



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۵۴ دقیقه

نام آزمون: ریاضی دهم



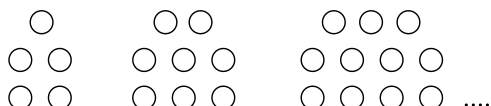
اندیشه نو

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۱۸

۱ در دنباله حسابی مجموع سه جمله اول آن ۳۳ و مجموع سه جمله بعدی آن ۶۰ می‌باشد. جمله هشتم آن، کدام است؟

- ۱) ۲۶
- ۲) ۲۹
- ۳) ۳۰
- ۴) ۳۱

۲ در الگوی زیر، تعداد نقطه‌ها، در شکل دوازدهم، کدام است؟



- ۱) ۳۴
- ۲) ۳۶
- ۳) ۳۸
- ۴) ۴۰

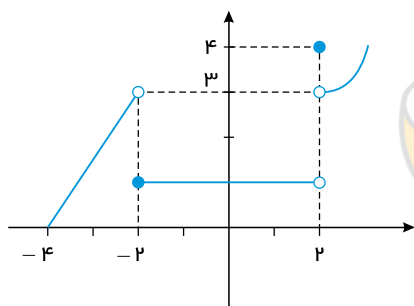
۳ اگر  $A = \frac{\cot 30^\circ - 2 \sin 60^\circ + \tan 45^\circ}{\tan^2 30^\circ - \frac{1}{4} \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$  باشد، حاصل  $\frac{13A}{2}$  کدام است؟

- ۱)  $\frac{12}{13}$
- ۲)  $\frac{13}{12}$
- ۳) ۶
- ۴)  $\frac{1}{6}$

۴ حاصل عبارت  $(\frac{1}{\cos \theta} - 1)(\frac{1}{\cos \theta} + 1)$  کدام است؟

- ۱)  $\tan^2 \theta$
- ۲)  $\cot^2 \theta$
- ۳)  $\frac{1}{\sin^2 \theta}$
- ۴)  $\frac{1}{\cos^2 \theta}$

۵ نمودار  $f$  به شکل روبه‌رو است. مقدار  $f(-f(2)) + f(2f(0))$  چند است؟



- ۱) ۴
- ۲) ۳
- ۳) ۲
- ۴) صفر

۶ ۵ کتاب ریاضی و ۴ کتاب فیزیک و ۳ کتاب شیمی را به چند طریق می‌توان کنار هم چید به طوری که کتاب‌های هم موضوع کنار هم قرار بگیرند؟

- ۱) ۶۰!
- ۲) ۱۲!
- ۳) ۴!۵!۳!
- ۴) ۵!۴!۳!۳!

۷ در حل معادله  $x^2 + 3x - 2 = 0$  به روش مربع کامل از کدام گزینه جذر گرفته می‌شود؟

- ۱) ۹
- ۲)  $\frac{17}{4}$
- ۳)  $\frac{9}{4}$
- ۴) ۱۱

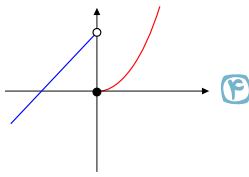
۸ به ازای چه مقادیری از  $m$  معادله  $2x^2 - mx - m = 0$  جواب حقیقی نخواهد داشت؟

- ۱)  $m > 8$
- ۲)  $m > 8$
- ۳)  $-8 < m < 0$
- ۴)  $0 < m < 8$

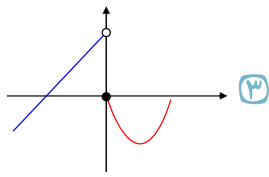
۹ یک عدد از مجموعه  $\{x | x \in \mathbb{N}, x \leq 200\}$  به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه عدد انتخابی زوج باشد اما مضرب ۳ نباشد کدام است؟

- ۱)  $\frac{73}{200}$
- ۲)  $\frac{75}{200}$
- ۳)  $\frac{67}{200}$
- ۴)  $\frac{79}{200}$

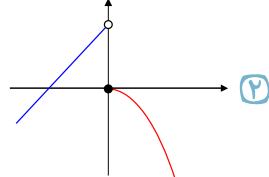
۱۰ کدام شکل قسمتی از نمودار تابع قطعه‌ای  $f(x) = \begin{cases} 2+x & x < 0 \\ 2x-x^2 & x \geq 0 \end{cases}$  است؟



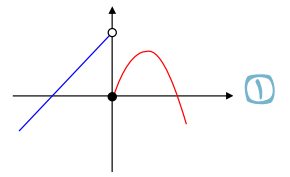
۴



۳



۲



۱

۱۱ اگر  $x + y = 7$  و  $xy = 5$  باشد،  $x^3 + y^3$  کدام است؟

۲۶۴ ۴

۲۴۴ ۳

۲۳۸ ۲

۲۱۶ ۱

۱۲ حاصل عبارت  $\frac{\sqrt{0,16} - \sqrt[3]{0,027}}{\sqrt[4]{0,0016} - \sqrt[5]{0,00001}}$  کدام است؟

۱ ۴

۱,۲ ۳

۰,۲ ۲

۰,۱ ۱

۱۳ کدام دسته از متغیرها، به ترتیب، کمی گسسته، کیفی اسمی، کیفی ترتیبی و کمی پیوسته است؟

۱ دمای هوا - مقام یک ورزشکار - میزان هوش (کم، متوسط و زیاد) - قد دانش‌آموزان

۲ تعداد فرزندان - اقوام ایرانی - انواع خودرو - شاخص توده بدن

۳ ارتفاع شانه یوزپلنگ ایرانی - مهارت کارگران (کم، متوسط و زیاد) - میزان رضایت از مدرسه (کم، متوسط و زیاد) - تعداد مسافران قطار

۴ درصد یک دانش‌آموز در آزمون تستی ۱۰ سؤاله - گروه خونی - شدت آلودگی هوا (کم، متوسط و زیاد) - وزن دانش‌آموزان

۱۴ در کیسه‌ای حاوی ۵ مهره قرمز، ۵ مهره آبی، ۵ مهره سفید، ۵ مهره به تصادف خارج می‌کنیم. احتمال آن که حداقل ۳ مهره سفید باشند، کدام است؟

$\frac{495}{13 \times 11 \times 8 \times 3}$  ۴

$\frac{501}{13 \times 12 \times 10 \times 8}$  ۳

$\frac{495}{13 \times 11 \times 7}$  ۲

$\frac{501}{13 \times 11 \times 7 \times 3}$  ۱

۱۵ رابطه‌ی  $A = \{(3, m^2), (2, 1), (-3, m), (-2, m), (3, m+2), (m, 4)\}$  به ازای کدام مقدار  $m$ ، تابع است؟

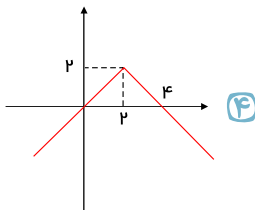
هیچ مقدار  $m$  ۴

۲ ۳

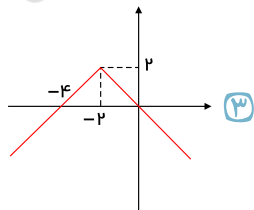
-۱ ۲

-۲ ۱

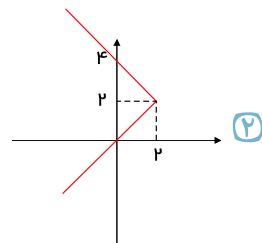
۱۶ نمودار هندسی تابع  $y = -|x - 2| + 2$  کدام است؟



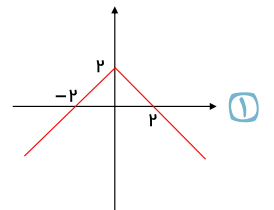
۴



۳



۲



۱

۱۷ در پرتاب ۳ تاس با یکدیگر، احتمال آنکه مجموع ارقام رو شده بزرگ‌تر از ۱۶ نباشند، کدام است؟

$\frac{53}{54}$  ۴

$\frac{52}{54}$  ۳

$\frac{51}{54}$  ۲

$\frac{50}{54}$  ۱

۱۸ اگر در تابع خطی  $f(x)$ ،  $f(3) = 2$  و  $f(2) = 3$  باشد، این تابع محور  $x$ ها را با کدامین طول قطع می‌کند؟

صفر ۴

۲ ۳

۳ ۲

۵ ۱

۱۹ عبارت  $A = \frac{(x^2 - 1)(3x + 2)}{(x + 2)}$  به ازای کدام مقادیر  $x$  منفی است؟

$x \in R - (-2, -1)$  ۴

$x \in (-2, -1) \cup (-\frac{2}{3}, 1)$  ۳

$x \in R - (-1, -\frac{2}{3})$  ۲

$x \in (-\infty, 2) \cup (1, +\infty)$  ۱

۲۰ مجموعه جواب‌های نامعادله  $3 \leq \left| \frac{2x-1}{3} - 2 \right|$  بازه  $[a, b]$  است. مقدار  $a + b$  کدام است؟

۹ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۶ (۱)

۲۱ با ارقام ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ و ۰ چند عدد چهار رقمی مضرب ۵ می‌توان نوشت به طوری که:

۲- تکرار ارقام مجاز نباشد.

۱- تکرار ارقام مجاز باشد.

(۴) عدد ۳۶۰  $\rightarrow$  (۱)  
عدد ۱۰۸  $\rightarrow$  (۲)

(۳) عدد ۴۳۲  $\rightarrow$  (۱)  
عدد ۱۰۸  $\rightarrow$  (۲)

(۲) عدد ۳۶۰  $\rightarrow$  (۱)  
عدد ۱۲۰  $\rightarrow$  (۲)

(۱) عدد ۴۳۲  $\rightarrow$  (۱)  
عدد ۱۲۰  $\rightarrow$  (۲)



limoonad  
Education For All