

نام خانوادگی:		نام: باسمه تعالی	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد	
شماره دانش آموزی:		دبیرستان دخترانه حضرت امام حسین (ع) دوره دوم	
نام درس:		ریاضی یازدهم انسانی	
تعداد صفحات: ۴		تعداد سوال: ۲۰	
تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۲۰		ساعت برگزاری: ۸ صبح	
مدت امتحان: دقیقه		محل مهر آموزشگاه	
ردیف		سوالات	
بارم			

۱ جدول مربوط به ارزش گذاری n گزاره دارای ۱۰۲۴ ردیف است. جدول مربوط به ارزش گذاری $(n - 4)$ گزاره دارای چند ردیف است؟

۱۲۸ (۱)	۸ (۲)
۱۶ (۳)	۶۴ (۴)

۲ در کدام گزینه، نقیض گزاره، به درستی ساخته شده است؟

- (۱) x عددی منفی است. \leftarrow نقیض x عددی مثبت است.
- (۲) عدد طبیعی x زوج است. \leftarrow نقیض x عدد طبیعی x فرد است.
- (۳) $\left(\frac{1}{p} < \frac{1}{5}\right) \leftarrow$ نقیض $\left(\frac{1}{p} > \frac{1}{5}\right)$
- (۴) $(3 \notin \mathbb{Z}) \leftarrow$ نقیض $(3 \in \mathbb{Z})$

۳ در جاهای خالی به ترتیب چه عباراتی قرار دهیم تا ارزش $p \wedge q$ درست باشد؟

p : "عدد ۲ از عدد ۳ ... است"

q : "عدد ۳ از عدد ۲ ... است"

- (۱) کوچکتر - بزرگتر
- (۲) کوچکتر - کوچکتر
- (۳) بزرگتر - کوچکتر
- (۴) بزرگتر - بزرگتر

۴ باتوجه به جدول زیر به جای \square و Δ و \bigcirc چه ارزش‌هایی باید قرار بگیرد؟

گزاره p : ۱۲۱ مربع کامل است.	گزاره q : واریانس جذر انحراف معیار است.	$\sim p \vee \sim q$
\bigcirc	Δ	\square

(۲) $\square \equiv F, \Delta \equiv F, \bigcirc \equiv F$

(۱) $\square \equiv T, \Delta \equiv F, \bigcirc \equiv T$

(۴) $\square \equiv T, \Delta \equiv T, \bigcirc \equiv F$

(۳) $\square \equiv T, \Delta \equiv T, \bigcirc \equiv T$

نام خانوادگی:		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد		باسمه تعالی	
نام پدر:		دبیرستان دخترانه حضرت امام حسین (ع) دوره دوم		تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۲۰	
شماره دانش آموزی:		محل مهر آموزشگاه		ساعت برگزاری: ۸ صبح	
نام درس:		ریاضی یازدهم انسانی		مدت امتحان: دقیقه	
ردیف:		تعداد سوال: ۲۰		تعداد صفحه: ۴	
بارم		سوالات			

۵ اگر گزاره مرکب $p \wedge (\sim q \vee r)$ درست باشد، در این صورت ارزش گزاره $(\sim p \vee q) \wedge r$ کدام است؟

- (۱) با ارزش گزاره q یکسان است.
 (۲) با ارزش گزاره r یکسان است.
 (۳) با ارزش گزاره $\sim q$ یکسان است.
 (۴) با ارزش گزاره r یکسان است.

۶ ارزش گزاره $(p \Rightarrow q) \wedge \sim q \Rightarrow \sim p$
 (۱) همواره درست است.
 (۲) همواره نادرست است.
 (۳) هم‌ارزش p است.
 (۴) هم‌ارزش q است.

۷ در چه صورت می‌گوییم ارزش گزاره شرطی $p \Rightarrow q$ به انتفای مقدم درست است؟

- (۱) گزاره p درست و گزاره q نادرست باشد.
 (۲) هنگامی که ارزش گزاره q نادرست باشد.
 (۳) هنگامی که ارزش گزاره p نادرست باشد.
 (۴) گزاره‌های p و q هر دو درست باشند.

۸ باتوجه به جدول زیر، در جاهای خالی چه ارزش‌هایی باید قرار بگیرند؟ (T یعنی درست و F یعنی نادرست)

$q \vee \sim p$	p	$\sim q$	$\sim (p \wedge q) \Leftrightarrow (q \Rightarrow p)$
F	○	□	Δ

- (۱) $\Delta \equiv T, \square \equiv F, \circ \equiv F$
 (۲) $\Delta \equiv F, \square \equiv T, \circ \equiv F$
 (۳) $\Delta \equiv T, \square \equiv T, \circ \equiv T$
 (۴) $\Delta \equiv F, \square \equiv T, \circ \equiv T$

۹ کدام یک از گزاره‌های زیر دارای ارزش درست است؟

- (۱) $(\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{N}) \wedge (\frac{\sqrt{8}}{2\frac{1}{2}} = 2)$
 (۲) ۲۷ مربع کامل است \Rightarrow (جمع یک عدد زوج و یک عدد فرد همواره عددی فرد است)
 (۳) ضرب دو عدد متوالی همواره عددی زوج است \Rightarrow ۳ اولین عدد اول است
 (۴) $3^4 = 9^2 \Leftrightarrow -x^2 + 3 = 0$ یک ریشه دارد.

۱۰ عکس نقیض گزاره $(p \wedge q) \Rightarrow r$ کدام است؟

- (۱) $r \Rightarrow (\sim p \vee \sim q)$
 (۲) $\sim r \Rightarrow (p \wedge q)$
 (۳) $\sim r \Rightarrow (\sim p \vee \sim q)$
 (۴) $r \Rightarrow (p \wedge q)$

نام خانوادگی:	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد	تاریخ امتحان:	۹۹/۱۰/۲۰
نام پدر:	دبیرستان دخترانه حضرت امام حسین (ع) دوره دوم	ساعت برگزاری:	۸ صبح
شماره دانش آموزی:	محل مهر آموزشگاه	مدت امتحان:	دقیقه
نام درس:	ریاضی یازدهم انسانی	تعداد سوال:	۲۰
ردیف	سوالات	تعداد صفحه:	۴
بارم			

۱۱ اگر p و q دو گزاره دلخواه باشند، در این صورت هم‌ارز گزاره دوشروطی $p \Leftrightarrow q$ کدام است؟

$$(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q) \quad (۱)$$

$$(p \Rightarrow q) \vee (q \Rightarrow p) \quad (۲)$$

$$(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p) \quad (۳)$$

$$p \Rightarrow (p \wedge q) \quad (۴)$$

۱۲ عبارت "مجموع مجذورهای دو عدد حقیقی از مجذور مجموع آن دو عدد کوچکتر است." به زبان ریاضی کدام است؟

$$x^2 + y^2 < (x + y)^2 \quad (۱)$$

$$(x + y)^2 < x^2 + y^2 \quad (۲)$$

$$\sqrt{x + y} < \sqrt{x} + \sqrt{y} \quad (۳)$$

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} < \sqrt{x + y} \quad (۴)$$

۱۳ در رابطه با راه‌حل معادله $x^2 - 9 = x + 3$ و یافتن تمام جواب‌ها، باتوجه به استدلال زیر، در صورت وجود اشتباه، در چه مرحله‌ای اولین اشتباه رخ داده است؟

مرحله ۱ $\xrightarrow{\text{تجزیه سمت چپ}} (x - 3)(x + 3) = x + 3$

مرحله ۲ $\xrightarrow{\text{تقسیم طرفین به } x+3} x - 3 = 1$

مرحله ۳ $\xrightarrow{\text{یافتن جواب}} x = 4$

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) فاقد اشتباه

۱۴ اگر $f = \{(5, 7), (3, 5), (\sqrt{9}, a^2 + 1), (2a + 1, 6), (-3, b + 2)\}$ تابع باشد، حاصل $a + b$ کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۸

۱۵ اگر رابطه $f = \{(3, m + n), (m, 2), (4, m - 2)\}$ تابع ثابت باشد، در این صورت مقدار n کدام است؟

(۱) ۲

(۲) -۲

(۳) ۴

(۴) -۴

۱۶ اگر $f(x) = -5$ تابع ثابت باشد، آنگاه حاصل $A = f(5) + f(2) - f(5) \times f(-2)$ کدام است؟

(۱) -۳۵

(۲) ۱۵

(۳) -۱۵

(۴) ۲۵

نام خانوادگی:		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد		نام: باسمه تعالی	
نام پدر:		دبیرستان دخترانه حضرت امام حسین (ع) دوره دوم		تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۲۰	
شماره دانش آموزی:		محل مهر آموزشگاه		ساعت برگزاری: ۸ صبح	
نام درس:		تعداد سوال: ۲۰		مدت امتحان: دقیقه	
ریاضی یازدهم انسانی		تعداد صفحات: ۴			
ردیف	سوالات				بارم

۱۷ اگر f تابعی همانی با دامنه \mathbb{R} و g تابعی ثابت با دامنه \mathbb{R} و برد $\{3\}$ و h تابعی چندضابطه ای به شکل

$$h(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \geq 0 \\ -x - 1, & x < 0 \end{cases}$$

باشد، حاصل عبارت $A = \frac{2f(-6) + g(1000)}{h(\sqrt{3}) - h(-4)}$ کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۹

(۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۱۸ اگر $f(x) = \begin{cases} 2x - a; & x \geq -3 \\ ax + 3; & x \leq -3 \end{cases}$ یک تابع باشد، در این صورت مقدار $f(-4)$ کدام است؟

(۱) -۹ (۲) ۱۸

(۳) -۱۵ (۴) ۱۲

۱۹ اگر f تابع ثابت و g و h توابع همانی باشند و داشته باشیم: $\frac{2f(3) - g(5)}{h(1) + g(-2)} = \frac{3}{2}$ ، آنگاه حاصل $f(2)$ چقدر است؟ (دامنه توابع f, g, h را \mathbb{R} در نظر بگیرید)

(۱) ۲ (۲) $\frac{1}{4}$

(۳) $\frac{7}{4}$ (۴) ۳

۲۰ اگر زوج مرتب $(x + 4, x^2 - 2x)$ روی نیمساز ناحیه اول و سوم قرار داشته باشد، در این صورت مقادیر ممکن برای x کدام است؟

(۱) -۱ و ۴ (۲) ۱ و -۴

(۳) -۱ و -۴ (۴) ۱ و ۴