

|                     |   |                         |
|---------------------|---|-------------------------|
| نام و نام خانوادگی: | بسمه تعالی                                    | تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲ |
| پایه: یازدهم        | اداره کل آموزش و پرورش کهگیلویه و بویراحمد    | زمان امتحان: ۱۱۰ دقیقه  |
| رشته: ریاضی         | اداره آموزش پرورش شهرستان بویراحمد            | دبیر:                   |
| شعبه:               | امتحان حسابان ۱ نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ | نمره:                   |
|                     | نوبت عصر                                      |                         |

| ردیف | سؤالات   | بارم |
|------|--|------|
| ۱    | <p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) برای هر دو عدد حقیقی <math>a</math> و <math>b</math> داریم <math> a + b  \leq  a  +  b </math></p> <p>ب) هم دامنه ی تابع، را می توان هر زیر مجموعه ی دلخواهی شامل دامنه تابع در نظر گرفت.</p> <p>ج) عدد ۲ یکی از جواب های معادله <math>x - 4 = \sqrt{x + 2}</math> است.</p> <p>د) معادله <math> x  +  y  = 4</math> یک تابع را مشخص می کند.</p>             | ۱    |
| ۲    | <p>در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید</p> <p>الف) مجموع ریشه های معادله <math>x^2 = 5x - 4</math> عدد ..... است.</p> <p>ب) تعداد جواب های معادله <math>\sqrt{2x} + \sqrt{x - 1} + \sqrt{8x^2 + 1 - x} = -2</math> برابر است با.....</p> <p>پ) حاصل عبارت <math>[x^2] + [2x]</math> به ازای <math>x = -\sqrt{2}</math> برابر ..... است.</p> <p>ج) سهمی <math>f(x) = x^2 - 2x</math> از ناحیه ..... عبور نمی کند.</p> | ۲    |
| ۳    | <p>مجموع بیست و یک جمله اول یک دنباله عددی برابر با ۹۰۳ و جمله هفتم آن ۲۷ است. جمله اول و و قدر نسبت این دنباله را به دست آورید.</p>   | ۱    |
| ۴    | <p>تویی داریم که از هر ارتفاعی رها شود پس از زمین خوردن به اندازه نصف ارتفاع قبلی خود بالا می رود. این توپ را از زمین به هوا پرتاب کرده ایم تا به ارتفاع ۱۰ متری برسد. این توپ پس از چهاربار برخورد با زمین چه مسافتی را طی می کند؟</p>  | ۱    |
| ۵    | <p>مقدار تابع <math>f(x) = [x - 3]</math> را به ازای <math>x = \sqrt{3} - 1</math> بدست آورید.</p>   | ۰/۵  |
| ۶    | <p>معادله درجه دومی بنویسید که ریشه هایش مربع ریشه های معادله <math>x^2 + 2x - 4 = 0</math> باشد.</p>  | ۱/۵  |
| ۷    | <p>نمودار تابع <math>f(x) = \left[\frac{1}{2}x\right]</math> را در بازه <math>[-4, 4]</math> رسم کنید.</p>   | ۱/۵  |

|                        |   |    |
|------------------------|---|----|
|                        |   |    |
| ۲/۵                    | $4\left(\frac{x^2}{4}-1\right)^2 + \left(\frac{x^2}{4}-1\right) - 3 = 0$ $2\sqrt{x} + \sqrt{3x+4} = 2$    | ۸  |
| ۲                      | معادله $ x^2 - 2x  =  2x - 1 $ را به دو روش جبری و هندسی حل کنید.   | ۹  |
| ۲                      | $g(x) = \sqrt{x-x^2}$ $f(x) = \frac{-3x^2+4}{2x^2+x-1}$   | ۱۰ |
| ۱                      | حاصل عبارت زیر را بیابید.   | ۱۱ |
| ۱/۵                    | $\sqrt[3]{3} \times \sqrt[2]{3} \times \sqrt[27]{3} \times \dots \times \sqrt[2187]{3} =$                 | ۱۲ |
| ۱                      | اگر $x = -4$ یکی از صفرهای تابع $p(x) = x^3 + 4x^2 + x + 4$ باشد سایر صفرهای تابع را در صورت وجود بیابید. | ۱۳ |
| ۱                      | آیا دو تابع $f(x) = \sqrt{x(x-1)}$ و $g(x) = \sqrt{x} \times \sqrt{x-1}$ مساویند؟ (با ذکر دلیل)           | ۱۴ |
| ۱/۵                    | خطوط $3x+2y=1$ و $2x-3y=2$ معادلات دو ضلع یک مستطیل و $A(2,5)$ یک راس آن است. مساحت مستطیل را پیدا کنید.  |    |
| « موفق و پیروز باشید » |   |    |

①

ا) انہا درست

ب) نادرست

ج) نادرست

د) نادرست

ا) انہا  $\Delta(-1)^r - m(-1) - 3 = 0$

$$\Delta + m - 3 = 0 \rightarrow m + 2 = 0 \rightarrow \boxed{m = -2}$$

ب)  $my = 3u + 1 \rightarrow \frac{y}{m} = \frac{3}{m}$

~~$(1 - 3m)$~~   $(1 - 3m)u + \Delta y + 1 = 0$   $m = \frac{-1 + 3m}{\Delta}$

$$\frac{y}{m} \times \frac{-1 + 3m}{\Delta} = -1 \Rightarrow \frac{-3 + 9m}{1 \Delta m} = -1$$

$$-3 + 9m = -1 \Delta m$$

$$-3 = -4m$$

$$\boxed{m = \frac{3}{4}}$$

⊙

$$[u^r] + [r u] \Rightarrow [(-\sqrt{r})^r] + [r \sqrt{r}] = \text{Ⓜ}$$

$$[r] + [r, \dots] = r + r_2 \mu$$

$$d_2 V = \frac{|f(-1) + r(r) - \Delta|}{\sqrt{r^r + (-r)^r}} = \frac{|\Delta|}{\Delta} = \mu \quad \text{Ⓜ}$$

---

Ⓜ

(3)

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + \dots = a_{17} = 170 \quad (D)$$

$$10a_1 + 90d = 170$$

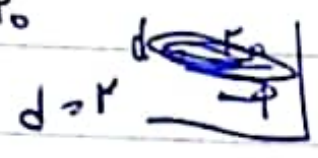
$$a_1 + a_2 + a_3 + \dots = a_{10} = 170$$

$$10a_1 + 100d = 170$$

$$\begin{cases}
 10a_1 + 90d = 170 \\
 10a_1 + 100d = 170
 \end{cases}
 \Rightarrow
 \begin{cases}
 -10a_1 - 90d = -170 \\
 10a_1 + 100d = 170
 \end{cases}$$

~~10a\_1 + 90d = -170~~

$$10d = 170$$



$$10a_1 + 90d = 170$$

$$10a_1 + 90 \times \frac{170}{10} = 170$$

$$10a_1 + 1530 = 170 \Rightarrow \text{~~10a_1 = -1360~~}$$

$$10a_1 = -140 \rightarrow \boxed{a_1 = -14}$$

$$1 - \frac{1}{r} > \frac{1}{r}$$

$$\frac{1 - q^n}{1 - q}$$

$$\frac{1}{r} + \frac{1}{r^2} + \frac{1}{r^3} + \dots + \frac{1}{r^n} > \frac{99}{100}$$

$$\frac{1}{r} + \frac{1}{r^2} + \frac{1}{r^3} + \dots + \frac{1}{r^n} > \frac{99}{100} \quad (1)$$

$$a_1 \times \frac{1 - q^n}{1 - q}$$

$$\frac{1}{r} \times \frac{1 - (\frac{1}{r})^n}{1 - \frac{1}{r}} > \frac{99}{100} \quad \Rightarrow \quad 1 - (\frac{1}{r})^n > \frac{99}{100}$$

$$1 - \frac{99}{100} > (\frac{1}{r})^n \Rightarrow \frac{1}{100} > (\frac{1}{r})^n$$

$$n=4 \rightarrow \frac{1}{100} > \frac{1}{r^4} \quad \times$$

$$n=5 \rightarrow \frac{1}{100} > \frac{1}{r^5} \quad \rightarrow \quad \checkmark$$

$$\Rightarrow n=5$$

$$S = u_1 + u_2 = r - 1\sqrt{r} + r + 1\sqrt{r} = 4 \quad (2)$$

$$P = u_1 \times u_2 = (r - 1\sqrt{r})(r + 1\sqrt{r}) = (r)^2 - (1\sqrt{r})^2 \\ = 9 - 1r = -r$$

$$u^r - 5u + p = 0 \rightarrow u^r - 4u - r = 0$$

$$S = \frac{-b}{a} = \frac{-(-1)}{1} = 1 \quad (3)$$

$$P = \frac{c}{a} = \frac{-1}{1} = -1$$

$$\alpha^r B + B^r \alpha = \alpha B (\alpha^r + B^r) =$$

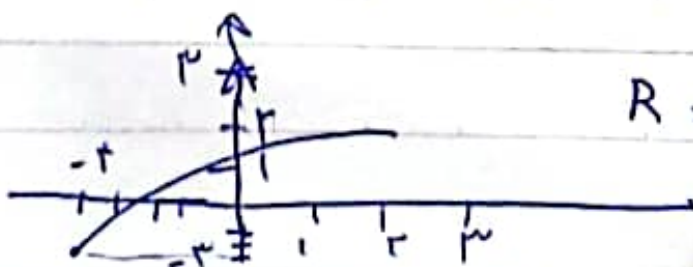
$$P \lambda (S^r - rP) = -r (r^r - r(-1))$$

$$-r (r + 1) = -r \lambda$$

$$f(x) = -r + \sqrt{4x + r} \quad \text{منقول عن$$

4 واحد سبب جيب و 3 واحد يمين

$$4x + r > 0 \rightarrow x > -\frac{r}{4} \quad [-\frac{r}{4}, +\infty)$$



$$R = [-\frac{r}{4}, +\infty)$$

$$\left(u - \frac{1}{u}\right)^r - r\left(u - \frac{1}{u}\right) = r$$

Ⓐ

$$t^r - r t + r = 0 \quad (t-r)(t-1) = 0$$

$$\int \begin{cases} t=r \\ t=1 \end{cases} \quad \text{~~u = r~~$$

$$u - \frac{1}{u} = r \Rightarrow u \left(1 - \frac{1}{u}\right) = r u$$

$$u^r - 1 = r u \Rightarrow u^r - r u - 1 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-r)^2 - 4(1)(-1)$$

$$r^2 + 4 = \Lambda$$

$$u_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-r) + \sqrt{\Lambda}}{2(1)} = \frac{r + \sqrt{\Lambda}}{2}$$

$$= 1 + \sqrt{r}$$

$$u_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-r) - \sqrt{\Lambda}}{2(1)} = \frac{r - \sqrt{\Lambda}}{2}$$

$$= 1 - \sqrt{r}$$



$$\sqrt{u-r} + \sqrt{ru} = r$$

(u) ^

$$\left(\sqrt{u-r}\right)^r = \left(r - \sqrt{ru}\right)^r \Rightarrow u-r = r^2 - r\sqrt{ru} + ru$$

$$\left(r\sqrt{ru}\right)^r = \left(r^2 u + 4\right)^r$$

$$14(ru) = ru^r + 1ru + r^2 4 \Rightarrow \text{~~ru~~}$$

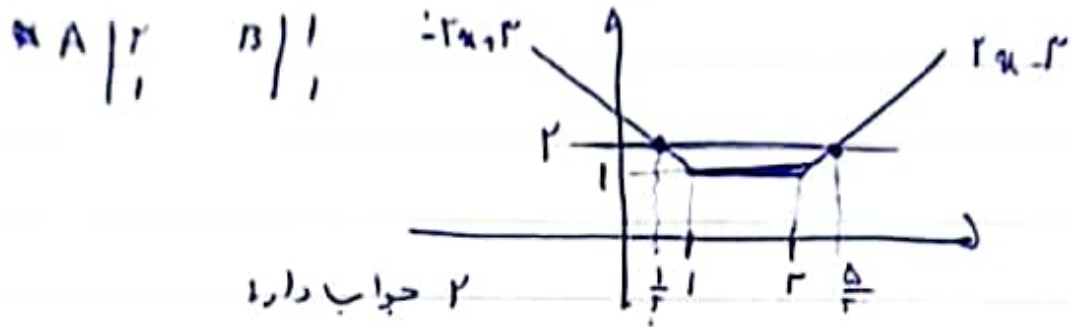
$$ru^r - r_0 + r^2 4 = 0$$

$$(u-r)(u-1) = 0 \quad \begin{cases} u=r & \text{GG} \\ u=1 & \text{GG} \end{cases}$$

$$|x - r| + |x - 1| = r$$

y,                      1,

(9)



$$-rx + r = r \rightarrow x = \frac{1}{r}$$

$$rx - r = r \rightarrow rx = A \rightarrow x = \frac{A}{r}$$

$$x < 1 \rightarrow -x + r - x + 1 = -2x + r = r \Rightarrow$$

$$-2x = -1 \rightarrow x = \frac{1}{2} \text{ صحیح}$$

$$x < r \rightarrow -x + r + x - 1 = r - 1 \neq r$$

$$x > r \rightarrow x - r + x - 1 = 2x - r - 1 = r$$

$$2x = A + 1 \rightarrow x = \frac{A+1}{2} \text{ صحیح}$$

(10)

$$x^r + ax + b = 0 \xrightarrow{x=r} (r)^r + r(a) + b = 0$$

$$r^r + ra + b = 0 \rightarrow b = -ra - r^r$$

$$\Delta = 0 \rightarrow a^r - r^r (1)(b) = 0 \quad a^r - r^r b = 0$$

$$a^r - r^r (-ra - r^r) = 0 \Rightarrow a^r + ra^r + r^r = 0$$

$$(a + r)^r = 0$$

$$a = -r$$

$$b = -ra - r^r = -r(-r) - r^r = r^2 - r^r$$

---

$$\sqrt[r]{r} \times \sqrt[r]{r} \times \sqrt[r]{r} \times \dots = \sqrt[r]{r^r} = r \quad (11)$$

$$\sqrt{r} \times \sqrt{r} \times \sqrt{r} \times \dots \times \sqrt{r} \quad (11)$$

$$\sqrt{r} \times \sqrt{r^2} \times \sqrt{r^3} \times \dots \times \sqrt{r^n}$$

$$\Rightarrow \sqrt{r^{1+2+3+\dots+n}}$$

$$= \sqrt{r^{\frac{n(n+1)}{2}}} = \sqrt{r^{n \log_2 r}}$$

$$1 + r + r^2 + \dots + r^{n-1} = \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

$$S_n = \frac{r^n - 1}{r - 1} = \frac{1 - r^n}{1 - r} = \frac{1 - r^n}{-r}$$

$$\frac{1 - r^n}{-r} = \frac{-r^n + 1}{-r} = \log_2 r$$

$$P(-r) = (-r)^m - (-r)^r - M(-r) + K = 0 \quad (17)$$

$$-1 - r + rM + K = 0 \Rightarrow rM = 1 - K \rightarrow M = r$$

$$\begin{array}{r} x^m - x^r - rx + K \\ \hline \ominus x^m + rx^r \\ \hline \end{array} \quad \Bigg| \frac{x+r}{x^r - rx + r}$$

$$-rx^r - rx$$

$$\oplus rx^r - rx$$

$$0 \quad rx + r$$

$$\begin{array}{r} rx + r \\ \hline \ominus rx + r \\ \hline 0 \end{array}$$

$$x(x^r - rx + r)(x+r) = 0$$

$$(x+r)(x-r)(x-1) = 0$$

$$\begin{cases} x = r \\ x = 1 \\ x = -r \end{cases}$$

$$a - b = r \rightarrow a - (-r) = r \rightarrow a = 4 \quad (18)$$

$$b + c = r \rightarrow b + 1 = r \rightarrow b = -r$$

$$c + 1 = 1 \rightarrow c = 1$$

$$a + b + c = 4 + (-r) + 1 = 10$$

$$AB = \sqrt{(x_D - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \quad (1)$$

$$\sqrt{(-4 - (-1))^2 + (-2 - 4)^2} = \sqrt{2^2 + 16} = \sqrt{104}$$

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2} = \sqrt{(3 - (-1))^2 + (3 - 4)^2}$$

$$= \sqrt{16 + 1} = \sqrt{17}$$

$$BC = \sqrt{(x_C - x_D)^2 + (y_C - y_D)^2} = \sqrt{(3 - (-4))^2 + (3 - (-2))^2}$$

$$= \sqrt{49 + 25} = \sqrt{74}$$

چونکہ  $AB = BC = AC$  (مساوی الساقی)

$$M = \begin{cases} x_M = \frac{x_B + x_C}{2} = \frac{-4 + 3}{2} = -\frac{1}{2} \\ y_M = \frac{y_B + y_C}{2} = \frac{-2 + 3}{2} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\text{یب } BC = m = \frac{y_C - y_B}{x_C - x_B} = \frac{3 - (-2)}{3 - (-4)} = \frac{5}{7}$$

$$\text{یب } m = -\frac{7}{5}$$

$$y - \frac{1}{r} = -\frac{q}{\Delta} \left( u + \frac{r}{r} \right)$$

(15) m/s

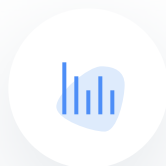
$$y = -\frac{q}{\Delta} u - \frac{r}{r}$$

41



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد