



۱- اگر  $\left[\frac{2x+1}{3}\right] = 5$  باشد، مجموع مقادیر ممکن برای  $[-x]$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- ① ۱۳ - ② ۱۵ - ③ ۲۴ - ④ ۱۷ -

۲- برای هر عدد طبیعی  $n > 2$  حاصل  $\left[\sqrt{n^2 - 2n}\right] - 2 \left[\sqrt{4n^2 - 3n + 1}\right]$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- ① ۱ - ② ۲ - ③ ۳ - ④ ۴ -

۳- اگر دامنه تابع  $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{\left[\frac{x}{2}\right] - 1}$  به صورت  $[a, b]$  باشد، بیشترین مقدار  $b - a$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- ① ۲ - ② ۳ - ③ ۴ - ④ ۵ -

۴- اگر  $x$  و  $y$  دو عدد حقیقی باشند، آن گاه با توجه به تعریف جزء صحیح کدام گزاره همواره صحیح است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- ①  $[x+y] = [x] + [y]$  - ②  $[xy] = [x][y]$  - ③  $[x-y] = [x] - [y]$  - ④  $[x+1] = [x] + 1$  -

۵- اگر  $f(x) = \frac{3^{-[x]}}{3^{[-x]}}$  باشد، حاصل  $f(\sqrt{1}) + f(\sqrt{2}) + f(\sqrt{3}) + \dots + f(\sqrt{10})$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- ①  $\frac{16}{3}$  - ② ۲۴ - ③ ۲۱ - ④  $\frac{7}{3}$  -

۶- خطی که از نقطه‌ای به طول  $-\frac{3}{2}$  واقع بر تابع  $f(x) = [3x]$  می‌گذرد و محور طول‌ها را در نقطه‌ای به طول  $2\frac{1}{5}$  قطع می‌کند. از کدام نقطه زیر می‌گذرد؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- ①  $(\frac{3}{2}, 10)$  - ②  $(\frac{1}{2}, -15)$  - ③  $(\frac{5}{2}, -10)$  - ④  $(\frac{1}{2}, 15)$  -

۷- اگر  $1 < x < 2$  باشد، آن گاه چند مقدار برای عبارت  $[2x^2 + 1]$  وجود دارد؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- ① ۵ - ② ۶ - ③ ۷ - ④ ۸ -

۸- اگر  $|x^2 - 2x| + x^2 = 2x$  باشد، مقدار  $\left[\frac{3x-4}{5}\right]$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- ① صفر یا ۱ - ② فقط صفر - ③ ۱- یا صفر - ④ فقط ۱ -

۹- هرگاه  $\left[\frac{x}{3-2x}\right] = 1$  باشد، حاصل  $[5x]$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- ① ۶ - ② ۶- - ③ ۵ - ④ ۵- -

۱۰- برد تابع  $f(x) = \left|3x - \left[3x + \frac{5}{2}\right]\right|$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- ①  $(\frac{3}{2}, \frac{5}{2})$  - ②  $(\frac{3}{2}, \frac{5}{2}]$  - ③  $[\frac{3}{2}, \frac{5}{2}]$  - ④  $(\frac{3}{2}, \frac{5}{2})$  -

۱۱- در تابع با ضابطه  $f(x) = [x] + [-x] + \sqrt{\sin \pi x - 1}$  مقدار  $f\left(-\frac{1}{2}f(x)\right)$  کدام است؟

- ① -۱ - ② ۱ - ③ صفر - ④ تعریف نشده

۱۲- تابع  $y = f(x)$  به گونه‌ای تعریف شده است که رابطه  $f(x[x]) = x + [x]$  برقرار است. مقدار  $f(\frac{17}{4})$  کدام است؟  $([ \ ])$ ، نماد جزء صحیح است.

$\frac{33}{4}$  (۴)

$\frac{33}{8}$  (۳)

$\frac{17}{8}$  (۲)

$\frac{17}{4}$  (۱)

۱۳- در تابع  $f(x) = 2^{[-x] + [x]}$  حاصل  $f(0/5) + f(1) + f(1/5) + \dots + f(99/5) + f(100)$  کدام است؟  $([ \ ])$ ، نماد جزء صحیح است.

۲۰۰ (۴)

۵۰ (۳)

۱۵۰ (۲)

۱۰۰ (۱)