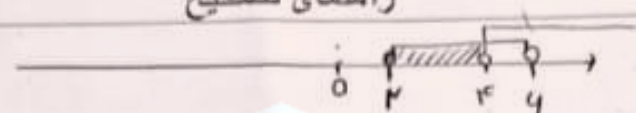


شماره آموزشگاه	نوبت: تاریخ امتحان: ساعت امتحان: مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی دانش آموز: نام آموزشگاه: طراح: مهدی و نسرین رهنمایی - زهرا و فرزانه نام درس: ریاضی دهم (تجربی - ریاضی)
بارم	ردیف	« دانش آموز با یاد پروردگار و ذکر صلوات آرازش را به خود هدیه دهید. »
۱/۵	۱	الف) حاصل $(4, \infty) - (2, 6)$ را با رسم بازه های آنها روی یک محور به دست آورید. ب) سه واسطه هندسی بین ۳ و ۴۸ درج کنید.
۱/۵	۲	الف) اگر $\sin(\alpha) = \frac{5}{12}$ و α زاویه ای در ناحیه سوم مثلثاتی باشد سایر نسبت های مثلثاتی را بیاید. ب) معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با محور x ها ۳۰ است و از نقطه $(1, 0)$ می گذرد.
۱	۳	حاصل عبارات را به صورت رادیکال بنویسید. الف) $\sqrt[3]{2\sqrt{2}}$ ب) $15^{\frac{1}{3}}$
۱	۴	الف) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. ب) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد بنویسید. $\frac{1}{\sqrt{x+1}}$ $(x+2)^3$
۲	۵	الف) معادله مقابل را به روش مربع کامل حل کنید: $x^2 - 8x + 12 = 0$ ب) مجموعه جواب $ 2x+1 < 3$ را به صورت بازه نمایش دهید. ج) نمودار سهمی $y = -(x+1)^2 - 2$ را رسم کرده و مختصات راس سهمی را بدست آورید.
۲	۶	برای یک تابع خطی $f(1) = 2$ و $f(-5) = -\frac{1}{2}$ نمایش جبری آن را بنویسید و نمودار آن را رسم کنید.
۲	۷	نمودار $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x < 0 \\ 2x + 1 & x \geq 0 \end{cases}$ را رسم کنید و $f(-2) + f(3)$ را حساب کنید.
ادامه سوالات در صفحه بعد		

۱/۵	۸	با ارقام ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ و ۰ و بدون تکرار ارقام : الف: چند عدد چهار رقمی می توان نوشت ؟ ب) چند عدد ۳ رقمی فرد می توان نوشت ؟ ج- چند عدد ۳ رقمی زوج می توان نوشت ؟
۱	۹	با حروف جهانگردی و بدون تکرار حروف : الف) چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت ؟ ب) چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت ، که با حروف نقطه دار شروع شود ؟
۱	۱۰	در تساوی مقابل مقدار n را بدست آورید . $\binom{n}{2} = 28$
۱/۵	۱۱	یک تاس و یک سکه را پرتاب می کنیم . مطلوب است : الف) فضای نمونه این آزمایش تصادفی ب) پیشامد A که در آن حداقل عدد رو شده تاس ۳ باشد.
۲	۱۲	در جعبه ای ۳ مهره زرد، ۵ مهره قرمز و ۴ مهره آبی وجود دارد . اگر از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج کنیم چقدر احتمال دارد ؟ الف) هر ۳ مهره هم رنگ باشند . ب) رنگ مهره ها متفاوت باشد .
۲	۱۳	نوع هریک از متغیرهای زیر را مشخص کنید . گروه خونی میزان هوش (هوش بالا، متوسط ، پایین) وضعیت آب و هوا تعداد نامه های صندوق پست
نمره تجدیدنظر	با عدد	با عدد
	با حروف	با حروف
	نام و امضاء دبیر:	نام و امضاء دبیر:
۲۰	جمع	« در پناه حق شاد و پیروز باشید »

ردیف	راهنمای توضیح	نمره
۱	الف)  ب) $r^{n+1} = \frac{rA}{r} = 14 \rightarrow r^4 = 14 \rightarrow r = 2$ $3, 4, 12, 24, 48$	[2, 4]
۲	الف) $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \rightarrow 1 + \left(\frac{2\Delta}{144}\right)^2 = \frac{149}{144} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{144}{149}$ $\cos \alpha = \pm \frac{12}{\sqrt{149}} \rightarrow \cos \alpha = -\frac{12}{\sqrt{149}}$ $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \rightarrow \frac{\Delta}{12} = \frac{\sin \alpha}{-\frac{12}{\sqrt{149}}}$ $\rightarrow \sin \alpha = \frac{\Delta}{12} \times -\frac{12}{\sqrt{149}} = -\frac{\Delta}{\sqrt{149}}$ $\cot \alpha = \frac{12}{\Delta}$	
	$a = \tan \alpha = \frac{\sqrt{r}}{r}$ $y = ax + b \rightarrow 0 = \frac{\sqrt{r}}{r} + b \rightarrow b = -\frac{\sqrt{r}}{r}$ $y = +\frac{\sqrt{r}}{r} x - \frac{\sqrt{r}}{r}$	
۳	الف) $\frac{1}{\sqrt{x}+1} \times \frac{(\sqrt{x})^r - \sqrt{x} + 1}{(\sqrt{x})^r - \sqrt{x} + 1} = \frac{(\sqrt{x})^r - \sqrt{x} + 1}{x-1}$ ب) $(x+2)^3 = x^3 + 3x^2 \times 2 + 3x \times 2^2 + 2^3 = x^3 + 6x^2 + 12x + 8$	
۴	الف) $\sqrt{2\sqrt{r}} = \sqrt{2^r \times r} = \sqrt{2^r r}$ ب) $\frac{1}{15^{\frac{1}{r}}} = \frac{1}{\sqrt[r]{15}}$	
۵	الف) $x^2 - 8x + 12 = 0 \rightarrow x^2 - 8x = -12 \xrightarrow{(+12)} x^2 - 8x + 12 = 0$ $(x-4)^2 = 4 \rightarrow (x-4) = \pm 2$ $\begin{cases} x-4=2 \rightarrow x=6 \\ x-4=-2 \rightarrow x=2 \end{cases}$ جمع نمره	

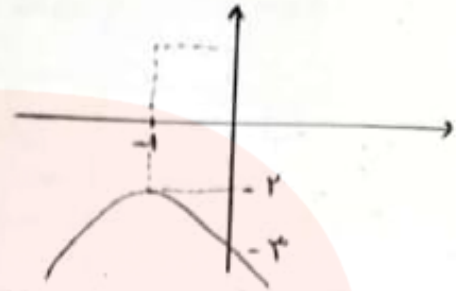
$$-1 < x+1 < 1 \xrightarrow{-1} -2 < x < 0 \xrightarrow{-1} -2 < x < -1$$

-20

$(-2, 1)$

ج.) $x+1=0 \rightarrow x=-1$
 $y=-2$ S. $(-1, -2)$

$$x=0 \rightarrow -(0+1)^2 - 2 = -1 - 2 = -3$$



$$f(x) = ax + b$$

$$f(1) = 2 \rightarrow a \cdot 1 + b = 2 \rightarrow a + b = 2$$

$$f(-2) = -1 \rightarrow a \cdot (-2) + b = -1 \rightarrow -2a + b = -1$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a + b = 2 \\ 2a - b = 1 \end{cases}$$

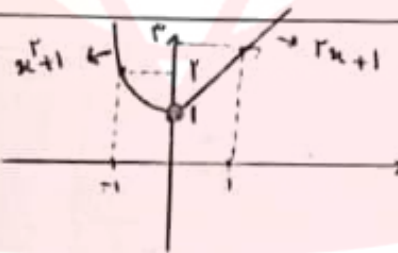
$$4a = 3 \rightarrow \boxed{a = 1} \rightarrow f(x) = x + 1$$

$$a + b = 2 \rightarrow \boxed{b = 1}$$

x	0	1
y	1	2



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



$$f(-2) = (-2)^2 + 1 = 5 \rightarrow 5 + 7 = 12$$

$$- f(2) = -2 \cdot 2 + 1 = -3$$

الف) $\frac{5}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$

- 1

ب) $\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

ج) $\frac{5}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{5}{4} \rightarrow \frac{5}{4} + \frac{3}{2} = \frac{5}{4} + \frac{6}{4} = \frac{11}{4}$

د) $\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

الف) $\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{6}{7} \times \frac{7}{8} \times \frac{8}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

- 9

ب) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{6}{7} \times \frac{7}{8} \times \frac{8}{9} = \frac{1}{9}$

$$\binom{n}{r} = 28 \rightarrow \frac{n!}{r! \times (n-r)!} = \frac{n(n-1)(n-2)!}{2 \times (n-2)!} = 28 \rightarrow n(n-1) = 56 \quad -1.$$

$n=8$

$$S = \left\{ \begin{array}{l} (1, r), (2, r), \dots, (4, r) \\ (1, b), \dots, (4, b) \end{array} \right\} \quad n(S) = 12 \quad -11$$

$$A = \left\{ \begin{array}{l} (3, r), (4, r), (5, r), (6, r) \\ (3, b), (4, b), (5, b), (6, b) \end{array} \right\} \quad n(A) = 8$$

$$n(S) = \binom{12}{3} = 220. \quad n(A) = \binom{4}{1} + \binom{5}{1} + \binom{4}{1} = 13 \quad -12$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{13}{220} \quad (\text{الف})$$

$$\text{ب) } n(B) = \binom{3}{1} \times \binom{5}{1} \times \binom{4}{1} = 3 \times 5 \times 4 = 60.$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{60}{220}$$

۱۳- الف) یعنی اسی ب) یعنی ترتیبی ج) یعنی اسی د) نمی باشد

مای دارس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir