



# بانک جزوات دوازدهمی ها

دیجی کنکور، رسانه دانش آموزان موفق

ورود به بانک جزوات

برای ورود به بانک جزوات کلیک کنید

نیاز به کنکوریها +  
برنامه ریزی  
داری؟

آیامی دونستی؟

میدونستید دیجی کنکور، رتبه ۱ برنامه ریزی کنکور در چهار سال اخیر بوده! به ما زنگ بزن نا امیدتون نمیکنیم

۰۲۱-۰۸۴۲۴۱۰

### ریاضی ۳ - دوازدهم تجربی

#### فصل سوم : حد بی نهایت و حد در بی نهایت

جملات درست را با (ص) و جملات نادرست را با (ع) مشخص کنید

۱- بازه (۱۰، ۱۱) یک همسایگی راست ن است. (.....)

۲- بازه (۱۱، ۱۲) یک همسایگی پل ن است. (.....)

۳- مجموعه  $\{n\} - \{10, 11\}$  یک همسایگی ن است. (.....)

۴- حاصل حد  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^2}$  برابر  $\infty$  ن است. (.....)

۵- حد تابع  $\left[ \frac{1}{x} \right]$  وقتی  $x$  به سمت  $\infty$  میل می کند برابر ۱ ن است.

جاهاي خالي را با عدد يا عبارت مناسب كامل کنيد

۱- حد تابع  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x^{1/2}}$  برابر با ..... ن است.

۲- باقی مانده تقسیم پنجمله ای  $5x^3 + 2x^2 + mx + n$  برابر  $(x - 1)^2$  ن است.

۳- حاصل حد  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1}{\sin x}$  برابر ..... ن است.

به سوالات زير پاسخ كامل دهيد

۱- پنده جمله ای  $f(x) = mx^3 + x^2 + 1$  را در نظر بگيريد :

الف) آيا  $f(x) = (x + 1)^m$  بخش پذير ن است؟

ب)  $f(x)$  را به صورت حاصل ضرب عامل ها بنويسيد

۲- نشان دهيد پنده جمله ای  $f(x) = mx^3 + 5x^2 - nx - 6$  بخش پذير ن است.

۳- مقدار  $m$  را طوري پيدا کنيد که پنجمله ای  $x^3 + mx^2 + 2x - 6$  بخش پذير باشد.

۴- باقی مانده تقسیم پنجمله ای  $(x + 1)^m$  را پيدا کنيد

۵- حاصل عددي زير را بدست آوريد.

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 + x - 2} =$$

$$\hookrightarrow \lim_{x \rightarrow (-1)} \frac{mx^3 + mx^2 + 2x}{x^3 + x^2} =$$

$$\hookrightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - \sqrt{x-1}}{x - \infty} =$$

$$\text{۱) } \lim_{x \rightarrow \lambda} \frac{\sqrt[p]{x} - \nu}{x^\nu - \gamma x - \lambda} =$$

۵- ماقصل عدهای زیر را بدست آورید.

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow \omega^+} \frac{\nu x}{x - \omega} =$$

$$\text{۲) } \lim_{x \rightarrow \nu^+} \frac{x^\nu + x - \omega}{\nu - x} =$$

$$\text{۳) } \lim_{x \rightarrow \nu^-} \frac{\nu x^\nu - \alpha}{\nu - x} =$$

$$\text{۴) } \lim_{x \rightarrow \nu} \frac{|x| - 1}{|x - \nu|} =$$

$$\text{۵) } \lim_{x \rightarrow \nu} \frac{x - \sqrt{x-1}}{\sqrt{x^\nu - \nu x + \nu}} =$$

$$\text{۶) } \lim_{x \rightarrow \frac{1}{\nu}} \frac{[x] - \nu}{\nu x^\nu - \nu x + \nu} =$$

$$\text{۷) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^\nu + x - \nu}{x^\nu - \nu x^\nu + \nu x - \nu} =$$

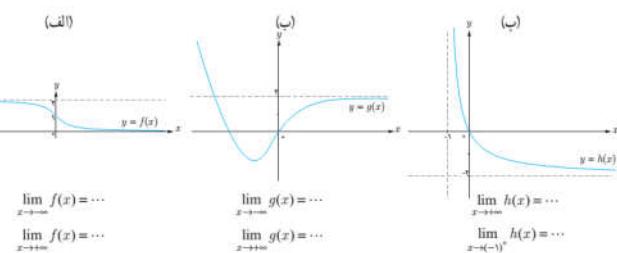
$$\text{۸) } \lim_{x \rightarrow \nu^-} \frac{[x] - \nu}{x - \nu} =$$

$$\text{۹) } \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{\nu}^+} \frac{1}{\cos x} =$$

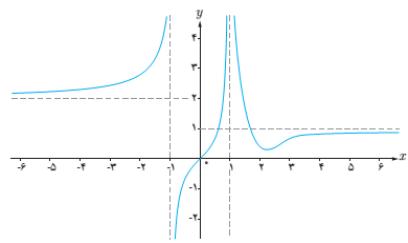
$$\text{۱۰) } \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{\nu}^+} \tan x =$$

۱۱- با توجه به نمودار توابع، حدود غواصته شده را

بنویسید.



با توجه به نمودار، حدود فواید شده را بنویسید.



- |  |  |
|--|--|
| الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ | ب) $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x)$  |
| ج) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x)$    | د) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$     |
| ه) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$       | ز) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ |

حدود زیر را محاسبه کنید.

الف)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left( a + \frac{y}{x^p} \right) =$

ب)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{p + \frac{1}{x^p}}{\frac{q}{x} - \theta} =$

ج)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{px^p - qx + r}{x^p + dx - e} =$

د)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-cx^p + rx - s}{px^p - qx^r + t} =$

ه)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{px^d - cx^p - x}{x^p - dx + e} =$

ز)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( -\frac{1}{p}x^p + rx^r - s \right) =$

باشد، حاصل  $a + n$  را پیدا کنید.

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^n + px^{n+1}}{px^p - x^{p+1} + d}$  باشد،  $f(x) = \frac{1}{p}x^p$  را پیدا کنید.

۱۱- نمودار هریک از توابع زیر رارسم کنید و سپس حدود فواید شده را بدست آورید.

الف)  $f(x) = x^p - 1$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \dots$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \dots$ ,  
 $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \dots$

ب)  $g(x) = \begin{cases} px + 1, & x > 0 \\ p, & x < 0 \end{cases}$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = \dots$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = \dots$

### ریاضی ۳ - دوازدهم تجربی

#### پاسخنامه فصل سوم : حد بی نهایت و حد در بی نهایت

جملات درست را با (ص) و جملات نادرست را با (غ) مشخص کنید

- (ص)
- (غ)
- (ص)
- (ص)
- (ص)

باهاي غالى را با عدد يا عبارت مناسب کامل کنيد

- صفر
- ۱۵
- ۱۰
- یک

به سوالات زمینه پاسخ کامل نهید

- پنجمله ای  $f(x) = \mu x^{\mu} + x^{\nu} + 1$  در تظر بگيريد:

$$(الف) f(-1) = \mu(-1)^{\mu} + (-1)^{\nu} + 1 = 0$$

$$\rightarrow f(x) = (x+1)(\mu x^{\mu} - x + 1)$$

- نشان نهید پنجمله ای  $x = -1$   $f(x) = \mu x^{\mu} + \nu x^{\nu} - \mu x - 1$  بخش پذير است.

$$x + \nu = 0 \rightarrow$$

$$x = -\nu : f(-\nu) = \mu(-\nu)^{\mu} + \nu(-\nu)^{\nu} - \mu(-\nu) - 1 = -1\nu + \nu^{\nu} + \nu - 1 = 0$$

- مقدار  $m$  را طوري پيدا کنيد که پنجمله ای  $\nu = -m$  باشد.

$$x - \nu = 0 \rightarrow x = \nu : f(\nu) = (\nu)^{\mu} + m(\nu)^{\nu} + \nu(\nu) - \nu = 0 \rightarrow \nu + \nu m + \nu - \nu = 0 \rightarrow \nu + \nu m = 0$$

$$\rightarrow m = -\frac{1}{\nu}$$

- باقی مانده تنسیم پنجمله ای  $x = -1$  پيدا کنيد.

$$x + 1 = 0 \rightarrow x = -1 : f(-1) = (-1)^{\mu} + (-1)^{\nu} + (-1)^{\nu} + (-1)^{\mu} = 0$$

- حاصل عدهای زیر را بدست آورید.

$$(الف) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{\nu} - 1}{x^{\mu} + x - \nu} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{(x+\nu)(x-1)} = \frac{1}{\nu}$$

$$\rightarrow \lim_{x \rightarrow (-1)} \frac{\mu x^{\mu} + \nu x^{\nu} + \nu}{x^{\mu} + \nu} = \lim_{x \rightarrow (-1)} \frac{(x+1)(\mu x^{\mu} - x + \nu)}{(x+1)(x^{\mu} - \mu x + \nu)} = \frac{1}{\nu} = 1$$

$$\rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\nu - \sqrt{x-1}}{x - \omega} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\nu - \sqrt{x-1}}{x - \omega} \times \frac{\nu + \sqrt{x-1}}{\nu + \sqrt{x-1}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\nu - (x-1)}{(x-\omega)(\nu + \sqrt{x-1})}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-(x-\omega)}{(x-\omega)(\nu + \sqrt{x-1})} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-1}{\nu + \sqrt{x-1}} = -\frac{1}{\nu}$$

$$\begin{aligned} \hookrightarrow \lim_{x \rightarrow \lambda} \frac{\sqrt[p]{x} - \nu}{x^p - \nu x - \lambda} &= \lim_{x \rightarrow \lambda} \frac{\sqrt[p]{x} - \nu}{x^p - \nu x - \lambda} \times \frac{\sqrt[p]{x^p} + \nu \sqrt[p]{x} + \nu}{\sqrt[p]{x^p} + \nu \sqrt[p]{x} + \nu} = \lim_{x \rightarrow \lambda} \frac{x - \lambda}{(x - \lambda)(x - \lambda)(\sqrt[p]{x^p} + \nu \sqrt[p]{x} + \nu)} \\ &= \lim_{x \rightarrow \lambda} \frac{1}{(\sqrt[p]{x^p} + \nu \sqrt[p]{x} + \nu)} = \frac{1}{\nu \times (\nu + \nu + \nu)} = \frac{1}{3\nu} \end{aligned}$$

حاصل تدهای زیر را بدست آورید.

$$\text{(الف)} \quad \lim_{x \rightarrow \infty^+} \frac{\nu x}{x - \nu} = \frac{\nu \times \infty}{\infty^+ - \nu} = \frac{+\infty}{\infty^+} = +\infty$$

$$\hookrightarrow \lim_{x \rightarrow \nu^+} \frac{x^p + x - \nu}{\nu - x} = \frac{\nu^p + \nu - \nu}{\nu - \nu^+} = \frac{+\nu}{\infty^-} = -\infty$$

$$\hookrightarrow \lim_{x \rightarrow \nu^-} \frac{\nu x^p - \nu}{\nu - x} = \frac{\nu(\nu)^p - \nu}{\nu - \nu^-} = \frac{-\nu}{\infty^+} = -\infty$$

$$\hookrightarrow \lim_{x \rightarrow \nu} \frac{|x| - \nu}{|\nu - x|} = \frac{|\nu| - \nu}{|\nu - \nu|} = \frac{+0}{0^+} = +\infty$$

$$\begin{aligned} \hookrightarrow \lim_{x \rightarrow \nu} \frac{x - \sqrt{x - \nu}}{\sqrt{x^p - \nu x + \nu}} &= \lim_{x \rightarrow \nu} \frac{x - \sqrt{x - \nu}}{\sqrt{(x - \nu)^p}} = \lim_{x \rightarrow \nu} \frac{x - \sqrt{x - \nu}}{|x - \nu|} = \frac{\nu - \sqrt{\nu - \nu}}{|\nu - \nu|} = \frac{+0}{0^+} \\ &= +\infty \end{aligned}$$

$$\text{(ج) } \lim_{x \rightarrow \frac{1}{\nu}} \frac{[x] - \nu}{\nu x^p - \nu x + 1} = \lim_{x \rightarrow \frac{1}{\nu}} \frac{[x] - \nu}{(\nu x - 1)^p} = \frac{\left[\frac{1}{\nu}\right] - \nu}{\left(\nu \times \frac{1}{\nu} - 1\right)^p} = \frac{-\nu}{0^+} = -\infty$$

$$\text{(د) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^p + x - \nu}{x^p - \nu x^p + \nu x - \nu} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x + \nu)(x - 1)}{(x - 1)(x^p - \nu x + \nu)} = \frac{+\nu}{0^+} = +\infty$$

$$\text{(ه) } \lim_{x \rightarrow \nu^-} \frac{[x] - \nu}{x - \nu} = \frac{[\nu^-] - \nu}{\nu^- - \nu} = \frac{\nu - \nu}{\infty^-} = +\infty$$

$$\text{(ز) } \lim_{x \rightarrow \frac{\pi^+}{\nu}} \frac{1}{\cos x} = \frac{1}{\cos\left(\frac{\pi^+}{\nu}\right)} = \frac{1}{0^-} = -\infty$$

$$\text{(س) } \lim_{x \rightarrow \frac{\pi^+}{\nu}} \tan x = \tan\left(\frac{\pi^+}{\nu}\right) = -\infty$$

با توجه به نمودار تولید ، حدود فوارسته شده را بنویسید.

$$\text{(الف) } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \nu , \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$$

$$\hookrightarrow \lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = +\infty , \lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = \nu$$

$$\text{(الف) } \lim_{x \rightarrow +\infty} h(x) = -\nu , \lim_{x \rightarrow (-1)^+} h(x) = +\infty$$

با توجه به نمودار ، حدود فوارسته شده را بنویسید.

$$\text{(الف) } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \nu$$

$$\hookrightarrow \lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = +\infty$$

$$\hookrightarrow \lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = -\infty$$

$$\hookrightarrow \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty$$

$$\hookrightarrow \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$$

$$\text{(ز) } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$$

حدود زیر را محاسبه کنید.

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \left( a + \frac{\gamma}{x^p} \right) = a + \frac{\gamma}{(-\infty)^p} = a + 0 = a$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{p + \frac{1}{x^p}}{\frac{p}{x} - \omega} = \frac{p + \frac{1}{+\infty}}{\frac{p}{+\infty} - \omega} = \frac{p + 0}{0 - \omega} = \frac{p}{-\omega}$$

$$\text{ج) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{px^p - px + 1}{px^p + \omega x - p} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^p(p - \frac{p}{x} + \frac{1}{x^p})}{x^p(1 + \frac{\omega}{x} - \frac{p}{x^p})} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^p(p - \frac{p}{-\infty} + \frac{1}{+\infty})}{x^p(1 + \frac{\omega}{-\infty} - \frac{p}{+\infty})} = \frac{p - 0 + 0}{1 - 0 + 0} \\ = \frac{p}{1} = p$$

$$\text{د) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-cx^p + rx - a}{px^p - cx^p + x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^p(-c + \frac{r}{x^p} - \frac{a}{x^p})}{x^p(p - \frac{c}{x} + \frac{1}{x^p})} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^p(-c + \frac{r}{+\infty} - \frac{a}{-\infty})}{x^p(p - \frac{c}{-\infty} + \frac{1}{+\infty})} \\ = \frac{-c + 0 - 0}{p - 0 + 0} = \frac{-c}{p} = -\frac{c}{p}$$

$$\text{هـ) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{px^q - cx^p - x}{px^p - \omega x + 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^p(p - \frac{c}{x^p} - \frac{1}{x^q})}{x^p(1 - \frac{\omega}{x} + \frac{1}{x^p})} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^p(p - \frac{c}{x^p} - \frac{1}{x^q})}{(1 - \frac{\omega}{x} + \frac{1}{x^p})} = +\infty$$

$$\text{و) } \lim_{x \rightarrow +\infty} (-\frac{1}{p}x^p + rx^q - c) = \lim_{x \rightarrow +\infty} x^p(-\frac{1}{p} + \frac{r}{x} - \frac{c}{x^p}) = \lim_{x \rightarrow +\infty} -\frac{1}{p}x^p = -\infty$$

$$n=c : \text{چون باصل عدد می باشد پس درجه صورت و مخرج یکسان است:} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^n + px^{n+1}}{px^c - x^c + \omega} \text{ باشد، باصل } a+n \text{ را پیدا کنید}$$

نکته ۱: چون باصل عدد می باشد پس درجه صورت و مخرج یکسان است:

نکته ۲: باصل تقسیم ضریب بالاترین درجه صورت و ضریب بالاترین درجه مخرج که هم درجه هستند برابر ۱ می باشد

$$\frac{a}{p} = r \rightarrow a = r : \quad a + n = r + c = np$$

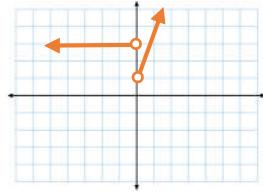
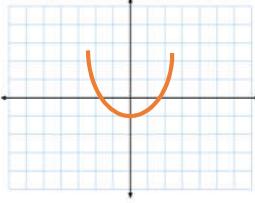
$$\text{باشد،} \quad \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \frac{1}{p} f(x) = \frac{ax^p - px + p}{px^p + x - p} \quad \text{که} \quad -||$$

$$\frac{a}{p} = \frac{1}{p} \rightarrow a = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{px^p - px + p}{px^p + x - p} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-p)}{(x-1)(px+p)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-p)}{(px+p)} = \frac{-1}{\omega}$$

-۱۲ - نمودار هریک از توابع زیر را رسم کنید و سپس حدود نهایته شده را بدست آورید.

(الف)  $f(x) = x^{\nu} - 1$  ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$  ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$  ,  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -1$



(ب)  $g(x) = \begin{cases} \nu x + 1 & , x > 0 \\ \nu & , x < 0 \end{cases}$  ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = \nu$  ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$



« ورود به سایت

بانک جزوات  
دیجی کنکور



وبسایت دیجی کنکور، بزرگترین مرجع جزوات از ابتدایی تا کنکور

دیجی کنکور  
رسانه دانش آموزان موفق  
[DigiKonkur.com](http://DigiKonkur.com)