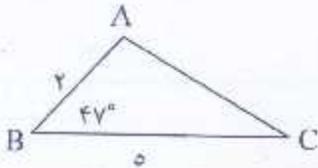
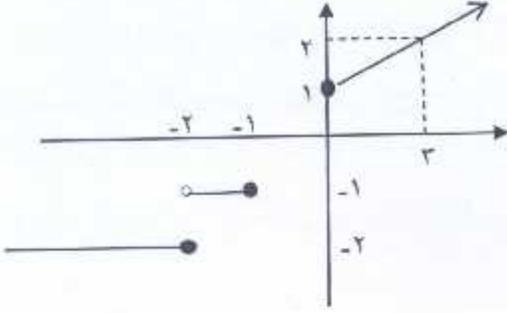


بدلیں اکوٹ ہوا، دبیرستان تفہیم پر امتحان لغویں

بِسْمِ تَعَالَى		
نام و نام خانوادگی :	ادارہ آموزش و پرورش ناحیہ / شهرستان	تاریخ آزمون : ۹۷/۳/۱۰
شماره کلاس :	موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیہ السلام	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقہ
شماره صندلی :	امتحان درس ریاضی ۱ نیمسال دوم	ساعت شروع : ۸ صبح
پایہ دہم (ریاضی و تجربی)	فرداد ۹۷	تعداد : ۴ صفحہ
ردیف	سوالات (صفحہ ۱)	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) خط $2 - x = \sqrt{3}y$ با جهت مثبت محور x زاویہ 30° می سازد.</p> <p>ب) به ازای هر عدد حقیقی a داریم: $\sqrt[n]{a^n} = (\sqrt[n]{a})^n$</p> <p>پ) اگر دامنه یک تابع نامتناهی باشد، آنگاه برد آن نیز نامتناهی است.</p> <p>ت) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند، آنگاه $P(A \cap B) = 0$</p>	۱
۲	<p>دور عبارت درست داخل پرانتز خط بکشید.</p> <p>الف) واسطه هندسی دو عدد ۸ و ۱۸ برابر $(\pm 9 - \pm 12)$ است.</p> <p>ب) اگر $0 < \sin\theta \cdot \cos\theta$ باشد آنگاه زاویہ θ در نواحی (اول و سوم - دوم و چهارم) دایره مثلثاتی قرار دارد.</p>	۰/۱۵
۳	<p>الف) در یک دنباله حسابی که جملات دهم و هجدهم به ترتیب برابر ۲۴ و ۵۶ می باشد، قدر نسبت را بیابید.</p> <p>ب) اگر $\cos 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ آنگاه $\tan 135^\circ$ را به دست آورید.</p> <p>پ) اگر رابطه $\{(1,2), (m,3), (1,1+m^2), (2,3)\}$ یک تابع باشد مقدار m را بیابید.</p> <p>ت) تعداد زیر مجموعه های ۵ عضوی از مجموعه $\{1,2,3, \dots, 9\}$ که حتما شامل عدد ۶ باشد، را به دست آورید.</p>	۲
۴	<p>در یک کلاس ۳۰ نفره، ۲۴ نفر فوتسال و ۱۸ نفر والیبال بازی می کنند و ۴ نفر از ورزش معاف هستند. تعیین کنید در این کلاس چند نفر هم فوتسال و هم والیبال بازی می کنند.</p>	۰/۷۵

ردیف	سوالات (صفحه ۲)	بارم
۵	فرض کنید $\sin 47^\circ = 0.73$ ، مساحت مثلث ABC را بدست آورید.	۰.۱۵
		
۶	الف) کسرها را گویا و سپس به یک کسر تبدیل کنید. ب) عبارت زیر را ساده کنید.	۱/۲۵
	$\frac{1}{\sqrt{x-2}} + \frac{2}{\sqrt{x+2}} - \frac{3}{x-4} =$ $\frac{x^6 + 1}{x^4 + 2x^2 + 1}$	
۷	معادله ی سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور y را در نقطه ای به عرض -1 و محور x ها را در نقاطی به طولهای 2 و -3 قطع کرده است، معادله سهمی را بنویسید.	۱
۸	مجموعه جواب نامعادله مقابل را به صورت بازه بنویسید.	۱/۲۵
	$\frac{x^2 - x - 2}{x^2 + x} \geq 0$	
۹	نمودار تابع $f(x) = - x - 1 + 2$ را با استفاده از انتقال تابع $f(x) = x $ رسم کنید.	۰.۱۵

بارم	ردیف	(سوالات صفحه ۳)
۱ ۰/۱۵ ۱	۱۰	<p>نمودار تابع چند قطعه ای f به صورت زیر می باشد.</p>  <p>الف) دامنه و برد آن را بنویسید.</p> <p>ب) حاصل $f(0) + f(-2)$ را بدست آورید.</p> <p>ج) ضابطه تابع f را بنویسید.</p>
۰/۲۵	۱۱	یک تابع همثنی با دامنه ی $\{۱, ۲, ۳, ۴, ۵\}$ بنویسید.
۱/۵	۱۲	<p>با ارقام ۳، ۵، ۲، ۱، ۴ و بدون تکرار ارقام:</p> <p>الف) چند عدد چهار رقمی کوچک تر از ۴۰۰۰ می توان نوشت؟</p> <p>ب) چند عدد چهار رقمی زوج می توان ساخت؟</p>
۱	۱۳	<p>با حروف کلمه "جهانگردی" و بدون تکرار حروف</p> <p>الف) چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت که با کلمه "جان" شروع شوند؟</p> <p>ب) چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت که در آنها حروف کلمه "جهان" در کنار هم آمده باشند؟</p>

ردیف	سوالات صفحه ۴	بارم
۱۴	<p>دو تاس سالم را با هم می اندازیم . مطلوب است تعیین :</p> <p>الف) تعداد اعضای فضای نمونه ای</p> <p>ب) پیشامد A آنکه مجموع اعداد رو شده در هر دو تاس برابر ۷ باشد .</p> <p>ج) پیشامد B آنکه در آن حاصل ضرب اعداد رو شده ۱۲ یا عدد رو شده در هر دو تاس یکسان باشد .</p>	۱/۵
۱۵	<p>پدر و مادر و چهار فرزندشان به طور تصادفی در یک صف قرار می گیرند . چه قدر احتمال دارد که پدر و مادر در کنار هم قرار بگیرند ؟</p>	۱
۱۶	<p>در یک کیسه ۲ مهره سفید و ۵ مهره قرمز و ۳ مهره سبز موجود است. دو مهره را به تصادف از کیسه خارج می کنیم. مطلوبست تعیین احتمال آنکه :</p> <p>الف) هر دو مهره هم رنگ باشند.</p> <p>ب) یک مهره سفید و یک مهره سبز باشد.</p>	۱/۵
۱۷	<p>در متن زیر نوع متغیرهایی که زیر آنها خط کشیده شده است را به طور کامل بنویسید.</p> <p>ما هر روز با متغیرهای تصادفی <u>بیشماری سر و کار داریم</u>. مثلا در یک اداره <u>میزان تحصیلات افراد شاغل در آن</u> ، نوع بیمه آنها ، <u>تعداد مکالمات تلفنی کارمندان</u> ، <u>گروه خونی و سن و قد آنها</u> و ...</p>	۱/۵
	موفق باشید.	۲۰
	جمع نمرات	

$y = ax^2 + bx + c \Rightarrow c = -1$

-٧

$-1 = a(x-x_1)(x-x_2)$

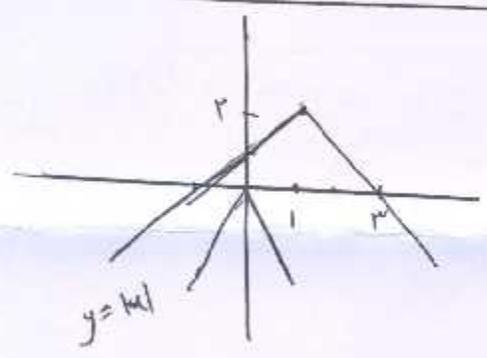
$-1 = a(x-2)(x+1) \Rightarrow -1 = a(-2)(1) \Rightarrow a = \frac{1}{2} \quad b = \frac{1}{2}$

$y = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x - 1$ (انگ)

$\frac{(x-2)(x+1)}{x(x^2+1)} \geq 0$

	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$	-1
$x^2 - x - 2$	+	0	-	-	+	
x	-	-	0	+	+	
$x^2 + 1$	+	+	+	+	+	
	-	+	0	-	+	

ج: $[-1, 0) \cup [2, +\infty)$ (انگ ١/٢٥)



-٩

نکته: واحد به راست و در واحد به بالا انتقال داده می شود.

(انگ ١/٥)

الف) $D: (-\infty, -1] \cup [0, +\infty)$ (انگ)

ب) $f(0) + f(2) = 1 + (-2) = -1$ (انگ ١/٥)

$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x + 1 & x \geq 0 \\ -1 & -2 < x < -1 \\ -2 & x \leq -2 \end{cases}$ (انگ)

$f = \{(-2, -2), (1, 1), (2, 2)\}$ (انگ ١/٢٥)

-١١

الف) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \Rightarrow 3 \times 5 \times 2 \times 3 = 180$ (انگ ١/٧٥)

-١٢

ب) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{9} + \frac{1}{4} = \frac{4}{36} + \frac{9}{36} = \frac{13}{36}$ (انگ ١/٧٥)

$40 + 94 = 134$

۱۳- الف)
$$\frac{5!}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} \times \frac{1}{1} = 5! = 120 = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

ب)
$$5! \times 4! = 120 \times 24 = 2880$$

۱۴- الف)
$$n(S) = 4 \times 4 = 16$$

ب)
$$A = \{ (1,6) (2,1) (2,5) (5,2) (3,4) (4,3) \}$$

ج)
$$B = \{ (2,4) (4,2) (3,4) (4,3) (1,1) (2,2) (3,3) (4,4) (5,5) (6,6) \}$$

۱۵- الف)
$$n(A) = \dots \Rightarrow n(A') = 240$$

$$P(A') = \frac{240}{4!} = \frac{240}{24} = \frac{10}{1} = 10$$

$$P(A) = 1 - \frac{10}{1} = \frac{1}{10}$$

۱۶- الف)
$$P(A) = \frac{\binom{2}{2} + \binom{5}{2} + \binom{3}{2}}{\binom{10}{2}} = \frac{1 + 10 + 3}{45} = \frac{14}{45}$$

ب)
$$P(B) = \frac{\binom{2}{1} \times \binom{3}{1}}{\binom{10}{2}} = \frac{2 \times 3}{45} = \frac{2}{15}$$

۱۷) میزان مصیلات : کیفی ترتیبی

نوع بیمه : کیفی اسمی

تعداد مکالمات تلفنی : کمی گسسته
موفق ؛ سید :