

بسمه تعالی

مهر آموزشگاه	سؤالات آزمون شبهه نهایی درس ریاضی و آمار ۳، شهرستان آبادان		اردیبهشت ماه ۱۴۰۵
	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی	ساعت شروع: مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش آموز:	تاریخ امتحان:

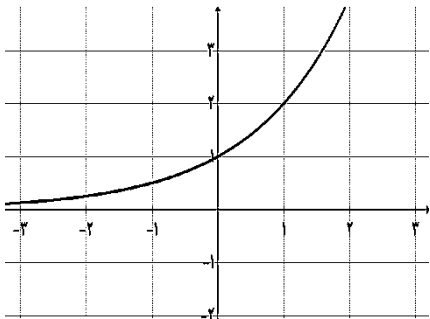
ردیف	این آزمون شامل دو صفحه و ۱۶ سوال است.	بارم
۱	جای های خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. (الف) اندازه گیری یا سنجش گامی برای یافتن داده ها و بررسی متغیر مورد نظر است. (ب) تعداد جایگشت های n شیء متمایز برابر است. (پ) جمله ی پنجم دنباله ی $a_n = 2n^2 + 1$ برابر است. (ت) تابع نمای $y = a^x$ محور عرض ها را در نقطه قطع می کند.	۱
۲	درستی یا نادرستی هر گزینه را مشخص کنید. (الف) پیشامد A' وقتی رخ می دهد که پیشامد A رخ می دهد. (ب) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد، در این صورت پیشامدهای A و B را ناسازگار می گوئیم. (پ) در دنباله هندسی با جمله اول مثبت، اگر نسبت مشترک از یک بیشتر باشد دنباله کاهشی است.	۰/۷۵
۳	از بین ۵ دانش آموز سال دهم، ۶ دانش آموز سال یازدهم و ۴ دانش آموز سال دوازدهم، قرار است یک گروه ۳ نفره انتخاب کنیم پیشامد اینکه سه نفر منتخب از سه پایه مختلف باشند را مشخص کنید.	۱/۲۵
۴	احتمال اینکه فردا بارانی باشد برابر با $\frac{2}{5}$ است. مطلوبست محاسبه احتمال اینکه فردا بارانی نباشد.	۰/۵
۵	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم. مطلوبست محاسبه احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده کمتر از ۴ باشد.	۱/۵
۶	با توجه به دنباله روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) نوع دنباله را مشخص کنید. (ب) ضابطه بازگشتی دنباله را بنویسید. (پ) جمله عمومی دنباله را بنویسید. (ت) ۸۱ جندمین جمله این دنباله است؟	۲
۷	سه عدد را به گونه ای بین اعداد ۲۵ و ۱۳ قرار دهید که یک دنباله حسابی تشکیل دهند.	۱/۲۵
۸	یازدهمین جمله یک دنباله حسابی برابر ۵۳ و جمله نوزدهم آن برابر ۹۳ است. جمله سی و یکم این دنباله حسابی را به دست آورید.	۱/۵
۹	مجموع ده جمله اول دنباله ...، ۳۰، ۳۵، ۴۰ را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۱۰	اگر $x+1$ و x و $x-3$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقدار x را به دست آورید.	۱
۱۱	در یک دنباله هندسی جمله چهارم برابر ۱۶ و نسبت مشترک دنباله برابر ۲ است. چندمین جمله دنباله برابر ۱۲۸ می باشد؟	۲
۱۲	عبارت های توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. (الف) $\sqrt[3]{24}$ (ب) $\frac{2}{3} \left(\frac{0}{13} \right)$	۱
	دانش آموز عزیز برای پاسخ به ادامه سوالات به صفحه دوم مراجعه کنید.	

مهر آموزشگاه	اردیبهشت ماه ۱۴۰۵		سؤالات آزمون شبهه نهایی درس ریاضی و آمار ۳، شهرستان آبادان	
	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع:	پایه: دوازدهم رشته: ادبیات و علوم انسانی	
تاریخ امتحان:	شماره دانش آموز:	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:	

	صفحه دوم	
۲	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. (اعداد m و n حقیقی مثبت‌اند) الف) $\left(m^2 \cdot n\right)^3 \cdot \left(m^{-1} \cdot n^4\right)^{-\frac{1}{2}}$ ب) $3^{0/26} \times 3^{0/74}$	۱۳
۰/۷۵	در عبارت $8^x \times 9^5 = 72^5$ ، مقدار x را بیابید.	۱۴
۰/۷۵	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = 2^x$ را رسم کنید.	۱۵
۱/۵	جمعیت شهری، حدود ۱۰۰ هزار نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این شهر با نرخ دو درصد در حال افزایش باشد، جمعیت آن پس از دو سال چند نفر خواهد شد.	۱۶
۲۰		

کلید آزمون شبهه نهایی درس ریاضی و آمار ۳، شهرستان آبادان		اردیبهشت ماه ۱۴۰۵		مهر آموزشگاه	
رشته: ادبیات و علوم انسانی		ساعت شروع:		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه: دوازدهم					
ردیف	این آزمون شامل دو صفحه و ۱۶ سوال است.				
۱	الف) اولین	ب) $n!$	پ) ۵۱	ت) (۰,۱)	هر مورد (۰/۲۵)
۲	الف) نادرست	ب) درست	پ) نادرست	هر مورد (۰/۲۵)	
۳	$\underbrace{\binom{5}{1} \times \binom{6}{1} \times \binom{4}{1}}_{(0/75)} = \underbrace{5 \times 6 \times 4}_{(0/25)} = 120 \quad (0/25)$				
۴	$1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \quad \text{احتمال اینکه فردا بارانی نباشد.}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)				
۵	یا استفاده از نمودار درختی $A = \{(1,1), (1,2), (2,1)\} \quad (0/75)$ $n(s) = 6^2 = 36 \quad (0/5) \quad P(A) = \frac{6}{36} \quad (0/25)$				
۶	الف) حسابی (۰/۲۵) ب) $a_{n+1} = 4 + a_n \quad (0/5), \quad a_1 = 1 \quad (0/25)$ پ) $a_n = 1 + 4(n-1) \quad (0/5) \quad \text{یا} \quad a_n = 4n - 3 \quad (0/5)$ ت) $81 = 1 + (n-1) \times 4 \Rightarrow n-1 = 20 \Rightarrow n = 21 \quad (0/25)$				
۷	$d = \frac{25-13}{3+1} = 3 \quad \text{یا} \quad d = \frac{25-13}{5-1} = 3 \quad (0/5)$ اختلاف مشترک منفی نیز قابل قبول است.				
۸	یا استفاده از دستگاه دو معادله دومجهول $a_{11} = 53, a_{19} = 93 \rightarrow d = \frac{93-53}{19-11} = \frac{40}{8} = 5 \quad (0/5)$ $a_1 = a_{11} - 10 \times d \rightarrow a_1 = 53 - 50 = 3 \quad (0/5)$ $a_{31} = a_1 + 30 \times d = 3 + 30 \times 5 = 153 \quad (0/5)$				
۹	(روش اول) $S = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d) = \frac{10}{2} \left(\underbrace{10}_{(0/25)} + \underbrace{(10-1)}_{(0/25)} \underbrace{(-5)}_{(0/25)} \right) = 175 \quad (0/25)$ (روش دوم) $a_{10} = 40 + 9 \times (-5) = -5 \quad (0/5) \quad S = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) = \frac{10}{2}(40 - 5) = 175 \quad (0/75)$				
۱۰	$a, b, c \rightarrow b^2 = ac \rightarrow \underbrace{x^2 = (x-3)(x+1)}_{(0/5)} = \underbrace{x^2 - 2x - 3}_{(0/25)} \Rightarrow -2x - 3 = 0$ $x = -\frac{3}{2} \quad (0/25)$				

مهر آموزشگاه	کلید آزمون شبهه نهایی درس ریاضی و آمار ۳، شهرستان آبادان	
	ارديبهشت ماه ۱۴۰۵	پایه: دوازدهم رشته: ادبیات و علوم انسانی
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع:

	صفحه دوم	
۲	$\underbrace{a_4 = a_1 r^3}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow a_1 = \frac{a_4}{r^3} = \frac{۱۶}{۸} = ۲ \quad (۰/۲۵)$ $\underbrace{۲ \times ۲^{n-1} = ۱۲۸}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۲^{n-1} = \frac{۱۲۸}{۲} = ۶۴ = ۲^6}_{(۰/۵)} \Rightarrow \underbrace{n-1 = 6}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow n = ۷ \quad (۰/۲۵)$	۱۱
۱	الف $۲۴^{\frac{1}{3}}$ ب $\sqrt[3]{(۰/۱۳)^2}$ هر مورد (۰/۵) نمره	۱۲
۲	الف $(m^2.n)^3 \cdot (m^1.n^4)^{-\frac{1}{2}} = \underbrace{(m^6.n^3)}_{(۰/۵)} \cdot \underbrace{(m^{-5}.n^{-2})}_{(۰/۵)} = \underbrace{m^{6-5}.n^{3-2}}_{(۰/۲۵)} = mn \quad (۰/۲۵)$ ب $۳^{۰/۲۶} \times ۳^{۰/۷۴} = \underbrace{۳^{۰/۲۶+۰/۷۴}}_{(۰/۲۵)} = ۳ \quad (۰/۲۵)$	۱۳
۰/۷۵	$۸^x = \frac{۷۳^5}{۹^5} = ۸^5 \Rightarrow x = ۵$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۴
۰/۷۵	 عدم برخورد با محور x ها (۰/۲۵) برخورد با محور y ها در نقطه (۰, ۱) (۰/۲۵) نمایش افزایشی بودن تابع (۰/۲۵)	۱۵
۱/۵	$f(۲) = \underbrace{۱۰۰۰۰۰(۱+۰/۰۲)}_{(۱)} = \underbrace{۱۰۰۰۰۰ \times ۱/۰۴۰۴}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۱۰۴۰۴۰}_{(۰/۲۵)}$	۱۶
۲۰		