



شماره صندلی :
 اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۶ تهران
 نام و نام خانوادگی:
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

جمهوری اسلامی ایران
 اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۶ تهران
دبیرستان نمونه دولتی فرهنگ شهید شریفی
نوبت امتحانی پایان نیمسال اول (دی ماه)
 سال تحصیلی ۹۹-۹۸
 (رشته : ادبیات و علوم انسانی)

نام دبیر: آقای قیاسی

درس: ریاضی و آمار ۲

پایه : یازدهم

کلاس:

بارم

۱

۱- گزاره بودن و گزاره نبودن هر یک از جمله های زیر را تعیین کنید:

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---|
| <input type="radio"/> گزاره است | <input type="radio"/> گزاره نیست | الف) چه هوای دلچسبی! |
| <input type="radio"/> گزاره است | <input type="radio"/> گزاره نیست | ب) دریاچه کاسپین (خزر) بزرگترین دریاچه جهان است |
| <input type="radio"/> گزاره است | <input type="radio"/> گزاره نیست | پ) شما اهل کجایید؟ |
| <input type="radio"/> گزاره است | <input type="radio"/> گزاره نیست | ت) زمستان زیباتر از پاییز است |

۲

۲- درست بودن یا درست نبودن عبارتهای زیر را تعیین کنید:

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|--|
| <input type="radio"/> درست | <input type="radio"/> نادرست | الف) $p \Rightarrow p \equiv T$ |
| <input type="radio"/> درست | <input type="radio"/> نادرست | ب) $P \wedge \sim P \equiv T$ |
| <input type="radio"/> درست | <input type="radio"/> نادرست | پ) $P \vee \sim P \equiv T$ |
| <input type="radio"/> درست | <input type="radio"/> نادرست | ت) $P \Leftrightarrow \sim P \equiv F$ |

۱/۵

۳- نقیض گزاره های زیر را بنویسید:

الف) اگر ۳ عددی فرد باشد آنگاه ۶ عددی فرد است.
 نقیض:

ب) سرعت ماشین بالای ۱۲۰ کیلومتر است یا کیلومتر شمار خراب است.
 نقیض:

۱/۵

۳- جدول ارزشی گزاره مرکب $(p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow (\sim p \vee q)$ را تشکیل دهید.

۲

۴- با استفاده از جدول ارزشی هم ارزی زیر را ثابت کنید:

$$p \Rightarrow q \equiv (p \wedge \sim q)$$

۱/۵

۵- اگر $\sim(\sim p \wedge \sim q)$ نادرست باشد و r گزاره ای دلخواه باشد ارزش $r \Rightarrow (p \wedge q)$ و $r \Rightarrow (p \vee q)$ را مشخص کنید.

بارم

۱ ۶- عکس نقیض گزاره ((اگر $ab > 0$ باشد آنگاه a و b هم علامت هستند.)) را بنویسید.
عکس نقیض:

۱ ۷- کدام استدلال قیاس استثنایی و کدام مغالطه است؟
الف) - اگر چهارضلعی مربع باشد آنگاه مستطیل است.
چهارضلعی ABCD مستطیل است.
∴ چهارضلعی ABCD مربع است.

قیاس استثنایی مغالطه

ب) - اگر درس بخوانم نمره ریاضی ام بالای ۱۷ می شود
- نمره ریاضی من بالای ۱۷ نشد
∴ من درس نخوانده ام

قیاس استثنایی مغالطه

۱/۵ ۸- عبارتهای زیر را با نمادهای ریاضی بنویسید:
الف) تفاضل نصف مربع عددی از سه برابر عدد برابر هفده است.
پاسخ:

ب) مجموع هر عدد با قرینه آن صفر است.
پاسخ:

۱ ۹- اگر برد تابع $f(x) = \frac{2x}{x+2}$ به صورت $\{-1, 1, 0\}$ باشد دامنه تابع را تعیین کنید.

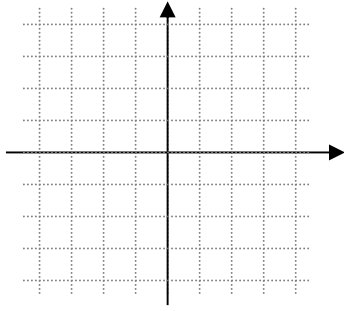
۱ ۱۰- اگر $f(x) = x^2 - 4$ باشد حاصل $f(5) - f(f(3))$ را حساب کنید.

۱ ۱۱- اگر $f = \{(3, 5), (-2, 4m - 3), (0, 2n - 1)\}$ تابع ثابت باشد. $m + n$ را حساب کنید.

بارم

۱

۱۲- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 3 & x < -1 \\ -2x + 1 & x \geq -1 \end{cases}$ را رسم کنید.

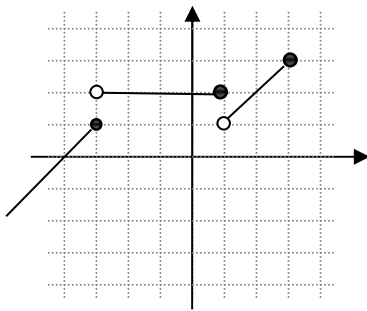


۱

۱۳- اگر f تابع ثابت و g تابع همانی باشد و داشته باشیم $4f(2) - 2g(-5) = 15$ باشد، برد تابع f را تعیین کنید.

۱/۵

۱۴- ضابطه تابع زیر را تعیین کنید.



۰/۵

۱۵- مقدار عبارت های زیر را تعیین کنید:

الف) $\begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix}$

ب) $\text{sign}(-1 + \sqrt{2})$

موفق باشید