

سؤال

ردیف

بارم

۱

جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

الف) در صورتی می‌گوییم گزاره ی شرطی $p \Rightarrow q$ به انتهای مقدم درست است کهب) اگر $f(x) = [x + 2]$ باشد مقدار $f(-\sqrt{2} - 2)$ برابر است.

ج) « لطفاتخته را پاک کن » یک گزاره (است - نیست)

۱/۵

۲

جدول زیر را کامل کنید.

ردیف	گزاره	درست	نادرست
۱	۳۷ زوج است یا ۱۳ مرکب	✓	
۲	مجموعه $\{1, 2\}$ تهی است و $\{0, 4, 5\} \in \mathbb{N}$ است	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳	اگر مهرماه ۳۱ روز داشته باشد آن گاه و برعکس	✓	

۱/۵

۳

اگر p گزاره ی درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد ارزش هر گزاره را تعیین کنید.الف) $(\sim p \wedge q) \wedge r$ ب) $(p \wedge r) \Leftrightarrow (\sim q \Rightarrow p)$

۲

۴

با استفاده از جدول ارزشی گزاره ها درستی هم ارزی زیر را بررسی کنید.

 $(p \vee q) \Leftrightarrow (\sim q \wedge \sim p) \equiv T$

۱/۵

۵

عبارات زیر را به نماد ریاضی تبدیل کنید.

الف) مربع هر عدد حقیقی، بزرگ تر یا مساوی صفر است.

ب) عددی را در نصف خودش ضرب کرده ایم، آن گاه جوابش را با ۱۲ جمع می‌کنیم حاصل برابر ۵ شده است.

۱

سؤال

ردیف

بارم

۶

دانش آموزی گزاره ی $(a > b \Rightarrow ac > bc)$ را که در آن a, b, c اعداد حقیقی اند به صورت زیر اثبات کرده است اشتباه او کجا بوده است؟

$$a > b \xrightarrow[\text{با } c]{\text{جمع ۲ طرف}} a + c > b + c \xrightarrow[\text{در } c]{\text{ضرب ۲ طرف}} ac + c^2 > bc + c^2 \xrightarrow[\text{از دو طرف}]{\text{حذف } c^2} ac > bc$$

۷

کدام گزینه در مورد استدلال زیر صحیح نیست؟
مقدمه ۱: اگر مثلثی متساوی الاضلاع باشد، آن گاه متساوی الساقین هم می باشد.
مقدمه ۲: مثلث ABC متساوی الساقین است.
مثلث ABC متساوی الاضلاع است.

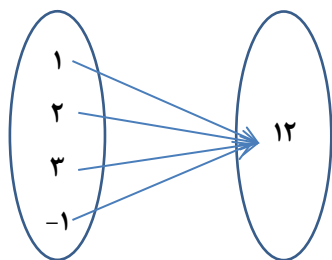
- (۱) نام این استدلال قیاس استثنایی است.
- (۲) نام این استدلال، مغالطه است.
- (۳) نتیجه به دست آمده، ممکن است نادرست باشد.
- (۴) این روش استدلال کردن، نادرست است.

۸

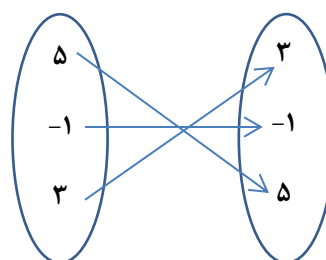
الف) اگر $f(x) = k$ یک تابع ثابت و $g(x)$ یک تابع همانی باشد. مقدار K را از رابطه ی زیر به دست آورید.

$$\frac{g(2) + 3f(5)}{[1/5] + g(-2)} = 3$$

ب) کدام تابع ثابت و کدام تابع همانی است.



(الف)



(ب)

سؤال

ردیف

بارم

تابع چند ضابطه ای روبرو را به تابع دو ضابطه ای تبدیل کنید.

۹

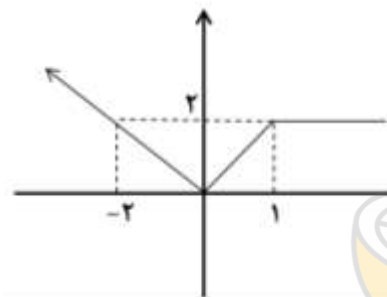
۱/۵

$$f(n) = \begin{cases} 0 & 1 \leq n \leq 7 \\ 200 & n = 8 \\ 300 & n = 9 \\ 400 & n = 10 \\ 500 & n = 11 \end{cases}$$

ضابطه تابع زیر را بنویسید.

۱۰

۲



حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

۱۱

۲

$$A = \frac{5[-0/25] + 3[2/25]}{[6/5] + [3/98]}$$

(ب) اگر $[x + 1] = 2$ باشد حدود x را تعیین کنید.

بارم

سؤال

ردیف

۲	<p>ضابطه تابع $Sign(x)$ را بنویسید و آن را رسم کنید. الف) دامنه و برد تابع را بنویسید.</p> <p>ب) اگر $Sign(2-k) = -1$ باشد حدود k را تعیین کنید.</p>	۱۲
۱	<p>اگر نقطه $(2, m^2 - 3m + 4)$ روی نیمساز ناحیه اول و سوم باشد مقادیر ممکن برابر m را بیابید.</p>	۱۳

