محمد حسینی

۱۹,۷۵

۴ معادله

$$\frac{\sqrt{n+1}}{\sqrt{n-1}+۳}-\frac{\sqrt{n+1}}{۳-\sqrt{n-1}}=\frac{n-1}{\sqrt{n-1}}$$

$n-1\geq 0 \rightarrow n\geq 1$ چون در مخرج است $\rightarrow n>1$

۲

$$(\sqrt{n-1}+۳)(۳-\sqrt{n-1})=۹-(n-1)=۹-n+1=۱۰-n$$

$$\frac{\sqrt{n+1}\,(-۲\sqrt{n-1})}{۱۰-n}=\frac{-۲\sqrt{n^۲-1}}{۱۰-n}$$

$f(a)\rightarrow f(a)=b \rightarrow f(b)=a \rightarrow a=b \rightarrow f(a)=a$

$f(n)=n \rightarrow n^۲-۲n+۲=n$ $\qquad -۲\sqrt{n+1}\,(n-1)=n-1$

$(-۲\sqrt{n+1}=۱۰-n)^۲ \rightarrow ۱۰-n\geq 0 \rightarrow n\leq ۱۰$ غ ق ق

$n^۲-۲۴n+۹۶ \rightarrow$ ~~(n-۱۲)(n-۸)~~ $n=۱۲+۴\sqrt{۶}$ غ ق ق

سوال ۵

$t=\sqrt{۲-n}$ $\qquad n<۲,\ \sqrt{۲-n}\geq 0$ $\qquad t>0$

۱,۷۵

$۲-n=t^۲$ $\qquad \frac{۱}{t+۲}-\frac{۱}{۲-t}=\frac{t}{۵}$

$(t+۲)(۲-t)=۴-t^۲$ $\qquad \frac{(۲-t)-(t+۲)}{(t+۲)(۲-t)}=\frac{t}{۸}$

$\frac{-۲t}{۴-t^۲}-\frac{t}{۵}=0 \rightarrow t\left(\frac{-۲}{۴-t^۲}-\frac{۱}{۵}\right)=0$

$\frac{-۲}{۴-t^۲}=\frac{۱}{۵} \rightarrow -۱۰=۱\times(۴-t^۲)$

$-۱۰=۴-t^۲ \rightarrow t^۲=۱۴ \rightarrow \sqrt{۱۴}=\sqrt{۲-n}$

$۱۴=۲-n \rightarrow n=-۱۲$

زادروز زرتشت پیامبر

$n=-۱۲$ ریشه منفی است پس معادله هیچ ریشه مثبتی ندارد

فاطمه محمدحسینی

سوال ۱

$\frac{n_0}{y} = \frac{\varepsilon}{\Delta} \rightarrow n = \frac{\varepsilon}{\Delta} y \rightarrow w_2 \frac{\varepsilon}{\Delta}$ /

$T = \frac{n_1}{y} = \frac{1+\sqrt{\Delta}}{2}$

$\frac{\frac{1+\sqrt{\Delta}}{2} w \times w}{w \times \frac{\Delta}{\varepsilon} w} = \frac{1+\sqrt{\Delta}}{2} = \frac{2+2\sqrt{\Delta}}{\Delta}$

$A_0 = n_0 y_2 = \frac{\Delta}{\Delta} y^2$

$\frac{A_1}{A_0} = \frac{\pi y^2}{\frac{\varepsilon}{\Delta} y^2} = \frac{\Delta}{\varepsilon} T$

T = حسنعلی طلایی

سوال ۲

$d = \sqrt{n^2+y^2}$ $\quad \frac{\sqrt{n^2+y^2}}{n} = T$

$n^2+y^2 = T^2 n^2$ $\quad y^2 = (T^2-1) n^2$

$(\frac{n}{y})^2 = \frac{n^2}{y^2} = \frac{1}{T^2-1}$ $\quad T^2-1 = 2$

$(\frac{1}{y})^2 = \frac{1}{2}$ $\quad n^2+y^2 = \frac{3+\sqrt{\Delta}}{2} y^2 \rightarrow$

$n^2 = \frac{3+\sqrt{\Delta}-2}{2} y^2$

$\frac{y^2}{n^2} = \frac{2}{1+\sqrt{\Delta}}$

عید نوروز (تعطیل)

سوال ۳

$3a + \sqrt{2a^2+\varepsilon a} = 2$ $\quad \frac{a+1}{a} = ?$

$(\sqrt{2a^2+\varepsilon a})^2 = (-3a+2)^2 \rightarrow 2a^2+\varepsilon a = 9a^2+\varepsilon+12a$

$7a^2-14a+\varepsilon = 0$ $\quad \Delta = (-14)^2 - \varepsilon(7)(\varepsilon) = 144 = \sqrt{\Delta} = 12$

$a = \frac{14 \pm 12}{14}$ $\begin{cases} 2 \\ \frac{2}{7} \end{cases}$ غ ق ق

$\frac{\frac{2}{7}+1}{\frac{2}{7}} = \frac{\frac{9}{7}}{\frac{2}{7}} = \frac{9}{2}$

محمد حسینی

سوال ۶

$$\frac{1}{m^2}+\frac{1}{(1-m)^2}=\frac{140}{9}$$

$$(1-m)^2+m^2=1-2m+m^2+m^2=1-2m+2m^2$$

$$\frac{1-2m+2m^2}{m^2(1-m^2)}=\frac{140}{9}$$

گزینه ۲

$$9(1-2m+2m^2)^2=140(m^4-2m^3+m^2)$$

$$140m^4-320m^3+140m^2-18m^2+18m-9=0$$

$$140m^4-320m^3+122m^2+18m-9=0$$

$$\frac{-(-320)}{140}=\frac{320}{140}=2$$

سوال ۷

$$\sqrt{m+\sqrt{-m^3+4m^2+24m-100}}+\sqrt{m^2+\sqrt{-m^2+4m-8}}=m+2$$

۱) $-m^3+4m^2+24m-100\geq 0$

۲) $-m^2+4m-8\geq 0 \rightarrow m^2-4m+8\leq 0 \rightarrow (m-2)(m-4)\leq 0$

گزینه ۲

$m\in[2,4]$

۳) $m\geq 0$

$m=2 \rightarrow \sqrt{2+\sqrt{-8+16+48-100}}+\sqrt{4+\sqrt{-4+12-8}}=\sqrt{4}+\sqrt{4}=4$

$m=4 \rightarrow \sqrt{4}+\sqrt{16}=4 \rightarrow m+2=4+2=6$

تعداد جواب حاصل یک عدد است

روز هنرهای نمایشی

31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

سوال ۸

$x<-2 \rightarrow |x+2| = -(x+2) = -x-2$

$|x-1| = -(x-1) = -x+1$

$y = (-x-2)+(-x+1) = -2x-1$

$-2 \le x < 1 \rightarrow |x+2| = x+2$

$|x-1| = -(x-1) = -x+1$

$y = x+2-x+1 = 3$ (ج)

$x \ge 1 \quad |x+2| = x+2$

$|x-1| = x-1$ $\rightarrow y = x+2+x-1 = 2x+1$

$-2x-1 = \frac{17-x}{3} \rightarrow -6x-3 = 17-x \rightarrow -5x = 20 \rightarrow x = -4$

$y = -2(-4)-1 = 8-1 = 7$ قبول $\rightarrow (-4,7)$

$2x+1 = \frac{17-x}{3} \rightarrow 7x = 14 \rightarrow x = 2$ قبول $\rightarrow (2,5)$

$A=(-4,7) \quad B=(2,5) \quad AB = \sqrt{(2-(-4))^2+(5-7)^2} = 2\sqrt{10}$

سوال ۹

$x^2-4x+4 = (x-2)^2 \rightarrow y = \sqrt{(x-2)^2} = |x-2|$

(۱) $x-2 \ge 0 \rightarrow x \ge 2 \quad x-2 = \frac{1}{2}x+2$

$\frac{1}{2}x = 4 \rightarrow x = 8$ قبول (ج)

(۲) $x-2 < 0 \rightarrow x < 2 \rightarrow -(x-2) = 2-x = \frac{1}{2}x+2$

$2-x = \frac{1}{2}x+2 \rightarrow \frac{3}{2}x = 0 \rightarrow x = 0$

$2 \le n \le 8 \rightarrow \frac{1}{2} n + 2, |n-2| = n-2$

تعداد = ۳ مساحت $= \frac{3 \times 3}{2} = 4.5$

ارتفاع = ۳

$n=0$ تا $n=2$ از $\frac{6 \times 3}{2} = 9$ ← $n=8$

$S = 4.5 + 9 = 13.5$

فرهاد = F $\quad B = F - 9$

بهنز = B

$\frac{1}{B} + \frac{1}{F} = \frac{1}{20} \rightarrow \frac{1}{F-9} + \frac{1}{F} = \frac{1}{20}$

$\frac{2F-9}{F(F-9)} = \frac{1}{20} \rightarrow 20(2F-9) = F(F-9) \Rightarrow$

$40F - 180 = F^2 - 9F$

$F^2 - 49F + 180$

$(F-45)(F-4)$ $\begin{cases} 45 \text{ غ} \\ 4 \text{ غ} \end{cases}$

$B = 45 - 9 = 36$ غ