



به نام هستی بخش

نام و نام خانوادگی:

امتحان: ریاضی و آمار ۲

پایه: یازدهم

مدت امتحان: ۶۰

تاریخ امتحان:

۱- کدامیک از جملات زیر یک گزاره است؟ ارزش گزاره رامشخص کنید.

(الف) عدد $\sqrt{5}$ یک عدد گویا است.

(ب) لطفا سکوت را رعایت فرمایید.

(ج) $4 - 4 \times 2 = 0$

(د) عدد ۱۲ اول است.

(ه) $2\sqrt{3} - 7$ عددی مثبت است.

(و) فصل پاییز دل انگیز است.

(ز) عدد $0/01$ بسیار کوچک است.

(ر) احتمال آمدن روی یک سکه نسبت به پشت سکه برابر $\frac{1}{4}$ می باشد.

(ن) عدد ۲۰- از عدد ۴- کوچکتر یا مساوی است.

(ی) مجموع دو عدد $1 - \sqrt{3}$ و $1 + \sqrt{3}$ عددی گویا است.

۲- اگر p و q دو گزاره ی دلخواه باشد کدام یک از گزاره های زیر همیشه درست است ثابت کنید.

(الف) $p \wedge \sim p \Rightarrow q$ (ب) $p \vee q \Rightarrow q \vee p$ (ج) $p \Rightarrow q \wedge p$

۳- در صورتیکه $p \vee q \equiv F$ باشد حاصل عبارت $(\sim p \vee q) \wedge p$ کدام است.

(الف) T (ب) F (ج) p (د) q

۴) نقیض کدام گزاره دارای ارزش نادرست است.

(الف) $\frac{\sqrt{3}}{x+1}$ عبارتی گویا نیست (ب) $\sqrt{2} - 1$ عددی مثبت است

(ج) واریانس جذر انحراف معیار است (د) مشهد پایتخت ایران است

۵- اگر گزاره $p \vee (\sim q \wedge p)$ نادرست باشد و $\sim r$ درست باشد گزاره $\sim p \vee (q \wedge r)$ با کدام گزاره هم ارز است.

الف) p (ب) q (ج) T (د) F

۶- اگر ارزش گزاره $p \wedge r \Rightarrow q$ نادرست باشد ارزش گزاره $(p \vee q) \wedge (r \Rightarrow p)$ کدام است.

الف) p (ب) q (ج) T (د) F

۷- اگر $p \wedge q \equiv T$ باشد گزاره $(p \Rightarrow q) \vee (q \Rightarrow p)$ با کدام گزاره هم ارز است.

الف) T (ب) هم ارز p (ج) F (د) نامعلوم

۸- اگر p گزاره نادرست و q گزاره درست و r گزاره دلخواه باشد. ارزش هر یک از گزاره های مرکب زیر را در صورت امکان مشخص کنید

الف) $(\sim p \wedge q) \Leftrightarrow (p \Rightarrow p)$

ب) $(\sim p \vee q) \Rightarrow r$

ج) $\sim p \Rightarrow (\sim q \wedge r)$

د) $(p \Leftrightarrow r) \Rightarrow q$

۹- اگر $s \vee \sim q \equiv T$ و $\sim p \Rightarrow \sim s \equiv T$ و $q \wedge z \equiv T$ و $r \Rightarrow \sim p \equiv T$ باشد. ارزش گزاره $\sim r$ را بدست آورید.

۱۰- هم ارزی های زیر را ثابت کنید.

الف) $(p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow r) \equiv p \Rightarrow (q \wedge r)$

ب) $[p \vee (q \wedge p)] \wedge [(p \wedge q) \Rightarrow p] \equiv p$

۱۱- گزاره های مناسب را با توجه به ارزش مشخص شده بنویسید.

الف) عدد ۳۷ اول است یا..... $F \equiv$

ب) ۱۱۷ عددی مرکب است اگر و تنها اگر..... $F \equiv$

ج) اگر.....انگاه..... $T \equiv$