



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

و...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://t.me/riazisara>



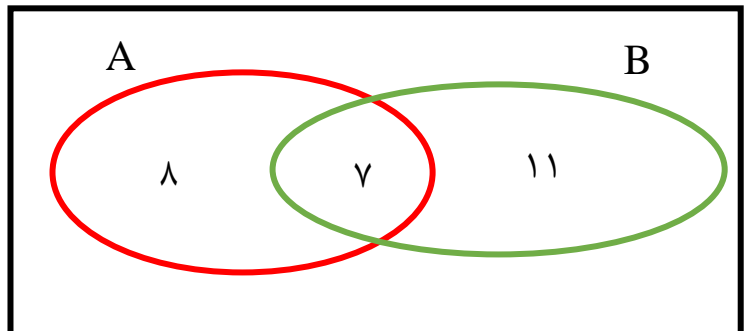
(@riazisara)

۱۰۱- گزینه ۳

فقط روز نامه دیواری $15 - 7 = 8 \longrightarrow$

فقط ورزشی $18 - 7 = 11 \longrightarrow$

$40 - (8 + 7 + 11) = 14$



۱۰۲- گزینه ۴

$$\left(\frac{3}{4}\right)^5 \times (2^5)^3 \times \frac{1}{12^2} = \frac{3^5}{2^{10}} \times 2^{15} \times \frac{1}{(3 \times 2^2)^2} = \frac{3^5 \times 2^{15}}{2^{10} \times 3^2 \times 2^4} = 3^3 \times 2 = 54$$

۱۰۳ - گزینه ۳

$$(x^2 - 12)^2 - 16x^2 = (x^2 - 12 - 4x)(x^2 - 12 + 4x) = (x - 6)(x + 2)(x + 6)(x - 2)$$

۱۰۴ - گزینه ۳

$$(x + 3y^2)^2 - (x - 3y^2)^2 = (x + 3y^2 - x + 3y^2)(x + 3y^2 + x - 3y^2)$$

$$= (6y^2)(2x) = 12xy^2 \longrightarrow 12\left(\frac{4}{3}\right) = 16$$

۱۰۵ - گزینه ۴

$$\frac{2 - \sqrt{2}}{2 + \sqrt{2}} \times \frac{2 - \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}} = \frac{4 - 4\sqrt{2} + 2}{4 - 2} = \frac{6 - 4\sqrt{2}}{2} = \frac{2(3 - 2\sqrt{2})}{2} = 3 - 2\sqrt{2}$$

$$(1 + \sqrt{2})^2 = 1 + 2\sqrt{2} + 2 = 3 + 2\sqrt{2}$$

$$3 - 2\sqrt{2} + 3 + 2\sqrt{2} = 6$$

۱۰۶ - گزینه ۲

۱۰۷ - گزینه ۴

نکته : مجموع درصد فراوانی های نسبی برابر ۱۰۰ است .

$$8 + 12 + 20 + 25 + a = 100 \longrightarrow a = 35$$

$$P_f = \frac{35}{100} \times 360^\circ = 126^\circ$$

۱۰۸ - گزینه ۴

$$x_i : 15, 16, 18, 19, 20, 20 \longrightarrow \bar{y} = 18$$

$$y_i : -3, -2, 0, 1, 2, 2 \longrightarrow \bar{x} = \bar{y} + A = \frac{-3 - 2 + 0 + 1 + 2 + 2}{6} = 0 \longrightarrow \bar{x} = 18$$

$$\sigma^2 = \frac{(-3)^2 + (-2)^2 + (0)^2 + (1)^2 + (2)^2 + (2)^2}{6} = \frac{9 + 4 + 0 + 1 + 4 + 4}{6} = \frac{22}{6} = 3/6$$

$$\sigma = \sqrt{3/6} = 1/19 \approx 1/9$$

۱۰۹ - گزینه ۲

$$f(x) = x\sqrt{2+|x|} \quad f(2) = (2)\sqrt{2+|2|} = (2)(2) = 4$$

$$f(-\frac{1}{4}) = (-\frac{1}{4})\sqrt{2+|-\frac{1}{4}|} = (-\frac{1}{4})\sqrt{2+\frac{1}{4}} = (-\frac{1}{4})(\frac{3}{2}) = -\frac{3}{8}$$

$$f(2) + 4f(-\frac{1}{4}) = 4 + 4(-\frac{3}{8}) = 4 - \frac{3}{2} = \frac{5}{2} = 2/5$$

۱۱۰ - گزینه ۳

ابتدا شیب خطی که از دو نقطه $(2, 1)$ و $(0, 5)$ می گذرد را به دست می آوریم.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 5}{2 - 0} = \frac{-4}{2} = -2 \xrightarrow{m=m'} \rightarrow m = -2$$

$$\xrightarrow{A(2, -3)} y + 3 = -2(x - 2) \xrightarrow{x=0} y = 1$$

۱۱۱ - گزینه ۱

$$3x^2 + 7x - 2m + 2 = 0 \longrightarrow P = \frac{c}{a} \longrightarrow \frac{-2m + 2}{3} = -2 \longrightarrow m = 4$$

$$3x^2 + 7x - 6 = 0 \longrightarrow \Delta = (7)^2 - 4(3)(-6) = 49 + 72 = 121$$

$$x_1 = \frac{-7 + 11}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \longrightarrow \text{acceptable}$$

$$x_2 = \frac{-7 - 11}{6} = \frac{-18}{6} = -3$$

۱۱۲ - گزینه ۲

$$y = \frac{1}{2}x^2 - 2x - 16 \quad x = -\frac{b}{2a} = -\frac{-2}{2(\frac{1}{2})} = 2$$

$$A \Big|_{\frac{1}{2}}^{-1} \xrightarrow{x=2} AB = |-1 - 2| = 3$$

۱۱۳ - گزینه ۱

$$\boxed{4} \boxed{3} \boxed{2} \longrightarrow 4 \times 3 \times 2 = 24$$

حالت اول : سه حرف شامل S نباشد .

حالت دوم : از سه حرف یک حرف شامل S باشد .

$$\begin{matrix} S \\ \boxed{1} \boxed{4} \boxed{3} \end{matrix} \longrightarrow 1 \times 4 \times 3 = 12$$

$$\begin{matrix} S \\ \boxed{4} \boxed{1} \boxed{3} \end{matrix} \longrightarrow 4 \times 1 \times 3 = 12 \longrightarrow 3 \times 12 = 36$$

$$\begin{matrix} S \\ \boxed{4} \boxed{3} \boxed{1} \end{matrix} \longrightarrow 4 \times 3 \times 1 = 12$$

حالت سوم : از سه حرف ، دو حرف شامل S باشد .

$$\begin{matrix} S & S \\ \boxed{1} \boxed{1} \boxed{4} \end{matrix} \longrightarrow 1 \times 1 \times 4 = 4$$

$$\begin{matrix} S & S \\ \boxed{1} \boxed{4} \boxed{1} \end{matrix} \longrightarrow 1 \times 4 \times 1 = 4 \longrightarrow 3 \times 4 = 12$$

$$\begin{matrix} S & S \\ \boxed{4} \boxed{\quad} \boxed{1} \end{matrix} \longrightarrow 4 \times 1 \times 1 = 4$$

$$24 + 36 + 12 = 72$$

۱۱۴ - گزینه ۱

۱۱۵ - گزینه ۲

$$a_1 + a_r + a_r = 33 \longrightarrow a + a + d + a + 2d = 33 \longrightarrow 3a + 3d = 33 \longrightarrow a + d = 11$$

$$a_r + a_d + a_r = 60 \longrightarrow a + 3d + a + 4d + a + 5d = 60 \longrightarrow 3a + 12d = 60 \longrightarrow a + 4d = 20$$

$$\begin{cases} a + d = 11 \\ a + 4d = 20 \end{cases} \longrightarrow a = 8, d = 3$$

$$t_n = t_1 + (n-1)d \longrightarrow t_8 = a + 7d = 8 + 21 = 29$$

۱۱۶ - گزینه ۱

$$1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, \boxed{36}, 45, \dots$$

+2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9

۱۱۷ - گزینه ۱

۱) $\log_c A + \log_c B = \log_c (A.B)$

۲) $\log_c A - \log_c B = \log_c \left(\frac{A}{B}\right)$

۳) $n \log_c A = \log_c A^n$

۴) $\log A = \log B \longrightarrow A = B$

$$\log(x+2) + \log(x-2) = \frac{1}{2} \log \frac{25}{9} - \log \frac{1}{3} \longrightarrow \log(x+2)(x-2) = \frac{1}{2} \log \left(\frac{5}{3}\right)^2 - \log 3^{-1}$$

$$\log(x^2 - 4) = \log\left(\frac{5}{3}\right) + \log 3 \longrightarrow \log(x^2 - 4) = \log\left(\frac{5}{3}\right)(3) \longrightarrow \log(x^2 - 4) = \log(5)$$

$$x^2 - 4 = 5 \longrightarrow x^2 = 9 \longrightarrow \begin{cases} x = 3 \longrightarrow \text{acceptable} \\ x = -3 \longrightarrow \text{unacceptable} \end{cases}$$

۱۱۸ - گزینه ۳

$$P(x) = x.p \longrightarrow \text{معادله درآمد}$$

$$R(x) = P(x) - C(x) \longrightarrow \text{معادله سود}$$

$$C(x) = 2400 - 80x \longrightarrow \text{معادله هزینه}$$

$$x = 3600 - 20P \longrightarrow \text{معادله تقاضا}$$

$$x = 3600 - 20P \longrightarrow 20P = 3600 - x \longrightarrow P = 180 - \frac{x}{20}$$

$$P(x) = x.P = x\left(180 - \frac{x}{20}\right) = 180x - \frac{x^2}{20}$$

$$R(x) = P(x) - C(x) = 180x - \frac{x^2}{20} - 24000 - 80x \longrightarrow R(x) = -\frac{x^2}{20} + 100x - 24000$$

$$x_{\max} = -\frac{b}{2a} = -\frac{100}{2\left(-\frac{1}{20}\right)} = 1000 \longrightarrow R(1000) = 26000$$

۱۱۹ - گزینه ۴

$$n(S) = 2 \times 2 \times 6 = 24$$

۱۲۰ - گزینه ۲

$$S = \{1, 2, 3, \dots, 20\} \longrightarrow n(S) = 20$$

$$A = \{2, 4, 8, 10, 14, 16, 20\} \longrightarrow n(A) = 7$$

$$P(A) = \frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 0.35$$

(سید علی موسوی ۰۹۱۵۳۲۱۵۶۱۴)

(دکتر کریمی ۰۹۳۷۵۲۳۶۰۴۰)

دانش آموزان عزیز برای دریافت تست های کنکور مبحث به مبحث ، کافی است وارد سایت ریاضی سرا شده و مشاهده خواهید کرد که تست های کنکور ۱۳۹۷ اکثرا تست های تکراری بوده و نیازی نیست که کتاب یا جزوه دیگری تهیه کنید و این نمونه تست ها را دریافت کرده و زیاد تمرین کنید و همچنین از استاد عزیزم آقای اسدی تشکر می کنم که زمینه را فراهم ساختند تا دانش آموزانی که مشکل مالی دارند و نمی توانند در کلاس های کنکور شرکت کنند به این تست ها دسترسی پیدا کنند .

سید علی موسوی