

آموزش ریاضی یازدهم انسانی

گزاره ها و ترکیب گزاره ها

(فصل سوم درس دوم)

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Aligebra.com** است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

گزاره 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) $2 + 3 \times 4 = 20$

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

(چ) سیب قرمز از سیب زرد خوش مزه تر است.

(ح) لطفاً تخته را پاک کن.

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

نقیض یک گزاره

p	$\sim p$
د	ن
ن	د

در هریک از حالت‌های زیر نقیض گزاره را بیان کنید؛ سپس، ارزش هریک را مشخص کنید.
(الف) عدد ۵ زوج است.

(ب) تساوی « $2 \times 2 = 4$ » برقرار است.

(پ) عدد ۱۲ از ۱۵ کوچک‌تر است.

(ت) ارسطو شاگرد افلاطون است.

(ث) ایران در منطقه غرب آسیا قرار دارد.

(ج) $(5 \times 4) > (3 \times 7)$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

ترکیب عطفی دو گزاره

p	q	$p \wedge q$
د	د	د
د	ن	ن
ن	د	ن
ن	ن	ن

ردیف	گزاره	درست	نادرست
۱	هفته هفت روز دارد و ماه شهریور ۳۱ روز دارد.		
۲	قرآن دارای ۳۰ جزء است و همه سوره های آن با بسم الله شروع می شود.		
۳	 و ۸ زوج است.		✓
۴	کتاب قرآن ۱۱۴ سوره دارد و	✓	
۵	۵۷ عددی اول است و ۲ عددی اول نیست.		
۶	$۲ > ۵$ و		✓

ترکیب فصلی دو گزاره

p	q	$p \vee q$
د	د	د
د	ن	د
ن	د	د
ن	ن	ن

ردیف	گزاره	درست	نادرست
۱	عدد ۴ فرد یا عددی اول است.		
۲	حضرت مهدی (عج) امام دوازدهم شیعیان است یا	✓	
۳	۹۱ عددی مرکب است یا	✓	
۴	 یا افلاطون نویسنده کتاب ارغنون است.		✓
۵	 یا	✓	

ترکیب شرطی دو گزاره

p	q	$p \Rightarrow q$
د	د	د
د	ن	ن
ن	د	د
ن	ن	د

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

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.	✓	

اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره‌های مرکب

$$۱) (q \Rightarrow p) \wedge r$$

$$۲) (p \vee q) \vee r$$

$$۳) (p \Rightarrow q) \wedge r$$

اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره‌های مرکب

$$۴) (r \Rightarrow p) \vee q$$

$$۵) (r \Rightarrow p) \Rightarrow q$$

اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره‌های مرکب

$$۶) (p \Rightarrow q) \Rightarrow r$$

$$۷) (p \wedge q) \Rightarrow r$$

ترکیب دو شرطی دو گزاره

p	q	$(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$
د	د	د
د	ن	ن
ن	د	ن
ن	ن	د

ردیف	گزاره	درست	نادرست
۱	اگر ۲ فرد ست آنگاه ۸ عددی اول است و برعکس.		
۲	اگر دو عدد فرد باشند آنگاه مجموع آنها زوج است و برعکس.		
۳	 اگر و تنها ۱۱۹ عددی مرکب است.	✓	
۴	اگر آنگاه و برعکس.		✓
۵	یک چهار ضلعی مربع است، اگر و تنها آن چهار ضلعی لوزی باشد.		
۶	اگر واریانس داده‌ها برابر صفر باشد؛ آنگاه داده‌ها با یکدیگر برابرند و برعکس.		

اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره‌های مرکب

$$۱) (p \Leftrightarrow q) \wedge r$$

$$۲) (\sim p \Leftrightarrow q) \vee r$$

$$۳) (p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow (p \Rightarrow q)$$

اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره‌های مرکب

$$۴) (\sim p \vee q) \Leftrightarrow (p \Rightarrow q)$$

$$۵) (\sim p \vee \sim q) \Leftrightarrow \sim (p \vee q)$$

اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره‌های مرکب

$$۶) (r \Leftrightarrow p) \Rightarrow (p \wedge q)$$

$$۷) (p \wedge q) \Leftrightarrow (p \vee q)$$

اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره‌های مرکب زیر

$$\text{الف) } (p \vee r) \Rightarrow p$$

$$\text{ب) } (q \wedge r) \Rightarrow r$$

$$\text{پ) } (p \wedge q) \Leftrightarrow (\sim p \wedge r)$$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره‌های مرکب زیر

$$\text{ت) } (\sim q \Rightarrow p) \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow q)$$

$$\text{ث) } (p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (\sim q \Rightarrow \sim p)$$

$$\text{ج) } (q \vee r) \Rightarrow (r \Rightarrow p)$$

اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره‌های مرکب زیر

$$\text{چ}) (\sim p \Rightarrow r) \Rightarrow \sim q$$

$$\text{ح}) (\sim q \Rightarrow \sim p) \wedge r$$

$$\text{خ}) (r \Rightarrow p) \wedge p$$

درستی هر یک از هم ارزی‌های زیر را با استفاده از جدول ارزش‌ها نشان دهید:

$$\sim (p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q) \text{ الف}$$

درستی هر یک از هم ارزی‌های زیر را با استفاده از جدول ارزش‌ها نشان دهید:

$$p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r) \text{ ب)}$$

درستی هر یک از هم ارزی‌های زیر را با استفاده از جدول ارزش‌ها نشان دهید:

$$p \wedge (p \vee q) \equiv p$$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

درستی هر یک از هم ارزی‌های زیر را با استفاده از جدول ارزش‌ها نشان دهید:

$$(p \Rightarrow p) \equiv T$$

درستی هر یک از هم ارزی‌های زیر را با استفاده از جدول ارزش‌ها نشان دهید:

$$(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q) \equiv p \quad \text{ث}$$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

درستی هر یک از هم ارزی‌های زیر را با استفاده از جدول ارزش‌ها نشان دهید:

$$\text{ج) } (p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \equiv T$$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

اگر p گزاره‌ای درست، q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد در این صورت ارزش کدام گزاره نامشخص است؟

$$(q \Rightarrow p) \wedge r \quad (1)$$

$$(p \vee q) \vee r \quad (2)$$

$$(r \Rightarrow p) \vee q \quad (3)$$

$$(p \Leftrightarrow q) \Rightarrow r \quad (4)$$

در کدام گزینه، نقیض گزاره به درستی ساخته شده است؟

x عددی منفی است $\xleftarrow{\text{نقیض}}$ x عددی مثبت است

عدد طبیعی x زوج است $\xleftarrow{\text{نقیض}}$ عدد طبیعی x فرد است

$\left(\frac{1}{2} < \frac{1}{5}\right) \xleftarrow{\text{نقیض}} \sim \left(\frac{1}{2} > \frac{1}{5}\right)$

$3 \notin \mathbb{Z} \xleftarrow{\text{نقیض}} \sim (3 \in \mathbb{Z})$