



دبیرستان مهدیه

زمان برگزاری: ۱۲۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

نام دبیر: خانم علیمحمدی

نام آزمون: ریاضی ترم دوم یازدهم تجربی

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۰۸

۱) فاصله کدام خط از خطوط زیر از خط به معادله  $5x + 12y + 51 = 0$  برابر ۵ واحد است؟

۴)  $5x + 12y = 13$

۳)  $5x + 12y = 14$

۲)  $5x + 12y = -13$

۱)  $5x + 12y = -14$

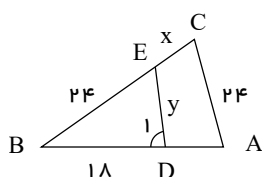
۲) در معادله‌ی درجه‌ی دوم  $x^2 - (3m - 3)x + m = 0$ ، مجموع ریشه‌ها ۴ برابر حاصل ضرب ریشه‌ها است، مقدار  $m$  کدام است؟

۴) -۶

۳) -۳

۲) -۴

۱) ۷



۳) در شکل رو به رو  $AB = 48$  و  $\hat{C} = \hat{D}_1$ ، آنگاه مقدار  $y - x$  کدام است؟

۲) ۰

۱) ۱

۴) ۳

۳) ۲

۴) کدام گزینه درست است؟

۱) اگر در دو مثلث قائم‌الزاویه ارتفاع وارد بر وتر برابر باشد، دو مثلث متشابه‌اند. ۲) اگر در دو مثلث قائم‌الزاویه یک زاویه حاده برابر باشد، دو مثلث متشابه‌اند.

۳) اگر در دو مثلث قائم‌الزاویه یکی از اضلاع برابر باشد، دو مثلث متشابه‌اند. ۴) اگر در دو مثلث قائم‌الزاویه وترها برابر باشند، دو مثلث متشابه‌اند.

۵) دامنه‌ی تعریف تابع  $y = \frac{x}{[x] + 1}$  کدام است؟

۴)  $\mathbb{R} - [0, 1]$

۳)  $\mathbb{R} - (-1, 0]$

۲)  $\mathbb{R} - (-1, 0)$

۱)  $\mathbb{R} - [-1, 0)$

۶) برد تابع  $f(x) = [x + 2] + [-x]$  کدام است؟

۴)  $\{1, 2\}$

۳)  $\{0, 1, 2\}$

۲)  $[1, 2]$

۱)  $\{2\}$

۷) اگر  $f = \{(2, 7), (3, 1), (1, 4), (0, 2)\}$  و  $g = \{(3, 4), (0, 3), (4, 2), (1, 2)\}$  برد تابع  $f + g$  کدام است؟

۴)  $\{6, 5, 4\}$

۳)  $\{5, 6, 3\}$

۲)  $\{5, 6, 2\}$

۱)  $\{5, 6\}$

۸) اگر  $\tan \alpha = \frac{2}{3}$  باشد مقدار  $\frac{\sin(\alpha - \frac{\pi}{2}) + \sin(3\pi + \alpha)}{\cos(\frac{3\pi}{2} + \alpha) + \cos(\alpha - \pi)}$  کدام است؟

۴) -۴

۳) -۳

۲) ۱

۱) ۵

۹) حاصل عبارت  $\frac{\cos 285^\circ - \sin 255^\circ}{\sin 525^\circ - \sin 105^\circ}$ ، با فرض  $\tan 15^\circ = \frac{1}{2}$ ، کدام است؟

۴)  $\frac{16}{9}$

۳)  $\frac{9}{16}$

۲)  $-\frac{9}{16}$

۱)  $-\frac{16}{9}$

۱۰) مقدار  $x$  از معادله  $\left(\frac{1}{8}\right)^{3x} = 3^{2^{x+1}}$  برابر است با:

۴)  $-\frac{5}{14}$

۳)  $-\frac{10}{8}$

۲)  $\frac{5}{4}$

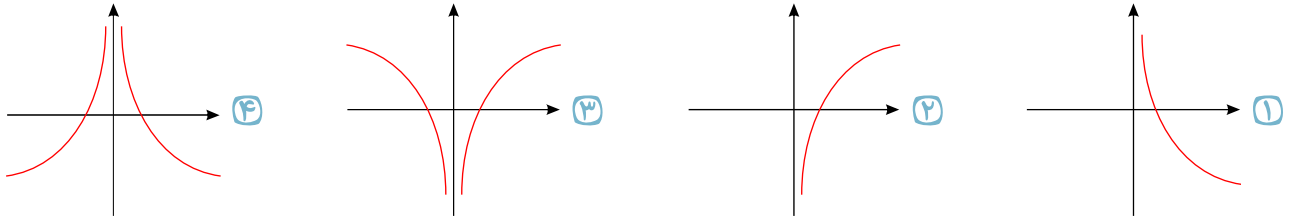
۱)  $-\frac{14}{5}$



۱۱) حاصل  $\log_{\frac{1}{\sqrt{2}}} + \log_{\sqrt{3}} + \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}}$  برابر است با:

- ۱)  $\frac{1}{2}$       ۲)  $\frac{1}{3}$       ۳) ۱      ۴)  $\frac{1}{4}$

۱۲) نمودار تابع  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$  کدام است؟



۱۳) کدام گزینه در مورد تابع  $f(x) = \sqrt{x-2}$  غلط است؟

- ۱)  $f(2) = 0$       ۲)  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 1$       ۳)  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 0$       ۴) وجود ندارد  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

۱۴) تابع با ضابطه  $f(x) = -x + 2 + \frac{|x|}{x}$  را در نظر می‌گیریم. حد راست این تابع در  $x = 0$  چقدر از حد چپ آن در  $x = 0$  بیش‌تر است؟

- ۱) -۱      ۲) ۰      ۳) ۱      ۴) ۲

۱۵) به ازای کدام مقدار  $a$ ، تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} x^2 + ax - 5 & x > 2 \\ ax - 1 & x \leq 2 \end{cases}$  بر روی مجموعه اعداد حقیقی پیوسته است؟

- ۱) هر مقدار حقیقی  $a$       ۲) هیچ مقدار  $a$       ۳) فقط  $a = -2$       ۴) فقط  $a = 2$

۱۶) در آزمایش ریختن دو تاس همگن اگر حاصلضرب دو عدد روبرو شده برابر ۶ باشد احتمال آن که مجموع آن‌ها ۵ باشد چقدر است؟

- ۱)  $\frac{2}{3}$       ۲)  $\frac{1}{2}$       ۳)  $\frac{1}{3}$       ۴)  $\frac{1}{4}$

۱۷) احتمال قبولی فرد  $A$  در یک آزمون ۰٫۸۴ و احتمال قبولی فرد  $B$  در همان آزمون ۰٫۷۵ است. با کدام احتمال لااقل یکی از آنان، در این آزمون قبول می‌شوند؟

- ۱) ۰٫۹۲      ۲) ۰٫۹۴      ۳) ۰٫۹۶      ۴) ۰٫۹۸

۱۸) اگر  $A$  و  $B$  دو پیشامد مستقل باشند و  $P(A) = ۰٫۲$  و  $P(A \cup B) = ۰٫۴$ ،  $P(B)$  کدام است؟

- ۱) ۰٫۳      ۲) ۰٫۲۵      ۳) ۰٫۲      ۴) ۰٫۱۵

۱۹) میانگین چند داده برابر ۵۷ است. ابتدا از هر داده ۱۲ واحد کم و سپس داده‌های حاصل را سه برابر کرده‌ایم. میانگین داده‌های نهایی کدام است؟

- ۱) ۴۵      ۲) ۷۰      ۳) ۱۳۵      ۴) ۱۵۹

۲۰) واریانس داده‌های ۱۵۳، ۱۵۹، ۱۵۷، ۱۵۱، ۱۵۵ کدام است؟

- ۱) ۲      ۲) ۴      ۳) ۶      ۴) ۸