



هم کلاسی  
[Hamkelasi.ir](http://Hamkelasi.ir)

تعلیم: حاجتی قاسمیان  
دبیر ریاضی شهرستان قسا

پاسخ تشریحی سوالات کنکور دبیر ریاضی ۱۳۹۸  
رشته‌ی علوم انسانی نظام قدیم ص ۱

$$\frac{2x^2-x}{4x^2-1} + \frac{x-1}{2x+1} - \frac{2x+1}{2x-1} = \frac{2x^2-x+2x^2-2x+1-4x^2-4x-1}{4x^2-1}$$

$$= \frac{-8x}{4x^2-1} \Rightarrow P(x) = -8x$$

پاسخ ۱۰۱:  
گزینه‌ی ۱

$$x=2 \Rightarrow \frac{1}{2a-5} = \frac{a+2}{2} - 1 \Rightarrow \frac{1}{2a-5} = \frac{a}{2} \Rightarrow$$

$$2a^2-5a=2 \Rightarrow 2a^2-5a-2=0$$

$$\Delta = (-5)^2 - 4(2)(-2) = 49$$

با حل معادله از روش  $\Delta$  داریم:

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{49}}{4} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

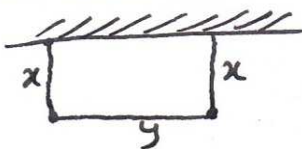
پاسخ ۱۰۲:  
گزینه‌ی ۲

$$\begin{cases} a+2b=7 \\ 2a-b=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a+2b=7 \\ 4a-2b=8 \end{cases}$$

$$5a=15 \Rightarrow a=3, b=2$$

پاسخ ۱۰۳:  
گزینه‌ی ۳

$$a^2-b^2=3^2-2^2=9-4=5$$



$$y+2x=54$$

$$y=54-2x$$

$$S = xy \Rightarrow S = x(54-2x) = 54x - 2x^2$$

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{54}{2(-2)} = \frac{54}{4} = 14, y = 28$$

$$S = 14 \times 28 = 392$$

پاسخ ۱۰۴:  
گزینه‌ی ۳

داده‌ها مرتب شده: ۹-۱۱-۱۲-۱۴-۱۴-۱۵-۱۵-۱۵-۱۶-۲۰  
حذف حذف

پاسخ ۱۰۵:  
گزینه‌ی ۴

$$\bar{x} = \frac{112}{8} = 14$$

$$\text{واریانس} = \frac{(11-14)^2 + (12-14)^2 + (14-14)^2 + (15-14)^2 + (15-14)^2 + (15-14)^2 + (16-14)^2}{8}$$

$$\Rightarrow \text{واریانس} = \frac{20}{8} = 2.5 \quad \text{انحراف معیار} = \sqrt{2.5} \approx 1.6$$



پاسخ ۱۰۶: با جایگزینی عدد صافی مثل  $x = -1$  در گزینی ۲ مقدار  $y$  برابر با صفر بدست می آید که تنه گزینی ای است با شکل صدق می کند.

$$x + |x| = \begin{cases} 2x & x \geq 0 \\ 0 & x < 0 \end{cases}$$

روش دوم: با توجه به تابع دو ضابطه ای مقابل گزینی ۲ صحیح است.

گزینی ۲

$$F\left(\frac{9}{4}\right) = \left[\frac{9}{4} + \frac{3}{4}\right] - \left[-\frac{9}{4}\right] = \left[\frac{15}{4}\right] - \left[-\frac{9}{4}\right] = 3 - (-3) = 6$$

$$F\left(-\frac{1}{4}\right) = \left[-\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right] - \left[\frac{1}{4}\right] = 1 - 0 = 1$$

$$6 + 1 = 7$$

پاسخ ۱۰۷

گزینی ۴

$$D \cap D_g = \{1, 2, 4\}$$

$$g - F = \{(1, -4), (2, 1), (4, 3)\}$$

$$g - F = \{-4, 1, 3\}$$

پاسخ ۱۰۸

گزینی ۱

اعداد بخش پذیر بر ۵ به ۵ یا ۵ ختم می شوند  
اعدادی که به ۵ ختم می شوند  
اعدادی که به ۵ ختم می شوند

$$\frac{5}{5 \times 4 \times 3 \times 1} = 6\%$$

$$\frac{5}{4 \times 4 \times 3 \times 1} = 48\%$$

$$6\% + 48\% = 10.8\%$$

پاسخ ۱۰۹

گزینی ۳

در ترتیب یک سکه و یک تاس فضای نمونه ای ۱۲ عضو دارد  
 $n(S) = 12$

$$A = \{(1, 3), (6, 6)\}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

پاسخ ۱۱۰

گزینی ۲

آلوی این دنباله: هر جمله با شماره ای همان جمله جمع شده و جمله بعدی را می سازد

۴، ۷، ۱۱، ۱۶، ۲۲، ۲۹، ۳۷، ۴۶

پاسخ ۱۱۱

گزینی ۴

۵۱، ۵۳، ۵۵، ...

$$\alpha = 51 \quad \text{و} \quad d = 2 \quad n = 30$$

$$S_n = \frac{n[2\alpha + (n-1)d]}{2}$$

$$S_{30} = \frac{30[2 \times 51 + 29 \times 2]}{2} = 2400$$

پاسخ ۱۱۲

گزینی ۵

۴، ...، ۹۷۲

$$\alpha_6 = ar^5 \Rightarrow 972 = 4r^5 \Rightarrow r^5 = 243 \Rightarrow r = 3$$

$$4 + 12 + 36 + 108 + 324 + 972 = 1456$$

پاسخ ۱۱۳

گزینی ۱

بسط ۱۱۴

$$2^{176} + 4^{176} + \frac{1}{8^{176}} = \underbrace{2^{176} \times 2^{176}}_{2^{352}} \times \underbrace{\left(\frac{1}{2^3}\right)^{176}}_{2^{-528}} = 2^{-176} = \frac{1}{2^{176}}$$

گزینه ۳

بسط ۱۱۵

$$x^4 - x^2 + 17x - 36 = x^4 - (x^2 - 17x + 36) = x^4 - (x-4)(x+4) = (x^2 - (x-4))(x^2 + x - 4) = (x^2 - x + 4)(x+4)(x-2)$$

گزینه ۱

بسط ۱۱۶

$$\frac{4x^3 - 8x^2 + 13x - 1}{-4x^2 + 2x} \div \frac{2x-1}{2x^2-3x+5} = 0 \text{ خارج قسمت}$$

باقی‌مانده = ۰

گزینه ۲

بسط ۱۱۷ وسط اضلاع افقی مستطیل ها

$$F(2) = \frac{2}{3} \quad F\left(\frac{1}{2}\right) = -2 \quad F(2) \times F\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{2}{3} \times (-3) = -2$$

گزینه ۴

بسط ۱۱۸

گزینه ۳

بسط ۱۱۹

$$2x - y = 4 \Rightarrow m = 2 \Rightarrow m' = -\frac{1}{2} \quad y - (-5) = -\frac{1}{2}(x - 2) \xrightarrow{x=0} y = -4$$

گزینه ۱

بسط ۱۲۰

$$\log \sqrt[3]{200} = \log 200^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3} \log 200 = \frac{1}{3} \log(2 \times 100) = \frac{1}{3} (\log 2 + \log 100) = \frac{1}{3} (0.301 + 2) = 0.767$$

گزینه ۲۵

an, e, 14