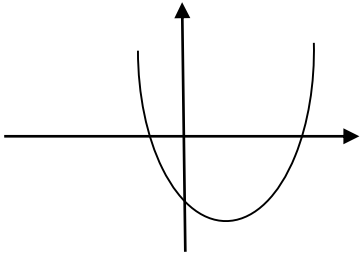


« بسمه تعالی »

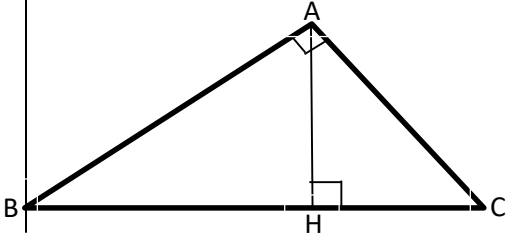
اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان

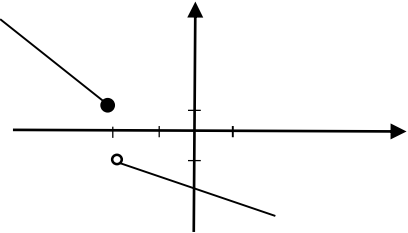
اداره / مدیریت آموزش و پرورش شهرستان .....

شماره دانش آموزی / شماره کارت :		نام و نام خانوادگی :	
مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع : ..... صبح	رشته‌ی: علوم تجربی	سوالیات امتحان درس : ریاضی ۲
تعداد صفحات: .....	تاریخ امتحان : ..... / ..... / ۹۷	دانش آموزان پایه : یازدهم متوسطه (دوره‌ی دوم)	
مهر آموزشگاه :		طراح:	دبیرستان .....

ردیف	شرح سؤال	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تابع <math>y = \log_a x</math> همواره محور <math>y</math>ها را در نقطه <math>(0,1)</math> قطع می کند. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/></p> <p>ب) تابع <math>y = 5^x</math> یک تابع یک به یک است. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/></p> <p>ج) مجموع اختلاف داده ها از میانگین برابر صفر است. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/></p> <p>د) اگر مقدار ثابت <math>C</math> در داده ها ضرب شود، ضریب تغییرات ثابت می ماند. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/></p>	۱
۲	<p>در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف) حداکثر مقدار <math>y = \sin x</math> برابر ..... که در طول های ..... به دست می آید.</p> <p>ب) برای رسم نمودار وارون یک تابع کافی است قرینه نمودار را نسبت به ..... رسم کنیم.</p> <p>ج) در نمودار سهمی زیر با معادله <math>f(x) = ax^2 + bx + c</math> (<math>a \neq 0</math>) ، علامت <math>b</math> را می توان نتیجه گرفت.</p> 	۱
۳	<p>نقاط <math>A(2,-1)</math> ، <math>B(-3,2)</math> و <math>C(7,-3)</math> سه راس یک مثلث هستند. طول میانه <math>AM</math> را به دست آورید.</p>	۰/۷۵
۴	<p>معادله داده شده زیر را حل کنید.</p> $x - 3\sqrt{x-5} = 3$	۱
۵	<p>رسم خط موازی با یک خط را از یک نقطه غیر واقع بر آن توضیح دهید.</p>	۰/۵

نمره ورقه	با عدد	نمره تجدید	با عدد
	با حروف	نظر	با حروف
نام و نام خانوادگی دبیر:		نام و نام خانوادگی دبیر:	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	

نام و نام خانوادگی:		آزمون درس: ریاضی ۲ رشته: تجربی پایه: یازدهم	
ردیف	شرح سوالات	بارم	
۶	عکس قضیه تاس را بنویسید و اثبات کنید.	۱	
۷	در مثلث قائم الزاویه مقابل $BH = 3/2$ و $CH = 1/8$ است. طول اضلاع $AB$ و $AC$ را پیدا کنید.	۱	
۸	حاصل عبارت زیر را بیابید.	۰/۷۵	$\left[\frac{6}{1}\right] + \left[\frac{6}{2}\right] + \left[\frac{6}{3}\right] + \dots + \left[\frac{6}{600}\right] =$
۹	اگر $f(x) = x^2 - x$ و $g(x) = x - 1$ ضابطه و دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را پیدا کنید.	۰/۷۵	
۱۰	با استفاده از نمودار تابع با ضابطه $f(x) =  x $ ، نمودار تابع $f(x) = - x - 3 $ را رسم کنید.	۰/۷۵	
۱۱	اندازه زاویه ای که عقربه ساعت شمار بین ساعت ۲ بعد از ظهر تا ۶ بعد از ظهر حرکت می کند، بر حسب رادیان پیدا کنید.	۰/۵	
۱۲	مقدار عددی عبارت زیر را به دست آورید.	۱	$\sin(-30^\circ) \cos(150^\circ) - \sin(240^\circ) =$
۱۳	نمودار تابع ضابطه زیر را در دستگاه مختصات در بازه داده شده رسم کنید.	۱	$y = 2 \cos x + 1 \quad [0, 2\pi]$
۱۴	اگر نمودار تابع $f(x) = (\log_a x) + 2$ از نقطه $(9, 4)$ عبور کند مقدار $a$ را پیدا کنید.	۱	
۱۵	معادله داده شده را حل کنید.	۱	$5^{x+1} - (0.4)^x = 0$

نام و نام خانوادگی:		آزمون درس: حسابان رشته: ریاضی پایه: یازدهم	
ردیف	شرح سوالات	بارم	
۱۶	نمودار تابع $y = (\log_3 x - 1) + 2$ را رسم کنید.	۱	
۱۷	با توجه به نمودار تابع $f$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow -2}  f(x) $ کدام است. (۱) ۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) وجود ندارد	۰/۷۵	
۱۸	حاصل حدهای زیر را بیابید.	۱/۲۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} (2[x] - 1)$ ب) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin^x x}{1 + \cos x}$
۱۹	تابع $f$ با ضابطه مقابل را در نظر بگیرید: الف) نمودار تابع را رسم کنید.	۱/۵	$f(x) = \begin{cases} 2x + 4, & x < -1 \\ x^2 - 1, & -1 \leq x < 2 \\ -x + 5, & 2 \leq x < 5 \end{cases}$ ب) پیوستگی تابع را روی بازه های $[-1, 1]$ و $(2, 5)$ و $[-2, 0]$ بررسی کنید.
۲۰	احتمال آنکه دونده ای در مسابقه مصدوم نشود و اول شود، برابر $0/6$ و احتمال آن که مصدوم نشود برابر $0/8$ است. اگر بدانیم دونده در مسابقه دچار مصدومیت نمی شود، احتمال آن که اول شود، چقدر است؟	۱	
۲۱	یک سکه و یک تاس را پرتاب می کنیم. این احتمال را که سکه پشت و تاس عددی زوج بیاید، محاسبه کنید.	۰/۵	
۲۲	واریانس داده های مقابل را حساب کنید.	۱	۲۱، ۲۳، ۲۵، ۲۶، ۳۰
۲۰	جمع کل		

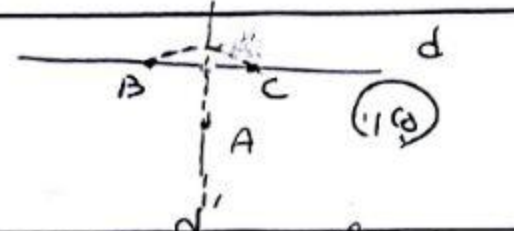
موفق و پیروز باشید.

۱ الف زنا درست (۱۲۵) ب درست (۱۴۵) ج درست (۱۴۵) د نادرست (۱۴۵)

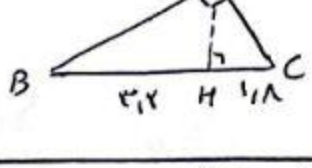
۱ الف  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \dots$  ب  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots$  ج منفی (۱۴۵)

۱۷۵  $A(2, -1)$  و  $M(2, -\frac{1}{2})$   $AM = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$  (۱۴۵)

۱  $x - 3\sqrt{x-5} = 3 \rightarrow x - 3 = 3\sqrt{x-5} \rightarrow (x-3)^2 = 9(x-5) \rightarrow$   
 $x^2 - 6x + 9 = 9x - 45 \rightarrow x^2 - 15x + 54 = 0 \rightarrow$   
 $x = 9$  و  $x = 6$  (۱۴۵)

۱۵  ۱ اگر  $A$  مرکز دایره باشد  $d$  از نقطه  $B, C$  قطع کند  
 ۲ عمودنصف  $BC$  را می کشیم تا  $d$   
 ۳ عمود بر  $d$  از نقطه  $A$  رسم می کنیم. پاسخ است (۱۴۵)

۱۶ اگر در یک مثلث  $DE \parallel BC$  باشد آنگاه  $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$  (۱۴۵)  
 اگر  $DE$  دایره  $BC$  باشد  $DE' \parallel BC$  (۱۴۵)  
 $DE' \parallel BC \rightarrow \frac{AD}{DB} = \frac{AE'}{E'C}$  فرض کنیم  
 $\frac{AE}{EC} = \frac{AE'}{E'C} \rightarrow \frac{AE}{BC} = \frac{AE'}{BC}$  ترکیب  
 $AE = AE'$  ←  $E, E'$  نقطه (۱۴۵)

۱   $AB^2 = BH \cdot BC = 4x \cdot 5 = 20 \rightarrow AB = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$  (۱۴۵)  
 $AC^2 = CH \cdot BC = 1x \cdot 5 = 5 \rightarrow AC = \sqrt{5}$  (۱۴۵)

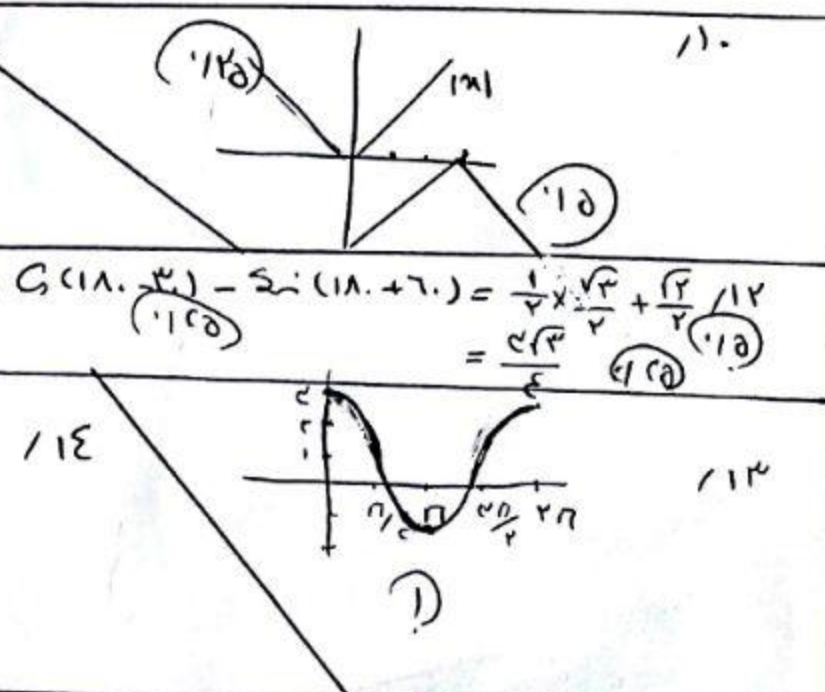
$[\frac{7}{1}] + [\frac{7}{2}] + [\frac{7}{3}] + \dots + [\frac{7}{7}] = 7 + 3 + 2 + 1 + 1 + 1 + \dots = 14$  (۱۴۵)

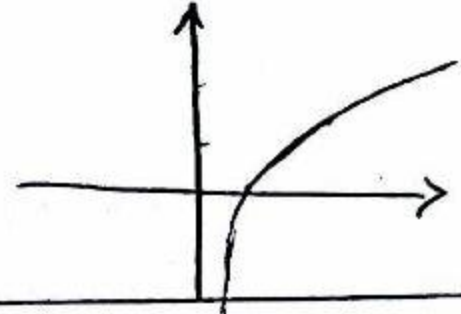
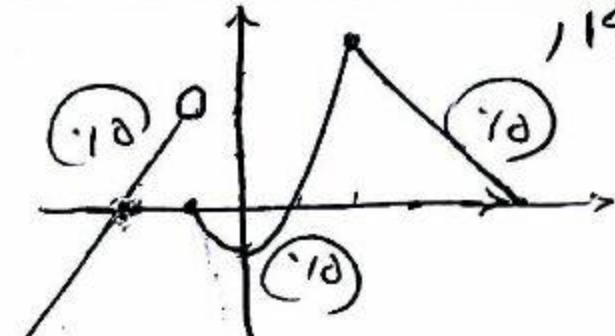
۱۷۵  $D_f = R$   $D_g = R$   $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x | g(x) = 0\} = R - \{1, 3\}$  (۱۴۵)  
 $\frac{f}{g} = \frac{x^2 - x}{x - 1} = x$  (۱۴۵)

۱۷۵  $5 \times 4 = 20$  (۱۴۵)  
 $12 \times \frac{17}{11} = \frac{204}{11}$  (۱۴۵)

۱  $\sin(-\frac{\pi}{2}) \cos(10) - \sin(14) \cos(11) = -\sin(2) \cos(11) - \sin(11) \cos(2) = -\frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{1}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$  (۱۴۵)

۱  $f(x) = \log_a x + 2$   
 $4 = \log_a 9 + 2$  (۱۴۵)  
 $\log_a 9 = 2 \rightarrow a = 3$  (۱۴۵)



1	$\omega^{n+1} - (\omega \cdot \epsilon)^n = 0 \rightarrow \omega^{n+1} = (\omega \cdot \epsilon)^n \rightarrow \omega^{n+1} = \omega^n \cdot \epsilon^n \rightarrow \omega = \epsilon^n \rightarrow n = \frac{1}{\epsilon} \quad (125)$	15
1 178	<p>17 / زیر بند 3</p> 	17
1, 25	<p>الف / <math>2-1=1</math> (15)</p> <p>ب / <math>3-1=2</math> (15)</p> <p><math>n \rightarrow 1</math> (125)</p>	18
1, 5	<p>برای بازه <math>[-1, 1]</math> بیوسه است</p> <p>~ ~ <math>[2, 5]</math> ~ ~</p> <p>~ ~ <math>[-2, 0]</math> ~ ~</p> 	19
1	$P(A \cap B) = 0.7 \quad P(A) = 0.11 \quad P(B A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0.7}{0.11} \quad (15)$	20
18	$P(A \cap B) = P(A) \times P(B) = \frac{3}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \quad (15)$	21
1	<p><math>21 - 22 - 25 = 24 - 2</math></p> <p><math>\bar{x} = \frac{120}{5} = 24 \quad (15)</math></p> <p><math>\sigma^2 = \frac{24}{5} \quad (15)</math></p> <p><math>\sigma^2 = \frac{\sum (m_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{14 + 6 + \dots + 1 + 20}{5} =</math></p>	22