



مرکز سبک‌دهی و آموزش
بانه‌های الکترونیک

به نام خدا

نام و نام خانوادگی: امتحان درس: **ریاضی**

کلاس: **یازدهم** رشته: **تجربی** وقت امتحان: **۱۱۰** کد: **۳۰۲-۹۷۰۳۰۵**

دانش آموز عزیز شما می‌توانید پاسخنامه امتحان را دو ساعت پس از پایان امتحان در پورتال مدرسه مشاهده نمایید.

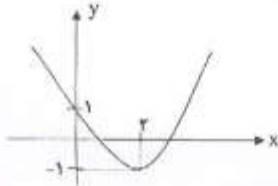
www.bagheralolum.sch.ir

سوال ۱: مربع ABCD در ناحیه ی اول صفحه ی مختصات قرار دارد (هر چهار راس آن) به طوری که $A(5,1)$ و $B(1,4)$ دو راس مجاور آن هستند:

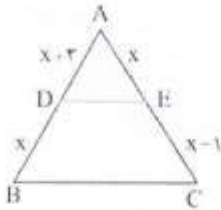
الف) معادله ضلع AB را به دست آورید. (۰/۷۵ نمره)

ب) اگر بدانییم نقطه ی $C(7,9)$ راس سوم مربع است، مختصات راس D را بیابید. (۰/۵ نمره)

سوال ۲: نمودار سهمی به معادله $p(x) = ax^2 + bx + c$ در شکل داده شده است. ضرایب a ، b و c را پیدا کنید؟ (۱ نمره)



سوال ۳: دو خط BC و DE موازی هم می‌باشند. مقدار x را بیابید؟ (۱ نمره)



سوال ۴: طریقه رسم عمود منصف یک پاره خط را به کمک خط کش و پرگار توضیح دهید. (۱ نمره)

سوال ۵: توابع $f = \{(2,4), (7,8), (5,2)\}$ و $g = \{(1,3), (-2,7), (5,9)\}$ مفروض اند. توابع $f+g$ و $\frac{f}{g}$ را تشکیل دهید. (۱ نمره)

سوال ۶: نمودار تابع $y = \sqrt{x-2}$ را رسم کنید و نشان دهید که یک به یک است. سپس وارون آن را به دست آورید؟ (۱/۲۵ نمره)

سوال ۷: نمودار تابع $y = 2\cos x + 1$ را با توجه به نمودار تابع کسینوس در یک دوره تناوب رسم کنید. (۱ نمره)

سوال ۸: حاصل هر یک را به دست آورید: (۲ نمره)

$$A = \sin(-230^\circ) + \cos 240^\circ$$

$$B = \tan \frac{7\pi}{4} \times \cot \frac{9\pi}{4}$$

سوال ۹: معادله ی $\log_x(2x^2-3x) = 1 + \log_x(x-1)$ را حل کنید؟ (۱/۵ نمره)

سوال ۱۰: اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ باشد حاصل $\log 5\sqrt{3}$ بر حسب a و b چقدر است. (۱/۵ نمره)

سوال ۱۱: نمودار تابع داده شده را رسم کنید و سپس بررسی کنید که آیا در $x = 0$ حد دارد؟ (۱ نمره)

$$f(x) = \begin{cases} 2x-3 & x < 0 \\ x^2+1 & x \geq 0 \end{cases}$$

سوال ۱۲: حاصل هر یک از حدهای زیر را به دست آورید. (۱/۵ نمره)

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{2x^2-x-6}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 0} x + [x]$

ج) $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x-1}$

سوال ۱۳ : مقدار a و b را طوری بیابید که تابع f در $x = 1$ پیوسته باشد. (نمره)

$$f(x) = \begin{cases} ax - 3 & x > 1 \\ 2 & x = 1 \\ x^2 - 2b & x < 1 \end{cases}$$

سوال ۱۴ : دو تاس سفید و سیاه را پرتاب می کنیم. اگر مجموع دو تاس بیش تر از ۹ باشد، احتمال این که دو عدد روبرو شده برابر باشند را به دست آورید. (نمره)

سوال ۱۵ : احتمال قبولی محمد در امتحان ریاضی برابر 0.13 و احتمال قبولی علی در این امتحان برابر 0.14 است. با چه احتمالی لااقل یک نفر از آن ها در امتحان قبول می شوند. (نمره)

سوال ۱۶ : در داده های آماری زیر، چارک های اول و سوم را مشخص کنید و سپس میانگین داده های بین آن ها را به دست آورید. (نمره)

۹، ۱۰، ۱۲، ۱۰، ۱۲، ۱۰، ۹، ۱۲، ۱۳، ۱۱، ۱۴، ۱۳، ۱۵، ۱۶، ۱۳، ۱۴

سوال ۱۷ : ضریب تغییرات داده های ۲، ۳، ۴، ۴، ۴، ۵، ۶ را به دست آورید. (نمره)

موفق باشید.

برای باز هم قوی

سوال ۱: $y-1 = \frac{f-1}{d-1} (x-d) \Rightarrow y-1 = \frac{3}{-5} (x-d)$ الف)

ب) $A + C = B + D \Rightarrow (4, 1) + (7, 9) = (1, 4) + D$

$(12, 10) - (1, 4) = D \Rightarrow D = (11, 6)$

سوال ۲:

$C=1 \Rightarrow x_5 = -\frac{b}{2a} = 2 \Rightarrow 2a + b = 0$

$f(x) = -1 \Rightarrow 2ax + 2b + 1 = -1 \Rightarrow 2ax + 2b = -2 \Rightarrow$

$b = -2 \Rightarrow a = \frac{1}{4}$

سوال ۳:

$\frac{x+3}{x} = \frac{x}{x-1} \Rightarrow x^2 + 2x - 3 = x^2$

$2x = 3 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$

سوال ۴: ردیتر

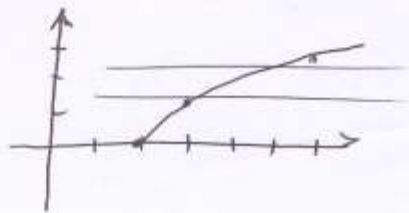
$D_f \cap D_g = \{5\} \Rightarrow f+g = \{(5, 11)\}$

سوال ۵:

$\frac{f}{g} = \{(5, \frac{1}{9})\}$

سوال ۶:

$x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2 \Rightarrow$



تابع معکوس
 $y^2 = x-2 \Rightarrow x = y^2 + 2$
 $f^{-1}(x) = x^2 + 2$

x	0	$\frac{\pi}{r}$	π	$\frac{3\pi}{r}$	2π
f	r	1	-1	1	r

سوال ۷

$$A = -\int_0^{\pi} r r \cdot \cos r \cdot dx = -\int_0^{\pi} (r^2 \cdot \cos r) + \int_0^{\pi} (11 \cdot \sin r) dx$$

$$= -\int_0^{\pi} (-r) - \int_0^{\pi} r = \int_0^{\pi} r - \int_0^{\pi} r = \frac{1}{r} - \frac{r}{r}$$

$$B = \tan\left(\frac{\pi}{r}\right) \cdot \cot\left(\frac{\pi}{r}\right)$$

$$= \tan\left(r\pi - \frac{\pi}{r}\right) \cdot \cot\left(r\pi + \frac{\pi}{r}\right)$$

$$= \tan\left(-\frac{\pi}{r}\right) \cdot \cot\left(\frac{\pi}{r}\right) = -\tan\frac{\pi}{r} \cdot \cot\frac{\pi}{r} = -1$$

$$\int_0^{\pi} r x^r - r x - \int_0^{\pi} x^{n-1} = 1 \Rightarrow$$

سوال ۹

$$\int_0^{\pi} \frac{r x^r - r x}{n-1} = 1 \Rightarrow \frac{r x^r - r x}{n-1} = 2$$

$$r x^r - r x = 2(n-1) \Rightarrow r x^r - r x = 2n - 2 \Rightarrow x = 0$$

$$x = r$$

$$\int_0^{\pi} \sqrt{x} = \int_0^{\pi} x^{\frac{1}{2}} = \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3} x \sqrt{x} = 1 - \frac{1}{r} + \frac{1}{r} \int_0^{\pi} r = 1 - b + \frac{1}{r} a$$

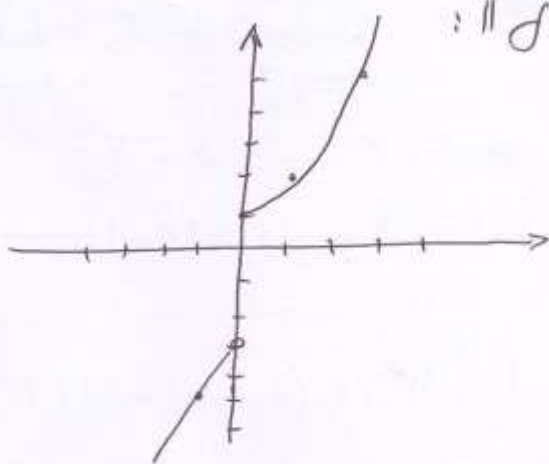
سوال ۱۱

$$f = 2x - 3 \quad n \in \mathbb{R}$$

$$\begin{array}{c|c} -1 & 0 \\ \hline -\delta & -\epsilon \end{array}$$

$$f = x^2 + 1 \quad n \in \mathbb{R}$$

$$\begin{array}{c|c} 0 & \epsilon \\ \hline \delta & \delta \end{array}$$



$$\lim_{n \rightarrow +} x^2 + 1 = 1, \quad \lim_{n \rightarrow -} 2x - 3 = -3$$

حد ندارد $\leftarrow L_1 \neq L_2$

$$\text{سوال 12: } \lim_{n \rightarrow 2} \frac{(n-2)(n+2)}{(n-2)(2n+3)} = \lim_{n \rightarrow 2} \frac{n+2}{2n+3} = \frac{4}{7}$$

$$\text{ب) } \lim_{n \rightarrow +} 0 + [0^+] = 0 + 0 = 0$$

$\rightarrow L_1 \neq L_2$ حد ندارد

$$\lim_{n \rightarrow -} 0 + [0^-] = 0 + (-1) = -1$$

$$\text{ج) } \lim_{n \rightarrow 1} \sqrt{n-1} = 0 \Rightarrow n-1 \geq 0 \Rightarrow n \geq 1$$

تابع فقط در یک طرف از سمت راست از نزدیک به 1 تعریف شده است

$$\lim_{n \rightarrow 1^+} \sqrt{n-1} = \sqrt{1-1} = 0 \quad \text{حد ندارد}$$

$$f(1) = \frac{1}{4}, \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = a - \frac{1}{4}, \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1 - \frac{1}{4}b \quad \therefore \text{سوال 15}$$

$$a - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \longrightarrow a = \frac{1}{2}$$

$$1 - \frac{1}{4}b = \frac{1}{4} \longrightarrow -\frac{1}{4}b = -\frac{3}{4} \longrightarrow b = 3$$

$$S = \left\{ (1, \frac{1}{4}), (\frac{1}{2}, \frac{1}{2}), (\frac{1}{2}, \frac{3}{4}), (\frac{3}{4}, \frac{3}{4}), (\frac{3}{4}, \frac{1}{2}), (\frac{3}{4}, \frac{1}{4}) \right\} \quad \therefore \text{سوال 14}$$

$$A = \left\{ (\frac{1}{2}, \frac{1}{2}), (\frac{3}{4}, \frac{3}{4}) \right\} \longrightarrow |A| = \frac{2}{4}$$

$$P(A \cup B) = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \quad \therefore \text{سوال 15}$$

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = -\frac{1}{4}$$

$$\overbrace{1, 1}^{\text{سوال 17}}$$

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 $Q_1 = 1 \quad Q_2 = 12 \quad Q_3 = 13, 8$

$$\overline{x} = \frac{1 + 11 + 12 \times 3 + 13 \times 8}{1}$$

$$\overline{x} = \frac{1 + 11 + 36 + 104}{1} = \frac{152}{1} = 152$$

$$\bar{x} = \frac{r+r+1r+d+y}{n}, \frac{d+1r+1}{n}, \frac{ra}{n} = F : 1V_{d/13}$$

$$s^2 = \frac{(r-F)^2 + (r-F)^2 + (1r-F)^2 + (d-F)^2 + (y-F)^2}{n}$$

$$s^2 = \frac{r+1+1+r}{n}, \frac{10}{n} = 1,4r$$

$$s = 1,19$$

$$cv = \frac{s}{\bar{x}}, \frac{1,19}{F} = 1,19$$