

تابع نمایی

تابع لگاریتمی

دکتر یوسف کوهمسکن

ریاضی ۱۱م



AvaEducation16.blog.ir



AvaEducation16@gmail.com



@AvaEducation16



@AvaEducation16

توضیحات

- این فایل علاوه بر سایت AvaEducation16.blog.ir در کانال تلگرامی [@AvaEducation16](https://t.me/AvaEducation16) نیز موجود و قابل دانلود می‌باشد.
- این فایل جهت گسترش آموزش رایگان ارائه شده است، اما به جهت رعایت حقوق معنوی درخواست می‌شود نام منبع ذکر گردد.
- در این دسته از فایل‌ها که با روجلدی صورتی [] آغاز می‌شوند، مطالب مربوط به دوره **متوسطه** و در آن دسته که با روجلدی آبی [] آغاز می‌شوند، مطالب مربوط به دوره **دانشگاه** ارائه خواهد شد.
- نکات موجود در متن با علامت 💡 نمایش داده شده‌اند.
- در بخش پاسخنامه سوالات از علائم زیر استفاده شده است:
 - بسیار ساده جهت آشنایی با نمونه‌های اولیه سوالات 🧐
 - ساده جهت تثبیت مطالب 🧐
 - متوسط جهت تمرین بیشتر مطالب 🧐
 - سخت جهت کسب مهارت کافی و آشنایی با روش‌های حل مسائل خاص 🧐

۱ مسئله

فرض کنید $5^x = 10$ است. اگر $2^{f(x)} = 20$ باشد، ضابطه f کدام است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) & \frac{2x+1}{x+1} \\ (۲) & \frac{x-1}{2x-1} \\ (۳) & \frac{2x-1}{x-1} \\ (۴) & \frac{x+1}{2x+1} \end{array} \quad \text{(سراسری ریاضی ۱۴۰۱)}$$

۲ روش حل مسئله



پاسخ: از رابطه اول لگاریتم گرفته می‌شود.

$$\log 5^x = \log 10, \Rightarrow x \log 5 = 1$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{\log 5}$$

از رابطه دوم لگاریتم گرفته می‌شود.

$$\log 2^{f(x)} = \log 20, \Rightarrow f(x) \log 2 = \log 20 = 1 + \log 2$$

$$\Rightarrow f(x) = 1 + \frac{1}{\log 2}$$

$$\text{می‌دانیم } \log 2 = \log \frac{10}{5} = 1 - \log 5$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow f(x) &= 1 + \frac{1}{\log 2} \\ &= 1 + \frac{1}{1 - \log 5} \\ &= 1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{x}} \\ &= 1 + \frac{x}{x-1} \\ &= \frac{2x-1}{x-1} \end{aligned}$$

گزینه ۳ صحیح است.

بسیاری از افراد موفق در زمان‌هایی که
دیگران در حال وقت تلف کردن هستند،
پیشرفت می‌کنند.



 AvaEducation16.blog.ir

 [@AvaEducation16](https://www.instagram.com/AvaEducation16)

   [@AvaEducation16](https://www.youtube.com/AvaEducation16)

 AvaEducation16@gmail.com