



کاربرگ ریاضی نهم متوسطه اول
ناظر علمی: دکتر وحید عالمیان



سرشناسه	:	تقی پور، جواد، ۱۳۶۳ - توکلی، عباس، ۱۳۶۱
عنوان و نام پدیدآور	:	مجموعه کاربرگ های پایش، کاربرگ ریاضی پایه نهم دوره اول متوسطه
مشخصات نشر	:	تهران: پایش، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	:	۹۲ ص.: مصور(رنگی)، جدول(رنگی) ۲۱/۵ × ۲۹ س. م.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۸۸۹۲-۶۴-۹
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۲۸۱۷۰۰

کاربرگ ریاضی نهم دوره اول متوسطه

مجموعه کاربرگ های پایش

ناشر	:	پایش
ناظر علمی	:	دکتر وحید عالمیان
مؤلف	:	جواد تقی پور - عباس توکلی
مسئول اجرایی	:	بهاره بشیری
دستیار علمی	:	زهرا شمسی
گرافیکست و صفحه آرا	:	فاطمه بخشی
طراحی جلد	:	ساناز فلاحی
چاپ و صحافی	:	توحید
لیتوگرافی	:	توحید
نوبت چاپ	:	اول، ۱۳۹۸
تیراژ	:	۱۰۰۰ نسخه
قیمت	:	تومان

دفتر مرکزی پایش

تلفن: ۰۲۱-۳۶۶۱۹۱۱۰ - ۰۲۱-۳۶۶۱۹۱۵۲ - ۰۲۱-۳۳۱۱۵۷۱۸ - تلگرام: ۰۹۱۰۷۲۱۰۶۷۹
 آدرس تلگرام: @pubpayesh
 پایگاه اینترنتی: payeshpub@gmail.com

حق چاپ و نشر کتاب برای انتشارات پایش محفوظ است

هدف از کاربرگ ها:

کاربرگ همان طرح درس عملیاتی معلم است که به صورت برگه هایی در اختیار دانش آموزان قرار می گیرد. تا با استفاده از آن میزان توانمندی دانش آموزان در سطوح مختلف یادگیری مورد ارزشیابی قرار بگیرد. ضمناً معلم پس از تدریس درس موردنظر، با استفاده از کاربرگ، به نقاط ضعف دانش آموزان کلاس پی برده و می تواند برای آن ها برنامه ریزی کند.

بودجه بندی کاربرگ ها:

برای تهیه ی کاربرگ ها با توجه به بودجه بندی های پیشنهادی که در کتب راهنمای معلم آمده است و همچنین استفاده از نظرات کارشناسان محترم حوزه آموزش و برنامه ریزی مؤلفان گرامی برای هر مبحث درسی از هر فصل یک کاربرگ در یک برگه و در موارد معدودی دوبرگه ارائه شده است که در پایان هر هفته ی آموزشی در اختیار دانش آموزان قرار می گیرد.

تنوع سؤالات کاربرگ ها:

در طراحی کاربرگ ها از انواع پرسش ها (چند گزینه ای، درست یا نادرست، جای خالی، پاسخ کوتاه، جورکردنی، تشریحی و) استفاده شده است.

چگونگی استفاده از کاربرگ ها:

کاربرگ ها می توانند به یکی از روش های زیر مورد استفاده قرار بگیرند.

(الف) قبل از تدریس: به عنوان سنجش آغازین و ارزشیابی ورودی، کاربرگ ها در اختیار گروه ها و یا به صورت انفرادی در اختیار دانش آموزان قرار می گیرد تا معلم از میزان آگاهی دانش آموزان از اهداف درس موردنظر مطلع گردد.

(ب) بعد از تدریس: در پایان تدریس، معلم از دانش آموزان می خواهد که کاربرگ موردنظر را پاسخ دهند. تا بتواند نقاط ضعف دانش آموزان را شناسایی کرده و برای برطرف نمودن آن ها برنامه ریزی نماید.

(ج) تمرین در منزل: گاهی معلم تشخیص می دهد که دانش آموزان نیاز به انجام یک تکلیف تمرینی در منزل دارند و از کاربرگ ها به عنوان تکلیف منزل استفاده می کند. لازم به ذکر است که این تکالیف در آخر هر هفته جمع آوری شده و بازخوردهای توصیفی لازم برای هر دانش آموز داده می شود تا به نقاط قوت و ضعف خود پی ببرد.

تأثیر کاربرگ بر یادگیری بهتر دانش آموز:

هر کاربرگ براساس تک تک اهداف پیش بینی شده هر درس طراحی شده است. لذا انجام کاربرگ ها و بازخوردهای آن می تواند در اصلاح فرایند یاددهی - یادگیری و برنامه ریزی برای آموزش مفاهیم هر مبحث کمک بسزایی داشته باشد و دانش آموزان مفاهیم را با عمق بیشتری درک کنند.

در پایان ضمن درخواست از معلمان گرامی برای ارائه نظرات خود برای پربارتر شدن این مجموعه در چاپ های بعدی خواهشمندیم که به اهداف ارائه کاربرگ ها که همان بهبود فرایند یاددهی - یادگیری است، پایبند بوده و از کاربرگ ها به عنوان آزمون که باعث اضطراب و نگرانی دانش آموزان می شود جداً خودداری نمایند.

انتشارات پایش

فهرست مطالب

کاربرگ (۱): فصل (۱) مجموعه ها	۵
کاربرگ (۲): فصل (۲) مجموعه اعداد	۱۹
کاربرگ (۳): فصل (۳) استدلال و آشنایی با اثبات	۳۱
کاربرگ (۴): فصل (۴) توان ریشه	۴۱
کاربرگ (۵): فصل (۵) اتحادها	۵۳
کاربرگ (۶): فصل (۶) معادله خط	۶۱
کاربرگ (۷): فصل (۷) عبارتهای گویا	۷۱
کاربرگ (۸): فصل (۸) حجم و مساحت	۸۱

درس اول

سوال ۱

جملات صحیح را با نماد ☒ و غلط را با ☐ مشخص کنید.

الف) مجموعه $\{\phi\}$ ، مجموع تهی است. ☐

ب) در نمایش مجموعه‌ها ترتیب نوشت اعضوها مهم بوده و با جابجا کردن اعضوها مجموع جدید ساخته می‌شود. ☐

پ) عدد ۳ متعلق به مجموعه $\{3\}$ و $3-\{1\}$ نیست. ☐

ت) شمارنده‌های یک عدد، همیشه یک مجموعه را مشخص می‌کند. ☐

سوال ۲

جاهای خالی را با کلمات و یا عبارتهای مناسب کامل کنید.

الف) اگر a عضو A باشد آن را به صورت نمایش می‌دهیم.

ب) مجموعه تهی ندارد.

پ) مجموعه یکانی مجموعه‌ای است که فقط دارد.

ت) اشیاء درون مجموعه را عضو می‌گویند.

سوال ۳

کدام یک مجموعه را مشخص نمی‌کند؟ با ذکر دلیل.

الف) سه عدد اول فرد.....

ب) سه شهر بزرگ ایران.....

ب) سه عدد اول فرد کوچکتر از ۸.....

ت) سه عدد زوج طبیعی کوچکتر از ۱۰.....

فصل اول مجموعه ها

سوال ۴

مجموعه‌های زیر را با نوشتن اعضوهایشان مشخص کنید.

الف) مجموعه عددهای بین ۲ و ۸.....

ب) شمارنده‌های مشترک ۲۴ و ۳۶.....

سوال ۵

هر یک از مجموعه‌های زیر را با یک عبارت کلامی بیان کنید.

الف) $A = \{1, 2, 3\}$

ب) $B = \{1, 2, 3, 6\}$

پ) $\{4, 6, 8, 10\}$

سوال ۶

نمودار ون مربوط به هر مجموعه را رسم کنید.

الف) $A = \{1, 2, 4\}$

ب) $B = \{\phi, \{\phi\}\}$

پ) عددهای اول دورقمی مضرب ۵

سوال ۷

دو عبارت بنویسید که نشان‌دهنده مجموعه تهی باشد.



فصل اول مجموعه ها

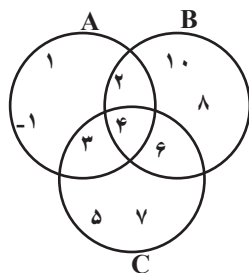
سوال ۱۱

با توجه به نمودارهای ون A ، B و C ابتدا عضوهای آنها را بنویسید و سپس عبارت کلامی مناسب برای هر مجموعه بنویسید.

$$A = \{ \quad \}$$

$$B = \{ \quad \}$$

$$C = \{ \quad \}$$



سوال ۱۲

مجموعه A و B را با نمودار ون نمایش دهید.

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$B = \{1, 2, 5, 6\}$$

ریاضی

پایه نهم
دوره اول متوسطه

سوال ۸

دو عبارت بنویسید که نشان دهنده مجموعه دو عضوی باشد.

سوال ۹

آیا پاسخ های طبیعی $x+y=1$ یک مجموعه را مشخص می کند.

سوال ۱۰

شمارنده های ۳۶ را در نظر گرفته آن را A بنامید و نماد مناسب بکار ببرید. ($\in$, $\notin$)

$$6 \square A$$

$$-9 \square A$$

$$5 \square A$$

درس دوم

سوال ۱

جملات صحیح را با نماد ☒ و غلط را با ☐ مشخص کنید.

الف) دو مجموعه $\mathbb{N}$ و W با هم برابرند. ☐

ب) مجموعه عددهای طبیعی زیر مجموعهی عددهای صحیح هستند. ☐

پ) مجموعهی $A = \{2k \mid k \in W\}$ نشان‌دهندهی مجموعهی عددهای زوج است. ☐

ت) مجموعهی $A \not\subseteq B$ اگر حداقل یک عضو A داخل B نباشد. ☐

سوال ۲

جاهای خالی را با نماد و یا عبارتهای مناسب کامل کنید.

الف) هر مجموعهی مخالف تهی، حداقل ۲ زیرمجموعه دارد، و

ب) مجموعهی مفروض A دارای ۶ عضو است، تعداد زیرمجموعههای آن برابر است.

پ) مجموعهی عددهای طبیعی فرد را با نمایش می‌دهیم که عددهای طبیعی است.

ت) $A=B$ است یعنی $A \subseteq B$ و $B \subseteq A$.

سوال ۳

الف) مجموعه تمام شمارنده‌های ۱۲ را نوشته و آن را A بنامید.

ب) مجموعه تمام شمارنده‌های ۲۴ را نوشته و B بنامید.

فصل اول مجموعه‌ها

پ) آیا $A \subseteq B$ است؟ توضیح دهید.

ت) چرا $A \not\subseteq B$ ؟

سوال ۴

مجموعه‌های زیر را با نمادهای ریاضی نمایش دهید.

الف) مجموعه مضرب‌های ۵

ب) مجموعه عددهای طبیعی کوچکتر از ۱۲

سوال ۵

مجموعه‌های زیر را با نوشتن عضوهایش مشخص کنید. آیا $A=B$ است؟ چرا؟

$$A = \{2x - 1 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 4\}$$

$$B = \{-2x - 1 \mid x \in \mathbb{N}, -4 \leq x \leq -1\}$$

سوال ۶

رابطه زیر را با یک مثال اثبات کنید.

$$\left. \begin{matrix} A \subseteq B \\ B \subseteq C \end{matrix} \right\} \Rightarrow A \subseteq C$$



سوال ۱۲

چرا هر عدد طبیعی یک عدد گویا است؟ توضیح دهید.

سوال ۱۳

رابطه‌ی بین مجموعه‌های $\mathbb{Q}, \mathbb{Z}, \mathbb{W}, \mathbb{N}$ را مشخص کرده و در یک نمودار ون نمایش دهید.

سوال ۱۴

در هر قسمت $A=B$ است. مقادیر مجهول را به دست آورید.

$$\text{الف) } \begin{cases} A = \{6, 3n-1, 8\} \\ B = \{2y+4, 5, \sqrt{\frac{72}{4}}\} \end{cases} \rightarrow$$

$$\text{ب) } \begin{cases} A = \{1\} \\ B = \{2x-1, y, 3z-4\} \end{cases} \rightarrow$$

سوال ۱۵

مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ را A در نظر بگیرید.

الف) تعداد زیر مجموعه‌های A را به دست آورید.

ب) تعداد زیر مجموعه‌های A که ۲ باشد و ۳ نباشد را به دست آورید.

پ) تعداد زیر مجموعه‌های A که ۳ عضو A را به دست آورید.

ریاضی

پایه نهم
دوره اول متوسطه

سوال ۷

ابتدا تعداد عضوهای هر مجموعه را نوشته و سپس تعداد زیرمجموعه‌های آن را به دست آورید.

$$A = \{1, 2, -2, 2, 3\}$$

$$B = \{3, 4, 6, 2, 4\}$$

سوال ۸

تمام زیرمجموعه‌های مجموعه $A = \{2, 3, a\}$ را بنویسید.

سوال ۹

با توجه به $A = \{\phi\}$ درستی رابطه‌های زیر را بررسی کنید.

الف) $\phi \in A$

ب) $\phi \subseteq A$

پ) $\{\phi\} \subseteq A$

سوال ۱۰

مجموعه‌ای ۶۴ زیرمجموعه دارد تعداد عضوهای آن را به دست آورید.

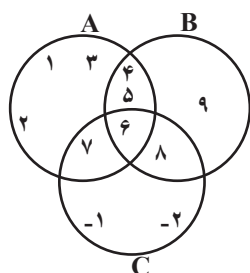
سوال ۱۱

اگر به مجموعه‌ای ۲ عضو اضافه کنیم به تعداد به زیرمجموعه‌هایش ۴۸ مجموعه اضافه می‌شود. تعداد عضوهای مجموعه را به دست آورید.

ج) $(A \cup B) - (A \cap B) =$

سوال ۴

با توجه به نمودار پاسخ دهید.



الف) $A \cap B \cap C =$

ب) $(A \cup B) \cap C =$

پ) $(A - B) \cup (B - C) =$

ت) $(A \cap B) - C =$

ث) $(A - B) \cup (B - C) =$

سوال ۵

ابتدا عضوهای هر مجموعه را نوشته و سپس پاسخ دهید.

$$A = \{x^2 + 1 \mid x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x < 2\} =$$

$$B = \{2x + 1 \mid x \in \mathbb{N}, x < 4\} =$$

$$C = \{2x^2 - 1 \mid x \in \mathbb{W}, x < 4\} =$$

الف) $A - (B \cup C) =$

ب) $(A - B) \cap (B - C) =$

پ) $(A \cup B) \cap (B \cup C) =$

ت) $(A - C) \cap A =$

ث) $(C - B) \cap B =$

درس سوم

سوال ۱

جملات صحیح را با نماد ☒ و غلط را با نماد ☐ مشخص کنید.

الف) $A - B$ زیرمجموعه‌ی A است. ☐

ب) مجموعه $A \cup B$ شامل عضوهایی است که هم در A و هم در B قرار دارد. ☐

پ) اجتماع دو مجموعه‌ی N و W برابر مجموعه‌ی W است. ☐

ت) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد، آنگاه $A - B$ برابر A است. ☐

سوال ۲

جاهای خالی را با نماد و یا عبارت‌های مناسب کامل کنید.

الف) تعداد عضوهای مجموعه‌ی $\{2 \text{ و } 3 \text{ و } 1 \text{ و } 1\}$ برابر $A =$ است.

ب) اشتراک دو مجموعه‌ی A و B ، هر دوی آن‌هاست.

پ) اگر $A \subseteq B$ باشد آنگاه $A \cap B$ برابر است با مجموعه‌ی

ت) دو مجموعه‌ی $A - B$ و $B - A$ با هم برابرند هرگاه

سوال ۳

با توجه به مجموعه‌های A و B پاسخ دهید.

$$A = \{1 \text{ و } 2 \text{ و } 3 \text{ و } 4\}$$

$$B = \{-5 \text{ و } 3 \text{ و } 2 \text{ و } -1\}$$

الف) $A \cap B =$

پ) $A - B =$

ب) $A \cup B =$

ت) $B - A =$

ث) $A \cap (B - A) =$



سوال ۸

با ارایه مثال ثابت کنید که:

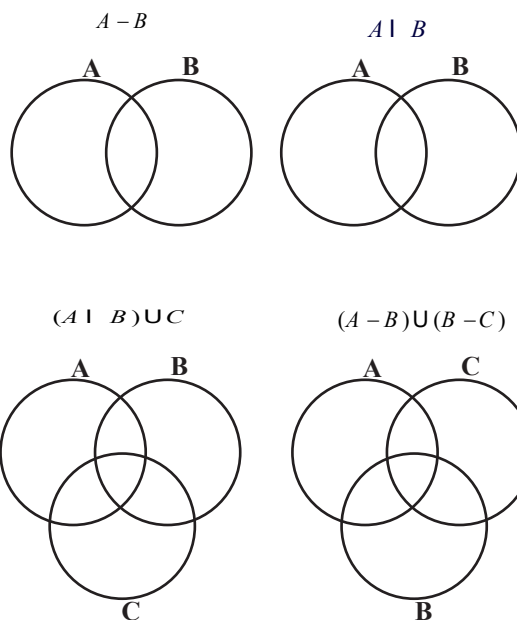
الف) $A \cap B \neq \emptyset \rightarrow n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

ب) $A \cap B \neq \emptyset \rightarrow n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

پ) $A \cap B \neq \emptyset \rightarrow n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$

سوال ۶

مجموعه های زیر را با هاشور زدن مشخص کنید.



سوال ۷

با توجه به قسمت های هاشور خورده رابطه را مشخص کنیم.

