



آموزش متوسطه

مدرسه عالی شهید مطهری

## به نام خداوند بخشنده مهربان

امتحان هماهنگ نوبت اول دبیرستان‌های علوم و معارف اسلامی شهید مطهری

دبیرستان:

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳

نام درس: ریاضی و آمار ۲

پایه: یازدهم

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۴

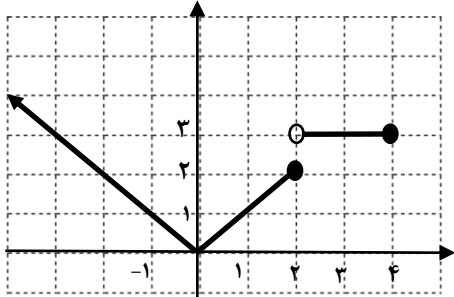
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

شماره دانش آموزی:

نمره:

ردیف	تعداد سؤالات: ۱۳	صفحه: ۱ از ۲	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را بررسی کنید. الف) هر جمله خبری یک گزاره است. ب) تابعی که دامنه و برد آن با هم برابر باشند، یک تابع همانی است. پ) تابعی که برد آن فقط شامل یک عضو باشد تابع همانی نامیده می شود. ت) برد تابع قدرمطلق مجموعه اعداد حقیقی مثبت است.		۲
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) در گزاره مرکب $p \wedge q$ تعداد حالت ها در جدول ارزشی برابر با..... است. ب) قیاس استثنایی شامل..... و..... است. پ) نمودار تابع همانی از ناحیه های ..... عبور می کند. ت) اگر $x$ یک مقدار مثبت باشد، آنگاه حاصل..... $sign(x) =$ .		۲
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) نقیض گزاره شرطی $p \Rightarrow q$ معادل با کدام گزاره است؟ (۱) $p \wedge q$ (۲) $p \wedge \sim q$ (۳) $\sim p \wedge q$ (۴) $\sim p \wedge \sim q$ ب) کدام نماد ریاضی معادل با جمله "حاصل ضرب دو عدد بزرگتر یا مساوی مجموع آن دو عدد است" است؟ (۱) $xy \geq x + y$ (۲) $xy > x + y$ (۳) $xy \leq x + y$ (۴) $xy < x + y$ پ) اگر $[x] = 3$ باشد، آنگاه $x$ متعلق به کدام بازه است؟ (۱) $[3, 4]$ (۲) $(3, 4]$ (۳) $(3, 4)$ (۴) $(3, 4)$ ت) اگر $f(x) = - x  + 3$ باشد، حاصل $f(-2)$ کدام است؟ (۱) $-1$ (۲) $4$ (۳) $2$ (۴) $1$		۲
۴	اگر ارزش گزاره $p \Rightarrow (p \wedge \sim p)$ درست باشد، ارزش گزاره $p$ را مشخص کنید.		۱

۲/۵	با استفاده از جدول ارزش ها هم ارزی زیر را بررسی کنید: $p \Leftrightarrow q \equiv (p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$	۵
۱	نقیض گزاره های زیر را بنویسید. (۱) ۲ عددی اول است و ۱۱ عددی فرد است. (۲) ۱۵ مضرب ۳ است یا ۴ زوج است.	۶
۱/۵	به کمک قوانین گزاره ها درستی یا نادرستی هم ارزی های زیر را بررسی کنید. (راه حل الزامی است) الف) $[(p \wedge \sim q) \wedge (r \vee \sim r)] \equiv \sim p \vee q$ ب) $[(\sim p \vee F) \vee (\sim p \wedge T)] \equiv \sim p$ پ) $[p \vee \sim(p \wedge \sim q)] \equiv \sim p$	۷
۱	استدلال زیر را بررسی کنید. در صورت نادرست بودن استدلال، دلیل نادرستی را بیان کنید و آن را اصلاح کنید. گزاره: اگر $x + 3 > 7$ و $6x + 2 > 7$ باشد، آنگاه $x > -1$ استدلال: گام اول: $6x - 7x > 3 - 2$ گام دوم: $-x > 1$ گام سوم: $x > -1$	۸
۱	نشان دهید اگر $n^2$ فرد باشد، آنگاه $n$ فرد است.	۹
۱/۵	اگر $f = \{(m + n, t) \text{ و } (m - 4, 3) \text{ و } (n^2 - 2n, -1)\}$ یک تابع ثابت با دامنه دو عضوی و $m, n \in N$ مقدار $m + n + t$ را بیابید.	۱۰
۱/۵	ضابطه تابع را مشخص کنید. 	۱۱
۱/۵	نمودار تابع $f(x) =  x + 1  + 1$ را رسم کنید.	۱۲
۱/۵	در تابع $f$ با ضابطه زیر حاصل عبارت $f(0) + f(-3) + f(5)$ را بدست آورید. $f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & x < -1 \\ 3 & -1 \leq x < 2 \\ -x + 1 & x \geq 2 \end{cases}$ "موفق باشید"	۱۳

ردیف	صفحه: ۳ از ۲	بارم
------	--------------	------

جمع نمرات	۲۰
-----------	----

