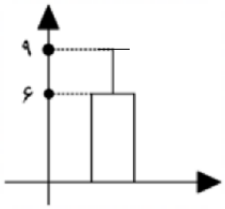
www.konkur.in

بسمه تعالی

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 نام‌خانوادگی :
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد **(صبح داخل و خارج از کشور) – شهریور ۱۴۰۵**			

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) - استفاده از خط‌کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.	نمره
۱	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** الف) در پرتاب یک تاس، برآمدن عدد ۹ یک پیشامد **نشدنی** است. ب) جملهٔ عمومی دنبالهٔ $0,-1,-2,-3,-4,\ldots$ برابر $b_n=1-n$ است. پ) اگر در یک دنبالهٔ هندسی $\frac{a_6}{a_4}=3$ باشد، آن‌گاه نسبت مشترک این دنباله برابر ۳ است. ت) تساوی $3!=2!+2!+2!$، یک تساوی درست است.	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارت مناسب، کامل کنید.** الف) دنبالهٔ ثابت $6,6,6,\ldots$ یک دنبالهٔ حسابی با اختلاف مشترک ..... است. (صفر – یک) ب) در پرتاب تاسی که روی همهٔ وجه‌های آن عدد ۳ درج شده، مشاهدهٔ عدد ۳، یک پدیدهٔ ..... است. (تصادفی - قطعی) پ) احتمال اینکه کیارش در المپیاد اقتصاد مدال بگیرد ۰/۹ است. احتمال اینکه او مدال **نگیرد** ..... است. ت) در تساوی $15\times 2^x\times 35=65$ ، مقدار x برابر ..... است.	۱
۳	**گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید.** الف) کدام یک از موارد زیر جزء گام "تحلیل داده‌ها" از چرخهٔ آمار در حل مسائل **نیست**؟ ۱) مرتب کردن داده‌ها ۲) معیارها ۳) نمودارها و جدول‌ها ۴) سازماندهی ب) با توجه به نمودار مقابل که مربوط به ساعت مطالعهٔ روزانهٔ دانش‌آموزان یک کلاس است، مقدار انحراف معیار کدام است؟  ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴ پ) کدام یک از توابع زیر نمایی **نیست**؟ ۱) $y=3x$ ۲) $y=3^x$ ۳) $y=(\frac{1}{3})^x$ ۴) $y=(\sqrt{3})^x$	۰/۷۵
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 نقطهٔ متمایز روی محیط یک دایره، چه تعداد مثلث می‌توان رسم کرد؟ پ) در رابطهٔ بازگشتی $a_1=18$, $a_{n+1}=\frac{1}{3}a_n$، جملهٔ سوم را بنویسید. ت) ریشه‌های دوم عدد ۲۵ را بنویسید.	۲
۵	با حروف کلمهٔ «**سبلان**» و بدون تکرار حروف، چند کلمهٔ ۴ حرفی (با معنی یا بی‌معنی) می‌توان نوشت که به حرف «**ن**» ختم شوند؟	۱/۲۵
۶	هر یک از اعداد مجموعهٔ $\{1,2,3,4,5,6,7\}$ را روی کارت‌های جداگانه نوشته و پس از مخلوط کردن، به‌طور 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. (۰/۷۵ نمره) ب) پیشامد B که در آن، عدد روی کارت زوج باشد. (۰/۷۵ نمره)	۱/۵

Telegram: @konkur_in

www.konkur.in

بسمه تعالی

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 نام‌خانوادگی :
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد **(صبح داخل و خارج از کشور) – شهریور ۱۴۰۵**			

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) - استفاده از خط‌کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.	نمره
۷	از بین ۳ دانشجوی رشتهٔ حقوق و ۴ دانشجوی رشتهٔ تاریخ، می‌خواهیم به‌طور تصادفی یک کمیتهٔ ۴ نفره انتخاب کنیم. احتمال اینکه به تعداد مساوی از دانشجویان رشتهٔ حقوق و رشتهٔ تاریخ در کمیته حضور داشته باشند را حساب کنید.	۱/۷۵
۸	با توجه به دنباله‌های $a_n=\frac{n+5}{n+1}$ و $b_n=(-1)^n$ و $c_n=n^2+1$، حاصل $a_3+b_4-c_2$ را به‌دست آورید.	۱
۹	جملهٔ عمومی دنبالهٔ حسابی $3,8,13,18,\ldots$ را بنویسید. (استفاده از فرمول الزامی است.)	۱
۱۰	در یک دنبالهٔ حسابی $a_3=52$ و $a_{11}=92$ می‌باشند. جملهٔ اول و اختلاف مشترک دنباله را با نوشتن فرمول به‌دست آورید.	۱/۲۵
۱۱	دبیران یک مدرسه در پویش درخت‌کاری، روز اول ۸ نهال، روز دوم ۱۱ نهال و روز سوم ۱۴ نهال کاشته‌اند. با ادامهٔ این روند، مجموع نهال‌های کاشته شده پس از ۶ روز توسط دبیران این مدرسه را به‌دست آورید. (استفاده از فرمول الزامی است.)	۱/۲۵
۱۲	جاهای خالی $4,\square,16,\square$ را طوری تکمیل کنید که اعداد حاصل از چپ به راست تشکیل یک دنبالهٔ هندسی کاهشی دهند.	۱
۱۳	مجموع شش جملهٔ اول دنبالهٔ هندسی $3,6,12,\ldots$ را به‌دست آورید. (استفاده از فرمول الزامی است.)	۱
۱۴	عبارت توانی را به‌صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به‌صورت توان‌دار بنویسید. الف) $(2)^{\frac{4}{3}}$ ب) $\sqrt[6]{75}$	۱
۱۵	حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن به‌دست آورید. الف) $(68)^{\frac{1}{4}}$ ب) $5^{\frac{1}{3}}\times 5^{-\frac{1}{3}}\times 5^2$	۱/۲۵
۱۶	نمودار تابع $y=2^x$ را با تعیین نقطهٔ برخورد آن با محور عرض‌ها (y ها)، در دستگاه محورهای مختصات رسم کنید.	۱
۱۷	یک محتوای آموزشی دبیرخانهٔ ریاضی در بستر پیام‌رسان شاد، روز اول ۴۰۰ بازدید کننده داشت. اگر تعداد بازدیدها با نرخ ثابت ۵۰ درصد در روز به طور نمایی در حال افزایش باشد، آن‌گاه تعداد بازدیدکنندگان این محتوا پس از گذشت دو روز را بدست آورید.	۱

موفق باشید. جمع نمره ۲۰

Telegram: @konkur_in

www.konkur.in

باسمه تعالی

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**			

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.

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱	الف) درست یا صحیح (صفحهٔ ۱۵) ب) درست یا صحیح (صفحهٔ ۵۶) پ) نادرست یا غلط (صفحهٔ ۷۶) ت) درست یا صحیح (صفحهٔ ۵) هر مورد (۰/۲۵)	۱
۲	الف) صفر یا ۰ (صفحهٔ ۶۳) ب) قطعی (صفحهٔ ۱۲) پ) ۱/۰ یا ۰/۹ − ۱ (صفحهٔ ۲۳) ت) ۵ (صفحهٔ ۹۴) هر مورد (۰/۲۵)	۱
۳	الف) سازماندهی یا ۴ (صفحهٔ ۳۰) ب) ۳ (صفحهٔ ۳۵) پ) ۱ یا $y = ۳x$ (صفحهٔ ۹۷) هر مورد (۰/۲۵)	۰/۷۵
۴	الف) ۹ یا ۵ + ۴ (صفحهٔ ۳) (۰/۵)	۰/۵
	ب) ۱۰ یا $\binom{۵}{۳} = \frac{۵!}{۲!\times ۳!}$ یا $\binom{۵}{۳} = \frac{۵\times ۴\times ۳}{۳\times ۲\times ۱}$ (صفحهٔ ۱۱) (۰/۵)	۰/۵
	پ) ۲ یا $\frac{۶}{۳}$ (صفحهٔ ۵۸) (۰/۵)	۰/۵
	ت) $\underbrace{۵}_{(۰/۲۵)}$ و $\underbrace{-۵}_{(۰/۲۵)}$ یا $\underbrace{\sqrt{۲۵}}_{(۰/۲۵)}$ و $\underbrace{-\sqrt{۲۵}}_{(۰/۲۵)}$ یا $\underbrace{\pm ۵}_{(۰/۵)}$ (صفحهٔ ۸۸)	۰/۵
	تذکر: ۱) اگر دانش‌آموز در قسمت "ب" فقط عبارت $\binom{۵}{۳}$ یا $\binom{۵}{۲}$ را بدون محاسبه نوشته باشد، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد. ۲) اگر دانش‌آموز در قسمت "پ" فقط جملهٔ دوم یعنی $(a_۲ = ۶)$ را نوشته باشد، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.	

Telegram: @konkur_in

www.konkur.in

بسمه تعالی

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**			

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۵

(صفحهٔ ۸)

روش اول:

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

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، و بقیه مراحل را درست نوشته باشد نمره کسر نگردد.

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

۱/۲۵

۶

(صفحهٔ ۲۵)

الف)

$A = \{۱,۲,۳\}$ هر مورد (۲۵ / ۰)

۰/۷۵

ب)

$B = \{۲,۴,۶\}$ هر مورد (۲۵ / ۰)

۰/۷۵

تذکر:

اگر دانش‌آموز عضو مورد اشتباه بنویسد به‌ازای هر مورد اشتباه (۲۵ / ۰) از نمره کسب شده در این قسمت کم شود، به طور مثال اگر ۳ مورد درست و ۲ مورد اشتباه بنویسد، تنها (۲۵ / ۰)نمره تعلق گیرد. اگر ۴ مورد اشتباه و ۳ مورد درست بنویسد، هیچ نمره‌ای تعلق نمی‌گیرد. (در مجموع نمره منفی منظور نگردد.)

۷

(صفحهٔ ۲۶)

روش اول:

$$\underbrace{P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}}_{(۰/۲۵)} = \frac{\overbrace{\binom{۳}{۲}}^{(۰/۲۵)} \overset{(۰/۲۵)}{\times} \overbrace{\binom{۴}{۲}}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{\binom{۷}{۴}}_{(۰/۲۵)}} = \underbrace{\frac{۳ \times ۶}{۳۵}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{۱۸}{۳۵}}_{(۰/۲۵)}$$

تذکر:

۱) اگر دانش‌آموز بدون نوشتن علامت ضرب $(\times)$، در صورت کسر به عدد ۱۸ برسد، (۷۵ / ۰) نمره صورت کسر تعلق گیرد.

۲) اگر دانش‌آموز از مرحلهٔ جای‌گذاری به بعد فرمول را به درستی استفاده کند، نمره‌ای برای ننوشتن فرمول کسر نگردد.

" ادامهٔ پاسخ ۷ در صفحهٔ بعد"

۱/۷۵

Telegram: @konkur_in

www.konkur.in

بسمه تعالی

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			

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۷

روش دوم: (روش متمم)

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

تذکر:

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

۲) اگر دانش‌آموز از مرحلهٔ جای‌گذاری به بعد فرمول را به درستی استفاده کند، نمره‌ای برای ننوشتن فرمول کسر نگردد.

روش سوم:

۱) حقوق-حقوق-تاریخ-تاریخ $\frac{4}{7}\times\frac{3}{6}\times\frac{3}{5}\times\frac{2}{4}=\frac{3}{35}$ (۰/۲۵)

۲) حقوق-تاریخ-حقوق-تاریخ $\frac{4}{7}\times\frac{3}{6}\times\frac{3}{5}\times\frac{2}{4}=\frac{3}{35}$ (۰/۲۵)

۳) حقوق-تاریخ-تاریخ-حقوق $\frac{3}{7}\times\frac{4}{6}\times\frac{3}{5}\times\frac{2}{4}=\frac{3}{35}$ (۰/۲۵)

۴) تاریخ-حقوق-تاریخ-حقوق $\frac{3}{7}\times\frac{4}{6}\times\frac{2}{5}\times\frac{3}{4}=\frac{3}{35}$ (۰/۲۵)

۵) تاریخ-تاریخ-حقوق-حقوق $\frac{3}{7}\times\frac{2}{6}\times\frac{4}{5}\times\frac{3}{4}=\frac{3}{35}$ (۰/۲۵)

۶) تاریخ-حقوق-حقوق- تاریخ $\frac{4}{7}\times\frac{3}{6}\times\frac{2}{5}\times\frac{3}{4}=\frac{3}{35}$ (۰/۲۵)

بنابراین:

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

تذکر:

۱) اگر دانش‌آموز پاسخ نهایی را به‌صورت اعشاری به طور تقریبی $(0/5)$ نوشت، نمره کسر نگردد.

۲) اگر دانش‌آموز در روش سوم یکی از حالت‌ها را محاسبه کند و بنویسد "بقیه به طورمشابه انجام می‌شود" نمرهٔ $(1/5)$ تعلق گیرد.

۸

(صفحهٔ ۵۸)

$$\begin{cases} a_3=\frac{3+5}{3+1}=\frac{8}{4}=2 & (0/25)\\ b_4=(-1)^4=1 & (0/25)\\ c_2=2^2+1=5 & (0/25)\end{cases}\Rightarrow \underbrace{a_3+b_4-c_2=2+1-5=-2}_{(0/25)}$$

۱

تذکر:

اگر دانش‌آموز بدون محاسبهٔ مقادیرِ c_2, b_4, a_3، با جای‌گذاری مستقیم در عبارت خواسته شده صورت سوال، به جواب نهایی برسد، ۱ نمره تعلق گیرد.

Telegram: @konkur_in

www.konkur.in

بسمه تعالی

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			

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۹

(صفحهٔ ۶۳)

روش اول:

$$\begin{cases} a_1 = 3 \quad (0/25) \\ d = 5 \quad (0/25) \end{cases} \qquad \underbrace{a_n = a_1 + (n-1)d}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{a_n = 5n - 2}_{(0/25)}$$

تذکر:

۱) اگر دانش‌آموز در محاسبات خود به‌درستی از فرمول استفاده کند، صرفا به دلیل ننوشتن فرمول نمره کسر نگردد.

۲) اگر دانش‌آموز بدون نوشتن مقادیرِ a_1 و d با جای‌گذاری مستقیم در فرمول، به جواب نهایی برسد، ۱ نمره تعلق گیرد.

روش دوم:

$$\begin{cases} a_1 = 3 = 5(1) - 2 \quad (0/25) \\ a_2 = 8 = 5(2) - 2 \quad (0/25) \\ a_3 = 13 = 5(3) - 2 \quad (0/25) \\ \vdots \\ a_n = 5(n) - 2 \quad (0/25) \end{cases}$$

۱

۱۰

(صفحهٔ ۷۱)

روش اول:

$$\underbrace{d = \frac{a_m - a_n}{m-n}}_{(0/25)} = \underbrace{\frac{92-52}{11-3}}_{(0/25)} = \underbrace{\frac{40}{8}}_{(0/25)} = 5$$

$$\begin{cases} \underbrace{a_1 + 2d = a_1 + 10 = 52}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{a_1 = 42}_{(0/25)} \\ \underbrace{a_1 + 10d = a_1 + 50 = 92}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{a_1 = 42}_{(0/25)} \end{cases}$$

یا

روش دوم:

$$a_{11} = a_3 + 8d \quad (0/25) \Rightarrow \underbrace{92 = 52 + 8d}_{(0/25)} \Rightarrow d = 5 \quad (0/25)$$

$$\begin{cases} \underbrace{a_1 + 2d = a_1 + 10 = 52}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{a_1 = 42}_{(0/25)} \\ \underbrace{a_1 + 10d = a_1 + 50 = 92}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{a_1 = 42}_{(0/25)} \end{cases}$$

یا

"ادامهٔ پاسخ ۱۰ در صفحهٔ بعد"

۱/۲۵

Telegram: @konkur_in

www.konkur.in

باسمه تعالی

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**			

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

روش سوم:

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

تذکر:

۱) اگر دانش‌آموز پس از یافتن اختلاف مشترک، مقدار جملهٔ اول را با نوشتن جملات دنباله بدست آورد، $(1/25)$ نمره تعلق گیرد.

۲) اگر دانش‌آموز در محاسبات خود به‌درستی از فرمول استفاده کند، صرفا به دلیل ننوشتن فرمول به‌صورت جداگانه نمره کسر نگردد.

۳) اگر دانش‌آموز دنبالهٔ حسابی را به‌صورت معادلهٔ خطی در نظر بگیرد و از روابط معادلهٔ خط به ضابطه برسد، نمره کسر نگردد.

۴) در مرحله پیدا کردن a_1 برای $a_1 = a_4 - d - d = 52 - 5 - 5 = 42$ نیز $(1/25)$ نمره منظور گردد.

۵) اگر در روش سوم، سعی در به‌دست آوردن جواب با روش حذفی شود و به پاسخ درست نرسد، $(0/25)$ نمره منظور گردد.

۱۱ — ۱/۲۵

(صفحهٔ ۶۹)

روش اول:

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

روش دوم:

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

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

روش سوم:

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

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

تذکر:

۱) اگر مقدار d در جای‌گذاری درست باشد، اما به‌طور جداگانه $d=3$ نوشته نشده باشد، $(1/25)$ نمره آن 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 ۹۳ را بنویسد، فقط (۰/۵) نمره تعلق گیرد.

۴) در مورد * نوشتن یکی از موارد کفایت می‌کند.

Telegram: @konkur_in

www.konkur.in

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			

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۲

(صفحهٔ ۸۳)

روش اول:

$$\square,\underbrace{16}_{a},\square,\underbrace{4}_{c} \Rightarrow \underbrace{b^2=ac=4\times16=64}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{b=+8}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{32}_{(0/25)},16,\underbrace{8}_{(0/25)},4$$

روش دوم: نوشتار اول:

$$\underbrace{r^{m-n}=\frac{a_m}{a_n} \Rightarrow r^{4-2}=\frac{4}{16}=\frac{1}{4} \xrightarrow{0<r<1} r=\frac{1}{2}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{32}_{(0/25)},16,\underbrace{8}_{(0/25)},4$$

نوشتار دوم:

$$\underbrace{r=\sqrt[m-n]{\frac{a_m}{a_n}} \Rightarrow r=\sqrt[4-2]{\frac{4}{16}}=\sqrt{\frac{1}{4}} \Rightarrow r=\frac{1}{2}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{32}_{(0/25)},16,\underbrace{8}_{(0/25)},4$$

روش سوم: (صفحهٔ ۸۳)

$$\square,\underbrace{16}_{a},\square,\underbrace{4}_{b}\ (n=1), \quad \underbrace{r^{n+1}=\frac{b}{a} \Rightarrow r^{1+1}=\frac{4}{16}=\frac{1}{4} \xrightarrow{0<r<1} r=\frac{1}{2}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{32}_{(0/25)},16,\underbrace{8}_{(0/25)},4$$

تذکر: اگر دانش‌آموز فقط دو مقدار خواسته شده، یعنی ۳۲ و ۸ را بدون انجام عملیات ریاضی نوشته باشد، نمره کسر نگردد.

۱

۱۳

(صفحهٔ ۸۰)

روش اول:

$$r=2 \ (0/25), \quad \underbrace{S_n=a\times\frac{1-r^n}{1-r} \Rightarrow S_6=3\times\frac{1-2^6}{1-2}=3\times\frac{-63}{-1}=189}_{(0/25)\ *}$$

روش دوم:

$$r=2 \ (0/25), \quad \underbrace{a_6=3\times2^{6-1}=96}_{(0/25)}, \quad \underbrace{S_n=\frac{a-ra_n}{1-r} \Rightarrow S_6=\frac{3-2\times96}{1-2}=189}_{(0/25)\ *}$$

$$r=2 \ (0/25), \quad \underbrace{S_n=a\times\frac{1-r^n}{1-r} \Rightarrow S_6=3\times\frac{(1-r^6)}{1-r}}_{(0/25)}$$

روش سوم:

$$\underbrace{S_6=3\times(1+r+r^2+r^3+r^4+r^5) \xrightarrow{r=2} 3\times(1+2+4+8+16+32)}_{(0/25)}=\underbrace{189}_{(0/25)}$$

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، (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

Telegram: @konkur_in

www.konkur.in

بسمه تعالی

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**			

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۴ (صفحهٔ ۹۱)

الف) $\sqrt[۳]{۲^۴}$ (۰/۵) — ۰/۵

ب) $(۷)^{\frac{۵}{۶}}$ (۰/۵) — ۰/۵

۱۵ (صفحهٔ ۹۳)

الف) $\underbrace{(۶)^{\frac{۸}{۴}}}_{(۰/۲۵)} = ۶^۲ = \underbrace{۳۶}_{(۰/۲۵)}$ — ۰/۵

تذکر: اگر دانش‌آموز فقط جواب آخر (۳۶) را نوشته باشد، (۰/۵) نمره تعلق گیرد.

ب) روش اول:

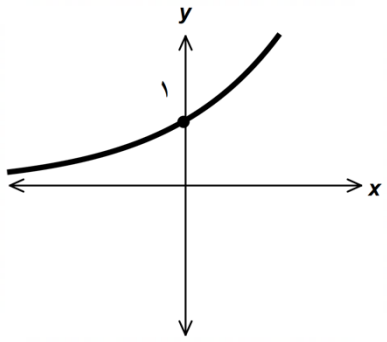
$$\underbrace{۵^{(\frac{۱}{۳}+\frac{-۱}{۳}+۲)}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۵^۲}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۲۵}_{(۰/۲۵)}$$

روش دوم:

$$\underbrace{\sqrt[۳]{۵}}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{\frac{۱}{\sqrt[۳]{۵}}}_{(۰/۲۵)} \times ۵^۲ = \underbrace{۲۵}_{(۰/۲۵)}$$

۰/۷۵

۱۶ (صفحهٔ ۹۷)



نمره (۱)

تذکر:

۱) برای رسم نمودار (۰/۷۵) نمره منظور گردد و برای مشخص کردن نقطهٔ $(۰,۱)$، محل برخورد با محور عرض‌ها (y ها) (۰/۲۵) نمره منظور گردد.

۲) اگر دانش‌آموزفقط بنویسد "نمودار افزایشی است" (۰/۲۵) نمره منظور گردد.

۳) اگر دانش‌آموزی بدون رسم نمودار محل برخورد نمودار با محور عرض‌ها (y ها) را به‌صورت $(۰,۱)$ یا ۱ بنویسد، (۰/۲۵) نمره منظور گردد.

۱

Telegram: @konkur_in

www.konkur.in

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			

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۷	(صفحهٔ ۱۰۳) روش اول: $\underbrace{f(t)=c(1+r)^t}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{f(2)=400\times(1+0/5)^2=400\times(2/25)}_{(0/5)}=\underbrace{900}_{(0/25)}$ تذکر: اگر دانش‌آموز از مرحلهٔ جای‌گذاری به بعد فرمول را به طوردرست استفاده کرده است، نمره‌ای به دلیل ننوشتن فرمول کسر نگردد. روش دوم: $\underbrace{a_1=400\times(1/5)}_{(0/25)}=600$ (۰/۲۵) $\underbrace{a_2=600\times(1/5)}_{(0/25)}=900$ (۰/۲۵) روش سوم: نوشتار اول: $\underbrace{400\times\frac{50}{100}=200}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{400+200=600}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{600\times\frac{50}{100}=300}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{600+300=900}_{(0/25)}$ نوشتار دوم: $\underbrace{400\times\frac{1}{2}=200}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{400+200=600}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{600\times\frac{1}{2}=300}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{600+300=900}_{(0/25)}$	۱
	"خداقوت خدمت همکاران محترم"	۲۰

Telegram: @konkur_in