

ریاضی

۱۱



# نمونہ سوالات تشریحی فصل ۵ (تجربی)

 bekhunofficial

(مقدمه سوال تابع نمایی)

1) اگر تابع  $y = 3^{mx-5x+2}$  صعودی باشد حدود  $m$  را بدست آورید.

2) اگر تابع  $y = (a-3)^{3-x}$  یک تابع صعودی باشد حدود  $a$  را بدست آورید.

3) یک از ریشه های معادله  $k^2 - 2^{x+4} + 48 = 0$  را بیابید.

4) مجموع ریشه های معادله  $9^x - 3^{x+2} + 14 = 0$  را بیابید.

5) اگر  $3^{2k+1} = 2a$  باشد،  $a$  را بیابید.

6) اگر  $a = 5^{4k+1}$  و  $b = (25)^{2k}$  آنگاه  $a$  برابر است با  $b$ .

7) حقیقت  $x > 1$  از معادله  $3^{2^{x+1}} = (\frac{1}{x})^{3^x}$  بیابید.

8) جواب معادله  $3^{2x} - 8(3^x) + 15 = 0$  را بیابید.

9) وضع نمودارهای زیر را مشخص کنید. (صعودی، نزولی، بردن)

الف)  $y = 2^{x-1}$

ب)  $y = 3^{x+2}$

ج)  $y = 3^{1-x}$

د)  $y = (\frac{1}{3})^{x-2}$

10) اگر تعداد بکتی چهار ریک همگی گشت پس از گذشت  $t$  دقیقه از رابطه  $A=100e^{2t}$  بدست آید و  $e^2 = 7.38$  باشد تعداد بکتی ها پس از  $14$  دقیقه برابر چه عددی است؟

11) نیم عدد یک ماده رادیواکتیو  $50$  سال است. در  $14$  گرم از این ماده رادیواکتیو پس از گذشت  $20$  سال چند گرم ماده فعال باقی میماند؟

12) اگر نرخ سود یک سرمایه گذاری که تمام سرمایه و سود آن همواره در سرمایه گذاری باقی بماند  $20$  درصد در سال باشد  $1$  میلیارد تومان سرمایه پس از گذشت  $3$  سال به چه چیزی خواهد رسید؟

عابدی

حل سوالات تابع نمایی

① چون  $3 > 1$  در نتیجه برای صعود بردن تابع باید  $m - 5 > 0$

$\rightarrow m > 5$

نکته:  $(m-5)x + 2$

خطوط  $y = a^{mx+n}$  اگر  $a > 1$  و  $m > 0$  و  $a < 1$  و  $m < 0$  تابع صعودی است

فرض  $2$  منفی است:  $y = (a-3)^{3-x}$

$2 < a-3 < 1 \rightarrow 5 < a < 4$  بران صعود بردن تابع باید

$2^x = (2^x)^2$

$2^x - 2^x \times 2^x + 1 = 0$  فرض  $2^x = a$

$2^{2x} - 14 \times 2^x + 1 = 0 \rightarrow a^2 - 14a + 1 = 0$

$\begin{cases} a = 4 \rightarrow 2^x = 4 \rightarrow x = 2 \\ a = 14 \rightarrow 2^x = 14 \rightarrow x = \log_2 14 \end{cases}$

$3^{2x} - 9(3^x) + 1 = 0 \rightarrow a^2 - 9a + 1 = 0$

$\begin{cases} a = 2 \rightarrow 3^x = 2 \rightarrow x = \log_3 2 \\ a = 7 \rightarrow 3^x = 7 \rightarrow x = \log_3 7 \end{cases}$

فرض  $3^x = a$

صمیمت ما  $\log_3 2 + \log_3 7 = \log_3 2 \times 7 = \log_3 14$

$$(r^k)^{\frac{k}{r}} = (r^r)^{\frac{k}{r}} = r^k \quad (5)$$

$$r^{k+1} = r^k \times r \rightarrow r^k \times r = r \times r^k \rightarrow (r^k)^r = r^k \rightarrow r^k = \sqrt[r]{r^k}$$

$$\Rightarrow (r^k)^{\frac{k}{r}} = \sqrt[r]{r^k}$$

$$b = (rd)^{rk} = (d^r)^{rk} = d^{\epsilon k} \quad (6)$$

$$a = d^{\epsilon k+1} = d^{\epsilon k} \times d \Rightarrow b \times d \rightarrow a = db$$

$$(r^{-r})^{rx} = (r^d)^{x+1} \rightarrow r^{-rx} = r^{dx+d} \quad (7)$$

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

$$\text{چون } r^x = a \quad a^r - 1a + 1d = \begin{cases} a = r \rightarrow r^x = r \rightarrow x = 1 \\ a = d \rightarrow r^x = d \rightarrow x = \log_r d \end{cases} \quad (8)$$

الف)  $a > 1$   $a^{mx+n} \rightarrow$  معادله  $r^{x-1}$  معادله

$m > 0$   $a = r > 1$   $n = 1$

ب)  $3^{x+2}$   $3 > 1$  صعودی  
 $1 < 0$

ج)  $a^{mx+n}$   $a > 1$   $m < 0$  نزولی است  $3 > 1$   $-1 < 0$  نزولی است

د)  $(\frac{1}{3})^{x-2} = 3^{2-x}$   $3 > 1$   $-1 < 0$  نزولی

10)  $t = 2 \rightarrow A = 100(e^r)^t = 100e^E = 100(1,038)^2$

11)  $m = m_0 \times (\frac{1}{r})^{\frac{t}{T}}$   $m$ : مقدار پول،  $T$ : دوره عمر،  $m_0$ : مقدار پول اولیه  
 $m = 100 \times (\frac{1}{r})^{\frac{t}{T}}$

$t = 2,2 \rightarrow 100 \times (\frac{1}{r})^{\frac{2,2}{0,5}} = 125$

12) نرخ سود ۲ درصد در سال است. یعنی پس از یک سال مبلغ دو اتوان

به ۱۲۰ تومان افزایش کرده است. یعنی  $\frac{120}{100} = 1,2$  برابر سود.

$m = 100 \times (\frac{1,2}{1})^{\frac{t}{1}} \xrightarrow{t=3} 100 \times (1,2)^3 = 172,8$



## سایت بکخون همیشه رایگان

فیلم آموزشی



مشاوره



برنامه ریزی



گام به گام



نمونه سوال



جزوه



کلیک کنید

[www.bekhun.com](http://www.bekhun.com)

