

پاسنامه تشریحی سوالات درس ریاضی کشور تجربی ۱۴۰۴ (نوبت دوم تیرماه)

۰۹۱۴۳۱۹۱۸۷۸

mousavi120

تحسین وریونی در آبارت

مولف کتاب سرسختی ریاضی پایه تجربی

دانشجوی محرمی

نزینه ۳ (۱۱۳)

$$\left(\frac{1}{2}a\right)^2 = b \times \frac{1}{4}c \Rightarrow a^2 = bc \Rightarrow c = a^2/b$$

دایره هندسی

$$b = \frac{a+c}{2} = \frac{a+a^2/b}{2} = \frac{a^2+ab}{2b}$$

دایره هندسی

↓

$$a^2 + ab - 2b^2 = 0$$

$$\Rightarrow (a-b)(a+2b) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = b \times (\text{میزبند}) \\ a = -2b \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{a}{b} = -2$$

$$\text{دو برابر نوبت زیاده} = 2r = 2 \times \frac{1}{2}a = \frac{a}{b} = -2$$

نزینه ۳ (۱۱۱)

$$\sqrt[4]{3\sqrt{2^8}} = \sqrt[12]{2^8}$$

$$\sqrt[4]{162} = 3\sqrt[12]{2^3}$$

$$\sqrt[4]{6\sqrt{2}} = \sqrt[12]{2^{13}}$$

$$\Rightarrow \text{عبارت ساده} = \sqrt[12]{2^8 \times 2^3 \times 2^{13}} = 3\sqrt[12]{2^{24}} = 3 \times 4 = 12$$

$$\frac{1}{\sqrt{6}} = \frac{12}{\sqrt{6}} = \frac{12\sqrt{6}}{6} = 2\sqrt{6}$$

نزینه ۳ (۱۱۴)

با توجه به علامت عبارت درج دوم به ریشه های آن

$$\text{اوله باید } (5-2m) > 0 \text{ و از آنجا } m = 1 \text{ یا } 2$$

ثانیاً ریشه ها عبارتند از ۱- و ۲- m. به ازای

m = 1 بازه تعیین نمیشود لذا $m = 2$ بنابراین ریشه ها عبارتند از ۱- و ۵.

$$x = 0 \Rightarrow (5-1)x_0 - (1+n-5)x_0 - n = 0$$

$$\Rightarrow n = 0$$

$$\Rightarrow m+n = 2$$

نزینه ۷ (۱۱۲)

$$\frac{4}{m+1} \geq \frac{5}{m+2} \quad \text{باید داشته باشیم}$$

$$\begin{aligned} m \in \mathbb{N} \\ \Rightarrow 4m+8 \geq 5m+3 \Rightarrow 1 \leq m \leq 3 \\ \Rightarrow m = 1, 2, 3 \end{aligned}$$

پانچواں تشریحی سوالات دس ریاضی نگور کجری ۱۴۰۴ (نوبت دوم تیرا)

۹۱۴۳۱۹۱۸۷۸

mousavi120

مؤلف کتاب سرسختی ریاضی یابگیر

دکتر سید حمزہ موسوی

۱۱۷ گزینہ ۳

$$\sqrt{a} = f(0) = g(f(0)) = g(\sqrt{a}) = 3 - \sqrt{a}$$

$$\Rightarrow \sqrt{a} = \frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow a = \frac{9}{4} = 2.25$$

۱۱۵ گزینہ ۳

در قاعده a ، سائر ارتفاع عبارت از $h = 3a + 2$

$$S = \frac{1}{2}ah = \frac{1}{2}a(3a + 2)$$

$$S' = \frac{1}{2}(a + 4)(h + 4) = 4.5 S = \frac{4.5}{2}a(3a + 2)$$

$$\Rightarrow 7a^2 - 6a - 16 = 0$$

$$\Rightarrow (a - 2)(7a + 8) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ a = -\frac{8}{7} \times (\text{طول منفی}) \end{cases}$$

$$\Rightarrow S = \frac{1}{2} \times 2 \times (3 \times 2 + 2) = 8$$

۱۱۸ گزینہ ۳

اگر رشتہ های معادله اول را α و β در نظر بگیریم داریم

$$\sqrt{\frac{1}{\alpha}} + \sqrt{\frac{1}{\beta}} = 5 \Rightarrow \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{2}{\sqrt{\alpha\beta}} = 25$$

$$\Rightarrow \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} + \frac{2}{\sqrt{36}} = 25$$

$$\Rightarrow m + 16 + 12 = 25$$

$$\Rightarrow \boxed{m = -1}$$

حال معادله دوم عبارت از $-x^2 + 3x + 2 = 0$ که حاصل ضرب

$$\cdot \frac{2}{-1} = -2$$

۱۱۲ گزینہ ۳

$$g(x) = c, f(x) = x$$

$$c + 2(3 + x) = g(3x) + 2f(3 + x) = 3 + 2x$$

$$\Rightarrow \boxed{c = -3}$$

$$\Rightarrow \frac{f(-1)}{g(4)} = \frac{-1}{-3} = \frac{1}{3}$$

باستفاده از تشریحی سوالات درس ریاضی گنبد تجرین ۱۴۰۴ (نوبت دوم آبراه)

۰۹۱۴۳۱۹۱۸۷۸

mousavi120

مؤلف کتاب سه سطحی ریاضی پایه تجربی تحسین دردیونی در آبراه

دکتر سید محمد موسوی

۱۲۱) زیننه ۷

بایستی $b - a = a + b = 4$ لذا

$$b = \frac{8}{5}, a = \frac{12}{5}$$

$$\Rightarrow b - a = -\frac{4}{5}$$

۱۱۹) زیننه ۷

نقاط $(-\frac{4}{5}, -\frac{3}{5})$ و $(-\frac{4}{5}, \frac{3}{5})$ روی تابع اند لذا

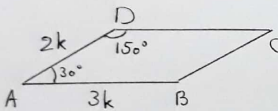
$$-\frac{4}{5} = -\sqrt{a + \frac{9b}{25}} \Rightarrow \frac{16}{25} = a + \frac{9b}{25}$$

$$-\frac{3}{5} = -\sqrt{a + \frac{16b}{25}} \Rightarrow \frac{9}{25} = a + \frac{16b}{25}$$

$$\begin{cases} 2a + b = 1 \\ b = -1 \end{cases} \Rightarrow \boxed{a = 1}$$

$$\Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{1}{-1} = -1$$

۱۲۲) زیننه ۷



$$(3k)(2k)\sin 30^\circ = S_{ABCD} = 54$$

$$\Rightarrow k^2 = 18 \Rightarrow k = 3\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow \text{مساحت مربع} = 10k = 30\sqrt{2}$$

۱۲۰) زیننه ۷

بایستی رابطه به بیش

$$f(10) \leq f(3) \leq f(2) \leq f(-5)$$

$$\Rightarrow -10 \leq m - 2 \leq 2m + 3 \leq 4 - m$$

$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ -8 \leq m & -5 \leq m & m \leq \frac{1}{3} \end{matrix}$$

$$\downarrow \\ m = -5, -4, -3, -2, -1, 0$$

پاسنامہ تشریحی سوالات درس ریاضی کلاس ۱۲ (نوبت دوم تیرا)

۰۹۱۱۴۳۹۱۸۷۸

mousavi120

تحسین ویردیلو در آپارات

مؤلف کتاب سرطانی ریاضی کلاس ۱۲

۱۲۵) گزینه ۱

$$\log_{19} 10 = \frac{\log_2 10}{\log_2 19} = \frac{1 + \log_2 5}{1 + \log_2 7} = \frac{1 + \frac{1}{\log_2 5}}{1 + \log_2 7} = \frac{1 + 2}{1 + 2.8} = \frac{3}{3.8} = \frac{30}{38} = \frac{15}{19}$$

۱۲۳) گزینه ۲

$$7\alpha = \frac{7\pi}{8} = \pi - \frac{\pi}{8} \Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{8}$$

$$\Rightarrow \tan 7\alpha = -\tan \frac{\pi}{8}$$

از طرف دیگر داریم

$$\tan \frac{\pi}{8} = \sqrt{2} - 1$$

$$\Rightarrow A = -1 + \tan(7\alpha) = -1 - (\sqrt{2} - 1) = -\sqrt{2}$$

۱۲۲) گزینه ۴

$$\bar{x} = \frac{5 \cdot 6}{5} = 1.12$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{5} ((0.12)^2 + (0.08)^2 + 3(0.01)^2)$$

$$= \frac{1}{5} \times \frac{256}{10000} \Rightarrow \sigma = \frac{16}{100\sqrt{5}}$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{\frac{16}{100\sqrt{5}}}{1.12} = \frac{16}{112\sqrt{5}} = \frac{1}{7\sqrt{5}}$$

۱۲۴) گزینه ۲

$$\cos 3\lambda = \sin 2\lambda = \cos(\frac{\pi}{2} - 2\lambda)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 3\lambda = 2k\pi + \frac{\pi}{2} - 2\lambda \Rightarrow \lambda = \frac{2k\pi}{5} + \frac{\pi}{10} \\ 3\lambda = 2k\pi - \frac{\pi}{2} + 2\lambda \end{cases}$$

$$\downarrow$$

$$\lambda = 2k\pi - \frac{\pi}{2}$$

X

$K = 0, 2$

پاسنامه تشریحی سوالات درس ریاضی کشور تجربی ۱۴۰۴ (نوبت دوم تیرماه)

۰۹۱۴۳۱۹۸۷۸

mousavi120

تعلیم و تربیت در آذربایجان

مؤلف کتاب سرطی ریاضی پایه تجربی

۱۲۹) گزینه ۳

$$f(x) = \frac{1-k[x]}{x^2-1}$$

$$f(-1^+) = \frac{1+k}{0} = -\infty \Rightarrow k+1 > 0 \Rightarrow k > -1$$

$$f(-1^-) = \frac{1+2k}{0^+} = -\infty \Rightarrow 2k+1 < 0 \Rightarrow k < -\frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow -1 < k < -\frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \boxed{-1 < k < -\frac{1}{2}} \quad \text{گزینه ۳}$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{1+k}{x^2-1} = \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{1+k}{0^+} = -\infty$$

رابطه نرم صوری

هر دو مولف در قسمت منقحات لذا نقاط ریاضی نرم اند

۱۲۷) گزینه ۱

طبق نمودار

$$4 \times 2.5 - c = 0$$

$$\Rightarrow \boxed{c = 10}$$

$$\Rightarrow f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2+ax+b}{4x-10} & x \geq 1 \\ 4-5x & x < 1 \end{cases}$$

$$f(1^+) = \frac{2+a+b}{4-10} = \frac{2+a+b}{-6}$$

$$f(1^-) = 4-5 = -1$$

$$x=1 \text{ پیوسته} \Rightarrow \frac{2+a+b}{-6} = -1 \Rightarrow a+b=4$$

۱۳۰) گزینه ۴

چون f در $x=a$ پیوسته است لذا

$$x^2+mx+n = (x-a)(x-b) \Rightarrow \begin{cases} m = -(a+b) \\ n = ab \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} b-x & x \neq a \\ 2 & x = a \end{cases}$$

$$x=a \text{ پیوسته} : b-a=2$$

$$f(2a)=0 \Rightarrow b-2a=0 \Rightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = -6, n = 8$$

$$\Rightarrow n-m = 8 - (-6) = 14$$

۱۳۸) گزینه ۴

$$f(-2^+) = 2+0=2$$

$$f(-2^-) = 4-a \quad \text{در } x=-2 \text{ پیوسته} \Rightarrow 2=4-a$$

$$\Downarrow$$

$$\boxed{a=2}$$

$$\Rightarrow \left[\frac{a}{3} \right] = \left[\frac{2}{3} \right] = 0$$

باستفاده تشریحی سوالات درس ریاضی کشور تجربی ۱۴۰۴ (نوبت دوم آبان)

۰۹۱۴۳۱۹۱۸۷۸

mousavi120

تحلیل و بررسی در آمار

مؤلف کتاب سرسختی ریاضی پایه تجربی

دکتر سید محمد موسوی

۱۳۳ (۳۰)

$$A(x_0, y_1) \quad y_1 = x_0^3 - 2x_0 - 3$$

$$B(x_0, y_2) \quad y_2 = x_0^3 + x_0^2 + 1$$

$$AB \text{ طول } = |y_1 - y_2| = |x_0^3 - 2x_0 - 3 - (x_0^3 + x_0^2 + 1)| \\ = |-x_0^2 - 2x_0 - 4| \geq 3$$

۱۳۱ (۳۰)

$$\begin{cases} f'(4) = -a \\ f(4) = -4a + 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow -4a + 2 - a = f(4) + f'(4) = -1$$

$$\Rightarrow a = 0.6$$

$$\Rightarrow f'(4) = -a = -0.6$$

۱۳۴ (۳۰)

$$1, 3, 5$$

$$3 \times 6 \times 5 = 90$$

$$7, 0, 3, 5$$

$$1 \times 4 \times 5 = 20$$

$$7, 8, 0$$

$$1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$\text{جمع حاصل} = 90 + 20 + 1 = 111$$

۱۳۲ (۳۰)

ملاحظه: $y = ax$

لذا نقطه v روی نقطه a برابر است یعنی

$$f'(x_0) = \frac{1}{\sqrt{x_0}} (2x_0^2 + 3) = a \Rightarrow a^2 x_0 = (2x_0^2 + 3)^2$$

از طرفی از تابع خط و تابع داریم

$$ax_0 = 2\sqrt{x_0} (4x_0^2 + 3) \Rightarrow a^2 x_0 = 4(4x_0^2 + 3)^2$$

از دو رابطه بدست آمده خواهیم داشت:

$$(2x_0^2 + 3) = \pm 2(4x_0^2 + 3)$$

$$\Rightarrow x_0^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow x_0 = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow a = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2}}} \left(\frac{2}{1} + 3 \right) = 8\sqrt{2}$$

پاسخنامه تشریحی سوالات درس ریاضی گنور تجربی ۱۴۰۴ (نوبت دوم تیرماه)

مؤلف کتاب: سید علی باقری تجلی ویرایش: مousavi120 شماره تماس: ۰۹۱۴۳۱۹۱۸۷۸

۱۳۵) گزینه ۱

الف) کمترین کارت به شماره ۱: در این صورت دو کارت دیگر از مجموعه $\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ انتخاب می‌شوند

$$\text{احتمال} = \frac{\binom{7}{2}}{\binom{8}{3}} = \frac{21}{56}$$

ب) کمترین کارت به شماره ۲: در این صورت دو کارت دیگر از مجموعه $\{4, 6, 8\}$ انتخاب می‌شوند

$$\text{احتمال} = \frac{\binom{3}{2}}{\binom{8}{3}} = \frac{3}{56}$$

$$\text{جواب} = \frac{21}{56} + \frac{3}{56} = \frac{24}{56} = \frac{3}{7}$$

۱۳۷) گزینه ۳

برای x هر کدام سه حالت وجود دارد که از بین دو حالت موجود آمده، حالت‌های زیر در دسترس ناممکن خواهند بود:

$$y > 7, x < 9: \frac{y}{5} = \frac{7}{4} = \frac{3}{x} \Rightarrow y = \frac{35}{4}$$

$$3 < y < 7, x < 9: \frac{y}{4} = \frac{7}{5} = \frac{3}{x} \Rightarrow y = \frac{28}{5}$$

$$\Rightarrow y_{\max} - y_{\min} = \frac{35}{4} - \frac{28}{5} = 3.15$$

۱۳۶) گزینه ۴

۵ مربع به سبز

$$1 - \frac{\binom{k}{2}}{\binom{5+k}{2}} = \frac{5}{6}$$

$$\Rightarrow \frac{k^2 - k}{k^2 + 9k + 20} = \frac{1}{6}$$

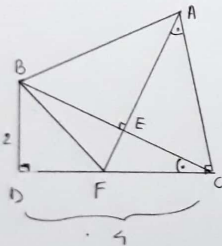
$$\Rightarrow k^2 - 3k - 4 = 0$$

$$\Rightarrow (k-4)(k+1) = 0$$

$$\Rightarrow k = 4$$

$$\text{تعداد سبز} - \text{تعداد سیاه} = 5 - 4 = 1$$

۱۳۸) گزینه ۳



$$BC = 2\sqrt{5}$$

$$\downarrow$$

$$BE = \sqrt{5}$$

$$\triangle AEC \sim \triangle BDC \Rightarrow AE = 2EC = 2EB = 2\sqrt{5}$$

$$\Rightarrow S_{\triangle ABE} = \frac{1}{2} \times BE \cdot AE = \frac{1}{2} \times \sqrt{5} \times 2\sqrt{5} = 5$$

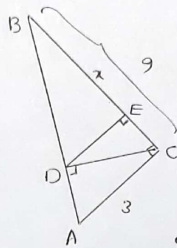
پاسنامه تشریحی سوالات درس ریاضی علوم تجربی ۱۴۰۴ (نوبت دوم تیرماه)

۰۹۱۴۳۱۹۱۸۷۸

مؤلف کتاب: سید علی بنی امیر کبیر
تحلیل ویدیوی در آبار: mousavi120

دکتر سید محمد موسوی

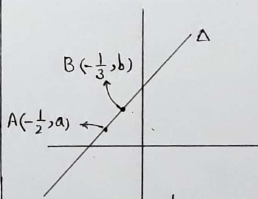
▽ گزینه ○



$$\begin{aligned} AB &= 3\sqrt{10} \\ AD \times AB &= AC^2 \\ \Rightarrow AD &= \frac{3\sqrt{10}}{10} \\ \text{تالس} \\ DE \parallel AC &\Rightarrow EC = \frac{9}{10} \\ \Downarrow \\ x &= 9 - \frac{9}{10} = 8.1 \end{aligned}$$

▽ گزینه ۱۱۶

▽ گزینه ○



$$\begin{aligned} \Delta_{\text{شیب}} &= \frac{b-a}{-\frac{1}{3} + \frac{1}{2}} = 6(b-a) = \sqrt{3} \\ \Rightarrow b-a &= \frac{\sqrt{3}}{6} \\ \Rightarrow AB &= \sqrt{\left(-\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)^2 + (b-a)^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{3}{36}} = \frac{1}{3} \\ \Rightarrow \text{قطر مربع} &= AB\sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}}{3} \end{aligned}$$

▽ گزینه ۱۱۴