

سؤالات امتحانی

مرجع	<p>۴۲. دنباله‌ی حسابی زیر چند جمله دارد؟ جمله‌ی بیست و یکم آن را بنویسید.</p> <p>۹۸, ..., ۵, ۲, -۱, -۴</p> <p>(کرج - فرهنگ آموزش - دی ۱۴۰۰ - ۷ بار تکرار)</p>
ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۴ مکمل تمرین ۴	<p>۴۳. در یک دنباله‌ی حسابی، مجموع سه جمله‌ی اول ۳ و مجموع سه جمله‌ی بعدی ۳۹ است. دنباله را مشخص کنید.</p> <p>(تهران - دکتر حسابی - دی ۱۴۰۰ - ۱۷ بار تکرار)</p>
ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۴ مکمل تمرین ۳	<p>۴۴. در یک دنباله‌ی حسابی $a_1 + a_5 + a_9 = 39$ و جمله‌ی پانزدهم آن ۴۳ می‌باشد. قدرنسبت دنباله و جمله‌ی عمومی آن را بیابید.</p> <p>(تهران - فاخران - دی ۱۴۰۰ - ۱۰ بار تکرار)</p>
ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۳ مرتبط با کار در کلاس ۲	<p>۴۵. بین ۱۸ و ۶۲ سه عدد را چنان قرار دهید که پنج عدد حاصل تشکیل دنباله‌ی حسابی بدهند.</p> <p>(تهربیز - متین - دی ۱۴۰۰ - ۱۵ بار تکرار)</p>
ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۴ مکمل تمرین ۳	<p>۴۶. اگر مجموع ۳ عدد که دنباله‌ی حسابی تشکیل می‌دهند، برابر ۲۱ و حاصلضرب آنها ۱۶۸ باشد، آن اعداد را بیابید.</p> <p>(مشهد - فرزانهگان ۲ - دی ۱۴۰۰ - ۷ بار تکرار)</p>

۲ دنباله‌ی هندسی

سؤالات امتحانی

مرجع	<p>۴۷. درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) دنباله‌ی $... , 6\sqrt{5}, 4\sqrt{5}, 2\sqrt{5}$ یک دنباله‌ی هندسی است.</p> <p>(تهران - ستارخان - دی ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار)</p> <p>ب) دنباله‌ای وجود ندارد که هم حسابی و هم هندسی باشد.</p> <p>(یزد - هاتف - دی ۱۴۰۰ - ۲۳ بار تکرار)</p> <p>پ) ۱۲ یک واسطه‌ی هندسی بین ۳ و ۴۸ است.</p> <p>(ارومیه - اندیشه‌ی برنا - خرداد ۱۴۰۰ - ۱۵ بار تکرار)</p> <p>ت) اگر در یک دنباله‌ی هندسی $r > 1$ باشد، آنگاه حتماً دنباله افزایشی است.</p> <p>(شهرضا - نمونه دولتی حسینی - خرداد ۱۴۰۰ - ۱۷ بار تکرار)</p>
ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۷ مشابه تمرین ۱	<p>۴۸. جمله‌ی عمومی دنباله‌های هندسی زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) $7, 28, 112, ...$</p> <p>(دزفول - حجاب - خرداد ۱۴۰۰ - ۷ بار تکرار)</p> <p>ب) $1, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, ...$</p> <p>(تهران - سوده - دی ۱۴۰۰ - ۷ بار تکرار)</p> <p>پ) $8, -12, 18, ...$</p> <p>(بجنورد - شاهد نجابت - دی ۹۵ - ۵ بار تکرار)</p>
ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۶ مرتبط با کار در کلاس ۲	<p>۴۹. به ازای کدام مقدار x اعداد $1 - 2x, 4x + 3, x$ با همین ترتیب تشکیل دنباله‌ی هندسی می‌دهند؟ قدرنسبت این دنباله را بیابید.</p> <p>(کرج - بهارستان - خرداد ۱۴۰۰ - ۱۵ بار تکرار)</p>
ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۷ مشابه تمرین ۶	<p>۵۰. جملات چهارم و هفتم یک دنباله‌ی هندسی به ترتیب ۱۵ و ۴۰۵ است. مقدار جمله‌ی اول و قدرنسبت را مشخص کنید.</p> <p>(بهار - امام موسی کاظم (ع) - دی ۱۴۰۰ - ۲۷ بار تکرار)</p>
ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۷ مرتبط با تمرین ۶	<p>۵۱. اگر جملات هفتم و یازدهم یک دنباله‌ی هندسی به ترتیب ۵ و ۸۰ باشد، جمله‌ی عمومی و جمله‌ی هشتم آن را به دست آورید.</p> <p>(بندر انزلی - بهشت آیین - دی ۱۴۰۰ - ۲۷ بار تکرار)</p>
ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۷ مکمل تمرین ۶	<p>۵۲. در یک دنباله‌ی هندسی با جملات مثبت، مجموع جملات اول و سوم برابر ۵ و جمله‌ی پنجم، پانزده واحد بیشتر از جمله‌ی اول است. جمله‌ی عمومی دنباله را مشخص کنید.</p> <p>(تهران - جامی نوین - خرداد ۱۴۰۰ - ۷ بار تکرار)</p>
ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۶ - مرتبط با کار در کلاس ۳ - پ	<p>۵۳. بین ۳ و ۹۶ چهار واسطه‌ی هندسی قرار دهید.</p> <p>(ماهشهر - مکتب الزهرا (س) - خرداد ۱۴۰۰ - ۲۴ بار تکرار)</p>

سؤالات امتحانی

مرجع

۳۵. برای هر یک از دنباله‌های درجه دوم زیر جمله‌ی عمومی را به دست آورید و سپس برای هر کدام یک

الگوی هندسی بکشید.

الف) $5, 8, 13, 20, 29, \dots$ ب) $3, 11, 23, 39, \dots$

(سردهشت - زینب کبری (س) - دی ۱۴۰۰ - ۱۰ بار تکرار)

(سمنان - شهید بهشتی - دی ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه ۲۰

مشابه تمرین ۴

ریاضی ۱ - صفحه‌های ۲۱

دنباله‌های حسابی و هندسی

دنباله‌ی حسابی

سؤالات امتحانی

مرجع

۳۶. الف) در دنباله‌ی حسابی $1, 7, 13, \dots$ قدرنسبت برابر است با

(قم - فاطمیه - خرداد ۱۴۰۰ - ۷ بار تکرار)

ب) واسطه‌ی حسابی دو عدد $1 + \pi$ و $3 - \pi$ برابر است.

(تهران - دکتر حسابی - دی ۱۴۰۰ - ۱۰ بار تکرار)

پ) چهار واسطه‌ی حسابی بین دو عدد 7 و 27 درج کرده‌ایم. قدرنسبت برابر است.

(قم - حضرت معصومه (س) - خرداد ۱۴۰۰ - ۷ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۲ - مرتبط

کار در کلاس ۱

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۳ - مرتبط

کار در کلاس ۲ - ب

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۳ - مرتبط

کار در کلاس ۲ - الف

۳۷. دنباله‌ی حسابی روبه‌رو را در نظر بگیرید:

الف) قدرنسبت و جمله‌ی اول را بنویسید.

ب) جمله‌ی عمومی دنباله را به دست آورید.

پ) جمله‌ی صدم را محاسبه نمایید.

 $2, 7, 12, \dots$

(قروه - علامه حلی ۲ - خرداد ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۴

مرتبط با تمرین ۴

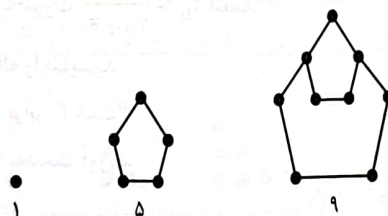
۳۸. الف) دو جمله‌ی بعدی الگوی مقابل را با رسم

شکل بیابید و نوع دنباله‌ای که در هر مرحله

تعداد نقطه‌ها را بیان می‌کند، مشخص کنید.

ب) جمله‌ی عمومی آن را مشخص کنید.

پ) جمله‌ی چندم این دنباله ۳۹۷ است؟



(اردستان - امام خمینی - دی ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۴

مشابه تمرین ۴

۳۹. در یک دنباله‌ی حسابی، جمله‌ی یازدهم ۷۵ و جمله‌ی بیست و ششم ۱۹۵ است.

الف) دنباله را مشخص کنید. (جملات دنباله نوشته شود.)

ب) جمله‌ی هفتاد و یکم دنباله را به دست آورید.

(فولاد شهر - توانا - خرداد ۱۴۰۰ - ۲۵ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۴

مرتبط با تمرین ۲

۴۰. در یک دنباله‌ی حسابی، جملات سوم و هفتم به ترتیب ۲۰ و ۵۶ است.

الف) قدرنسبت و جمله‌ی اول را به دست آورید.

ب) جمله‌ی عمومی دنباله را به دست آورید.

پ) جمله‌ی یازدهم دنباله را به دست آورید.

(اسلام شهر - صدیقه طاهره (س) - دی ۱۴۰۰ - ۲۷ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۴

مرتبط با تمرین ۲

۴۱. اگر $3 - 2x, 7x + 5$ و $3x + 16$ به ترتیب سه جمله‌ی متوالی یک دنباله‌ی حسابی باشد، مقدار x را

حساب کنید.

(مشهد - دکتر شهریار - دی ۱۴۰۰ - ۱۷ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۲۳

مرتبط با کار در کلاس ۲ - ب

متمم یک مجموعه

۲

مجموعه‌ی مرجع

۱

ریاضی ۱ - صفحه‌های ۸

مرجع

سؤالات امتحانی

۱۱. درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

(الف) $A \cap A' = \emptyset$

(ب) $(A \cup B)' = A' \cup B'$

(پ) اگر $A \subseteq B$ باشد، آنگاه $A' \subseteq B'$ است.

(ت) اگر U مجموعه‌ی مرجع نامتناهی، A و $A \subseteq U$ مجموعه‌ای نامتناهی باشد، A' مجموعه‌ای متناهی است.

(ث) اگر U مجموعه‌ی مرجع نامتناهی، A و $A \subseteq U$ مجموعه‌ای متناهی باشد، آنگاه A' متناهی است.

(ج) اگر R مجموعه‌ی مرجع و $A = (-\infty, 0)$ باشد، آنگاه $A' = (0, +\infty)$ است.

(شهرقدس - شاهد شهید کهن - خرداد ۱۴۰۰ - ۱۷ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌های ۹ و ۱۰
مرتبط با کار در کلاس ۴، ۶ و ۷
و صفحه‌ی ۱۲ - مرتبط با تمرین

۱۲. جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب کامل کنید.

(الف) متمم مجموعه‌ی مرجع، مجموعه‌ی است.

(بهران - نمونه دوش فاطمه الزهرا (س) - دی ۱۴۰۰ - ۱۵ بار تکرار)

(ب) اگر W به عنوان مجموعه‌ی مرجع باشد، آنگاه متمم مجموعه‌ی N برابر با است.

(شهرضا - نمونه دوش حسینی - خرداد ۱۴۰۰ - ۱۵ بار تکرار)

(پ) اگر مجموعه‌ی اعداد حقیقی مجموعه‌ی مرجع باشد، متمم مجموعه‌ی $R - \{2, 3\}$ به صورت بازه‌ی است.

(ت) اگر R مجموعه‌ی مرجع و $A = \{x \in R \mid -1 < x \leq 2\}$ باشد، متمم A ، خواهد بود.

(اسلامشهر - صدیقه طاهره (س) - دی ۱۴۰۰ - ۱۲ بار تکرار)

(ث) اگر $A \subseteq B$ ، مجموعه‌ی $(A' \cap B')$ برابر با است.

(فانی‌شهر - فرزانهگان - دی ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۹ - مشابه کار در کلاس ۴

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۹ - مرتبط با کار در کلاس ۵ - الف

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۱۲ - مکمل تمرین ۱

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۱۲ - مکمل تمرین ۱

ریاضی ۱ - صفحه‌های ۹ و ۱۰ - مکمل کار در کلاس ۶ و ۷

۱۳. الف) اگر Z را به عنوان مجموعه‌ی مرجع در نظر بگیریم، آنگاه N' را با نوشتن اعضای آن مشخص کنید.

(بهران - محراب - خرداد ۱۴۰۰ - ۱۰ بار تکرار)

(ب) اگر R را به عنوان مجموعه‌ی مرجع در نظر بگیریم، آنگاه N' را روی محور نشان دهید.

(اردستان - امام خمینی - دی ۹۵ - ۵ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۹ - مشابه کار در کلاس

۱۴. طرف دوم تساوی‌های زیر را کامل کنید. (U مجموعه‌ی مرجع است.)

(الف) (A')

(ب) $(A \cup A)'$

(پ) $(U - A) \cap (A' - A)$

(ت) $(A \cup \emptyset)' \cup (A \cup U)$

(مشهد - کانون علم - دی ۹۹ - ۵ بار تکرار)

(خنج - خدیجه کبری - دی ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار)

(بندر انزلی - بهشت آیین - دی ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار)

(اسواد - محراب - دی ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۹ - مرتبط با کار در کلاس ۴ و ۶

۱۵. اگر $U = \{1, 2, \dots, 7, 8\}$ ، $A = \{2, 4, 5\}$ و $B = \{2, 3, 5, 6\}$ ، حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

(الف) $(A - B)'$ =

(ب) $A' \cap B'$ =

(خرمشهر - فرزانهگان - دی ۱۴۰۰ - ۱۰ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌ی ۹ - مرتبط با کار در کلاس ۶

مرجع	
ریاضی ۱- صفحه ۹- مکمل کار در کلاس ۶ و صفحه ۱۲ مکمل تمرین ۷	۱۶. اگر $A = \{x x \leq 3\}$ ، $B = (-1, 5)$ و مجموعه‌ی اعداد حقیقی مجموعه‌ی مرجع باشد، بازه‌های زیر را مشخص کنید. الف) $A - B$ ب) $A' \cup B$ (سمنان - شهید بهشتی - دی ۱۴۰۰ - ۱۸ بار تکرار)
ریاضی ۱- صفحه ۹- مکمل کار در کلاس ۶ و صفحه ۱۲ مکمل تمرین ۱	۱۷. در صورتی که $A = [-2, 10]$ ، $B = (-\infty, 0]$ و $C = (-3, 2)$ حاصل مجموعه‌های زیر را به دست آورید. الف) $A \cap (B \cup C)$ ب) B' پ) $C' \cup A'$ (همدان - دارالفنون - دی ۱۴۰۰ - ۱۳ بار تکرار)

۲	تعداد عضوهای اجتماع دو مجموعه
---	-------------------------------

سؤالات امتحانی	
ریاضی ۱- صفحه ۱۰ مکمل و مرتبط با فعالیت ۱	۱۸. درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $A - B = \emptyset$ باشد، آنگاه دو مجموعه‌ی A و B جدا از هم می‌باشند. (کرج - سلاله - دی ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار) ب) تعداد اعضای مجموعه‌ی $A - B$ همواره از تعداد اعضای مجموعه‌ی A کمتر است. (شهر قدس - شاهد شهید کهن - خرداد ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار) پ) $(A - B) \cap (B - A) = \emptyset$ (مشهد - میرزا کوچک خان - دی ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار) ت) اگر A و B دو مجموعه‌ی جدا از هم باشند، آنگاه $A \subseteq B'$. (تبریز - فاخران - دی ۱۴۰۰ - ۷ بار تکرار)
ریاضی ۱- صفحه ۱۰ مکمل فعالیت ۱	۱۹. اگر A و B دو مجموعه‌ی جدا از هم باشند، به طوری که $n(U) = 25$ ، $n(B) = 9$ و $n(A) = 10$ ، آنگاه تعداد اعضای هر یک از مجموعه‌های زیر را بیابید. الف) $A \cup B$ ب) $A \cap B'$ (میناب - تلاش - دی ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار)
ریاضی ۱- صفحه ۱۳ مرتبط با تمرین ۴	۲۰. فرض کنید A و B زیرمجموعه‌هایی از مجموعه‌ی مرجع U باشند، به طوری که $n(U) = 150$ ، $n(A) = 25$ ، $n(B) = 48$ و $n(A \cap B) = 15$ ، مطلوب است: الف) $n(A \cup B)$ ب) $n(A \cap B')$ پ) $n(A' \cap B')$ (سنندج - فرزانتگان - خرداد ۱۴۰۰ - ۱۵ بار تکرار)
ریاضی ۱- صفحه ۱۳ مرتبط با تمرین ۴	۲۱. اگر $n(U) = 100$ ، $n(A) = 60$ ، $n(B) = 40$ و $n(A - B) = 40$ باشد، $n(A \cup B')$ را به دست آورید. (A و B زیرمجموعه‌هایی از مجموعه‌ی مرجع U هستند.) (سمنان - شهید بهشتی - دی ۱۴۰۰ - ۷ بار تکرار)
ریاضی ۱- صفحه ۱۲ مکمل کار در کلاس ۲	۲۲. ۲۵ نفر از دانش‌آموزان یک کلاس در درس ریاضی و ۲۶ نفر در درس فیزیک قبول شده‌اند. اگر ۲ نفر در هیچ کدام از این دو درس قبول نشده باشند و ۱۲ نفر در هر دو درس قبول شده باشند، آنگاه: الف) کلاس چند نفر دانش‌آموز دارد؟ ب) چند نفر فقط در درس ریاضی قبول شده‌اند؟ پ) چند نفر حداقل در یکی از این دو درس قبول شده‌اند؟ (کبودرآهنگ - فرزانتگان - دی ۱۴۰۰ - ۷ بار تکرار)
ریاضی ۱- صفحه ۱۱ مرتبط با کار در کلاس	۲۳. در یک دوره‌ی جشنواره‌ی فیلم کوتاه، ۲۱ فیلم در موضوعات مختلف در حال برگزاری است. اگر ۷ فیلم اجتماعی و ۸ فیلم طنز در بین آنها وجود داشته باشد و ۳ تا از فیلم‌های طنز با مضمون اجتماعی باشند، مطلوب است تعداد کل فیلم‌هایی که: الف) اجتماعی یا طنز هستند. ب) غیراجتماعی و غیرطنز هستند. (کرج - پژوهندگان علم - خرداد ۱۴۰۰ - ۱۰ بار تکرار)

مرجع

ریاضی ۱ - صفحه ۱۲
مرتبط با تمرین ۵

۲۴. در یک کلاس ۵۰ نفره، ۱۸ نفر عضو گروه سرود، ۲۴ نفر عضو گروه تئاتر و ۵ نفر عضو هر دو گروه‌اند. مطلوب است:

- الف) تعداد دانش‌آموزانی که تنها عضو گروه تئاترند.
ب) تعداد دانش‌آموزانی که عضو هیچ‌یک از این دو گروه نیستند.

(طیس - فارابی - خرداد ۱۴۰۰ - ۲۱ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه ۱۲
مرتبط با کار در کلاس ۲

۲۵. در یک کلاس ۲۵ نفری، تعداد ۱۵ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۱ نفر عضو تیم بسکتبال کلاس هستند و ۵ نفر عضو هیچ‌یک از دو تیم نیستند.

- الف) چند نفر در هر دو تیم بازی می‌کنند؟
ب) چند نفر حداقل در یک تیم بازی می‌کنند؟
پ) چند نفر فقط در تیم فوتبال بازی می‌کنند؟

(تهران - ممتاز حنا - دی ۱۴۰۰ - ۲۳ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌های ۱۴

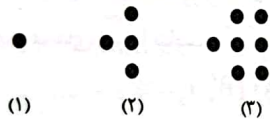
۳ الگو و دنباله

۱ الگو و انواع آن (خطی و غیر خطی)

مرجع

سوالات امتحانی

ریاضی ۱ - صفحه ۱۷
مکمل کار در کلاس ۱

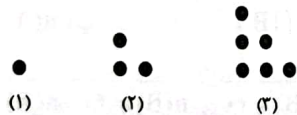


(کرگان - ساعی - دی ۱۴۰۰ - ۵ بار تکرار)

۲۶. به الگوی مقابل توجه کنید.

- الف) جمله‌ی عمومی الگو را بیابید.
ب) در کدام جمله، تعداد نقطه‌ها ۴۹ تا است؟

ریاضی ۱ - صفحه ۱۹
مکمل کار در کلاس ۴



(امل - نمونه دولتی آیت الله املی - دی ۱۴۰۰ - ۷ بار تکرار)

۲۷. با توجه به الگوی مقابل:

- الف) دو جمله‌ی بعدی را با رسم شکل بیابید.
ب) جمله‌ی عمومی الگو را به دست آورید.
پ) تعداد نقاط در شکل دهم را حساب کنید.

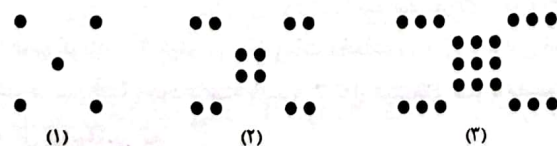
ریاضی ۱ - صفحه ۱۶
مرتبط با مثال

۲۸. در یک الگوی خطی، جملات پنجم و یازدهم، به ترتیب ۳۰ و ۷۲ می‌باشند.

- الف) جمله‌ی عمومی الگو را بنویسید.
ب) جمله‌ی چهل و پنجم الگو را مشخص کنید.

(قوجان - راهیان نور - خرداد ۱۴۰۰ - ۷ بار تکرار)

ریاضی ۱ - صفحه‌های ۱۷ و ۱۸
مرتبط با فعالیت



(ساوجبلاغ - شرافت - دی ۱۴۰۰ - ۱۵ بار تکرار)

۲۹. جمله‌ی عمومی الگوی زیر را بنویسید و با توجه به جمله‌ی عمومی، جمله‌ی ششم را حساب کنید. آیا این الگو خطی است؟