

۲- کدام گزینه در مورد «گزاره» صحیح است؟

(۱) هر جمله خبری، یک گزاره است.

(۳) اگر ارزش یک جمله خبری مشخص نباشد، گزاره نیست.

۳- کدام گزینه، گزاره محسوب نمی‌شود؟

(۱) هر عدد طبیعی، عدد صحیح نیز می‌باشد.

(۳)  $x^2$  همواره عددی نامنفی است. ( $x \in \mathbb{Z}$ )

۴- کدام گزاره زیر، ارزش نادرست دارد؟

(۱)  $a^2$  همواره نامنفی است. ( $a \in \mathbb{R}$ )

(۲) بزرگ‌ترین عدد اول دورقمی ۹۷ است.

(۳) نمودار ون مقابل تابع نیست.

(۴) در مثلث خیام، مجموع اعداد سطر سوم برابر با ۴ است.

۵- کدام گزاره زیر، ارزش درست دارد؟

(۱) تمام مقسوم‌علیه‌های طبیعی عدد ۲۰ عبارت‌اند از: ۱، ۲، ۴، ۱۰، ۲۰.

(۲) ۳۷ عددی مرکب است.

(۳) به ازای  $n \in \mathbb{N}$  حاصل  $(-5)^{n+1}$  همواره مثبت است. ( $n = 1, 2, 3, \dots$ )

(۴) واریانس داده‌های ۸، ۸ و ۸ برابر صفر است.

۶- تعداد ردیف‌های جدول ارزش‌گذاری مربوط به ۴ گزاره چند برابر تعداد ردیف‌های جدول مربوط به ۶ گزاره است؟

$\frac{1}{4}$  (۴)

۴ (۳)

$\frac{1}{3}$  (۲)

۳ (۱)

۷- تعداد ردیف‌های جدول ارزش‌گذاری مربوط به  $n$  گزاره برابر ۱۲۸ است. مقدار  $n$  کدام است؟

۱۰ (۴)

۹ (۳)

۸ (۲)

۷ (۱)

۸- در کدام گزینه، دو عبارت کنار هم، نقیض هم نیستند؟

$\mathbb{Z} \not\subseteq \mathbb{R}, \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{R}$  (۱)

$x^2 - 4x = 1, x^2 - 4x \neq 1$  (۲)

(۳)  $x$  عددی اول است،  $x$  عددی مرکب است.

(۴)  $x$  عددی زوج است،  $x$  عددی فرد است.

۹- کدام هم‌ارزی، درست است؟

$\sim (x > y) \equiv (x < y)$  (۱)

$\sim (\sqrt{2} \in \mathbb{Q}) \equiv \sqrt{2} \in \mathbb{Q}$  (۲)

$\sim [-(\frac{2}{5} > \frac{3}{7})] \equiv (\frac{2}{5} \leq \frac{3}{7})$  (۳)

(۴) (دمای هوا، متغیر کیفی است.)  $\equiv$  (انحراف‌معیار، جذر واریانس است.)

۱۰- چند مورد از گزاره‌های زیر درست هستند؟

(الف)  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  :  $a$  و  $b$  اعداد حقیقی هستند.

(ب) نمودار خط  $y = -x + 3$  از ربع دوم نمی‌گذرد.

(پ) رنگ چشم افراد، متغیر کیفی اسمی است.

(ت) نمودار مقابل تابع نیست.

(ث) میانه، همان چارک اول است.

(ج) عدد ۱ نه اول است نه مرکب.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۱- گزاره  $[-(2 \in \mathbb{Z})]$  با کدام گزاره هم‌ارز است؟

$4^2 \geq 2^4$  (۱)

(۲) مربع هر عدد حقیقی منفی، عددی مثبت است.

(۴) طول رأس سهمی  $y = -x^2 - 4x + 3$  برابر  $x = -2$  است.

(۳) برد تابع  $f(x) = 4$  کل اعداد حقیقی است. (دامنه را  $\mathbb{R}$  فرض می‌کنیم.)

