باسمه‌تعالی

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: **۱۲۰دقیقه**	ساعت شروع: **۱۵:۰۰ به وقت تهران**		نام و نام‌خانوادگی:
دانش‌آموزان 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	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) - استفاده از خط‌کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.			نمره

ردیف		نمره
۱	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** الف) حاصل عبارت $\frac{۱۰!}{۵!}$، برابر $۲!$ است. ب) پیشامد $A-B$ زمانی رخ می‌دهد که هر دو پیشامد A و B رخ دهند. پ) با توجه به جملهٔ عمومی دنبالهٔ حسابی $a_n = ۳n-۱$، اختلاف مشترک جملات این دنباله، برابر ۳ است. ت) دامنهٔ تابع نمایی $y = ۵^x$، مجموعهٔ اعداد حقیقی است.	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارت مناسب، کامل کنید.** الف) فضای نمونهٔ پرتاب یک تاس و یک سکه با هم ..... عضو دارد. (هشت - دوازده) ب) برای توصیف داده‌های کیفی(اسمی یا ترتیبی)، گزارش درصد، باید همیشه با گزارش ..... همراه باشد. پ) جمله‌های رابطهٔ بازگشتی $a_۱ = -۲$ و $a_{n+۱} = ۳ + a_n$ یک دنبالهٔ ..... تشکیل می‌دهند. (حسابی- هندسی) ت) در تساوی $۵^۹ = ۵^۶ \times ۵^x$، مقدار x برابر ..... است.	۱
۳	**گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید.** الف) مرتب کردن داده‌ها، مربوط به کدام گام از چرخهٔ آمار در حل مسائل است. ۱) طرح و برنامه‌ریزی ۲) بحث و نتیجه‌گیری ۳) تحلیل داده‌ها ۴) بیان مسئله ب) اگر جملات $۲۴, x, ۱۸$ تشکیل دنبالهٔ حسابی بدهند، مقدار x برابر کدام است؟ ۱) ۲۱ ۲) ۲۷ ۳) ۱۵ ۴) ۴۲ پ) کدام تساوی **نادرست** است؟ ۱) $\sqrt[۳]{-۸} = -۲$ ۲) $\sqrt[۳]{-۱۲۵} = -۵$ ۳) $\sqrt[۳]{-۲۷} = -۳$ ۴) $\sqrt[۳]{-۶۴} = -۸$	۰/۷۵
۴	**به سؤال‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.** الف) احتمال اینکه فرهاد در آزمون رانندگی قبول **نشود**، ۰ / ۲ است. احتمال اینکه او در این آزمون قبول شود را حساب کنید. ب) برای توصیف داده‌های $۲۰, ۱۷, ۱۷, ۱۶, ۲$ که نمرات پنج دانش‌آموز در یک درس می‌باشند کدام معیار گرایش به مرکز مناسب است؟چرا؟ پ) در رابطهٔ بازگشتی $a_۱ = ۲۰$ و $a_{n+۱} = \frac{۱}{۴}a_n$ جملهٔ سوم را بنویسید. ت) ریشه‌های دوم عدد ۳۶ را بنویسید.	۲
۵	با ارقام $۲, ۳, ۴, ۵, ۶$ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی می‌توان نوشت که رقم یکان آن‌ها ۳ باشد؟	۱/۲۵
۶	مجموعهٔ $A = \{a, b, c, d, e\}$ چند زیرمجموعهٔ ۳ عضوی دارد؟ (نوشتن راه‌حل الزامی است.)	۰/۷۵

باسمه‌تعالی

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: **۱۲۰دقیقه**	ساعت شروع: **۱۵:۰۰ به وقت تهران**	نام و نام‌خانوادگی:
دانش‌آموزان 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	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) - استفاده از خط‌کش، 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	ازبین ۴ خودکار آبی و ۳ خودکار سبز، به‌طور تصادفی ۲ خودکار انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه هر دو خودکار همرنگ باشند را محاسبه کنید.	۱/۷۵
۹	کدام‌یک از دنباله‌ها با جمله‌های عمومی $a_n = ۳ - n$ و $b_n = n - ۳$ افزایشی است؟ چرا؟	۰/۷۵
۱۰	با توجه به دنباله‌های $a_n = n + ۳$ و $b_n = ۲n$ و $c_n = \frac{-n}{۴}$، حاصل عبارت $c_۴ + b_۲ - a_۵$ را به‌دست آورید.	۱
۱۱	در یک دنبالهٔ حسابی $a_۲ = ۱۴$ و $a_۹ = ۳۵$ می‌باشند. اختلاف مشترک و جملهٔ اول این دنباله را به‌دست آورید. (استفاده از فرمول الزامی است.)	۱/۲۵
۱۲	در یک دنبالهٔ حسابی جملهٔ اول برابر ۲ و جملهٔ دوم آن برابر ۸ می‌باشد. مجموع ۱۰ جمله اول این دنباله را حساب کنید. (استفاده از فرمول الزامی است.)	۱/۲۵
۱۳	جملهٔ عمومی دنبالهٔ هندسی ۳ , ۶,۱۲,... را بنویسید. (استفاده از فرمول الزامی است.)	۱
۱۴	کارخانه‌ای در اولین سال بهره‌برداری، ۱ تُن محصول تولید کرده است. محصولات تولیدی در سال‌های دوم، سوم و چهارم به ترتیب ۲، ۴ و ۸ تُن بوده است. با ادامهٔ این روند، مجموع محصولات تولیدی این کارخانه در ۶ سال اول را به‌دست آورید. (استفاده از فرمول الزامی است.)	۱
۱۵	عبارت توانی را به‌صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به‌صورت توان‌دار بنویسید. الف) $\sqrt[۷]{۳۵}$ ب) $(۵)^{\frac{۳}{۴}}$	۱
۱۶	حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $(۵^۶)^{\frac{۱}{۳}}$ ب) $۷^{\frac{۷}{۳}} \times ۷^{-\frac{۱}{۳}} \times ۷^{۰}$	۱/۲۵
۱۷	نمودار تابع $y = (\frac{۱}{۲})^x$ را با تعیین نقطهٔ برخورد آن با محور عرض‌ها (y ها)، 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

موفق باشید. جمع نمره ۲۰

باسمه‌تعالی

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**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد **(عصرداخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

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 بقیهٔ مراحل به درستی انجام شده باشد، فقط نمرهٔ 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 کلیهٔ سوالات اگر دانش‌آموز فرمول‌ها را به‌صورت فارسی بیان کند، نمره مربوطه تعلق گیرد.

۱ — نمره: ۱

الف) نادرست یا غلط (صفحهٔ ۱۳)

ب) نادرست یا غلط (صفحهٔ ۵۵)

پ) درست یا صحیح (صفحهٔ ۶۳)

ت) درست یا صحیح (صفحهٔ ۷۷)

هر مورد (۰/۲۵)

۲ — نمره: ۱

الف) دوازده یا ۱۲ (صفحهٔ ۵)

ب) تعداد (صفحهٔ ۳۷)

پ) حسابی (صفحهٔ ۲۳)

ت) سه یا ۳ (صفحهٔ ۹۴)

هر مورد (۰/۲۵)

۳ — نمره: ۰/۷۵

الف) گزینهٔ ۳ یا تحلیل داده‌ها (صفحهٔ ۳۰)

ب) گزینهٔ ۱ یا ۲۱ (صفحهٔ ۷۱)

پ) گزینهٔ ۴ یا $\sqrt[3]{-64} = -8$ (صفحهٔ ۸۹)

هر مورد (۰/۲۵)

۴

الف) ۰/۸ یا $\frac{4}{5}$ یا ۰/۲ − ۱ (صفحهٔ ۴) (۰/۵) — نمره: ۰/۵

ب) میانه (۰/۲۵) (صفحهٔ ۳۴) — نمره: ۰/۵

زیرا دادهٔ 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 $a_3 = 1/25$ (صفحهٔ ۵۴) (۰/۵) — نمره: ۰/۵

ت) $\underbrace{6}_{(0/25)}$ و $\underbrace{-6}_{(0/25)}$ یا $\underbrace{\sqrt{36}}_{(0/25)}$ و $\underbrace{-\sqrt{36}}_{(0/25)}$ یا $\underbrace{\pm 6}_{(0/5)}$ (صفحهٔ ۸۸) — نمره: ۰/۵

تذکر:

اگر دانش‌آموز در قسمت "پ" فقط جملهٔ دوم یعنی $(a_3 = 5)$ را نوشته باشد، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

باسمه‌تعالی

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**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد **(عصرداخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۵ — نمره: ۱/۲۵

(صفحهٔ ۸)

روش اول:

$$\underbrace{۴}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{۳}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{۲}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{۱}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۲۴}_{(۰/۲۵)}$$

روش دوم:

$$\underbrace{۱}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{P(۴,۳)}_{(۰/۲۵)} = ۱ \times \underbrace{\frac{۴!}{(۴-۳)!}}_{(۰/۵)} = \underbrace{۲۴}_{(۰/۲۵)}$$

روش سوم:

$$\underbrace{\binom{۱}{۱}}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{\binom{۴}{۳}}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{۳!}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۱ \times ۴ \times ۶}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۲۴}_{(۰/۲۵)}$$

تذکر:

۱- اگر دانش‌آموز در روش دوم، عبارت $P(۴,۳)$ را ننویسد، نمره کسر نگردد.

۲- اگر دانش‌آموز این سوال را با تکرار اعداد حل کند، فقط (۰/ ۲۵) نمره تعلق گیرد.

۶ — نمره: ۰/۷۵

(صفحهٔ ۱۰)

روش اول:

$$\underbrace{\binom{۵}{۳}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{۵!}{۳! \times (۵-۳)!}}_{(۰/۲۵)} = \frac{۵ \times ۴ \times ۳!}{۳! \times ۲!} = \underbrace{۱۰}_{(۰/۲۵)}$$

روش دوم:

$$\underbrace{\frac{P(۵,۳)}{۳!}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{۵ \times ۴ \times ۳}{۳!}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۱۰}_{(۰/۲۵)}$$

روش سوم:

$$\underbrace{\binom{۵}{۳}}_{(۰/۲۵)} = = \underbrace{\frac{۵ \times ۴ \times ۳}{۳ \times ۲ \times ۱}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۱۰}_{(۰/۲۵)}$$

روش چهارم:

اگر دانش‌آموزی با نوشتن زیرمجموعه‌های ۳ عضوی به‌صورت زیر، تعداد زیرمجموعه‌های ۳ عضوی را به‌دست آورد، نمره (۰/ ۷۵) تعلق گیرد.

$$\{a,b,c\},\{a,b,d\},\{a,b,e\},\{a,c,d\},\{a,c,e\},\{a,d,e\},\{b,c,d\},\{b,c,e\},\{b,d,e\},\{c,d,e\}$$

۷ — نمره: ۱

(صفحهٔ ۱۵)

$\{$(د،د،پ) , (د،پ،د) , (پ،د،د) , (د،د،د)$\}$ — هر مورد (۰/ ۲۵)

تذکر:

اگر دانش‌آموز در پاسخ، علاوه بر عضوهای درست، عضو اضافهٔ اشتباه نیز بنویسد، برای هر عضو اضافهٔ اشتباه (۰/ ۲۵) نمره کسر شود.

باسمه‌تعالی

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**		
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد **(عصرداخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۸ — نمره: ۱/۷۵

(صفحهٔ ۲۶)

روش اول:

$$\underbrace{P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}}_{(۰/۲۵)}=\frac{\overbrace{\binom{۴}{۲}}^{(۰/۲۵)}\overset{(۰/۲۵)}{+}\overbrace{\binom{۳}{۲}}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{\binom{۷}{۲}}_{(۰/۲۵)}}=\underbrace{\frac{۶+۳}{۲۱}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۹}{۲۱}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۳}{۷}$$

تذکر:

اگر دانش‌آموز در صورت درست نوشتن اعداد پاسخ، به‌جای علامت جمع در صورت کسر، علامت ضرب بنویسد، (۱) نمره تعلق گیرد.

روش دوم: (روش متمم)

$$\underbrace{P(A)=۱-P(A')}_{(۰/۲۵)}=۱-\frac{\overbrace{\binom{۴}{۱}}^{(۰/۲۵)}\overset{(۰/۲۵)}{\times}\overbrace{\binom{۳}{۱}}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{\binom{۷}{۲}}_{(۰/۲۵)}}=۱-\underbrace{\frac{۱۲}{۲۱}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۹}{۲۱}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۳}{۷}$$

۹ — نمره: ۰/۷۵

(صفحهٔ ۶۴)

روش اول:

دنبالهٔ $b_n = n-۳$ دنبالهٔ افزایشی است. (۰/۲۵)

زیرا با افزایش n مقدار جمله‌های دنبالهٔ b_n افزایش می‌یابد (۰/۵)

روش دوم:

دنبالهٔ $b_n = n-۳$ دنبالهٔ افزایشی است. (۰/۲۵)

(۰/۵)
$$\begin{cases} b_۱ = ۱-۳ = -۲ \\ b_۲ = ۲-۳ = -۱ \\ b_۳ = ۳-۳ = ۰ \\ b_۴ = ۴-۳ = ۱ \end{cases}$$

۱۰ — نمره: ۱

(صفحهٔ ۵۸)

$$\begin{cases} c_۴ = \frac{-۴}{۴} = -۱ \quad (۰/۲۵) \\ b_۲ = ۲\times ۲ = ۴ \quad (۰/۲۵) \\ a_۵ = ۵+۳ = ۸ \quad (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow \underbrace{c_۴ + b_۲ - a_۵ = (-۱)+۴-۸ = -۵}_{(۰/۲۵)}$$

تذکر:

اگر دانش‌آموز بدون محاسبهٔ مقادیرِ $a_۵$ ، $b_۲$ ، $c_۴$، با جای‌گذاری مستقیم در عبارت خواسته شده صورت سوال، به جواب نهایی برسد، (۱) نمره تعلق گیرد.

باسمه‌تعالی

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	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصرداخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۱	(صفحه۷۱) روش اول: $d=\underbrace{\frac{a_m-a_n}{m-n}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۳۵-۱۴}{۹-۲}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۲۱}{۷}=۳\Rightarrow d=۳$ (۰/۲۵) $\begin{cases}\underbrace{a_۱+۱d=a_۱+۳=۱۴}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{a_۱=۱۱}_{(۰/۲۵)} \\ \underbrace{a_۱+۸d=a_۱+۲۴=۳۵}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{a_۱=۱۱}_{(۰/۲۵)}\end{cases}$ یا ملاحظات: در مرحله پیدا کردن $a_۱$ برای $a_۱=a_۲-d=۱۴-۳=۱۱$ نیز نمره منظور گردد. روش دوم: $a_۹=a_۲+۷d$ (۰/۲۵) $\Rightarrow ۳۵=۱۴+۷d$ (۰/۲۵) $\Rightarrow d=۳$ (۰/۲۵) $\begin{cases}\underbrace{a_۱+۱d=a_۱+۳=۱۴}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{a_۱=۱۱}_{(۰/۲۵)} \\ \underbrace{a_۱+۸d=a_۱+۲۴=۳۵}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{a_۱=۱۱}_{(۰/۲۵)}\end{cases}$ یا روش سوم: $\begin{cases}a_۱+۱d=۱۴ \quad (۰/۲۵) \\ a_۱+۸d=۳۵ \quad (۰/۲۵)\end{cases} \Rightarrow \underbrace{a_۱+۸d-(a_۱+d)=۳۵-۱۴\Rightarrow ۷d=۲۱}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow d=۳$ (۰/۲۵) , $a_۱=۱۱$ (۰/۲۵) ملاحظات: ۱) چنانچه دانش‌آموز پس از یافتن اختلاف مشترک، مقدار جملهٔ اول را با نوشتن جملات دنباله بدست آورد، (۱/۲۵) نمره تعلق گیرد. ۲) چنانچه دانش‌آموز در محاسبات خود به‌درستی از فرمول استفاده کند، صرفا به دلیل نونوشتن فرمول به‌صورت جداگانه نمره کسر نگردد. ۳) چنانچه دانش‌آموز دنبالهٔ حسابی را به‌صورت معادلهٔ خطی در نظر بگیرد و از روابط معادلهٔ 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.	۱/۲۵

باسمه‌تعالی

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**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد **(عصرداخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۲

(صفحهٔ ۶۹)

روش اول:

$$\begin{cases} d = ۵ \quad (۰/۲۵) \\ \underbrace{S_n = \frac{n}{۲}\left(۲a_۱ + (n-۱)d\right)}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{S_{۱۰} = \frac{۱۰}{۲}\left(۲(۲) + (۱۰-۱)\times ۵\right)}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۵(۴+۴۵) = ۵\times ۴۹}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۲۴۵}_{(۰/۲۵)} \end{cases}$$

روش دوم:

$$d = ۵ \quad (۰/۲۵) \ , \ \underbrace{a_{۱۰} = ۲ + (۱۰-۱)\times ۵ = ۴۷}_{(۰/۲۵)}$$

$$\underbrace{S_n = \frac{n}{۲}(a_۱ + a_n)}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{S_{۱۰} = \frac{۱۰}{۲}\times(۲+۴۷)}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۲۴۵}_{(۰/۲۵)}$$

روش سوم:

$$d = ۵ \quad (۰/۲۵) \quad , \quad a_{۱۰} = ۲ + ۹\times ۵ = ۴۷ \quad (۰/۲۵)$$

$$\left.\begin{matrix} S_{۱۰} = ۲ + ۷ + \ldots + ۴۲ + ۴۷ \\ S_{۱۰} = ۴۷ + ۴۲ + \ldots + ۷ + ۲ \end{matrix}\right\} (۰/۲۵) \overset{+}{\Rightarrow} ۲S_{۱۰} = \underbrace{۴۹ + ۴۹ + \ldots + ۴۹}_{n=۱۰} = ۱۰\times ۴۹ (۰/۲۵) \Rightarrow S_{۱۰} = ۲۴۵ \ (۰/۲۵)$$

تذکر:

۱) اگر مقدار d در جای‌گذاری درست باشد، اما به‌طور جداگانه $d = ۵$ نوشته نشده باشد و جواب نهایی درست باشد، $(۱/۲۵)$ نمره تعلق گیرد.

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

۳) اگر دانش‌آموز با جمع جمله‌ها پاسخ آخر یعنی عدد ۲۴۵ را بنویسد، فقط (۰/۵) نمره تعلق گیرد.

۱/۲۵

۱۳

(صفحهٔ ۷۶)

روش اول:

$$a_۱ = ۳ \ (۰/۲۵), r = \frac{۶}{۳} = ۲ \ (۰/۲۵) \Rightarrow \underbrace{a_n = a_۱ \times r^{n-۱}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۳\times ۲^{n-۱}}_{(۰/۲۵)}$$

روش دوم:

$$a_۱ = ۳ = ۳\times ۲^{۱-۱} \quad (۰/۲۵)$$

$$a_۲ = ۶ = ۳\times ۲^{۲-۱} \quad (۰/۲۵)$$

$$a_۳ = ۱۲ = ۳\times ۲^{۳-۱} \quad (۰/۲۵)$$

$$\vdots$$

$$a_n = ۳\times ۲^{n-۱} \quad (۰/۲۵)$$

۱

باسمه‌تعالی

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**		
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد **(عصرداخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۴ (صفحهٔ ۸۱)

روش اول:

$r=۲$ (۰/۲۵) ، $\underbrace{S_n=a\times\frac{۱-r^n}{۱-r}}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow \underbrace{S_۶=۱\times\frac{۱-۲^۶}{۱-۲}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{۱\times\frac{-۶۳}{-۱}=۶۳}_{(۰/۲۵)\ *}$

روش دوم:

$r=۲$ (۰/۲۵) ، $\underbrace{a_۶=۱\times۲^{۶-۱}=۳۲}_{(۰/۲۵)}$ ، $\underbrace{S_n=\frac{a-ra_n}{۱-r}}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow \underbrace{S_۶=\frac{۱-۲\times۳۲}{۱-۲}=\frac{-۶۳}{-۱}=۶۳}_{(۰/۲۵)\ *}$

روش سوم:

$r=۲$ (۰/۲۵) ، $\underbrace{S_n=a\times\frac{۱-r^n}{۱-r}\Rightarrow S_۶=۱\times\frac{(۱-r^۶)}{۱-r}}_{(۰/۲۵)}$

$S_۶=\underbrace{۱\times(۱+r+r^۲+r^۳+r^۴+r^۵)\xrightarrow{r=۲}۱\times(۱+۲+۴+۸+۱۶+۳۲)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{۶۳}_{(۰/۲۵)}$

تذکر:

۱- در موارد * نوشتن یکی از موارد به عنوان جواب آخر کفایت می‌کند.

۲- اگر دانش‌آموز مقدار نسبت مشترک یعنی $r=۲$ 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 ۶۳ برسد، (۰/۵) نمره تعلق گیرد.

۴- اگر دانش‌آموز از مرحلهٔ جای‌گذاری به بعد فرمول را به طوردرست استفاده کرده است، نمره‌ای به دلیل ننوشتن فرمول کسر نگردد.

۱

۱۵ (صفحه ۹۱)

الف) $۳^{\frac{۵}{۷}}$ (۰/۵) ب) $\sqrt[۴]{۵^۳}$ (۰/۵)

۱

۱۶ (صفحهٔ ۹۳)

الف) $\underbrace{۵^{۶\times\frac{۱}{۳}}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{۵^۲=۲۵}_{(۰/۲۵)}$

تذکر:

اگر دانش‌آموز فقط جواب آخر (۲۵) را نوشته باشد، (۰/۵) نمره تعلق گیرد.

ب) روش اول:

$\underbrace{۷^{\frac{۷}{۳}-\frac{۱}{۳}}}_{(۰/۲۵)}\times\underbrace{۱}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{۷^{\frac{۶}{۳}}=۷^۲=۴۹}_{(۰/۲۵)}$

روش دوم:

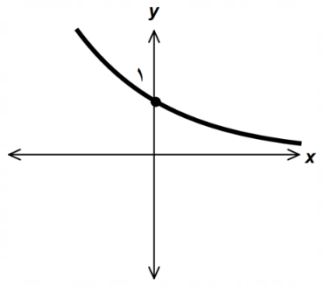
$\underbrace{\sqrt[۳]{۷^۷}\times\frac{۱}{\sqrt[۳]{۷^۱}}\times۱}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\sqrt[۳]{\frac{۷^۷}{۷^۱}}=\sqrt[۳]{۷^۶}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{۷^۲=۴۹}_{(۰/۲۵)}$

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

۱/۲۵

باسمه‌تعالی

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**		
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد **(عصرداخل و خارج کشور) - شهریور ۱۴۰۵**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۷	(صفحهٔ ۹۹)  (۱) نمره تذکر: ۱) برای رسم نمودار (۰/۷۵) نمره منظور گردد و برای مشخص کردن نقطهٔ $(۰,۱)$ محل برخورد با محور عرض‌ها (۰/۲۵) نمره در نظر گرفته شود. ۲) اگر دانش‌آموز فقط بنویسد "نمودار کاهشی است" (۰/۲۵) نمره منظور گردد. ۳) اگر دانش‌آموزی بدون رسم نمودار محل برخورد نمودار با محور عرض‌ها را به صورت $(۰,۱)$ یا ۱ بنویسد (۰/۲۵) نمره منظور گردد.	۱
۱۸	(صفحهٔ ۱۰۳) روش اول: $\underbrace{f(t)=c(۱-r)^t}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{f(۲)=۱۰۰\times(۱+۰/۲)^۲=۱۰۰\times(۱/۲)^۲=۱۰۰\times۱/۴۴}_{(۰/۵)}=\underbrace{۱۴۴}_{(۰/۲۵)}$ تذکر: اگر دانش‌آموز از مرحلهٔ جای‌گذاری به بعد فرمول را به طوردرست استفاده کرده است، نمره‌ای به دلیل ننوشتن فرمول کسر نگردد. روش دوم: $\underbrace{a_۱=۱۰۰\times(۱/۲)}_{(۰/۲۵)}=۱۲۰$ (۰/۲۵) $\underbrace{a_۲=۱۲۰\times(۱/۲)}_{(۰/۲۵)}=۱۴۴$ (۰/۲۵) روش سوم: نوشتار اول: $\underbrace{۱۰۰\times\frac{۲۰}{۱۰۰}=۲۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۱۰۰+۲۰=۱۲۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۱۲۰\times\frac{۲۰}{۱۰۰}=۲۴}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۱۲۰+۲۴=۱۴۴}_{(۰/۲۵)}$ نوشتار دوم: $\underbrace{۱۰۰\times\frac{۱}{۵}=۲۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۱۰۰+۲۰=۱۲۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۱۲۰\times\frac{۱}{۵}=۲۴}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۱۲۰+۲۴=۱۴۴}_{(۰/۲۵)}$	۱
	"خداقوت خدمت همکاران محترم"	۲۰