

آزمون نوبت اول (سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲)



دبیرستان غیردولتی باقرالعلوم (ع)

نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: آقای دهقان	مدت: ۹۰ دقیقه
کلاس: یازدهم انسانی	امتحان: ریاضی و آمار ۲	ساعت شروع: ۸:۳۰
تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷		

ردیف	سؤالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید: الف) اگر تعداد گزاره ها ۴ باشد تعداد سطرهای جدول ارزشگذاری است. ب) اگر دو گزاره هم ارزش باشند در این صورت ارزش گزاره دو شرطی است. ج) ضابطه تابع همانی است. د) ترکیب عطفی زمانی درست است که مقدم و تالی باشد.	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) دو گزاره $p \Rightarrow q$ و $\sim q \Rightarrow \sim p$ هم ارزند. ب) رابطه $f = \{(1,2), (-1,2), (1,-3)\}$ یک تابع است. ج) تابع پلکانی نوعی تابع چند ضابطه ای است که از هر قسمت یک تابع همانی است. د) برد تابع ثابت تنها دارای یک عضو است.	۱
۳	کدام یک از جملات زیر گزاره است؟ الف) عدد $\sqrt{2}$ عددی گویاست. ب) شما چند سال دارید؟ ج) لطفا تخته را پاک کن. د) سیب زرد از سیب قرمز خوشمزه تر است.	۱
۴	جدول ارزشگذاری ترکیب شرطی دو گزاره را بنویسید.	۱

۰/۵	<p>نقیض گزاره های زیر را بنویسید.</p> <p>الف) اردبیل یک شهر کوهستانی است.</p> <p>ب) عدد a عددی مثبت است.</p>	۵
۱/۵	<p>با استفاده از جدول ارزشگذاری درستی رابطه زیر را بررسی کنید.</p> $\sim (p \vee q) \equiv (\sim p \wedge \sim q)$	۶
۱/۵	<p>نشان دهید هم ارزی روبرو برقرار است:</p> $\sim ((\sim p \vee p) \vee q) \equiv F$	۷
۱/۵	<p>اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد، در اینصورت ارزش هر یک از گزاره های زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱) $(\sim p \Leftrightarrow q) \vee r$</p> <p>۲) $(\sim p \Rightarrow \sim q) \wedge (q \Rightarrow r)$</p>	۸
۱	<p>عبارات زیر را بصورت نماد ریاضی بازنویسی کنید.</p> <p>الف) حاصل ضرب عددی در خودش بعلاوه ۳ بزرگتر از خودش است.</p> <p>ب) چهار برابر جذر عددی برابر است با ثلث مربع آن عدد.</p>	۹
۱	<p>یک مثال برای قیاس استثنایی ذکر کنید، سپس مقدمه اول، مقدمه دوم و نتیجه را مشخص کنید.</p>	۱۰

۱۱ اگر $A = \{(2, b), (a, 4), (7, a + b)\}$ یک تابع ثابت باشد مقدار a را بدست آورید.

۱

$$f = \begin{cases} x^2 & x \geq 0 \\ 3 & -2 < x < 0 \\ -x + 1 & x \leq -2 \end{cases}$$

در صورتی که $-2 < x < 0$

۱۲

الف) نمودار تابع f را رسم کنید.

ب) حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

۱) $f(3) - 2f(-1) =$

۲) $f(-4) + f(4) =$

۲

۱۳ حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

$$\begin{aligned} [2/1] &= & \left[\frac{-3/2}{2} \right] &= & [-2/4] &= \\ [1/5] &= & [\sqrt{5}] &= & \left[-\frac{9}{3} \right] &= \\ \left[-\frac{1}{4} \right] &= & & & & \end{aligned}$$

۱/۵

۱۴ با توجه به مقادیرهای جزء صحیح، حدود x را بیابید.

۱) $[x + 2] = -4$

۲) $[2x - 1] = -3$

۱/۵

۱۵ تابع زیر را در دامنه گفته شده رسم نمایید.

$$f(x) = [x+1] \quad -2 \leq x < 2$$

۱/۵

۱۶ اگر $f(x) = \text{sign}(x)$ و $g(x)$ یک تابع همانی و $h(x) = [2x] + 1$ مطلوبست:

۱) $f(-5) + h(2/2) - 2g(1) =$

۲) $\frac{h(-\infty/2) - g(2)}{h(4)} =$

۱/۵