

تاریخ فصل اول درس اول گزاره ها و ترکیب گزاره ها مهر آموزشگاه: 	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش به نام خدایی که از نسبت محیط به قطر دایره آگاه است	رشته : علوم انسانی پایه: یازدهم نام درس : ریاضیات و آمار (۲) تعداد سوالات: ۳۳ نام و نام خانوادگی: دبیرستان: دبیر و طراح
---	--	---

امام علی (ع): "از آنان مباحثید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"

سوالات در ۴ صفحه طراحی شده اند.

ردیف	نمره:	بارم
		پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.
۱		جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) منطق را عموماً به بررسی تعبیر می کنند. ب) در منطق ریاضی به هر جمله ی خبری دقیقاً دارای یک ارزش درست یا نادرست است.....میگوییم. پ) ترکیب دو گزاره وقتی دارای ارزش درست است که هر دو گزاره ارزش درست داشته باشد. ت) اگر حداقل یکی از دو گزاره، ارزش درست داشته باشد، در این صورت ارزش ترکیب..... آن ها درست است. ث) وقتی ارزش مقدم گزاره ی شرطی نادرست باشد، در هر صورت گزاره ی شرطی دارای ارزش درست است. ج) گزاره ی شرطی فقط در زمانی دارای ارزش نادرست است، که درست و نادرست باشد. چ) اگر دو گزاره هم ارزش باشند، در این صورت ارزش گزاره ی دوشروطی است. ح) در گزاره ی شرطی $p \Rightarrow q$ ، p را و q را می گویند.
۲		منطق در لغت به چه معناست؟ کاربرد منطق در چیست؟
۳		گزاره را تعریف کنید.
۴		کدام یک از جملات زیر یک گزاره است؟ در صورت گزاره بودن ارزش آن را تعیین کنید. الف) عدد ۱۲ یک عدد اول است. ب) لطفا سکوت را رعایت بفرمایید. پ) غذای قورمه سبزی از کباب کوبیده خوشمزه تر است. ت) عدد $\sqrt{5}$ یک عدد گویا است. ث) ابن سینا پدر پزشکی جهان است. ج) روز تولد شما چه روزی است؟ چ) $4 - 4 \times 2 = 0$ ح) عدد ۲۴ دارای ۸ شمارنده است.
۵		الف) دو گزاره با ارزش درست بنویسید. ب) دو جمله بنویسید که گزاره نباشند.
۶		تعداد حالت های ارزشی سه گزاره چند تا است؟ آن ها را بنویسید.
۷		نقیض یک گزاره چگونه به دست می آید؟
۸		نقیض گزاره های زیر را بنویسید و سپس ارزش هر یک را مشخص کنید. الف) عدد ۳۱ عددی اول است. ب) عدد ۲۰ فرد است.

	پ) عدد ۴ از عدد ۸ کوچکتر یا مساوی است. ت) ایران در خاور دور قرار دارد. ث) $(5 \times 9) > (4 \times 7)$ ج) عدد a عددی مثبت است. چ) شهر تهران یکی از شهرهای بدون ترافیک ایران است.																									
۹	انواع ترکیب گزاره ها را نام ببرید.																									
۱۰	جدول ارزشی ترکیب فصلی دو گزاره را بنویسید.																									
۱۱	جدول ارزشی ترکیب عطفی دو گزاره را بنویسید.																									
۱۲	جدول ارزشی ترکیب شرطی دو گزاره را بنویسید.																									
۱۳	جدول ارزشی ترکیب دو شرطی دو گزاره را بنویسید.																									
۱۴	در جدول زیر گزاره های داده شده ارزش آن ها را با علامت $\checkmark$ مشخص کرده و نیز با توجه به ارزش داده شده با سک گزاره ی ساده، گزاره ی مرکب را کامل کنید. <table><tr><th>ردیف</th><th>گزاره</th><th>درست</th><th>نادرست</th></tr><tr><td>۱</td><td>..... و ۲۵ زوج است.</td><td>$\checkmark$</td><td></td></tr><tr><td>۲</td><td>قران ۱۲۰ حزب دارد و</td><td></td><td>$\checkmark$</td></tr><tr><td>۳</td><td>..... و $8 > 2$</td><td>$\checkmark$</td><td></td></tr><tr><td>۴</td><td>کوه دماوند در استان تهران قرار دارد و ۷۱ عددی اول است.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۵</td><td>ایران جز کشور های اول حوزه ی نانو است و یاسوج بام ایران است.</td><td></td><td></td></tr></table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	 و ۲۵ زوج است.	$\checkmark$		۲	قران ۱۲۰ حزب دارد و		$\checkmark$	۳	 و $8 > 2$	$\checkmark$		۴	کوه دماوند در استان تهران قرار دارد و ۷۱ عددی اول است.			۵	ایران جز کشور های اول حوزه ی نانو است و یاسوج بام ایران است.			
ردیف	گزاره	درست	نادرست																							
۱	 و ۲۵ زوج است.	$\checkmark$																								
۲	قران ۱۲۰ حزب دارد و		$\checkmark$																							
۳	 و $8 > 2$	$\checkmark$																								
۴	کوه دماوند در استان تهران قرار دارد و ۷۱ عددی اول است.																									
۵	ایران جز کشور های اول حوزه ی نانو است و یاسوج بام ایران است.																									
۱۵	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><th>ردیف</th><th>گزاره</th><th>درست</th><th>نادرست</th></tr><tr><td>۱</td><td>عدد ۹ فرد است یا مرکب است.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۲</td><td>امام اول شیعیان امام علی (ع) است یا</td><td>$\checkmark$</td><td></td></tr><tr><td>۳</td><td>مرقد مطهر امام رضا در مشهد قرار دارد یا</td><td>$\checkmark$</td><td></td></tr><tr><td>۴</td><td>..... یا ۲۵ مجذور کامل است.</td><td></td><td>$\checkmark$</td></tr><tr><td>۵</td><td>..... یا</td><td>$\checkmark$</td><td></td></tr></table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	عدد ۹ فرد است یا مرکب است.			۲	امام اول شیعیان امام علی (ع) است یا	$\checkmark$		۳	مرقد مطهر امام رضا در مشهد قرار دارد یا	$\checkmark$		۴	 یا ۲۵ مجذور کامل است.		$\checkmark$	۵	 یا	$\checkmark$		
ردیف	گزاره	درست	نادرست																							
۱	عدد ۹ فرد است یا مرکب است.																									
۲	امام اول شیعیان امام علی (ع) است یا	$\checkmark$																								
۳	مرقد مطهر امام رضا در مشهد قرار دارد یا	$\checkmark$																								
۴	 یا ۲۵ مجذور کامل است.		$\checkmark$																							
۵	 یا	$\checkmark$																								
۱۶	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><th>ردیف</th><th>گزاره</th><th>درست</th><th>نادرست</th></tr><tr><td>۱</td><td>اگر ۳ زوج باشد آنگاه ۶ عدد اول است.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۲</td><td>اگر آن گاه</td><td>$\checkmark$</td><td></td></tr><tr><td>۳</td><td>اگر آن گاه</td><td></td><td>$\checkmark$</td></tr><tr><td>۴</td><td>اگر فروردین ماه اول بهار باشد آن گاه روز ۱۳ آبان روز دانشجو است.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۵</td><td>اگر ارسطو شاگرد افلاطون باشد آنگاه نیما اهل یوش است.</td><td></td><td></td></tr></table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	اگر ۳ زوج باشد آنگاه ۶ عدد اول است.			۲	اگر آن گاه	$\checkmark$		۳	اگر آن گاه		$\checkmark$	۴	اگر فروردین ماه اول بهار باشد آن گاه روز ۱۳ آبان روز دانشجو است.			۵	اگر ارسطو شاگرد افلاطون باشد آنگاه نیما اهل یوش است.			
ردیف	گزاره	درست	نادرست																							
۱	اگر ۳ زوج باشد آنگاه ۶ عدد اول است.																									
۲	اگر آن گاه	$\checkmark$																								
۳	اگر آن گاه		$\checkmark$																							
۴	اگر فروردین ماه اول بهار باشد آن گاه روز ۱۳ آبان روز دانشجو است.																									
۵	اگر ارسطو شاگرد افلاطون باشد آنگاه نیما اهل یوش است.																									
۱۷	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><th>ردیف</th><th>گزاره</th><th>درست</th><th>نادرست</th></tr><tr><td>۱</td><td>اگر ۵ فرد است، آنگاه ۱۱ عددی اول است و برعکس.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۲</td><td>اگر دو عدد زوج باشند آنگاه حاصل ضرب آن ها زوج است و برعکس</td><td>$\checkmark$</td><td></td></tr><tr><td>۳</td><td>..... اگر و تنها اگر ۱۱۷ عددی مرکب است.</td><td></td><td>$\checkmark$</td></tr><tr><td>۴</td><td>اگر آنگاه و برعکس</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۵</td><td>یک سه ضلعی مثلث متساوی الاضلاع است، اگر و تنها اگر همه ی زاویه های آن ۶۰ درجه باشد.</td><td></td><td></td></tr></table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	اگر ۵ فرد است، آنگاه ۱۱ عددی اول است و برعکس.			۲	اگر دو عدد زوج باشند آنگاه حاصل ضرب آن ها زوج است و برعکس	$\checkmark$		۳	 اگر و تنها اگر ۱۱۷ عددی مرکب است.		$\checkmark$	۴	اگر آنگاه و برعکس			۵	یک سه ضلعی مثلث متساوی الاضلاع است، اگر و تنها اگر همه ی زاویه های آن ۶۰ درجه باشد.			
ردیف	گزاره	درست	نادرست																							
۱	اگر ۵ فرد است، آنگاه ۱۱ عددی اول است و برعکس.																									
۲	اگر دو عدد زوج باشند آنگاه حاصل ضرب آن ها زوج است و برعکس	$\checkmark$																								
۳	 اگر و تنها اگر ۱۱۷ عددی مرکب است.		$\checkmark$																							
۴	اگر آنگاه و برعکس																									
۵	یک سه ضلعی مثلث متساوی الاضلاع است، اگر و تنها اگر همه ی زاویه های آن ۶۰ درجه باشد.																									

۱۸	اگر p گزاره ی نادرست و q گزاره ی درست و r گزاره ای دلخواه باشد، ارزش هریک از گزاره های مرکب زیر را در صورت امکان مشخص کنید. الف) $(p \Leftrightarrow q) \vee (\sim p)$ ب) $(p \Rightarrow \sim q) \vee r$ پ) $(p \Leftrightarrow q) \Rightarrow r$ ت) $(p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow (\sim q \Leftrightarrow \sim p)$ ث) $\sim(\sim p \wedge q) \Leftrightarrow (p \Rightarrow q)$ ج) $(p \Leftrightarrow r) \Rightarrow q$ چ) $p \vee r \Leftrightarrow (\sim q \vee p)$ ح) $p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge (p \vee r)$ خ) $p \wedge (p \vee q) \Rightarrow p$
۱۹	با استفاده از جدول ارزش ها درستی هریک از هم ارزی های زیر را نشان دهید. الف) $p \wedge \sim p \equiv F$ ب) $\sim p \wedge (q \wedge p) \equiv F$ پ) $p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$ ت) $\sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$ ث) $p \vee (p \wedge q) \equiv p$ ج) $p \Rightarrow q \equiv \sim q \Rightarrow \sim p$ چ) $\sim(\sim p) \equiv p$ خ) $p \Rightarrow p \vee q \equiv T$ ح) $\sim(\sim p) \Rightarrow p \equiv T$ د) $(p \vee q) \wedge \sim p \Rightarrow q \equiv T$ ذ) $(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow r) \equiv p \Rightarrow r$
۲۰	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. الف) اگر ۴۵ مضرب ۵ باشد آن گاه ۴۱ عدد مرکب است. ب) کره ی زمین در کهکشان راه شیری است یا پایتخت افغانستان دهلی است. پ) حضرت محمد (ص) آخرین پیامبر است و آرامگاه دانیال نبی در شوشتر قرار دارد. ت) یک انسان مسلمان است اگر و تنها اگر پیامبر اسلام را قبول داشته باشد. ث) اگر ۵ فرد یا اول باشد آن گاه جذر ۴۹ برابر ۷ است. ج) اگر $1 = 1396^\circ$ و $5^3 = 15$ آنگاه $4 > 5$ چ) $2^6 > 4^3 \Rightarrow 2^4 = 2 \times 8$
۲۱	نقیض گزاره ((اگر شب ها همه قدر بودی ، شب قدر بی قدر بودی)) کدام است؟ الف) شبی هست که قدر است ولی بی قدر نیست. ب) هر شب قدر است ولی بی قدر نیست.
۲۲	اگر p و q دو گزاره ی دلخواه باشد، کدام یک از گزاره ها همیشه درست است؟ الف) $p \vee q \Rightarrow q \vee p$ ب) $p \Rightarrow (p \wedge q)$ پ) $(p \wedge \sim p) \Rightarrow q$
۲۳	درستی هم ارزی زیر را با جدول نشان دهید. الف) $p \Rightarrow (\sim p \Rightarrow q) \equiv T$ ب) $p \wedge q \Rightarrow q \equiv T$ پ) $p \Leftrightarrow q \equiv (p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$

۲۴	در صورتی که $\sim p \vee q \equiv F$ باشد عبارات زیر را ساده کنید. الف) $p \wedge q$ ب) $\sim p \vee q$ پ) $p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge r) \vee (q \wedge r)$ ت) $\sim(\sim p)$ ث) $p \Leftrightarrow q$ ج) $p \Rightarrow q$																														
۲۵	برای درستی گزاره ای $p \Rightarrow q \equiv (p \wedge \sim q)$ جدول زیر را رسم کرده ایم، آن را کامل کنید. <table><tr><th>p</th><th>q</th><th>$\sim q$</th><th>$p \wedge \sim q$</th><th>$\sim(p \wedge \sim q)$</th><th>$p \Rightarrow q$</th></tr><tr><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>د</td><td>ن</td><td>.....</td><td>د</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>ن</td><td>د</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>ن</td><td>.....</td><td>ن</td><td>....</td><td>د</td></tr></table>	p	q	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	$\sim(p \wedge \sim q)$	$p \Rightarrow q$	د	د	ن				د	ن		د			ن	د				د	ن	ن		ن		د
p	q	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	$\sim(p \wedge \sim q)$	$p \Rightarrow q$																										
د	د	ن																													
د	ن		د																												
ن	د				د																										
ن	ن		ن		د																										
۲۶	*** به رابطه ی $(p \Rightarrow q) \wedge p \Rightarrow q$ قیاس استثنایی می گویند. آن را با جدول ارزش ها اثبات کنید.																														
۲۷	*** به رابطه ی $p \Rightarrow q \Leftrightarrow p \wedge \sim q \Rightarrow q \rightarrow \sim p$ برهان خلف می گویند. آن را با جدول ارزش ها ثابت کنید.																														
۲۸	کدام یک از عبارت های زیر گزاره است؟ الف) $۱۰^{۱۳۹۶}$ عدد بسیار یزرگی است. ب) فصل پاییز دل انگیز است ! پ) $-۶ < -۲$ ت) $۵^{۱۰۰} + ۱$ عددی اول است. ث) عدد π از ۳ بزرگتر است. ج) برخی انسان ها بی سواد اند. چ) ۱۲ اردیبهشت سال ۸۹ روز یکشنبه است.																														
۲۹	دلیلی گزاره نبودن گزاره های زیر را بحث کنید. الف) قیمت کفش من ارزان است. ب) او والیبالیست است. پ) a عددی زوج است.																														
۳۰	اگر p گزاره ی درست و q گزاره ی نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد، ارزش هریک از گزاره های مرکب زیر را در صورت امکان مشخص کنید. الف) $q \vee r \Rightarrow q$ ب) $p \wedge r \Rightarrow \sim p$ پ) $p \vee r \Rightarrow (r \Rightarrow p)$ ت) $(\sim q \Rightarrow r) \wedge p$ ث) $(\sim q \wedge q \Rightarrow r) \Leftrightarrow \sim p$																														
۳۱	اگر $p \wedge q \equiv T$ باشد درباره ی ارزش $p \vee (q \wedge r)$ چه می توان گفت؟																														
۳۲	گزاره ی مرکب $۲/۵$ عدد یک عدد طبیعی است یا الان برف می زند دارای ارزش نادرست است. گزاره ی الان برف می بارد دارای چه ارزشی است؟																														
۳۳	نقیض گزاره ی (استان خوزستان دارای ریزگرد است) را بیان کنید.																														