

تاریخ :

وقت : دقیقه

نام و نام خانوادگی :

تعداد سوالات: ۲۵

موضوع

آموزشگاه آبادگران

سریال ۹۱۶۲۹۰



موسسه آموزشی آبادگران
تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸
آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۰۰

۱. گزاره‌های زیر را به صورت نماد ریاضی بازنویسی کنید.
 - (الف) دو برابر جذر عددی برابر خودش است.
 - (ب) مکعب یک عدد، بزرگ‌تر از هفت برابر آن عدد، به علاوه پنج است.
 - (پ) مجموع معکوس‌های دو عدد بزرگ‌تر یا مساوی مجموع آن دو عدد است.
 - (ت) مجموع مکعبات دو عدد بزرگ‌تر یا مساوی مکعب مجموع آن دو عدد است.
 - (ث) هر عدد ناصفری از معکوس خود بزرگ‌تر یا مساوی با آن است.

۲. کدام یک از جملات زیر گزاره است؟ ارزش هر گزاره را تعیین کنید.

(الف) شما چند سال دارید؟

(ب) عدد ۲ عددی اول است.

(پ) عدد $\sqrt{2}$ عددی گویا است.

(ت) افلاطون شاگرد ارسطو است.

(ث) $20 = 2 + 3 \times 4$

(ج) عدد $(-1)^n$ عددی همواره مثبت است. ($n \in N$)

(چ) سیب قرمز از سیب زرد خوش مزه‌تر است.

(ح) لطفاً تخته را پاک کن.

۳. نقیض گزاره p را به صورت نمایش می‌دهند.

۴. جدول زیر را کامل کنید.

ردیف	گزاره	درست	نادرست
۱	اگر ۷ زوج است، آنگاه ۲۵ مربع کامل است.		
۲	اگر ۹ مربع کامل است، آنگاه $\sqrt{9}$ مربع کامل است.		
۳	اگر ۲۹ اول است، آنگاه ۲ زوج است.		
۴	اگر آنگاه	✓	
۵	اگر آنگاه		✓
۶	اگر ۷ فرد است، آنگاه ۲۵ مربع کامل است.		
۷	اگر آنگاه ۹۹ اول است.		✓

۵. در روش اثبات گزاره $a < b \Rightarrow ac < bc$ ایراد استدلال در کدام گام اتفاق افتاده است؟

۱) $a < b$

۲) $a + c < b + c$

طرفین را با c جمع می کنیم.

۳) $c(a + c) < c(b + c)$

طرفین نامساوی قبل را در c ضرب می کنیم.

۴) $ac + c^2 < bc + c^2$

c را در پرانتز ضرب می کنیم.

۵) $ac + c^2 < bc + c^2$

c^2 را از طرفین تساوی حذف می کنیم.

۶) $ac < bc$

۶. با دو گزاره زیر گزاره های ترکیبی خواسته شده را بنویسید.

عدد ۲، عددی اول است - $\sqrt{5}$ عددی گویا است

الف) ترکیب عطفی

ب) ترکیب فصلی

۷. ترکیب شرطی دو گزاره زمانی نادرست است که مقدم باشد و تالی نادرست باشد.

۸. ترکیب شرطی دو گزاره زمانی که مقدم درست و تالی باشد، نادرست است.

۹. گزاره $p \vee \sim p$ گزاره ای همواره و گزاره $p \wedge \sim p$ گزاره ای همواره است.

۱۰. گزاره $p \Rightarrow p$ گزاره ای همواره است.

الف) اگر طول و عرض یک مستطیل را دو برابر کنیم، آن گاه مساحت آن نیز دو برابر می شود.

طول: x

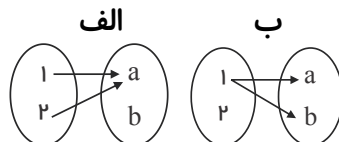
عرض: y

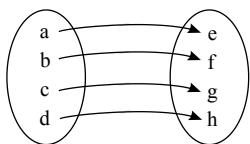
مساحت: $S = xy$

مساحت دو برابر شده است. $\rightarrow 2S = 2xy = 2(xy)$



۱۱. کدام یک از ضابطه های زیر که با نمودار پیکانی نمایش داده شده اند، تابع نیست؟ چرا؟





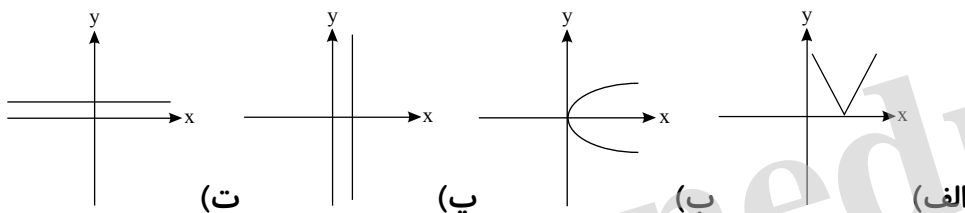
۱۲. مجموعه دامنه و برد تابع زیر را مشخص کنید.

۱۳. مجموعه دامنه و برد تابع زیر را مشخص کنید.

$$f = \{(1, 1), (2, 5), (3, 7), (4, -1)\}$$

۱۴. اگر $A = \{(2, b), (a, 4), (7, a + b)\}$ یک تابع ثابت باشد، مقدار a کدام است؟

۱۵. نمودار مختصاتی مربوط به کدامیک از روابط زیر یک تابع است.



۱۶. اگر دو زوج مرتب $(7, 3m - 1)$ و $(7, 4m + 2)$ ، دو زوج مرتب از یک تابع باشند مقدار m را مشخص کنید.

۱۷. اگر f یک تابع ثابت با دامنه دو عضوی و $n \in \mathbb{N}$ و m باشد، مقدار $m + t$ را به دست آورید.
 $f = \{(-1, n^2 - 2n), (m - 4, 3), (m + n, t)\}$

۱۸. در تابع $f(x) = \begin{cases} x & x < -1 \\ x^2 & -1 \leq x \leq 2 \\ 5 & x > 2 \end{cases}$ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $f(2)$

ب) $f(3) + f(-1)$

ج) $f(-\sqrt{2}) + f(\sqrt{3})$

د) $f(\sqrt{2}) + f(5)$

۱۹. الف) در نمودار مختصاتی یک تابع هر خط موازی محور، نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع می کند.

ب) در نمایش مختصاتی تابع در زوج مرتب (x, y) ، $\dots x, \dots y$ نقطه را مشخص می کند.

۲۰. اگر دو زوج مرتب $(3a - b, 5)$ ، $(7, 3a + b)$ مربوط به یک تابع همانی باشد مقادیر a, b را به دست آورید.

۲۱. مقادیر a, b را طوری تعیین کنید که ضابطه $f(x) = (a + 2)x + b - 3$ یک تابع همانی باشد.

۲۲. اگر f تابعی ثابت باشد جاهای خالی را کامل کنید.

$$f = \{(1, \dots), (2, \dots), (3, 4)\}$$

۲۳. اگر f تابع ثابت باشد در این صورت مقادیر a, b را مشخص کنید.

$$f = \{(4, a + 1), (a + 1, 6), (9, a + b + 1)\}$$

۲۴. نمودار مختصاتی تابع $f(x) = -3$ را رسم کنید و مجموعه برد آن را مشخص کنید.

abadgar@medu.ir