پاسخ تشریحی دروس پایه کنکور تجربی (اردیبهشت ۱۴۰۴)

Subject: Year: Month: Day:

اسد سعیدی حقیقت‌پور

صفحه ۱

۱۱۱ـ گزینه ۴

$$A^2=\frac{\sqrt{3}+\cancel{1}+\sqrt{3}-\cancel{1}+2\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}=\frac{2(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$$

$$A^2=\frac{2(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}\times\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}=\frac{2(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2}{1}\longrightarrow A=\sqrt{2}\,|\sqrt{3}+\sqrt{2}|$$

$\longrightarrow A=\sqrt{6}+2 \longrightarrow$ پاسخ: $\sqrt{6}+2-2=\sqrt{6}$

۱۱۲ـ گزینه ۳

با جایگذاری اعداد طبیعی $n=1$ و $n=2$ قابل قبول نیستند، برای $n=3$ خواهیم داشت:

$$\left(\frac{3}{2}-\frac{n}{2}\,,\,1+\frac{3}{n}\right)=(0\,,\,2)$$

$\longrightarrow$ عدد ۱ متعلق این بازه است

۱۱۳ـ گزینه ۴

$$a+aq+aq^2=18$$

$$\longrightarrow A=\frac{a}{2}+2aq+\frac{3}{2}aq^2+a-\frac{aq}{2}=\frac{3}{2}a+\frac{3}{2}aq+\frac{3}{2}aq^2$$

$$=\frac{3}{2}(a+aq+aq^2)=\frac{3}{2}\times18=\boxed{27}$$

۱۱۴ـ گ ۳ ✓ — با ترسیم نمودار داده شده، خط مجانب داریم:

$$2a+3=0 \rightarrow \boxed{a=-\frac{3}{2}}$$

$$4b-5<0 \xrightarrow{b\in N} \boxed{b=1}$$

$$\xrightarrow{(a,+\infty)} (4b-5)a+4c+1=0$$

$$-1\times -\frac{3}{2}+4c+1=0$$

$$\rightarrow c=-\frac{5}{8} \rightarrow \boxed{\frac{a}{c}=\frac{12}{5}=2/4}$$

۱۱۵ـ گ ۳ ✓

$$y=3-\sqrt{2x} \xrightarrow{1} y=3-\sqrt{2(x+1)}$$

$$\xrightarrow{2} y=-\left(3-\sqrt{2x+2}\right) \xrightarrow{3} y=\sqrt{2x+2}-3+5=\sqrt{2x+2}+2$$

عرض ورود با جایگذاری: $\sqrt{2x+2}+2=\frac{7}{2} \rightarrow \sqrt{2x+2}=\frac{3}{2} \rightarrow 2x+2=\frac{9}{4}$

$$\rightarrow 2x=\frac{1}{4} \rightarrow \boxed{x=\frac{1}{8}}$$

۱۱۶ـ گ ۲ ✓

$$y=x^2-mx+2-m$$

رأس S:

$$x=\frac{m}{2}>0 \rightarrow m>0 \quad (1)$$

$$y=(2-m)-\frac{m^2}{4}>0 \rightarrow \frac{-m^2-4m+8}{4}>0$$

$$\rightarrow m^2+4m-8<0 \quad \xrightarrow[\text{,(1)}]{m\in Z}$$

- $m=1$ ✓
- $m=2$ نادرست
- $m=3$ نادرست

۱۱۷ـ گزینه ۱

$g(1)=g(2\sqrt{2})=0$

$g(f(x))=0 \rightarrow \begin{cases} f(x)=x\sqrt{x}=1 \rightarrow x=1 \\ f(x)=2\sqrt{2} \rightarrow x=2 \end{cases} \rightarrow \boxed{2-1=1}$

۱۱۸ـ گزینه ۲

$A=\alpha^2+\beta^2=S^2-2P=(-1)^2-2(-1-m^2)=2m^2+3$

$\boxed{\min(A)=3}$

۱۱۹ـ گزینه ۳

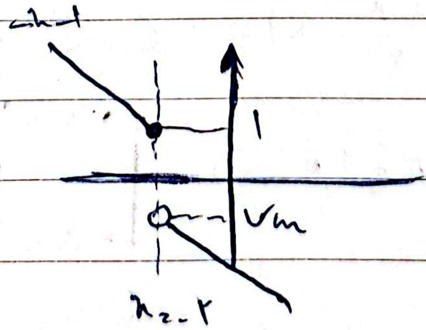
$(a,-1) \xrightarrow{y=x-4} \boxed{a=3} \xrightarrow{\text{وارون}} (-1,3)$

$3=1+\sqrt{b+a} \rightarrow \sqrt{b+a}=2 \rightarrow b+3=4 \rightarrow \boxed{b=1}$

$\boxed{a-b=3-1=2}$

۱۲۰ـ گزینه ۴

$f(x)=\begin{cases} -x-1 & x\le -2 \\ 5m-mx & x>-2 \end{cases}$



$7m<1 \rightarrow m<\frac{1}{7} \rightarrow \boxed{m\in[0,\frac{1}{7}]}$

نزولی $\rightarrow m\ge 0$

۱۲۱ـ گزینه ۱

$x+2=0 \rightarrow x=-2 \rightarrow -32+24-2a+5=0$

$\boxed{a=-\frac{3}{2}=-1/5}$

ریاضی تجربی اردیبهشت ۱۴۰۴ — امیرمهدی حقیقت نژاد

صفحه ۴

Subject: Year: Month: Day:

۱۲۲_ گزینه ۲

$$S_{ABC} - S_{ADE} = 1/75$$

$$\frac{1}{2} \times 7 \times 5 \times \sin\alpha - \frac{1}{2} \times 4 \times 7 \times \sin\alpha = \frac{7}{2}\sin\alpha = 1/75 = \frac{7}{4}$$

$$\longrightarrow \sin\alpha = \frac{1}{2} \to \alpha = 30^\circ \longrightarrow \tan\alpha = \frac{\sqrt{3}}{3} = \boxed{\frac{1}{\sqrt{3}}}$$

۱۲۳_ گزینه ۴

$$\frac{\sin(\pi - \frac{\pi}{12}) + \cos(\pi - \frac{\pi}{12})}{\sin(\pi - \frac{\pi}{12}) - \cos(\pi - \frac{\pi}{12})} = \frac{\sin 15 - \cos 15}{\sin 15 + \cos 15} = \frac{-\sqrt{2}\sin(45 - 15)}{\sqrt{2}\sin(45+15)}$$

$$= \frac{-\cancel{\sqrt{2}}\sin 30}{\cancel{\sqrt{2}}\sin 60} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

۱۲۴_ گزینه ۳

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

$$2x = 2k\pi \pm (\pi - x) \longrightarrow \begin{cases} x = \frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{3} \\ x = 2k\pi - \pi \end{cases}$$

۱۲۵_ گزینه ۲

با رسم دو منحنی قدر مطلق داریم $\frac{1}{2}(\frac{1}{2})^2 = \frac{25}{10}$

$$\begin{cases} x = -x^2 + x \longrightarrow x = 0 \\ x = x^2 - x \longrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases} \end{cases}$$

King

۱۲۶ـ گزینه ۴

$\bar{x}_1 = \frac{12+5}{5} = \frac{17}{5}$ جدید

$\frac{1}{4}(a^2+b^2+c^2+d^2) - 3^2 = \frac{3}{2}$

$\to a^2+b^2+c^2+d^2 = 42 \to \sigma_1^2 = \frac{a^2+b^2+c^2+d^2+5^2}{5} - (\frac{17}{5})^2$

$\sigma_1^2 = \frac{42+25}{5} - \frac{289}{25} = \frac{46}{25} = \boxed{1.84}$

۱۲۷ـ گزینه ۱

$\frac{1-a}{9-3a} < 0 \longrightarrow \underbrace{1<a<3}_{\text{وجود ندارد}} \longrightarrow a = \{2,3\}$

	1		3	
+	0	−	ت ن	+

۱۲۸ـ گزینه ۲

داخل براکت صحیح نیست، پس

$\lim_{x\to -\frac{1}{2}} [8x^3 - x] = [-1+\frac{1}{2}] = [-\frac{1}{2}] = \boxed{-1}$

۱۲۹ـ گزینه ۴

$x \to (-2\pi)^+ : \frac{4-2k}{0^+} = +\infty \to 4-2k>0 \to k<2$

$\longrightarrow \frac{4}{3}<k<2$

$x \to (-2\pi)^- : \frac{4-3k}{0^-} = +\infty \to 4-3k<0 \to k>\frac{4}{3}$

$\longrightarrow -2<-k<-\frac{4}{3} \longrightarrow \boxed{[-k] = -2}$

۱۳۰- گزینه ۱

$$\frac{3}{2a} = 1 \to a = \frac{3}{2}$$

ا نوع کسری ایم دارد و R تعریف نیست

۱۳۱- گزینه ۲

شرط $\dfrac{f(3)-f(1)}{3-1} = \dfrac{(1-\frac{a}{3})-(1-a)}{2} = \dfrac{2a}{6} = \dfrac{a}{3}$

مشتق $\to \dfrac{a}{x^2} \longrightarrow \dfrac{a}{3} = \dfrac{a}{x^2} \to x = \pm\sqrt{3} \xrightarrow{[1,3]} x = \sqrt{3}$

۱۳۲- گزینه ۱

$x = 2 \to$ روی نمودار $f(2) = 0 \to 8 + 2a - b = 0$

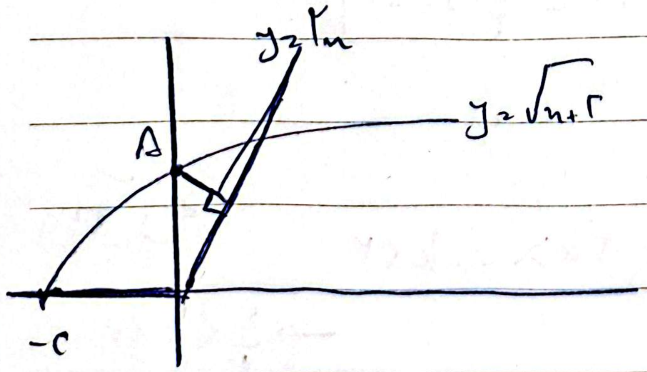
$2a - b = -8$

$\to$ مشتق صفر $f'(2) = 0 \to 3x^2 + a = 0 \to a = -12$

$\to b = -16$

$$\boxed{b - a = -4}$$

۱۳۳- گزینه ۳



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

$y = \sqrt{x+2} \xrightarrow{x=0} y = \sqrt{2} \to A(0, \sqrt{2})$

$d: y - 2x = 0 \underset{\text{فاصله}}{\longrightarrow} d = \dfrac{|\sqrt{2} - 0 - 0|}{\sqrt{1+4}} = \dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} = \dfrac{\sqrt{10}}{5} = \boxed{0.2\sqrt{10}}$

پاسخ تشریحی ریاضی کنکور تجربی ۱۴۰۴ نوبت اول — استاد حمیدرضا حقیقت‌جو

Subject: صفحه ۷ Year: Month: Day:

۱۳۴ ـ گزینه ۲

$$\binom{7}{3}=35$$

۱۳۵ ـ گزینه ۳

تاس $\frac{1}{6}\times\underbrace{\left(\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\right)}_{\text{۳ بار سکه}}=\boxed{\frac{1}{48}}$

۱۳۶ ـ گزینه ۲

نیلوفر $P(A)=\frac{2}{3}\overset{\text{دوست نیلوفر}}{P(B)}$ $\quad P(B)=t\to P(A)=\frac{2}{3}t$

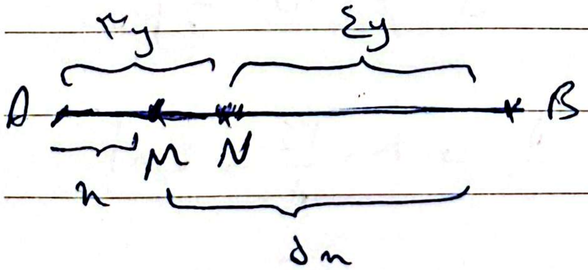
فقط دوست $P(B-A)=\frac{3}{8}=P(B)-\underbrace{P(A)P(B)}_{\text{مستقل}}$

$\Big\}\to t-\frac{2}{3}t^2=\frac{3}{8}$

$$\to 16t^2-24t+9=0\to t=\frac{3}{4}\to P(A)=\frac{1}{2},\ P(A\cap B)=\frac{3}{8}$$

هیچ کدام (نروند) $P(A'\cap B')=1-P(A\cup B)=1-\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{4}-\frac{3}{8}\right)=1-\frac{7}{8}=\boxed{\frac{1}{8}}$

۱۳۷ ـ گزینه ۳



$AB=6x$, $AB=7y$ $\Big\}\to 6x=7y\to x=\frac{7}{6}y$

$AN-MA=MN\to 3y-x=22$

$$3y-\frac{7}{6}y=22\to\frac{11y}{6}=22\to\boxed{y=12}\to\boxed{x=14}\to\boxed{AB=84}$$

King

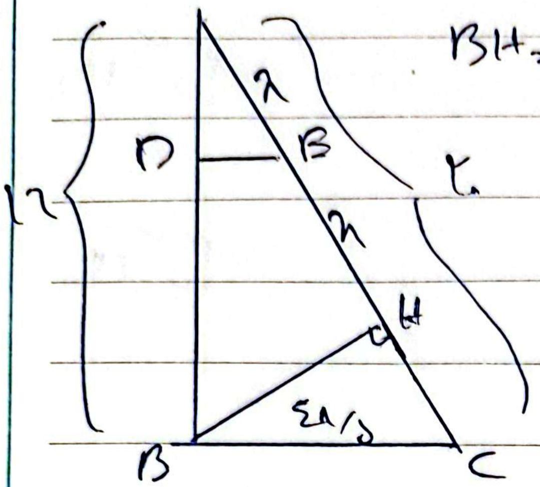
امیدوارم موفق باشید

ریاضی تجربی اردیبهشت ۱۴۰۲

صفحه ۸

Subject: Year: Month: Day:

۱۳۸ _ ۱



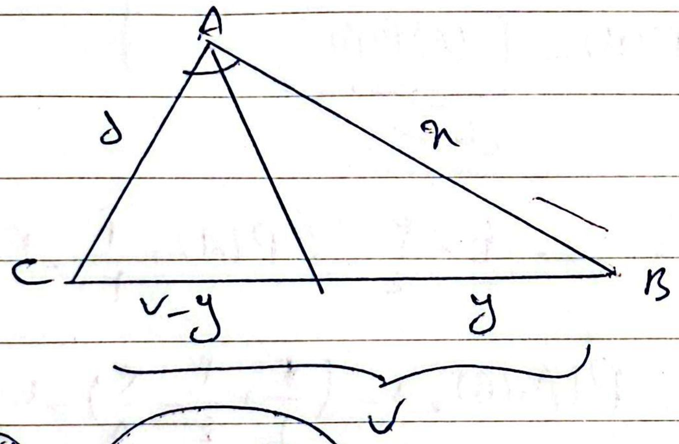
$BH = \frac{12\times 16}{20} = \frac{48}{5}$

$16^2 = 2x \times 20 \rightarrow x = \frac{256}{40} = \frac{32}{5}$

$\frac{x}{16} = \frac{DE}{\frac{48}{5}} \rightarrow DE = \frac{3}{5}\times\frac{32}{5} = \frac{96}{25}$

$DE = \frac{384}{100} = \boxed{3/84}$

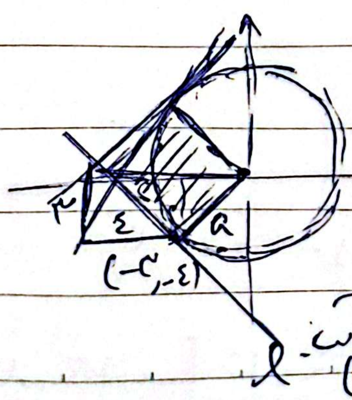
۱۳۹ _ ۴



$\frac{7-y}{5} = \frac{y}{x} = \frac{5}{7} \rightarrow 49 - 7y = 25 \rightarrow y = \boxed{\frac{24}{7}}$

$\frac{\frac{24}{7}}{x} = \frac{5}{7} \rightarrow x = \frac{24}{5} = \boxed{4/8}$

۱۴۰ _ ۲



شکل حاصل مربع است.

$a = \sqrt{9+16} = 5$

$\rightarrow (-7)\times(-1) = 7$

بیشترین حاصل ضرب در نقطه $(-7,-1)$ است.

King