

سؤالات آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)		پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir				
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.			
	نمره			
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) حاصل عبارت $\frac{10!}{5!}$، برابر ۲! است. ب) پیشامد $A - B$ زمانی رخ می دهد که هر دو پیشامد A و B رخ دهند. پ) با توجه به جمله عمومی دنباله حسابی $a_n = 3n - 1$، اختلاف مشترک جملات این دنباله، برابر ۳ است. ت) دامنه تابع نمایی $y = 5^x$، مجموعه اعداد حقیقی است.			
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب، کامل کنید. الف) فضای نمونه پرتاب یک تاس و یک سکه با هم عضو دارد. (هشت - دوازده) ب) برای توصیف داده های کیفی (اسمی یا ترتیبی)، گزارش درصد، باید همیشه با گزارش همراه باشد. پ) جمله های رابطه بازگشتی $a_1 = -2$ و $a_{n+1} = 3 + a_n$ یک دنباله تشکیل می دهند. (حسابی - هندسی) ت) در تساوی $5^9 = 5^x \times 5^6$، مقدار x برابر است.			
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) مرتب کردن داده ها، مربوط به کدام گام از چرخه آمار در حل مسائل است. ۱) طرح و برنامه ریزی ۲) بحث و نتیجه گیری ۳) تحلیل داده ها ۴) بیان مسئله ب) اگر جملات ۱۸، x، ۲۴ تشکیل دنباله حسابی بدهند، مقدار x برابر کدام است؟ ۱) ۲۱ ۲) ۲۷ ۳) ۱۵ ۴) ۴۲ پ) کدام تساوی <u>نادرست</u> است؟ ۱) $\sqrt[3]{-8} = -2$ ۲) $\sqrt[3]{-125} = -5$ ۳) $\sqrt[3]{-27} = -3$ ۴) $\sqrt[3]{-64} = -8$			
۴	به سؤال های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) احتمال اینکه فرهاد در آزمون رانندگی قبول <u>نشود</u>، $\frac{2}{5}$ است. احتمال اینکه او در این آزمون قبول شود را حساب کنید. ب) برای توصیف داده های ۲۰، ۱۷، ۱۷، ۱۶، ۲ که نمرات پنج دانش آموز در یک درس می باشند کدام معیار گرایش به مرکز مناسب است؟ چرا؟ پ) در رابطه بازگشتی $a_1 = 20$ و $a_{n+1} = \frac{1}{4}a_n$ جمله سوم را بنویسید. ت) ریشه های دوم عدد ۳۶ را بنویسید.			
۵	با ارقام ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی می توان نوشت که رقم یکان آن ها ۳ باشد؟			
۶	مجموعه $A = \{a, b, c, d, e\}$ چند زیرمجموعه ۳ عضوی دارد؟ (نوشتن راه حل الزامی است).			

سؤالات آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)		پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) – شهریور ۱۴۰۵			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.			
نمره				

۷	خانواده‌ای دارای سه فرزند است. پیشامد اینکه حداقل دو فرزند این خانواده دختر باشند را بنویسید.	۱
۸	از بین ۴ خودکار آبی و ۳ خودکار سبز، به طور تصادفی ۲ خودکار انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه هر دو خودکار هم‌رنگ باشند را محاسبه کنید.	۱/۷۵
۹	کدام یک از دنباله‌ها با جمله‌های عمومی $a_n = 3 - n$ و $b_n = n - 3$ افزایشی است؟ چرا؟	۰/۷۵
۱۰	با توجه به دنباله‌های $a_n = n + 3$ و $b_n = 2n$ و $c_n = \frac{-n}{4}$ ، حاصل عبارت $c_4 + b_7 - a_5$ را به دست آورید.	۱
۱۱	در یک دنباله حسابی $a_7 = 14$ و $a_9 = 35$ می‌باشند. اختلاف مشترک و جمله اول این دنباله را به دست آورید. (استفاده از فرمول الزامی است).	۱/۲۵
۱۲	در یک دنباله حسابی جمله اول برابر ۲ و جمله دوم آن برابر ۸ می‌باشد. مجموع ۱۰ جمله اول این دنباله را حساب کنید. (استفاده از فرمول الزامی است).	۱/۲۵
۱۳	جمله عمومی دنباله هندسی ...، ۱۲، ۶، ۳ را بنویسید. (استفاده از فرمول الزامی است).	۱
۱۴	کارخانه‌ای در اولین سال بهره‌برداری، ۱ تن محصول تولید کرده است. محصولات تولیدی در سال‌های دوم، سوم و چهارم به ترتیب ۲، ۴ و ۸ تن بوده است. با ادامه این روند، مجموع محصولات تولیدی این کارخانه در ۶ سال اول را به دست آورید. (استفاده از فرمول الزامی است).	۱
۱۵	عبارت توانی را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید.	۱
۱۶	حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.	۱/۲۵
۱۷	نمودار تابع $y = (\frac{1}{2})^x$ را با تعیین نقطه برخورد آن با محور عرض‌ها (xها)، در دستگاه محورهای مختصات رسم کنید.	۱
۱۸	تعداد عضوهای غیرفعال یک گروه ریاضی در بستر پیام‌رسان شاد، ۱۰۰ عضو می‌باشد. اگر تعداد عضوهای غیرفعال این گروه با نرخ ثابت ۲۰ درصد در ماه به طور نمایی در حال کاهش باشد، آنگاه تعداد عضوهای غیرفعال این گروه پس از گذشت دو ماه را بدست آورید.	۱

جمع نمره ۲۰

موفق باشید.

راهنمای نمره‌گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)		پایه: دوازدهم		رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵	
تعداد صفحه: ۷		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران			
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵							
ردیف		راهنمای نمره‌گذاری					
نمره							

با عرض سلام و خداقوت

لطفا هنگام نمره‌گذاری پاسخ‌برگ‌ها، نکات زیر را مدنظر قرار دهید.

- در صورتی که در هر یک از مراحل محاسباتی، خطایی رخ داده اما پس از آن بقیه مراحل به درستی انجام شده باشد، فقط نمره مربوط به خطای انجام شده، کسر گردد.
- در صورتی که دانش‌آموز فقط پاسخ نهایی را نوشته باشد، ۰/۲۵ نمره تعلق می‌گیرد.
- در کلیه سوالات اگر دانش‌آموز فرمول‌ها را به صورت فارسی بیان کند، نمره مربوطه تعلق گیرد.

۱	الف) نادرست یا غلط (صفحه ۱۳) ب) نادرست یا غلط (صفحه ۵۵) پ) درست یا صحیح (صفحه ۶۳) ت) درست یا صحیح (صفحه ۷۷) هر مورد (۰/۲۵)
۱	الف) دوازده یا ۱۲ (صفحه ۵) ب) تعداد (صفحه ۳۷) پ) حسابی (صفحه ۲۳) ت) سه یا ۳ (صفحه ۹۴) هر مورد (۰/۲۵)
۰/۷۵	الف) گزینه ۳ یا تحلیل داده‌ها (صفحه ۳۰) ب) گزینه ۱ یا ۲۱ (صفحه ۷۱) پ) گزینه ۴ یا $\sqrt[3]{-64} = -8$ (صفحه ۸۹) هر مورد (۰/۲۵)
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	الف) ۸/۰ یا ۴/۵ یا ۲/۰ یا ۱- (صفحه ۴) (۰/۵) ب) میانه (۰/۲۵) (صفحه ۳۴) زیرا داده دور افتاده در بین داده‌ها وجود دارد. (۰/۲۵) پ) $a_3 = \frac{5}{4}$ یا $a_3 = \frac{1}{4} \times 5$ یا $a_3 = \frac{20}{16}$ یا $a_3 = 1/25$ (صفحه ۵۴) (۰/۵) ت) ۶ و -۶ یا $\sqrt{36}$ و $-\sqrt{36}$ یا ± 6 (صفحه ۸۸) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) تذکره: اگر دانش‌آموز در قسمت "پ" فقط جمله دوم یعنی ($a_3 = 5$) را نوشته باشد، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

راهنمای نمره‌گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)		پایه: دوازدهم		رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵	
تعداد صفحه: ۷		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران			
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵							
ردیف		راهنمای نمره‌گذاری					
نمره							

۱/۲۵	(صفحه ۸) روش اول: $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) روش دوم: $1 \times \underbrace{P(4,3)}_{(۰/۲۵)} = 1 \times \frac{4!}{(4-3)!} = 24$ (۰/۲۵) (۰/۵) روش سوم: $\binom{4}{1} \times \binom{4}{3} \times 3! = 1 \times 4 \times 6 = 24$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) تذکر: ۱- اگر دانش آموز در روش دوم، عبارت $P(4,3)$ را ننویسد، نمره کسر نگردد. ۲- اگر دانش آموز این سوال را با تکرار اعداد حل کند، فقط (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.	۵
	(صفحه ۱۰) روش اول: $\binom{5}{3} = \frac{5!}{3! \times (5-3)!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{3! \times 2!} = 10$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) روش دوم: $\frac{P(5,3)}{3!} = \frac{5 \times 4 \times 3}{3!} = 10$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) روش سوم: $\binom{5}{3} = \frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) روش چهارم: اگر دانش آموزی با نوشتن زیرمجموعه‌های ۳ عضوی به صورت زیر، تعداد زیرمجموعه‌های ۳ عضوی را به دست آورد، نمره (۰/۷۵) تعلق گیرد. $\{a,b,c\}, \{a,b,d\}, \{a,b,e\}, \{a,c,d\}, \{a,c,e\}, \{a,d,e\}, \{b,c,d\}, \{b,c,e\}, \{b,d,e\}, \{c,d,e\}$	۶
۱	(صفحه ۱۵) $\{(د,د,د), (د,د,پ), (د,پ,د), (پ,د,د), (د,د,د), (د,د,پ), (د,پ,د), (پ,د,د)\}$ تذکر: اگر دانش آموز در پاسخ، علاوه بر عضوهای درست، عضو اضافۀ اشتباه نیز بنویسد، برای هر عضو اضافۀ اشتباه (۰/۲۵) نمره کسر شود.	۷

راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵
تعداد صفحه: ۷	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری	نمره	

۸	(صفحه ۲۶) روش اول: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{4}{2} + \binom{3}{2}}{\binom{7}{2}} = \frac{6+3}{21} = \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$ تذکر: اگر دانش آموز در صورت درست نوشتن اعداد پاسخ، به جای علامت جمع در صورت کسر، علامت ضرب بنویسد، (۱) نمره تعلق گیرد. روش دوم: (روش متمم) $P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{\binom{4}{1} \times \binom{3}{1}}{\binom{7}{2}} = 1 - \frac{12}{21} = \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$	۱/۷۵
۹	(صفحه ۶۴) روش اول: دنباله $b_n = n - 3$ دنباله افزایشی است. (۵ / ۵) زیرا با افزایش n مقدار جمله های دنباله b_n افزایش می یابد (۵ / ۵) روش دوم: دنباله $b_n = n - 3$ دنباله افزایشی است. (۵ / ۵) $\begin{cases} b_1 = 1 - 3 = -2 \\ b_2 = 2 - 3 = -1 \\ b_3 = 3 - 3 = 0 \\ b_4 = 4 - 3 = 1 \end{cases} \quad (۵ / ۵)$	۰/۷۵
۱۰	(صفحه ۵۸) $\begin{cases} c_f = \frac{-4}{4} = -1 \quad (۵ / ۲۵) \\ b_r = 2 \times 2 = 4 \quad (۵ / ۲۵) \Rightarrow c_f + b_r - a_\Delta = (-1) + 4 - 8 = -5 \quad (۵ / ۲۵) \\ a_\Delta = 5 + 3 = 8 \quad (۵ / ۲۵) \end{cases}$ تذکر: اگر دانش آموز بدون محاسبه مقادیر a_Δ, b_r, c_f، با جای گذاری مستقیم در عبارت خواسته شده صورت سوال، به جواب نهایی برسد، (۱) نمره تعلق گیرد.	۱

راهنمای نمره‌گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)		پایه: دوازدهم		رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵	
تعداد صفحه: ۷		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران			
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف		راهنمای نمره‌گذاری					
نمره							

(صفحه ۷۱)

روش اول:

$$d = \frac{a_m - a_n}{m - n} = \frac{35 - 14}{9 - 2} = \frac{21}{7} = 3 \Rightarrow d = 3 \quad (۰/۲۵)$$

$$\begin{cases} a_1 + 1d = a_1 + 3 = 14 \Rightarrow a_1 = 11 \\ a_1 + 8d = a_1 + 24 = 35 \Rightarrow a_1 = 11 \end{cases} \quad \text{یا}$$

ملاحظات:

در مرحله پیدا کردن a_1 برای $a_1 = a_p - d = 14 - 3 = 11$ نیز نمره منظور گردد.

روش دوم:

$$a_9 = a_7 + 7d \quad (۰/۲۵) \Rightarrow 35 = 14 + 7d \quad (۰/۲۵) \Rightarrow d = 3 \quad (۰/۲۵)$$

$$\begin{cases} a_1 + 1d = a_1 + 3 = 14 \Rightarrow a_1 = 11 \\ a_1 + 8d = a_1 + 24 = 35 \Rightarrow a_1 = 11 \end{cases} \quad \text{یا}$$

روش سوم:

$$\begin{cases} a_1 + 1d = 14 \quad (۰/۲۵) \\ a_1 + 8d = 35 \quad (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow \underbrace{a_1 + 8d - (a_1 + d)}_{(۰/۲۵)} = 35 - 14 \Rightarrow 7d = 21 \Rightarrow d = 3 \quad (۰/۲۵), a_1 = 11 \quad (۰/۲۵)$$

ملاحظات:

(۱) چنانچه دانش آموز پس از یافتن اختلاف مشترک، مقدار جمله اول را با نوشتن جملات دنباله بدست آورد، (۱/۲۵) نمره تعلق گیرد.

(۲) چنانچه دانش آموز در محاسبات خود به درستی از فرمول استفاده کند، صرفاً به دلیل ننوشتن فرمول به صورت جداگانه نمره کسر نگردد.

(۳) چنانچه دانش آموز دنباله حسابی را به صورت معادله خطی در نظر بگیرد و از روابط معادله خط به ضابطه برسد، نمره کسر نگردد.

(۴) اگر در روش سوم، سعی در به دست آوردن جواب شود، حتی اگر به پاسخ درست نرسد، (۰/۲۵) نمره منظور شود.

راهنمای نمره‌گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵
تعداد صفحه: ۷	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری		
نمره			

(صفحه ۶۹)

روش اول:

$$\begin{cases} d = 6 & (0/25) \\ S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d) \Rightarrow S_{10} = \frac{10}{2}(2(2) + (10-1) \times 6) = 5(4 + 54) = 5 \times 58 = 290 & (0/25) \end{cases}$$

روش دوم:

$$d = 6 \quad (0/25), \quad a_{10} = 2 + (10-1) \times 6 = 56 \quad (0/25)$$

$$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) \Rightarrow S_{10} = \frac{10}{2} \times (2 + 56) = 290 \quad (0/25)$$

۱/۲۵

۱۲

روش سوم:

$$d = 6 \quad (0/25), \quad a_{10} = 2 + (9 \times 6) = 56 \quad (0/25)$$

$$\left. \begin{aligned} S_{10} &= 2 + 8 + \dots + 50 + 56 \\ S_{10} &= 56 + 50 + \dots + 8 + 2 \end{aligned} \right\} \quad (0/25) \Rightarrow 2S_{10} = \underbrace{58 + 58 + \dots + 58}_{n=10} = 10 \times 58 \quad (0/25) \Rightarrow S_{10} = 290 \quad (0/25)$$

تذکر:

۱) اگر مقدار d در جای‌گذاری درست باشد، اما به‌طور جداگانه $d = 6$ نوشته نشده باشد و جواب نهایی درست باشد، (۱/۲۵) نمره تعلق گیرد.

۲) اگر دانش‌آموز از مرحله جای‌گذاری به بعد فرمول را به‌طور درست استفاده کرده است، نمره‌ای به‌دلیل ننوشتن فرمول کسر نگردد.

۳) اگر دانش‌آموز با جمع جمله‌ها پاسخ آخر یعنی عدد ۲۹۰ را بنویسد، فقط (۰/۵) نمره تعلق گیرد.

(صفحه ۷۶)

روش اول:

$$a_1 = 3 \quad (0/25), r = \frac{6}{3} = 2 \quad (0/25) \Rightarrow \underbrace{a_n = a_1 \times r^{n-1}}_{(0/25)} = \underbrace{3 \times 2^{n-1}}_{(0/25)}$$

روش دوم:

$$a_1 = 3 = 3 \times 2^{1-1} \quad (0/25)$$

$$a_2 = 6 = 3 \times 2^{2-1} \quad (0/25)$$

$$a_3 = 12 = 3 \times 2^{3-1} \quad (0/25)$$

⋮

$$a_n = 3 \times 2^{n-1} \quad (0/25)$$

۱

۱۳

راهنمای نمره‌گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵
تعداد صفحه: ۷	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری		
نمره			

(صفحه ۸۱)

روش اول:

$$r = 2 \quad (0/25), \quad S_n = a \times \underbrace{\frac{1-r^n}{1-r}}_{(0/25)} \Rightarrow S_6 = 1 \times \underbrace{\frac{1-2^6}{1-2}}_{(0/25)} = 1 \times \underbrace{\frac{-63}{-1}}_{(0/25)} = 63$$

روش دوم:

$$r = 2 \quad (0/25), \quad a_6 = 1 \times 2^{6-1} = 32 \quad (0/25), \quad S_n = \frac{a-ra_n}{1-r} \Rightarrow S_6 = \frac{1-2 \times 32}{1-2} = \frac{-63}{-1} = 63$$

روش سوم:

$$r = 2 \quad (0/25), \quad S_n = a \times \underbrace{\frac{1-r^n}{1-r}}_{(0/25)} \Rightarrow S_6 = 1 \times \underbrace{\frac{(1-2^6)}{1-2}}_{(0/25)}$$

$$S_6 = 1 \times \underbrace{(1+r+r^2+r^3+r^4+r^5)}_{(0/25)} \xrightarrow{r=2} 1 \times (1+2+4+8+16+32) = 63 \quad (0/25)$$

تذکر:

- ۱- در موارد * نوشتن یکی از موارد به عنوان جواب آخر کفایت می‌کند.
 ۲- اگر دانش آموز مقدار نسبت مشترک یعنی $r = 2$ را ننویسد، اما در رابطه جای‌گذاری کرده باشد، نمره‌ای کسر نگردد.
 ۳- اگر دانش آموز بدون نوشتن فرمول با به‌دست آوردن جمله‌ها و جمع آن‌ها، به پاسخ آخر یعنی عدد ۶۳ برسد، (۵/۰) نمره تعلق گیرد.
 ۴- اگر دانش آموز از مرحله جای‌گذاری به بعد فرمول را به طور درست استفاده کرده است، نمره‌ای به دلیل نویشتن فرمول کسر نگردد.

۱۴

۱

$$\frac{5}{3^{\frac{1}{2}}}$$

(۵/۰)

$$\sqrt[4]{5^3}$$

(۵/۰)

(صفحه ۹۱)

۱۵

(صفحه ۹۳)

$$\text{الف) } 5^{6 \times \frac{1}{2}} = 5^3 = 125 \quad (0/25)$$

تذکر: اگر دانش آموز فقط جواب آخر (۲۵) را نوشته باشد، (۵/۰) نمره تعلق گیرد.

روش اول:

$$\frac{1}{\sqrt[3]{125}} \times 1 = \sqrt[3]{\frac{1}{125}} = \sqrt[3]{\frac{1}{5^3}} = \frac{1}{5} = 0.2 \quad (0/25)$$

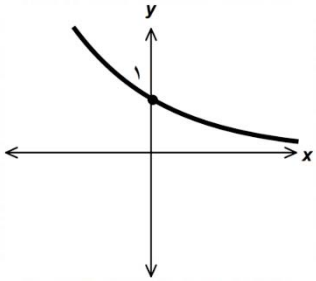
روش دوم:

$$\sqrt[3]{125} \times \frac{1}{\sqrt[3]{125}} \times 1 = \sqrt[3]{\frac{125}{125}} = \sqrt[3]{1} = 1 \quad (0/25)$$

تذکر: اگر دانش آموز فقط جواب آخر (۴۹) را نوشته باشد، (۷۵/۰) نمره تعلق گیرد.

۱۶

راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵
تعداد صفحه: ۷	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری	نمره	

۱۷	(صفحه ۹۹)  تذکر: ۱) برای رسم نمودار (۰/۷۵) نمره منظور گردد و برای مشخص کردن نقطه (۰, ۱) محل برخورد با محور عرض ها (۰/۲۵) نمره در نظر گرفته شود. ۲) اگر دانش آموز فقط بنویسد "نمودار کاهشی است" (۰/۲۵) نمره منظور گردد. ۳) اگر دانش آموزی بدون رسم نمودار محل برخورد نمودار با محور عرض ها را به صورت (۰, ۱) یا ۱ بنویسد (۰/۲۵) نمره منظور گردد.	۱
۱۸	(صفحه ۱۰۳) روش اول: $\underbrace{f(t) = c(1-r)^t}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{f(2) = 100 \times (1 - 0/2)^2}_{(0/5)} = \underbrace{100 \times (0/8)^2}_{(0/25)} = 100 \times 0/64 = 64$ تذکر: اگر دانش آموز از مرحله جای گذاری به بعد فرمول را به طور درست استفاده کرده است، نمره ای به دلیل <u>ننوشتن</u> فرمول کسر نگردد. روش دوم: $\underbrace{a_1 = 100 \times (0/8)}_{(0/25)} = 80 \quad (0/25)$ $\underbrace{a_2 = 80 \times (0/8)}_{(0/25)} = 64 \quad (0/25)$ روش سوم: نوشتار اول: $\underbrace{100 \times \frac{20}{100}}_{(0/25)} = 20 \Rightarrow \underbrace{100 - 20}_{(0/25)} = 80 \Rightarrow \underbrace{80 \times \frac{20}{100}}_{(0/25)} = 16 \Rightarrow \underbrace{80 - 16}_{(0/25)} = 64$ نوشتار دوم: $\underbrace{100 \times \frac{1}{5}}_{(0/25)} = 20 \Rightarrow \underbrace{100 - 20}_{(0/25)} = 80 \Rightarrow \underbrace{80 \times \frac{1}{5}}_{(0/25)} = 16 \Rightarrow \underbrace{80 - 16}_{(0/25)} = 64$	۲۰