

فهرست

۳	نمونه سؤالات امتحانی فصل اول: مجموعه ها
۹	نمونه سؤالات امتحانی فصل دوم: عددهای حقیقی
۸	نمونه سؤالات امتحانی فصل سوم: استدلال و اثبات در هندسه
۱۱	نمونه سؤالات امتحانی فصل چهارم: توان و ریشه
۱۴	آزمون (۱) - سؤالات امتحانی نوبت اول - دبیرستان غیردولتی مهرآیین
۱۹	آزمون (۲) - سؤالات امتحانی نوبت اول - دبیرستان ماندگار البرز
۱۸	آزمون (۳) - سؤالات امتحانی نوبت اول - دبیرستان پسرانه همت
۲۰	آزمون (۴) - سؤالات امتحانی نوبت اول - دبیرستان غیردولتی سینا
۲۲	آزمون (۵) - سؤالات امتحانی نوبت اول - دبیرستان ماندگار البرز
۲۴	آزمون (۶) - سؤالات امتحانی نوبت اول - دبیرستان غیردولتی سینا
۲۹	نمونه سؤالات امتحانی فصل پنجم: عبارت های جبری
۲۷	نمونه سؤالات امتحانی فصل ششم: خط و معادله های آن
۲۹	نمونه سؤالات امتحانی فصل هفتم: عبارت های گویا
۳۲	نمونه سؤالات امتحانی فصل هشتم: حجم و مساحت
۳۳	آزمون (۷) - سؤالات امتحانی نوبت دوم - آموزش و پرورش استان تهران
۳۵	آزمون (۸) - سؤالات امتحانی نوبت دوم - آموزش و پرورش استان خراسان رضوی
۳۷	آزمون (۹) - سؤالات امتحانی نوبت دوم - اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
۳۹	پاسخنامه تشریحی
۵۶	درسنامه

۴ گام تا آموزش تصویری



برای اسکن کد های کتاب فقط کافیسست برنامه QR CODE SCANNER را بر روی تلفن همراه و یا تبلتتون نصب کنید؛
با باز کردن برنامه دوربین دستگاه شما فعال شده و باید آن را سمت کد مورد نظرتان بگیرید.



دانش آموز عزیز، اولین کتاب همراه با تکنولوژی QR CODE رو در دست داری! هر کدام از کتاب های منتشران دارای کد هایی به شکل بالا میباشد که با اسکن کردن آن میتوانید از ویدیو های آموزشی هر بخش استفاده کنید.



پس از اسکن کد مورد نظر، برنامه آدرسی در اختیار تون قرار میدهد که با وارد شدن به آن میتوانید بصورت رایگان از تماشای ویدیو های آموزشی و سرگرمی منتشران لذت ببرید!

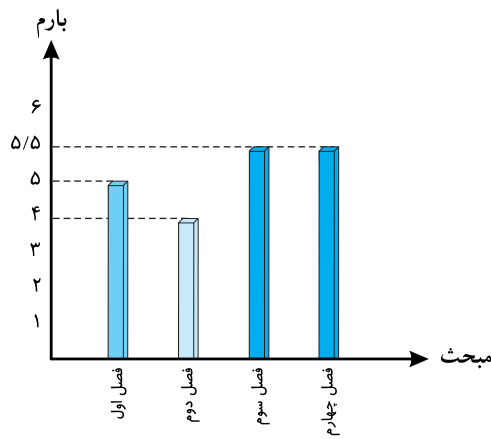


بطور مثال :
اگر میخواهید ویدیوی آموزشی فصل دوم - قسمت اول را مشاهده کنید، دوربین را بر روی آن کد نگه داشته و صبر کنید.

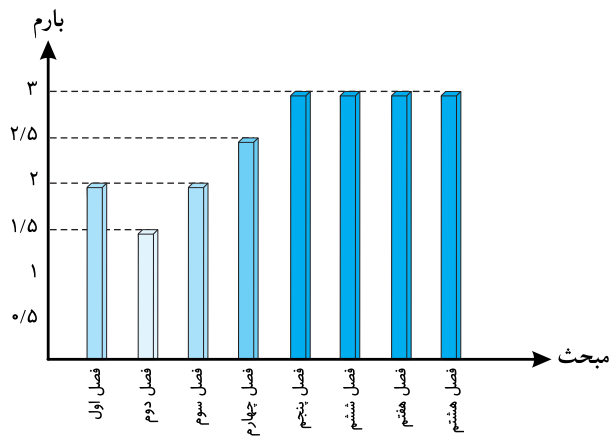
نرم افزار QR Code Scanner برای ۲ سیستم عامل اندروید و iOS منتشر شده و شما میتوانید با نصب آن از امکانات روز افزون ما استفاده کنید.



بارمبندی درس ریاضی پایه نهم



جدول بآرمبندی نوبت اول



جدول بآرمبندی نوبت دوم



درستنامه فصل اول

الف) درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۱- عبارت «چهار عدد فرد متوالی» یک مجموعه را مشخص می‌کند. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۲- عبارت «سه پهلوان خراسانی» یک مجموعه را مشخص نمی‌کند. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۳- در مجموعه‌ها، ترتیب نوشتن عضوهای مجموعه مهم است. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۴- مجموعه اعداد حسابی، زیر مجموعه اعداد صحیح است. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۵- مجموعه تهی زیر مجموعه هر مجموعه دلخواه مانند A است. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۶- مجموعه $\{0\}$ یک مجموعه تهی است. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۷- عبارت «سه شهر ایران» یک مجموعه را مشخص می‌کند. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۸- مجموعه $(A \cap B)$ زیر مجموعه A است. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۹- عبارت «سه عدد اول کمتر از ۱۰» یک مجموعه را مشخص نمی‌کند. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۱۰- مجموعه اعداد طبیعی بین ۷ و ۸ مجموعه تهی می‌باشد. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۱۱- در پرتاب سکه یک تاس احتمال آمدن عدد اول برابر $\frac{1}{3}$ است. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۱۲- $\{\emptyset\}$ ، یک مجموعه یک عضوی است. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۱۳- در پرتاب یک تاس احتمال آمدن اعداد زوج برابر $\frac{1}{4}$ است. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۱۴- مجموعه $\left\{-\sqrt{9}, \frac{12}{6}, -3, 2, 5\right\}$ دارای ۳۲ زیر مجموعه است. |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست | ۱۵- در پرتاب هم‌زمان دو تاس و یک سکه، $n(S) = 72$ است. |

ب) جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

- ۱۶- یک مجموعه ۲ عضوی، زیر مجموعه دارد.
- ۱۷- اگر تاسی را یک بار بیندازیم احتمال این که عدد رو شده فرد باشد است.
- ۱۸- اگر $E \subseteq F$ باشد، آنگاه $E \cap F = \dots\dots\dots$ (تهی، E)

پ) در هر قسمت گزینه مناسب را انتخاب کنید.

۱۹- کدام یک از عبارتهای زیر، مجموعه تهی را مشخص می‌کند؟

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ۱) عددهای صحیح بین ۲- و ۲ | <input type="checkbox"/> ۲) شمارنده‌های اول عدد ۱۷ |
| <input type="checkbox"/> ۳) عددهای طبیعی بین ۵ و ۶ | <input type="checkbox"/> ۴) عددهای منفی و بزرگ‌تر از -۳ |
- ۲۰- در جعبه‌ای ۲ مهره قرمز، ۳ مهره آبی و ۵ مهره سبز وجود دارد. اگر یک مهره را تصادفی از این جعبه خارج کنیم، چقدر احتمال دارد این مهره قرمز باشد؟

- | | | | |
|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> ۱) $\frac{3}{10}$ | <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{2}{10}$ | <input type="checkbox"/> ۳) $\frac{5}{10}$ | <input type="checkbox"/> ۴) $\frac{7}{10}$ |
|--|--|--|--|

۲۱- کدام گزینه زیر، یک مجموعه را مشخص می‌کند؟

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ۱) سه شاعر معروف | <input type="checkbox"/> ۲) سه عدد زوج متوالی |
| <input type="checkbox"/> ۳) سه عدد طبیعی بین ۲ و ۶ | <input type="checkbox"/> ۴) سه عدد اول کوچکتر از ۱۰ |
- ۲۲- کدام عبارت زیر نادرست می‌باشد؟
- | | | | |
|---|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> ۱) $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z}$ | <input type="checkbox"/> ۲) $\mathbb{Q}' \subseteq \mathbb{R}$ | <input type="checkbox"/> ۳) $\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q}$ | <input type="checkbox"/> ۴) $\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{Q}'$ |
|---|--|---|--|

۲۳- اگر خانواده‌ای دارای دو فرزند باشد، چقدر احتمال دارد این خانواده دقیقاً یک پسر داشته باشد؟

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> ۱) $\frac{1}{4}$ | <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{2}{4}$ | <input type="checkbox"/> ۳) $\frac{3}{4}$ | <input type="checkbox"/> ۴) $\frac{4}{4}$ |
|---|---|---|---|

۲۴- مجموعه $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ دارای چند زیر مجموعه محض است؟

- ۷ (۱) ۸ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴)

۲۵- کدام گزینه نادرست است؟

- $(Q \cup Q') \subseteq \mathbb{R}$ (۱) $Q \subset \mathbb{Z}$ (۲) $(Q \cap Q') \subseteq \mathbb{N}$ (۳) $\mathbb{R} \cap \mathbb{Q} = \mathbb{Q}$ (۴)

۲۶- کدام عبارت مجموعه را مشخص می‌کند.

- سه عدد فرد متوالی (۱) پنج فوتبالیست معروف (۲)
 اعداد حسابی بزرگتر از ۱۰ (۳) اعداد حقیقی کوچک (۴)

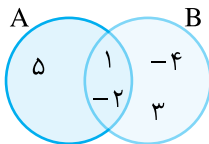
(ت) سوالات تشریحی

۲۷- با توجه به مجموعه‌های $A = \{۳, ۵, ۷\}$ و $B = \{۷, ۹\}$ و $C = \{۷, ۹, ۱۱\}$. هر یک از مجموعه‌های زیر را با اعضایش مشخص کنید.

- الف) $A \cup B$ ب) $A - (B \cap C)$

۲۸- در جعبه‌ای ۲ مهره قرمز، ۴ مهره آبی و ۵ مهره سبز وجود دارد. اگر یک مهره را تصادفی از این جعبه‌ها خارج کنیم، چقدر احتمال دارد این مهره آبی باشد؟

۲۹- الف) با توجه به نمودار روبه‌رو، مجموعه‌های زیر را با اعضا مشخص کنید.



$(A \cap B)$

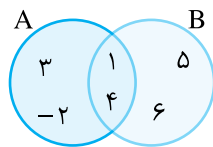
$(B - A)$

ب) با توجه به نمودار فوق درستی رابطه‌های زیر را با علامت \checkmark و نادرستی آن‌ها را با علامت \times مشخص کنید.

- $-2 \in A$ (۱) $A \subseteq B$ (۲) $\{1\} \subseteq A$ (۳) $5 \notin B$ (۴)

$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 2\}$

۳۰- مجموعه مقابل را روی محور نمایش دهید.



$(A \cap B) =$

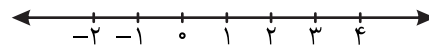
$(A - B) =$

۳۱- الف) با توجه به نمودار روبه‌رو، مجموعه‌های زیر را با اعضا مشخص کنید.

ب) اگر تاسی را یک‌بار بیاندازیم، چقدر احتمال دارد که عدد رو شده زوج باشد.

۳۲- مجموعه زیر را روی محور اعداد نمایش دهید.

$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 3\}$



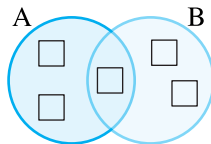
۳۳- الف) مجموعه‌های $A = \{1, 3, 4\}$ و $B = \{3, 4, 6\}$ را در نظر بگیرید، سپس هر یک از مجموعه‌های زیر را با اعضایش مشخص کنید.

$(A \cap B)$

$(A - B)$

ب) اگر تاسی را یک بار بیندازیم، چقدر احتمال دارد که عدد رو شده مضرب ۳ باشد.

۳۴- با توجه به معلومات زیر، داخل را با عددهای مناسب، کامل کنید.



$A - B = \{۳, ۴\}$

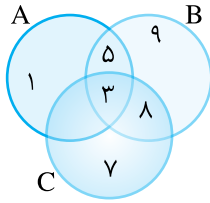
$B - A = \{۷, ۵\}$

$A \cup B = \{۲, ۳, ۴, ۵, ۷\}$

۳۵- الف) مجموعه‌های $A = \{۷, ۲, ۵, ۴\}$ و $B = \{۵, ۸, ۴, ۶\}$ را در نظر بگیرید؛ سپس مجموعه زیر را با اعضایش مشخص کنید:

$(A \cup B) - (A \cap B) =$

ب) تمام زیر مجموعه‌های $C = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -3x + 5 = 2\}$ را بنویسید.



۳۶- الف) با توجه به نمودار زیر، مجموعه‌های خواسته شده را با نوشتن عضوهایشان مشخص کنید.

$$(B - A) = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$C \cup (B - A) = \{ \quad \quad \quad \}$$

ب) اگر تاسی را دو بار بیندازیم، احتمال اینکه هر دو عدد رو شده برابر باشند چقدر است؟

۳۷- اگر $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ، $B = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ و $C = \{2, 3, 5, 7\}$ باشند:

الف) هر یک از مجموعه‌های A و B را با عبارت‌های کلامی توصیف کنید.

ب) طرف دوم هر یک از تساوی‌های زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید.

۱) $A - B =$

۲) $B \cap C =$

۳) $A \cup (B \cap C) =$

۴) $A - (B \cap C) =$

۳۸- در جعبه‌ای ۶ مهره آبی، ۵ مهره سفید و ۴ مهره قرمز وجود دارد. اگر ۱ مهره را به تصادف از این جعبه خارج کنیم، چقدر احتمال دارد:

الف) این مهره سفید باشد؟

ب) این مهره قرمز نباشد؟

ج) این مهره آبی یا قرمز باشد؟

۳۹- با توجه به دو مجموعه $A = \{2, 4, 6\}$ و $B = \{1, 2, 3, 4\}$ عبارت زیر را با اعضایشان مشخص کنید.

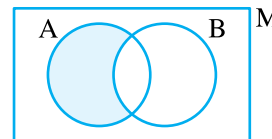
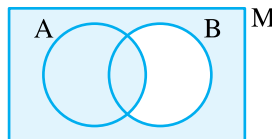
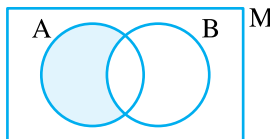
$$(A \cup B) - (A \cap B) =$$

۴۰- $A - B$ و $A \cap B$ را با علائم ریاضی بنویسید.

$$A - B =$$

$$A \cap B =$$

۴۱- درستی تساوی $A - B = A \cap B'$ را با استفاده از نمودار ون نشان دهید.



۴۲- مجموعه‌های روبه‌رو را با علائم ریاضی بنویسید.

$$A = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\} =$$

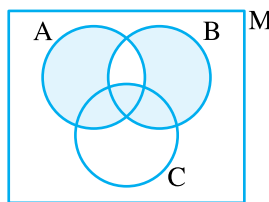
$$B = \{4, 44, 444, 4444, \dots\}$$

۴۳- مجموعه‌های روبه‌رو را با عضوهایشان بنویسید.

$$C = \{x - y \mid x, y \in \mathbb{N}, x + y = 5\} =$$

$$D = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, |x| \leq 3\} =$$

۴۴- در شکل زیر، مجموعه‌ای را که نمودار آن سایه زده شده بنویسید.



۴۵- همهٔ افزایش‌های مجموعه $A = \{m, n, p\}$ را بنویسید.

۴۶- قطعه $\{2, 3\}$ به چند افزایش از مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ تعلق دارد؟