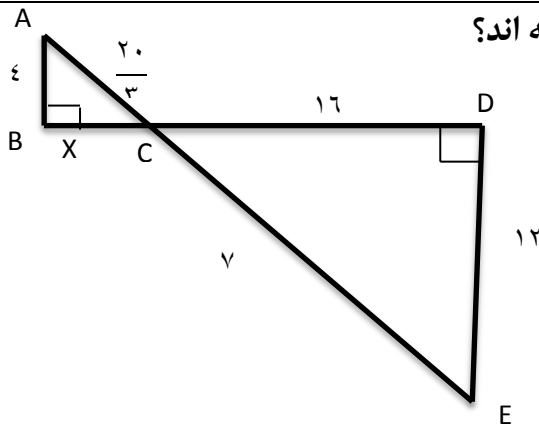


سوالات امتحانات داخلی / هماهنگ منطقه ای - شهرستان / ناحیه / منطقه	
سوالات امتحان درس:	تاریخ امتحان:
نام و نام خانوادگی:	مدت امتحان: دقیقه
پایه / رشته تحصیلی:	ساعت شروع:
نام آموزشگاه :	
با نام و یاد خدا و با آرامش قلبی امتحان را شروع کنید	

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>صحيح يا غلط بودن گزاره های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) شیب خط عمود بر خط $0 = -3x + 2y + 1$ برابر $\frac{2}{3}$ است.</p> <p>(ب) لگاریتم اعداد مثبت کمتر از ۱ همواره عددی منفی است.</p> <p>(ج) اگر همه ی داده ها را دو برابر کنیم واریانس داده ها چهار برابر می شود.</p> <p>(د) برد تابع مثلثاتی $y = \cos x$، بازه ی [۱ و -۱] است.</p>	۲
۲	<p>در جاهای خالی عدد یا عبارتهای مناسب قرار دهید.</p> <p>(الف) هر نقطه که از دو سر پاره خط به یک اندازه باشد، بر روی آن پاره خط قرار دارد.</p> <p>(ب) وارون تابع $y = \frac{x}{3}$ برابر است با</p> <p>(ج) عدد به عدد طلایی معروف است که مقدار تقریبی آن برابر است.</p>	۲
۳	<p>در هر مورد گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) مقدار مینیمم تابع $y = x^2 - 4x + 4$ برابر است با :</p> <p>$i = 0$ صفر $ii = 2$</p> <p>(ب) در یک مثلث قائم الزاویه ارتفاع وارد بر وتر ۶ و یکی از قطعات جدا شده بر وتر ۴ است قطعه دیگر وتر چقدر است؟</p> <p>$i : 6$ $ii : 9$</p> <p>(ج) حد راست تابع $f(x) = \frac{ x-1 }{x-1}$ در نقطه ۱ برابر است با :</p> <p>$i : -1$ $ii : +1$</p>	۱/۵
۴	<p>(الف) ثابت کنید مثلث های ABC , CDE متشابه اند؟</p> <p>(ب) مقدارهای X و Y را مشخص کنید.</p>	۱/۵



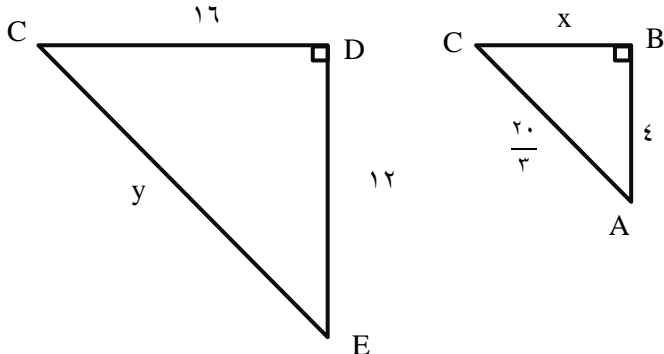
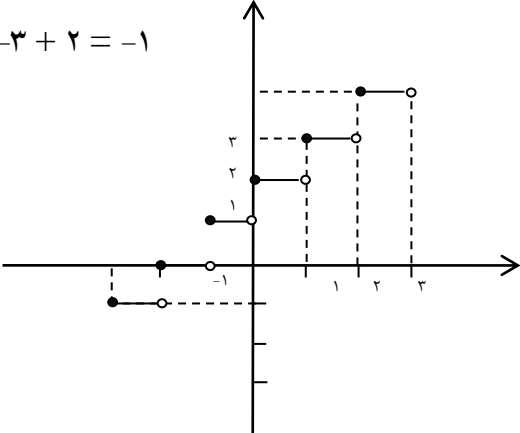
۱	تابع $f(x) = [x] + 2$ با دامنه ی $(3 و -3]$ را رسم کنید.	۵
۱	اگر $f = \{(1 و 0) (2 و 2) (3 و -1)\}$ و $g = \{(2 و 5) (3 و 6) (0 و 1)\}$ باشد توابع خواسته شده را به صورت زوج مرتب بنویسید. الف) $(f \times g)(x)$ ب) $(f \circ g^{-1})(x)$	۶
۱/۵	اگر $\tan 34^\circ = 0/6$ باشد. حاصل $\frac{\sin 56^\circ - 2 \sin 146^\circ}{\sin 124^\circ}$ را بیابید.	۷
۱	نمودار تابع با ضابطه ی $y = 2 \cos x + 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.	۸
۱/۵	اگر $\log^2 = a$ و $\log^3 = b$ باشد حاصل $\log \sqrt[3]{6}$ و $\log \frac{25}{18}$ را به دست آورید.	۹
۱/۵	معادلات نمایی زیر را حل کنید. الف) $(\frac{1}{5\sqrt{5}})^x = 125^{2x-1}$ ب) $9^x = 2 \times 3^{x+2} - 45$	۱۰
۱/۵	حاصل حدهای زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 2x + 1}{2x + 2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^+} [x] + [x^2] + [x^3]$	۱۱
۱/۵	تابع $f(x) = \begin{cases} -3x + b & x < 1 \\ -1 & x = 1 \\ 1 + ax^2 & x > 1 \end{cases}$ داده شده است. b, a را چنان بیابید که تابع در نقطه ی $x=1$ پیوسته باشد.	۱۲
۱/۵	الف) در پرتاب سه تاس با هم اگر مجموع اعداد رو شده ۱۵ باشد با کدام احتمال هر سه عدد رو شده برابرند؟ ب) سکه ای را سه بار می اندازیم اگر A پیشامد رخ دادن رو در دو پرتاب اول و B پیشامد رخ دادن پشت در پرتاب سوم باشد آیا A, B مستقل اند؟	۱۳
۱	الف) میانگین ۱۰ عدد ۳ و ۸ و ۵ و ۹ و ۳ و ۷ و ۸ و a و ۳ و ۴ برابر ۵/۵ است مقدار a و میانه این اعداد را پیدا کنید. ب) توضیح دهید ضریب تغییرات سن دانش آموزان یک کلاس پس از ۵ سال چه تغییری می کند؟	۱۴

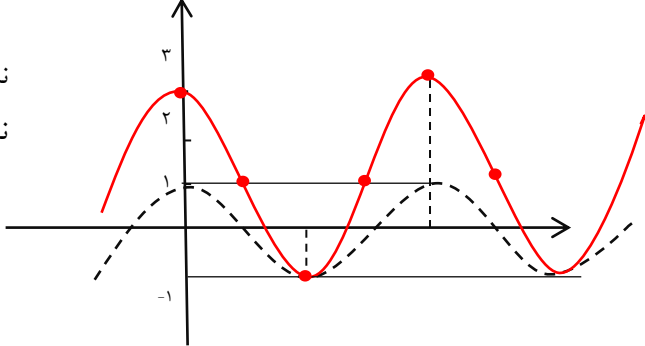
رشته: علوم تجربی مدت امتحان:

راهنمای تصحیح امتحانی درس: ریاضی ۲

تاریخ امتحان:

دانش آموزان سال یازدهم در نوبت خردادماه سال ۱۳۹۷

ردیف	نمره	
۱	۲	الف) نادرست (۰/۵) ب) نادرست (۰/۵) ج) درست (۰/۵) د) درست (۰/۵)
۲	۲	الف) عمود منصف (۰/۵) ب) $y^{-1} = 3x$ (۰/۵) ج) $(1) \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ و $(2) \frac{1}{618}$ (۱)
۳	۱/۵	الف) i: صفر (۰/۵) ب) ii: ۹ (۰/۵) ج) ii: ۱ (۰/۵)
۴	۱/۵	<p>الف) $\widehat{B} = \widehat{D} = 90^\circ$ (۰/۵) } (زز) $\Rightarrow ABC \sim CDE$ (۰/۵)</p> <p>$\widehat{C}_1 = \widehat{C}_2$ (متقابل به راس)</p> <p>(صفحه ۴۵)</p>  <p>$\frac{16}{12} = \frac{x}{4} \Rightarrow 3x = 16 \Rightarrow x = \frac{16}{3}$ (۰/۵)</p> <p>$\frac{y}{\frac{16}{3}} = \frac{12}{4} \Rightarrow y = 20$ (۰/۵)</p>
۵	۱	<p>$2 \leq x < 3 \rightarrow f(x) = 2 + 2 = 4$</p> <p>$1 \leq x < 2 \rightarrow f(x) = 1 + 2 = 3$ (۵/۰)</p> <p>$0 \leq x < 1 \rightarrow f(x) = 0 + 2 = 2$</p> <p>$-1 \leq x < 0 \rightarrow f(x) = -1 + 2 = 1$ (صفحه ۵۶)</p> <p>$-2 \leq x < -1 \rightarrow f(x) = -2 + 2 = 0$</p> <p>$-3 \leq x < -2 \rightarrow f(x) = -3 + 2 = -1$</p> <p>(رسم شکل ۰/۵)</p> 

۱	<p>الف) $Df \cap Dg = \{ 2, 3 \}$ $(f \times g)(x) = \{ (2, 10) (3, -6) \}$ (۰/۵) ۶</p> <p>ب) $zf = \{ (1, 0) (2, 4) (3, -2) \}$ $g^{-1} = \{ (5, 2) (6, 3) (1, 0) \}$ (۲۵/۰)</p> <p>$Dzf \cap Dg^{-1} = \{ 1 \}$ (صفحات ۵۷ و ۶۵)</p> <p>$(zf - g^{-1})(x) = \{ (1, 0) \}$ (۰/۲۵)</p>
۱/۵	<p>$\tan 34^\circ = \frac{\sin 34^\circ}{\cos 34^\circ} = \frac{6}{10} \Rightarrow \sin 34^\circ = 6$ (۰/۲۵), $\cos 34^\circ = 10$ (۰/۲۵) ۷</p> <p>(صفحه ۸۱)</p> <p>$\sin 56^\circ = \sin (90 - 34^\circ) = \cos 34^\circ = 10$ (۰/۲۵)</p> <p>$\sin 146^\circ = \sin (2 \times 90 - 34^\circ) = \cos 34^\circ = 6$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{10 - 2(6)}{10} = -0.2$</p> <p>(۰/۲۵)</p> <p>$\sin 124^\circ = \sin (90 + 34) = + \cos 34 = 10$ (۰/۲۵)</p>
۱	<p>صفحه ۹۳ ۸</p> <p>در نمودار جدید ابتدا عرض نقاط را دو برابر کرده سپس نمودار را ۱ واحد بالا می بریم.</p>  <p>نمودار مشکی (۰/۲۵)</p> <p>نمودار قرمز (۰/۷۵)</p>
۱/۵	<p>(صفحه ۱۱۲) ۹</p> <p>$\log 5 = \log 5^{\frac{1}{2}} = \log 5^1 - \log 5^{\frac{1}{2}} = 1 - a$ (۰/۲۵)</p> <p>$\log \frac{25}{18} = \log 25 - \log 18 = \log 5^2 - \log 2 \times 3^2 = 2 \log 5 - (\log 2 + 2 \log 3)$ (۰/۵)</p> <p>$= 2(1 - a) - (a + 2b) = 2 - 3a - 2b$ (۰/۲۵)</p> <p>$\log \sqrt[3]{6} = \log 6^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3} \log 6 = \frac{1}{3} (\log 2 + \log 3) = \frac{1}{3} (a + b)$ (۰/۵)</p>
۱/۵	<p>الف) $(\frac{1}{5^{\frac{1}{2}}})^x = (5^2)^{2x-1} \Rightarrow (\frac{1}{5^{\frac{1}{2}}})^x = 5^{6x-2}$ (۰/۲۵) (صفحه ۱۰۳) ۱۰</p> <p>$= 5^{-\frac{x}{2}} = 5^{6x-2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow -\frac{x}{2} = 6x - 2 \Rightarrow \frac{15}{2}x = 2 \Rightarrow x = \frac{2}{15}$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $9^x = (3^2)^x = (3^x)^2 \Rightarrow (3^x)^2 = 2 \times (3^x) \times 3^2 - 45$ (۰/۲۵)</p> <p>$\Rightarrow (3^x)^2 - 18(3^x) + 45 = 0 \Rightarrow (3^x - 3)(3^x - 15) = 0$ (۰/۲۵)</p> <p>$3^x = 3 \Rightarrow x = 1$ (۰/۲۵) $3^x = 15 \Rightarrow x = \log_3 15$</p>
۱/۵	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x+1)}{2(x+1)}$ (۰/۲۵) $= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{2}$ (۰/۲۵) $= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{2} = 0$ (۰/۲۵) ۱۱</p> <p>(صفحات ۱۳۱ و ۱۳۴)</p> <p>$x \rightarrow -1$ $x \rightarrow -1$ $x \rightarrow -1$</p> <p>۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵</p>

	$\lim_{x \rightarrow 0^-} [x] + [x'] + [x''] = \lim_{x \rightarrow 0^-} (-1) + \lim_{x \rightarrow 0^-} (+1) + \lim_{x \rightarrow 0^-} (-1) = -1$	
۱/۵	<p>شرط پیوستگی: حد راست = حد چپ = مقدار تابع در $x = 1$ (۰/۲۵)</p> $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} -3x + b = -3 + b \quad (۰/۲۵) \quad (\text{صفحه } ۱۳۹)$ $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} 1 + ax^2 = 1 + a \quad (۰/۲۵)$ $\begin{cases} -3 + b = -1 \rightarrow b = 2 \quad (۰/۲۵) \\ 1 + a = -1 \rightarrow a = -2 \quad (۰/۲۵) \end{cases}$	۱۲
۱/۵	<p>الف) $P(A B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} = \frac{1}{10} \quad (۰/۲۵)$</p> <p>هر سه عدد رو شده برابر باشند (الف)</p> <p>مجموع اعداد رو شده ۱۵ باشد B: $n(B) = \{(5,5,5) (6,4,5) (6,6,3)\} = 10 \quad (۰/۲۵)$</p> <p>حالت ۱ حالت ۶ حالت ۳</p> <p>$n(A \cap B) = \{(5, 5, 5)\} = 1 \quad (۰/۲۵) \quad (\text{صفحه } ۱۴۵)$</p> $\begin{cases} P(A) = \frac{2}{8} \\ P(B) = \frac{4}{8} \\ P(A \cap B) = \frac{1}{8} \end{cases} \quad (۰/۵)$ <p>چون $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ پس A, B مستقل اند (صفحه ۱۴۷) (۰/۲۵)</p>	۱۳
۱	<p>الف) $\frac{4+3+a+8+7+3+9+5+8+3}{10} = 5/5 \rightarrow \frac{a+50}{10} = 5/5 \rightarrow a = 5 \quad (۰/۲۵)$</p> <p>$3,3,3,4,5,5,7,8,8,9 \rightarrow \frac{5+5}{2} = 5$ میانه (۰/۲۵)</p> <p>ب) بعد از ۵ سال میانگین سن کلاس به اضافه ۵ شده اما انحراف معیار آن ها ثابت می ماند پس ضریب تغییرات کاهش می یابد.</p> <p>(صفحات ۱۵۳ و ۱۵۴)</p> $C.V = \frac{\sigma}{\bar{X}}$	۱۴