]$ می باشد. (۰/۵)</p> <p>ب) شاخص توده بدنی متغیر <u>کم پیوسته</u> است. (۰/۲۵)</p> <p>پ) اگر تمام اعضای جامعه مورد بررسی قرار گیرند، می گوئیم <u>سرشماری</u> انجام شده است. (۰/۲۵)</p>	۱
۱	<p>عبارت درست را با ص و عبارت نادرست را با غ مشخص کنید.</p> <p>الف) بازه $(0, 1)$ یک مجموعه منتهای است. غ</p> <p>ب) هر عدد حقیقی، دو ریشه ی زوج دارند که قرینه یکدیگرند. غ</p> <p>پ) رابطه ای که به هر عدد، ریشه دوم آن عدد را نسبت دهد، تابع است. غ</p> <p>ت) دو پیشامد را ناسازگار گویند هرگاه اشتراک آن ها تهی نباشد. غ</p> <p>هر مورد (۰/۲۵)</p>	۲
۱/۵	<p>در یک دنباله ی حسابی مجموع سه جمله اول ۳۳ و مجموع سه جمله بعدی ۶۰ است، جمله عمومی این دنباله را بدست آورید. (۰/۵)</p> $a_1 + a_2 + a_3 = 33 \rightarrow 3a_1 + 3d = 33$ $a_4 + a_5 + a_6 = 60 \rightarrow 3a_1 + 12d = 60$ $3a_1 + 3d = 33 \rightarrow a_1 + d = 11$ $3a_1 + 12d = 60 \rightarrow a_1 + 4d = 20$ $a_1 + d = 11 \rightarrow a_1 = 11 - d$ $11 - d + 4d = 20 \rightarrow 3d = 9 \rightarrow d = 3$ $a_1 = 11 - 3 = 8$ $a_n = 8 + (n-1) \times 3 = 3n + 5$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵)</p>	۳
۱/۵	<p>فرض کنید θ زاویه ای در ربع چهارم مثلثاتی باشد و $\tan \theta = -\frac{5}{12}$ سایر نسبت های مثلثاتی را بدست آورید.</p>  <p> $\sin \theta = -\frac{5}{13}$ (۰/۵) $\cos \theta = +\frac{12}{13}$ (۰/۵) $\tan \theta = -\frac{5}{12}$ (۰/۵) $\cot \theta = -\frac{12}{5}$ (۰/۵) </p> <p>علامت ۰/۲۵ عدد هم ۰/۲۵</p>	۴

در شکل زیر، نقطه ای از محور بالا به ریشه سوم، چهارم و پنجم خود وصل شده است، آن ها را مشخص کنید.



هر مورد (۰/۲۵)

۵

نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + 2$ محور y ها را در نقطه ای به عرض ۲ و محور x ها را در نقاط به طول ۱- و ۱ قطع کرده است. معادله این سهمی را بنویسید و آن را رسم کنید.

$0 = a - b + 2 \rightarrow a - b = -2$
 $0 = 4a + 2b + 2 \rightarrow 2a + b = -1$
 $2a = -3$
 $a = -1.5$
 $b = 1$
 $y = -1.5x^2 + x + 2$

۶

مقادیر تابع $f(x) = \frac{-1}{2}x^2 + 2x + 6$ در بازه (a, b) بزرگ تر از $\frac{7}{2}$ است. بیشترین مقدار $b - a$ را بدست آورید.

$-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6 > \frac{7}{2}$
 $-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 5 > 0$
 $-x^2 + 4x + 10 > 0$
 $x = -1$ $x = 5$
 $b - a = 6$

۷

نمودار تابع زیر را رسم کنید.

$y = x - 2 + |x|$
 $x \geq 0$
 $x < 0$

۸

۱/۵	<p>با ارقام ۷ و ۰ و ۲ و ۳</p> <p>الف) چند عدد سه رقمی با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟</p> <p>ب) چند عدد سه رقمی فرد با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟</p> <p>پ) چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟</p> <p>هر مورد ۰/۵ نمره</p> <p>$3 \times 3 \times 2 = 18$</p> <p>$2 \times 2 \times 2 = 8$</p> <p>$18 - 8 = 10$</p>	۹
۲	<p>یک شیمیدان که در زمینه عطر فعالیت می کند، ۱۰ نوع ماده ی شیمیایی در اختیار دارد. او با استفاده از هر ۳ نوع ماده، یک رایحه ی مخصوص درست می کند. این شیمیدان چند نوع عطر می تواند درست کند، هرگاه:</p> <p>الف) دو ماده باشند که با هم نتوانند ترکیب شوند؟</p> <p>ب) مواد به دو دسته ۴ تایی و ۶ تایی تقسیم شوند که هیچ یک از مواد دسته ی اول با مواد دسته ی دوم قابل ترکیب نباشند.</p> <p>$\binom{10}{2} - \binom{2}{1}\binom{8}{1} = 10 - 8 = 2$</p> <p>$\binom{4}{2} + \binom{6}{2} = 6 + 15 = 21$</p>	۱۰
۱/۵	<p>دو تاس را با هم پرتاب می کنیم. احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده مضرب ۳ نباشد، چقدر است؟</p> <p>مجموع ۳ → ۵۲ مجموع ۶ → ۵۵ مجموع ۹ → ۵۴</p> <p>مجموع مضرب ۳ نباشد → ۵۳</p> <p>$1 - \frac{13}{36} = \frac{23}{36}$</p>	۱۱
۱/۵	<p>اگر با استفاده از ارقام {۲, ۰, ۴, ۵, ۷} عددی چهار رقمی بدون تکرار ارقام را به طور تصادفی درست کنیم. چقدر احتمال دارد این عدد بر ۲ یا ۵ بخش پذیر باشد؟ نه بر ۲ نه بر ۵</p> <p>$\frac{3}{96} = \frac{1}{32}$</p> <p>$1 - \frac{3}{32} = \frac{29}{32}$</p>	۱۲
۲	<p>در جعبه ای ۴ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود دارد. از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم مطلوبست احتمال اینکه:</p> <p>الف) هر سه آبی باشند.</p> <p>ب) هر سه هم رنگ باشند.</p> <p>$\frac{\binom{4}{3}}{\binom{7}{3}} = \frac{4}{35}$ ①</p> <p>$\frac{\binom{4}{3} + \binom{3}{3}}{\binom{7}{3}} = \frac{4+1}{35} = \frac{1}{7}$ ①</p>	۱۳