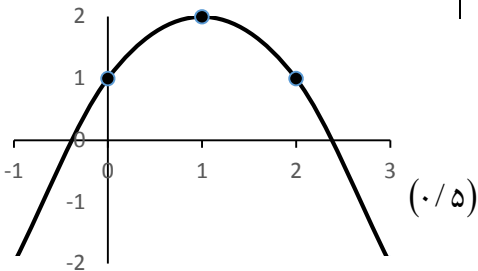
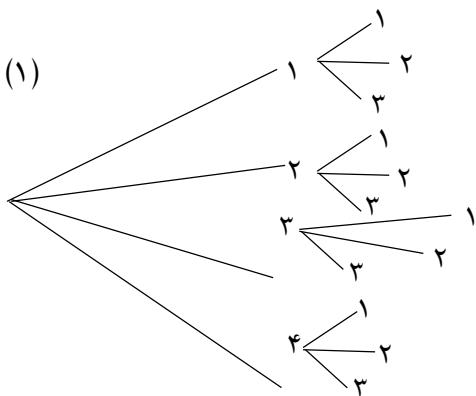


سؤالات امتحان درس : ریاضی پایه		به نام پروردگار دانا	دبیرستان بعثت رستم آباد
سال چهارم آموزش متوسطه		رشته: علوم انسانی	تاریخ امتحان: ۹۴/۲/۲۷
نام و نام خانوادگی:		نام دبیر:	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام کلاس:		ساعت شروع:	
رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا			
«استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.»			
ردیف	سؤالات صفحه ۱	نمره	
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) شدت کمترین صدای قابل شنیدن توسط انسان سالم و جوان 10^{-12} وات در هر متر مربع است.</p> <p>(ب) ابتدا یک سکه و بدنبال آن یک تاس پرتاب می کنیم بر آمد ها غیر هم شانس هستند.</p> <p>(ج) اگر $x > 0$ آنگاه $\log_a x = \frac{\log x}{\log a}$</p>	۰/۷۵	
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت ها یا اعداد مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) در قدیم برای تشخیص جهت در بیابان ها و دریاها از استدلال استفاده می شد.</p> <p>(ب) نام دنباله $1, 4, 9, 16, \dots$ دنباله می باشد.</p> <p>(ج) حد مجموع دنباله $1, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \dots$ برابر می باشد.</p> <p>(د) اگر $2 \log a + 3 \log b$ را به یک لگاریتم تبدیل کنیم حاصل می شود.</p>	۲	
۳	<p>الگو روبرو را در نظر بگیرید.</p> <p>(الف) سطر چهارم را حدس بزنید.</p> <p>(ب) برای حدس خود از چه استدلالی استفاده کرده اید؟</p> <p>$\sqrt{121} = 11$ $\sqrt{12321} = 111$ $\sqrt{1234321} = 1111$</p>	۱	
۴	<p>جاهای خالی را در دنباله حسابی زیر پر کنید. (با راه حل)</p> <p>$3, \square, \square, \square, 19$</p>	۱/۵	
۵	<p>جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید. (با راه حل)</p> <p>(الف) $\log_{\square} 64 = 2$ (ب) $\log_5 \square = 3$</p>	۱	
۶	<p>شدت زلزله اردیبهشت ۱۳۹۴ جیرنده رودبار ۴/۶ ریشتر گزارش شد . مقدار تقریبی انرژی آزاد شده بر حسب ژول را پیدا کنید. $(E_0 = 10^{4/4} \text{ J})$</p>	۱/۵	
۷	<p>اگر سرمایه ای با نرخ رشد سالانه ۲۰٪ داشته باشیم بعد از چند سال سرمایه ۱۰ برابر خواهد شد؟</p> <p>$(\log 1/2 \approx 0.79)$</p>	۱/۵	
۸	<p>فسیلی پیدا شده که مقدار کربن ^{14}C آن ۲۵٪ مقدار اولیه می باشد، عمر فسیل چند سال است؟</p> <p>(نیمه عمر کربن ۵۷۰۰ سال و $\log 2 = 0.301$)</p>	۱/۵	
۹	<p>مقدار تقریبی 22^9 را به دست آورید.</p>	۱	
۱۰	<p>نمودار $y = -x^2 + 2x + 1$ را رسم کنید، وجود ماکزیمم یا مینیمم را بررسی کنید.</p>	۱/۲۵	
ادامه ی سؤالات در صفحه بعد			
دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا		www.riazisara.ir	

ردیف	سؤالات صفحه ۲	نمره														
۱۱	اگر x تعداد واحد کالا و تابع درآمد به صورت $R(x) = 240x - \frac{1}{2}x^2$ و تابع هزینه به صورت $C(x) = 36000 + 40x$ باشد ماکزیم سود چقدر است؟	۱/۷۵														
۱۲	اعدا ۱ تا ۱۳ را روی ۱۳ کارت یکسان نوشته ایم، یک کارت به تصادف انتخاب می کنیم. احتمال آن که عدد روی کارت زوج باشد چقدر است؟	۱														
۱۳	صفحه عقربه A را به چهار قطاع برابر با شماره های ۱، ۲، ۳، ۴ تقسیم می کنیم و صفحه عقربه B را به سه قطاع برابر با شماره های ۱، ۲، ۳ تقسیم می کنیم. ابتدا عقربه A و به دنبال آن عقربه مربوط به B را می چرخانیم. الف) نمودار درختی این آزمایش تصادفی را رسم کنید. ب) تعداد برآمد های ممکن چند تاست؟	۱/۲۵														
۱۴	دو تاس همگن را همزمان پرتاب می کنیم مطلوب است احتمال آن که: الف) عدد های رو شده یکسان باشد . ب) حاصلضرب عدد های رو شده کمتر از ۳۰ باشد.	۲														
۱۵	جدول زیر نتایج حاصل از ۵۰ بار پرتاب یک تاس است: <table border="1"><tr><td>عددظاهرشده</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td><td>۶</td></tr><tr><td>تعداد</td><td>۱۰</td><td>۴</td><td>۱۲</td><td>۸</td><td>۷</td><td>۹</td></tr></table> الف) احتمال ظاهر شدن عدد ۶ را تخمین بزنید. ب) احتمال ظاهر شدن عدد کمتر از ۳ را تخمین بزنید.	عددظاهرشده	۱	۲	۳	۴	۵	۶	تعداد	۱۰	۴	۱۲	۸	۷	۹	۱
عددظاهرشده	۱	۲	۳	۴	۵	۶										
تعداد	۱۰	۴	۱۲	۸	۷	۹										
جمع ۲۰																
کل نیلوفر مرداب می روید تا به بگوید باید در سختی با بهترین بود.																
دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا																
باقری www.riazisara.ir																

راهنمای تصحیح آزمون ریاضی پایه			به نام پروردگار دانا	دبیرستان بعثت رستم آباد
سال چهارم آموزش متوسطه			رشته: علوم انسانی	تاریخ امتحان: ۹۴/۲/۲۷
رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا				
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره		
۱	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) ج) درست (۰/۲۵)	۰/۷۵		
۲	الف) شهودی (۰/۵) ب) مربعی (۰/۵) ج) 2^2 (۰/۵) د) $\log a^3 b^2$ (۰/۵)	۲		
۳	الف) $\sqrt{123454321} = 11111$ (۰/۵) ب) استقرایی (۰/۵)	۱		
۴	$3, \boxed{7}, \boxed{11}, \boxed{15}, 19$ (۰/۷۵) $a_5 = a + 4d$ (۰/۲۵) $19 = 3 + 4d \rightarrow 4d = 19 - 3 = 16$ (۰/۲۵) $\rightarrow d = 4$ (۰/۲۵)	۱/۵		
۵	الف) $64 = \square^2$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \square = 8$ (۰/۲۵) ب) $\square = 5^3$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \square = 125$ (۰/۲۵)	۱		
۶	$M = \frac{2}{3} \log \frac{E}{E_0}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 4/6 = \frac{2}{3} \log \frac{E}{1.4/4}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow (0.25) 4/6 \div \frac{2}{3} = \log E - \log 1.4/4$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 6/9 = \log E - 4/4 \Rightarrow \log E = 6/9 + 4/4 = 11/3$ (۰/۲۵) $\Rightarrow E = 10^{11/3}$ (۰/۲۵)	۱/۵		
۷	$p_t = p_0 (1+r)^t$ (۰/۲۵) $10 p_0 = p_0 (1+0.2)^t$ (۰/۵) $\Rightarrow 10 = 1.2^t \Rightarrow \log 10 = t \log 1.2$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 1 = t (0.792) (0.25) \Rightarrow t = \frac{1}{0.792} = 12/6$ (۰/۲۵)	۱/۵		
۸	$b = a^T$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{25}{100} = \left(\frac{1}{2}\right)^T$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \left(\frac{1}{4}\right) = \left(\frac{1}{2}\right)^T$ $\Rightarrow \log \frac{1}{4} = T \log \frac{1}{2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \log 2^{-2} = T \log 2^{-1}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow -2 \log 2 = -T \log 2 \Rightarrow T = 2$ (۰/۲۵) $t = T \times 5700 = 2 \times 5700$ (۰/۲۵) $= 11400$ سال	۱/۵		
۹	$4 < \frac{9}{2} = 4.5 < 5$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 2^4 < 2^{\frac{9}{2}} < 2^5$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{16+32}{2} = 24$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 2^{\frac{9}{2}} = 24$ (۰/۲۵)	۱		
ادامه ی راهنمای تصحیح در صفحه بعد			دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا	
www.riazisara.ir				

ردیف	راهنمای تصحیح صفحه ۲	نمره								
۱۰	<div><div>$x = -\frac{2}{2(-1)} = 1 \text{ (۰/۲۵)}$</div><div><table><tr><td>x</td><td>۰</td><td>۱</td><td>۲</td></tr><tr><td>y</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۱</td></tr></table>$(۰/۲۵)$</div><div></div><div>$(۰/۵)$</div><div>ماکزیمم (۰/۲۵)</div></div>	x	۰	۱	۲	y	۱	۲	۱	۱/۲۵
x	۰	۱	۲							
y	۱	۲	۱							
۱۱	<div><div>سود $P(x) = 24 \cdot x - \frac{1}{2} x^2 - (36000 + 4 \cdot x) \text{ (۰/۲۵)} = -\frac{1}{2} x^2 + 20 \cdot x - 36000 \text{ (۰/۲۵)}$</div><div>$x = -\frac{b}{2a} \text{ (۰/۲۵)} = -\frac{20}{2\left(\frac{-1}{2}\right)} \text{ (۰/۲۵)} = 2000 \text{ (۰/۲۵)}$</div><div>$P(2000) = -\frac{1}{2} (2000)^2 + 20 \cdot (2000) - 36000 \text{ (۰/۲۵)} = 164000 \text{ (۰/۲۵)}$</div></div>	۱/۷۵								
۱۲	<div><div>$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \text{ (۰/۲۵)} \Rightarrow P(A) = \frac{6}{13} \text{ (۰/۵)}$</div><div>$\{2, 4, 6, 8, 10, 12\} \text{ (۰/۲۵)}$</div></div>	۱								
۱۳	<div><div>(۱) الف</div><div></div><div>ب) ۱۲ (۰/۲۵)</div></div>	۱/۲۵								
۱۴	<div><div>الف) $A = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)\} \text{ (۰/۲۵)}$</div><div>$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \text{ (۰/۲۵)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6} \text{ (۰/۵)}$</div><div>ب) $B = \{(5, 6), (6, 5), (6, 6)\} \text{ (۰/۲۵)}$</div><div>$P(B) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12} \text{ (۰/۲۵)}$</div><div>$P(B') = 1 - P(B) \text{ (۰/۲۵)} \Rightarrow P(B') = \frac{11}{12} \text{ (۰/۲۵)}$</div></div>	۲								
۱۵	<div><div>الف) $\frac{9}{50} \text{ (۰/۵)}$</div><div>ب) $\frac{14}{50} \text{ (۰/۵)}$</div></div>	۱								
	با تشکر باقری									