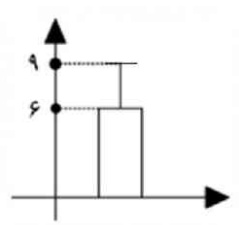


سوال‌ات آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (صبح داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵			
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.		
نمره	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		

۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) در پرتاب یک تاس، برآمدن عدد ۹ یک پیشامد <u>نشدنی</u> است. ب) جمله عمومی دنباله $۱, -۲, -۳, -۴, \dots$ برابر $b_n = 1 - n$ است. پ) اگر در یک دنباله هندسی $\frac{a_6}{a_4} = 3$ باشد، آن گاه نسبت مشترک این دنباله برابر ۳ است. ت) تساوی $۳! = ۲! + ۲! + ۲!$، یک تساوی درست است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب، کامل کنید. الف) دنباله ثابت $۶, ۶, ۶, \dots$ یک دنباله حسابی با اختلاف مشترک است. (صفر - یک) ب) در پرتاب تاسی که روی همه وجههای آن عدد ۳ درج شده، مشاهده عدد ۳، یک پدیده است. (تصادفی - قطعی) پ) احتمال اینکه کیارش در المپیاد اقتصاد مدال بگیرد $\frac{۹}{۱۰}$ است. احتمال اینکه او مدال <u>نگیرد</u> است. ت) در تساوی $۶۵ = ۳۵ \times ۲^x \times ۱۵$، مقدار x برابر است.	۲
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) کدام یک از موارد زیر جزء گام "تحلیل داده‌ها" از چرخه آمار در حل مسائل <u>نیست</u>؟ (۱) مرتب کردن داده‌ها (۲) معیارها (۳) نمودارها و جدول‌ها (۴) سازماندهی ب) با توجه به نمودار مقابل که مربوط به ساعت مطالعه روزانه دانش آموزان یک کلاس است، مقدار انحراف معیار کدام است؟ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴  پ) کدام یک از توابع زیر نمایی <u>نیست</u>؟ (۱) $y = 3^x$ (۲) $y = 3^x$ (۳) $y = (\frac{1}{3})^x$ (۴) $y = (\sqrt{3})^x$	۳
۴	به سوال‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) به چند طریق می‌توان از بین ۴ خودکار متمایز و ۵ مداد متمایز، فقط یکی از آن‌ها را برای نوشتن انتخاب کرد؟ ب) با ۵ نقطه متمایز روی محیط یک دایره، چه تعداد مثلث می‌توان رسم کرد؟ پ) در رابطه بازگشتی $a_1 = 18, a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n$، جمله سوم را بنویسید. ت) ریشه‌های دوم عدد ۲۵ را بنویسید.	۴
۵	با حروف کلمه «سبلان» و بدون تکرار حروف، چند کلمه ۴ حرفی (با معنی یا بی‌معنی) می‌توان نوشت که به حرف «ن» ختم شوند؟	۵
۶	هر یک از اعداد مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ را روی کارت‌های جداگانه نوشته و پس از مخلوط کردن، به طور تصادفی یک کارت برمی‌داریم. پیشامدهای زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید. الف) پیشامد A که در آن، عدد روی کارت کوچکتر از ۴ باشد. (۷۵ / ۵ نمره) ب) پیشامد B که در آن، عدد روی کارت زوج باشد. (۷۵ / ۵ نمره)	۶

سوالات 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: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (صبح داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir				
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.			
نمره				
۷	از بین ۳ دانشجوی رشته حقوق و ۴ دانشجوی رشته تاریخ، می خواهیم به طور تصادفی یک کمیته ۴ نفره انتخاب کنیم. احتمال اینکه به تعداد مساوی از دانشجویان رشته حقوق و رشته تاریخ در کمیته حضور داشته باشند را حساب کنید.			
۸	با توجه به دنباله های $a_n = \frac{n+5}{n+1}$ و $b_n = (-1)^n$ و $c_n = n^2 + 1$ ، حاصل $a_3 + b_4 - c_5$ را به دست آورید.			
۹	جمله عمومی دنباله حسابی $3, 8, 13, 18, \dots$ را بنویسید. (استفاده از فرمول الزامی است).			
۱۰	در یک دنباله حسابی $a_3 = 52$ و $a_{11} = 92$ می باشند. جمله اول و اختلاف مشترک دنباله را با نوشتن فرمول به دست آورید.			
۱۱	دبیران یک مدرسه در پویش درخت کاری، روز اول ۸ نهال، روز دوم ۱۱ نهال و روز سوم ۱۴ نهال کاشته اند. با ادامه این روند، مجموع نهال های کاشته شده پس از ۶ روز توسط دبیران این مدرسه را به دست آورید. (استفاده از فرمول الزامی است).			
۱۲	جاهای خالی ۴، ۱۶، □، □ را طوری تکمیل کنید که اعداد حاصل از چپ به راست تشکیل یک دنباله هندسی کاهشی دهند.			
۱۳	مجموع شش جمله اول دنباله هندسی $3, 6, 12, \dots$ را به دست آورید. (استفاده از فرمول الزامی است).			
۱۴	عبارت توانی را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید.			
۱۵	حاصل هر یک از عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن به دست آورید.			
۱۶	نمودار تابع $y = 2^x$ را با تعیین نقطه برخورد آن با محور عرض ها (y ها)، در دستگاه محورهای مختصات رسم کنید.			
۱۷	یک محتوای آموزشی دبیرخانه ریاضی در بستر پیام رسان شاد، روز اول ۴۰۰ بازدید کننده داشت. اگر تعداد بازدیدها با نرخ ثابت ۵۰ درصد در روز به طور نمایی در حال افزایش باشد، آن گاه تعداد بازدید کنندگان این محتوا پس از گذشت دو روز را بدست آورید.			
موفق باشید.				
جمع نمره ۲۰				
صفحه ۲ از ۲				

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره‌گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۸
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (صبح داخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵			
نمره	راهنمای نمره‌گذاری		
	ردیف		

با عرض سلام و خداقوت

لطفا هنگام نمره‌گذاری پاسخ‌برگ‌ها نکات زیر را مدنظر قرار دهید.

- (۱) 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.
- (۲) در صورتی که دانش‌آموز فقط پاسخ نهایی را نوشته باشد، ۰/۲۵ نمره تعلق می‌گیرد.
- (۳) در کلیه سوالات اگر دانش‌آموز فرمول‌ها را به صورت فارسی بیان کند، نمره مربوطه تعلق گیرد.

۱	الف) درست <u>یا</u> صحیح (صفحه ۱۵) ب) درست <u>یا</u> صحیح (صفحه ۵۶) پ) نادرست <u>یا</u> غلط (صفحه ۷۶) ت) درست <u>یا</u> صحیح (صفحه ۵) هر مورد (۰ / ۲۵)
۱	الف) صفر <u>یا</u> ۰ (صفحه ۶۳) ب) قطعی (صفحه ۱۲) پ) ۰ / ۱ <u>یا</u> ۰ / ۹ - ۱ (صفحه ۲۳) ت) ۵ (صفحه ۹۴) هر مورد (۰ / ۲۵)
۰/۷۵	الف) سازماندهی <u>یا</u> ۴ (صفحه ۳۰) ب) ۳ (صفحه ۳۵) پ) ۱ <u>یا</u> $y = 3x$ (صفحه ۹۷) هر مورد (۰ / ۲۵)
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	الف) ۹ <u>یا</u> ۴ + ۵ (صفحه ۳) (۰/۵) ب) ۱۰ <u>یا</u> $\frac{5!}{2! \times 3!} = \frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1}$ (صفحه ۱۱) (۰/۵) پ) ۲ <u>یا</u> $\frac{6}{3}$ (صفحه ۵۸) (۰/۵) ت) ۵ و $\frac{5}{3}$ <u>یا</u> $\frac{\sqrt{25}}{3}$ و $\frac{-\sqrt{25}}{3}$ <u>یا</u> $\pm \frac{5}{3}$ (صفحه ۸۸) (۰/۵) تذکر: (۱) اگر دانش‌آموز در قسمت "ب" فقط عبارت $\begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$ یا $\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$ را بدون محاسبه نوشته باشد، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد. (۲) اگر دانش‌آموز در قسمت "پ" فقط جمله دوم یعنی $(a_p = 6)$ 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: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (صبح داخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره	

۵	(صفحه ۸) روش اول: $\underbrace{1}_{(0/25)} \times \underbrace{4}_{(0/25)} \times \underbrace{3}_{(0/25)} \times \underbrace{2}_{(0/25)} = \underbrace{24}_{(0/25)}$ روش دوم: $\underbrace{1}_{(0/25)} \times \underbrace{P(4,3)}_{(0/25)} = 1 \times \underbrace{\frac{4!}{(4-3)!}}_{(0/5)} = \underbrace{24}_{(0/25)}$ روش سوم: $\underbrace{\binom{4}{1}}_{(0/25)} \times \underbrace{\binom{3}{1}}_{(0/25)} \times \underbrace{2!}_{(0/25)} = \underbrace{1 \times 4 \times 2}_{(0/25)} = \underbrace{8}_{(0/25)}$ تذکر: ۱) اگر دانش‌آموز در روش دوم، عبارت $P(4,3)$ را ننویسد، و بقیه مراحل را درست نوشته باشد نمره کسر نگردد. ۲) اگر دانش‌آموز این سوال را با تکرار حروف حل کند، فقط (۵ / ۰) نمره تعلق گیرد.	۱/۲۵
۶	(صفحه ۲۵) الف) هر مورد (۵ / ۰) $A = \{1, 2, 3\}$ ب) هر مورد (۵ / ۰) $B = \{2, 4, 6\}$ تذکر: اگر دانش‌آموز عضو مورد اشتباه بنویسد به‌ازای هر مورد اشتباه (۵ / ۰) از نمره کسر شده در این قسمت کم شود، به طور مثال اگر ۳ مورد درست و ۲ مورد اشتباه بنویسد، تنها (۵ / ۰) نمره تعلق گیرد. اگر ۴ مورد اشتباه و ۳ مورد درست بنویسد، هیچ نمره‌ای تعلق نمی‌گیرد. (در مجموع نمره منفی منظور نگردد).	۰/۷۵ ۰/۷۵
۷	(صفحه ۲۶) روش اول: $\underbrace{P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}}_{(0/25)} = \frac{\underbrace{\binom{3}{2}}_{(0/25)} \times \underbrace{\binom{4}{2}}_{(0/25)}}{\underbrace{\binom{7}{4}}_{(0/25)}} = \frac{3 \times 6}{35} = \frac{18}{35}$ تذکر: ۱) اگر دانش‌آموز بدون نوشتن علامت ضرب ($\times$)، در صورت کسر به عدد ۱۸ برسد، (۵ / ۰) نمره صورت کسر تعلق گیرد. ۲) اگر دانش‌آموز از مرحله جای‌گذاری به بعد فرمول را به درستی استفاده کند، نمره‌ای برای <u>ننوشتن</u> فرمول کسر نگردد. "ادامه پاسخ ۷ در صفحه بعد"	۱/۷۵
صفحه ۲ از ۸		

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: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری		
نمره			

روش دوم: (روش متمم)

$$P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{\overbrace{\left(\binom{4}{4} \times \binom{3}{0}\right)}^{(0/25)} + \overbrace{\left(\binom{4}{3} \times \binom{3}{1}\right)}^{(0/25)} + \overbrace{\left(\binom{4}{1} \times \binom{3}{3}\right)}^{(0/25)}}{\underbrace{\binom{7}{4}}_{(0/25)}} = 1 - \frac{1+12+4}{35} = 1 - \frac{17}{35} = \frac{18}{35}$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵)* (۰/۲۵)

تذکر:

- (۱) در موارد * نوشتن یکی از موارد به عنوان جواب آخر کفایت می‌کند.
(۲) اگر دانش‌آموز از مرحله جای‌گذاری به بعد فرمول را به درستی استفاده کند، نمره‌ای برای ننوشتن فرمول کسر نگردد.

روش سوم:

$$\begin{aligned} (1) \text{ حقوق-حقوق-تاریخ-تاریخ} & \quad \frac{4}{7} \times \frac{3}{6} \times \frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{3}{35} \quad (0/25) \\ (2) \text{ حقوق-تاریخ-حقوق-تاریخ} & \quad \frac{4}{7} \times \frac{3}{6} \times \frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{3}{35} \quad (0/25) \\ (3) \text{ حقوق-تاریخ-تاریخ-حقوق} & \quad \frac{3}{7} \times \frac{4}{6} \times \frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{3}{35} \quad (0/25) \\ (4) \text{ تاریخ-حقوق-حقوق-تاریخ} & \quad \frac{3}{7} \times \frac{4}{6} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{35} \quad (0/25) \\ (5) \text{ تاریخ-تاریخ-حقوق-حقوق} & \quad \frac{3}{7} \times \frac{2}{6} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{35} \quad (0/25) \\ (6) \text{ تاریخ-حقوق-حقوق-تاریخ} & \quad \frac{4}{7} \times \frac{3}{6} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{35} \quad (0/25) \end{aligned}$$

$$P(A) = 6 \times \frac{3}{35} = \frac{18}{35} \approx 0/5 \quad (0/25)$$

بنابراین:

تذکر:

- (۱) اگر دانش‌آموز پاسخ نهایی را به صورت اعشاری به طور تقریبی (۰/۵) نوشت، نمره کسر نگردد.
(۲) اگر دانش‌آموز در روش سوم یکی از حالت‌ها را محاسبه کند و بنویسد "بقیه به طور مشابه انجام می‌شود" نمره (۱/۵) تعلق گیرد.

(صفحه ۵۸)

$$\begin{cases} a_3 = \frac{3+5}{3+1} = \frac{8}{4} = 2 \quad (0/25) \\ b_4 = (-1)^4 = 1 \quad (0/25) \Rightarrow a_3 + b_4 - c_4 = \underbrace{2+1-5}_{(0/25)} = -2 \\ c_4 = 2^2 + 1 = 5 \quad (0/25) \end{cases}$$

تذکر:

اگر دانش‌آموز بدون محاسبه مقادیر a_3, b_4, c_4 ، با جای‌گذاری مستقیم در عبارت خواسته شده صورت سوال، به جواب نهایی برسد، ۱ 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: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (صبح داخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره	

۹	(صفحه ۶۳) روش اول: تذکر: (۱) اگر دانش‌آموز در محاسبات خود به درستی از فرمول استفاده کند، صرفاً به دلیل <u>نوشتن</u> فرمول نمره کسر نگردد. (۲) اگر دانش‌آموز بدون نوشتن مقادیر a_1 و d با جای‌گذاری مستقیم در فرمول، به جواب نهایی برسد، ۱ نمره تعلق گیرد. روش دوم: $\begin{cases} a_1 = 3 & (0/25) \\ d = 5 & (0/25) \end{cases} \quad a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow a_n = 5n - 2$ (0/25) (0/25) $\begin{cases} a_1 = 3 = 5(1) - 2 & (0/25) \\ a_2 = 8 = 5(2) - 2 & (0/25) \\ a_3 = 13 = 5(3) - 2 & (0/25) \\ \vdots \\ a_n = 5(n) - 2 & (0/25) \end{cases}$	۱
۱۰	(صفحه ۷۱) روش اول: $d = \frac{a_m - a_n}{m - n} = \frac{92 - 52}{11 - 3} = \frac{40}{8} = 5$ (0/25) (0/25) (0/25) یا $\begin{cases} a_1 + 2d = a_1 + 10 = 52 \Rightarrow a_1 = 42 & (0/25) \\ a_1 + 10d = a_1 + 50 = 92 \Rightarrow a_1 = 42 & (0/25) \end{cases}$ (0/25) (0/25) روش دوم: $a_{11} = a_3 + 8d \quad (0/25) \Rightarrow 92 = 52 + 8d \Rightarrow d = 5 \quad (0/25)$ (0/25) یا $\begin{cases} a_1 + 2d = a_1 + 10 = 52 \Rightarrow a_1 = 42 & (0/25) \\ a_1 + 10d = a_1 + 50 = 92 \Rightarrow a_1 = 42 & (0/25) \end{cases}$ (0/25) (0/25) "ادامه پاسخ ۱۰ در صفحه بعد"	۱/۲۵
	صفحه ۴ از ۸	

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵		رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی		پایه: دوازدهم	راهنمای نمره‌گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)	
ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران				مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		تعداد صفحه: ۸
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد - شهریور ۱۴۰۵				
نمره	راهنمای نمره‌گذاری					ردیف

روش سوم:

$$\begin{cases} a_1 + 2d = 52 & (0/25) \\ a_1 + 10d = 92 & (0/25) \end{cases} \Rightarrow \underbrace{a_1 + 10d - (a_1 + 2d)}_{(0/25)} = 92 - 52 \Rightarrow 8d = 40 \Rightarrow \underbrace{d = 5}_{(0/25)}, \underbrace{a_1 = 42}_{(0/25)}$$

تذکر:

- (۱) اگر دانش‌آموز پس از یافتن اختلاف مشترک، مقدار جمله اول را با نوشتن جملات دنباله بدست آورد، (۱/۲۵) نمره تعلق گیرد.
- (۲) اگر دانش‌آموز در محاسبات خود به درستی از فرمول استفاده کند، صرفاً به دلیل نوشتن فرمول به صورت جداگانه نمره کسر نگردد.
- (۳) اگر دانش‌آموز دنباله حسابی را به صورت معادله خطی در نظر بگیرد و از روابط معادله خط به ضابطه برسد، نمره کسر نگردد.
- (۴) در مرحله پیدا کردن a_1 برای $a_1 = a_3 - d - d = 52 - 5 - 5 = 42$ نیز (۱/۲۵) نمره منظور گردد.
- (۵) اگر در روش سوم، سعی در به دست آوردن جواب با روش حذفی شود و به پاسخ درست نرسد، (۰/۲۵) نمره منظور گردد.

(صفحه ۶۹)

روش اول:

$$\begin{cases} d = 3 & (0/25) \\ S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d) \Rightarrow S_6 = \frac{6}{2}(2(8) + (6-1) \times 3) = \underbrace{3 \times (16 + 15)}_{(0/25) * } = \underbrace{3 \times 31}_{(0/25)} = \underline{93} \end{cases}$$

روش دوم:

$$d = 3 \quad (0/25), \quad \underbrace{a_6 = 8 + (6-1) \times 3}_{(0/25)} = 23$$

$$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) \Rightarrow S_6 = \frac{6}{2} \times (8 + 23) = \underbrace{\frac{6}{2} \times (8 + 23)}_{(0/25)} = \underline{93} \quad (0/25)$$

روش سوم:

$$d = 3 \quad (0/25), \quad a_6 = 8 + 5 \times 3 = 23 \quad (0/25)$$

$$\left. \begin{matrix} S_6 = 8 + 11 + 14 + 17 + 20 + 23 \\ S_6 = 23 + 20 + 17 + 14 + 11 + 8 \end{matrix} \right\} \xrightarrow{+} \underbrace{2S_6 = 31 + 31 + 31 + 31 + 31 + 31}_{(0/25)} = 6 \times 31 \Rightarrow \underline{S_6 = 93} \quad (0/25)$$

تذکر:

- (۱) اگر مقدار d در جای‌گذاری درست باشد، اما به طور جداگانه $d = 3$ نوشته نشده باشد، (۱/۲۵) نمره آن تعلق گیرد.
- (۲) اگر دانش‌آموز از مرحله جای‌گذاری به بعد فرمول را به طور درست استفاده کرده است، نمره‌ای به دلیل نوشتن فرمول کسر نگردد.
- (۳) اگر دانش‌آموز با جمع جمله‌ها پاسخ آخر یعنی عدد ۹۳ را بنویسد، فقط (۰/۵) نمره تعلق گیرد.
- (۴) در مورد * نوشتن یکی از موارد کفایت می‌کند.

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره‌گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۸
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (صبح داخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵	راهنمای نمره‌گذاری	ردیف	نمره

	(صفحه ۸۳) روش اول: $\square, \underbrace{16, \square, \square}_{a, b, c} \Rightarrow \underbrace{b^2 = ac = 4 \times 16 = 64}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{b = +8}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{32}_{(0/25)}, 16, \underbrace{4}_{(0/25)}, \underbrace{4}_{(0/25)}$ روش دوم: نوشتار اول: $\underbrace{r^{m-n} = \frac{a_m}{a_n}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{r^{4-2} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}}_{(0/25)} \xrightarrow{0 < r < 1} \underbrace{r = \frac{1}{4}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{32}_{(0/25)}, 16, \underbrace{4}_{(0/25)}, \underbrace{4}_{(0/25)}$ نوشتار دوم: $\underbrace{r = \sqrt[m-n]{\frac{a_m}{a_n}}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{r = \sqrt[4-2]{\frac{4}{16}} = \sqrt{\frac{1}{4}}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{r = \frac{1}{2}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{32}_{(0/25)}, 16, \underbrace{4}_{(0/25)}, \underbrace{4}_{(0/25)}$ روش سوم: (صفحه ۸۳) $\square, \underbrace{16, \square, \square}_{a, b, n=1}, \underbrace{r^{n+1} = \frac{b}{a}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{r^{1+1} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}}_{(0/25)} \xrightarrow{0 < r < 1} \underbrace{r = \frac{1}{4}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{32}_{(0/25)}, 16, \underbrace{4}_{(0/25)}, \underbrace{4}_{(0/25)}$ تذکر: اگر دانش‌آموز فقط دو مقدار خواسته شده، یعنی ۳۲ و ۸ را بدون انجام عملیات ریاضی نوشته باشد، نمره کسر نگردد.	۱۲
	(صفحه ۸۰) روش اول: $r = 2 \quad (0/25), \underbrace{S_n = a \times \frac{1-r^n}{1-r}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{S_6 = 3 \times \frac{1-2^6}{1-2}}_{(0/25)} = \underbrace{3 \times \frac{-63}{-1}}_{(0/25) *} = 189$ روش دوم: $r = 2 \quad (0/25), \underbrace{a_6 = 3 \times 2^{6-1} = 96}_{(0/25)}, \underbrace{S_n = \frac{a - ra_n}{1-r}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{S_6 = \frac{3 - 2 \times 96}{1-2}}_{(0/25) *} = 189$ روش سوم: $r = 2 \quad (0/25), \underbrace{S_n = a \times \frac{1-r^n}{1-r}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{S_6 = 3 \times \frac{(1-r^6)}{1-r}}_{(0/25)}$$S_6 = \underbrace{3 \times (1 + r + r^2 + r^3 + r^4 + r^5)}_{(0/25)} \xrightarrow{r=2} 3 \times (1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32) = \underbrace{189}_{(0/25)}$ تذکر: (۱) در موارد * نوشتن یکی از موارد به عنوان جواب آخر کفایت می‌کند. (۲) اگر دانش‌آموز مقدار نسبت مشترک یعنی $r = 2$ را ننویسد، اما در رابطه جای‌گذاری کرده باشد، نمره‌ای کسر نگردد. (۳) اگر دانش‌آموز بدون نوشتن فرمول با به‌دست آوردن جمله‌ها و جمع آن‌ها، به پاسخ آخر یعنی عدد ۱۸۹ برسد، (۵/۰) نمره تعلق گیرد. (۴) اگر دانش‌آموز از مرحله جای‌گذاری به بعد فرمول را به‌طور درست استفاده کرده است، نمره‌ای به دلیل <u>ننوشتن</u> فرمول کسر نگردد.	۱۳
صفحه ۶ از ۸		

۰/۵ ۰/۵	(صفحة ۹۱) ۰/۵ الف $\sqrt[3]{2^4} \quad (۰/۵)$ ۰/۵ ب $(7)^{\frac{5}{6}} \quad (۰/۵)$ ۱۴
۰/۵ ۰/۷۵	(صفحة ۹۳) ۰/۵ الف $\underbrace{(6)^4}_{(۰/۲۵)} = 6^2 = \underbrace{36}_{(۰/۲۵)}$ تذکر: اگر دانش آموز فقط جواب آخر (۳۶) را نوشته باشد، (۵ / ۰) نمره تعلق گیرد. ب) روش اول: ۰/۷۵ $\underbrace{5^{(\frac{1}{3} + \frac{-1}{3} + 2)}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{5^2}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{25}_{(۰/۲۵)}$ روش دوم: $\underbrace{\sqrt[3]{5}}_{(۰/۲۵)} \times \frac{1}{\underbrace{\sqrt[3]{5}}_{(۰/۲۵)}} \times 5^2 = \underbrace{25}_{(۰/۲۵)}$ ۱۵
۱	(صفحة ۹۷) ۱ (۱) نمره ۱۶ تذکر: ۱) برای رسم نمودار (۰/۷۵) نمره منظور گردد و برای مشخص کردن نقطه (۰, ۱)، محل برخورد با محور عرض‌ها (y ها) (۰/۲۵) نمره منظور گردد. ۲) اگر دانش آموز فقط بنویسد "نمودار افزایشی است" (۰/۲۵) نمره منظور گردد. ۳) اگر دانش آموزی بدون رسم نمودار محل برخورد نمودار با محور عرض‌ها (y ها) را به صورت (۰, ۱) یا ۱ بنویسد، (۰/۲۵) نمره منظور گردد.

صفحه ۷ از ۸

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۱۵	رشته: ادبیات و علوم انسانی-علوم و معارف اسلامی	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره‌گذاری آزمون هماهنگ کشوری درس: ریاضی و آمار (۳)
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۸
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (صبح داخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵	راهنمای نمره‌گذاری		
نمره	ردیف		

۲۰	(صفحه ۱۰۳) روش اول: $\underbrace{f(t) = c(1+r)^t}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{f(۲) = ۴۰۰ \times (1 + \underbrace{۰/۵}_{(۰/۵)})^2}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۴۰۰ \times (۲/۲۵)}_{(۰/۲۵)} = \underline{۹۰۰}$ تذکر: اگر دانش‌آموز از مرحله جای‌گذاری به بعد فرمول را به طور درست استفاده کرده است، نمره‌ای به دلیل <u>ننوشتن</u> فرمول کسر نگردهد. روش دوم: $\underbrace{a_1 = ۴۰۰ \times (1/۵)}_{(۰/۲۵)} = ۸۰ \quad (۰/۲۵)$ $\underbrace{a_2 = ۸۰ \times (1/۵)}_{(۰/۲۵)} = ۱۶ \quad (۰/۲۵)$ روش سوم: نوشتار اول: $\underbrace{۴۰۰ \times \frac{۵۰}{۱۰۰}}_{(۰/۲۵)} = ۲۰۰ \Rightarrow \underbrace{۴۰۰ + ۲۰۰}_{(۰/۲۵)} = ۶۰۰ \Rightarrow \underbrace{۶۰۰ \times \frac{۵۰}{۱۰۰}}_{(۰/۲۵)} = ۳۰۰ \Rightarrow \underbrace{۶۰۰ + ۳۰۰}_{(۰/۲۵)} = ۹۰۰$ نوشتار دوم: $\underbrace{۴۰۰ \times \frac{۱}{۲}}_{(۰/۲۵)} = ۲۰۰ \Rightarrow \underbrace{۴۰۰ + ۲۰۰}_{(۰/۲۵)} = ۶۰۰ \Rightarrow \underbrace{۶۰۰ \times \frac{۱}{۲}}_{(۰/۲۵)} = ۳۰۰ \Rightarrow \underbrace{۶۰۰ + ۳۰۰}_{(۰/۲۵)} = ۹۰۰$	۱۷	
	"خداقوت خدمت همکاران محترم"		
	صفحه ۸ از ۸		