

📖 کانال های تلگرامی رسمی متوسطه دوم 📖

🚫 بدون هیچگونه تبلیغ آزار دهنده 🚫

برای عضویت در همین صفحه
روی لینک کانال کلیک کنید

کانال تلگرامی پایه ده-10م :💡

ID @DAHOM_CH

کانال تلگرامی پایه یازده-11م :💡

ID @YAZDAHO

کانال تلگرامی پایه دوازده-12م :💡

ID @davazdahom_1403

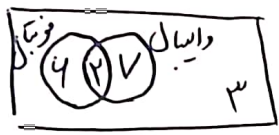
کانال های فوق فاقد آگهی های
تبلیغاتی هستند صرفا برای پیشرفت شما
فعالیت میکنند🌹

سوال‌ات شبه نهایی درس: ریاضی ۱	پایه: دهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۲ تعداد سوال: ۱۵
رشته: علوم تجربی - ریاضی فیزیک	اداره تکنولوژی و بررسی محتوا = گروه آموزشی متوسطه دوم ریاضی استان	
دانش آموزان روزانه سراسر استان چهارمحال و بختیاری در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۳		

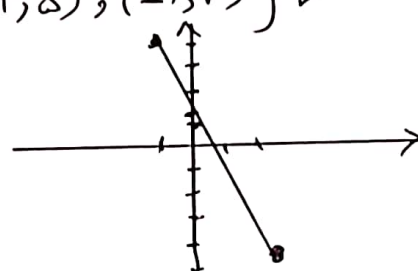
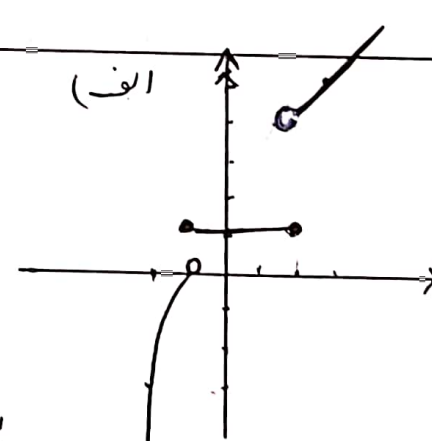
ردیف	پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.
۱	الف) پنج عدد تشکیل یک دنباله حسابی داده اند، به طوری مجموع آن ها ۸۰ و بزرگترین عدد ۲ برابر مجموع دو عدد کوچکتر است. آن اعداد را بیابید. ب) از یک کلاس ۱۸ نفره ۶ نفر فقط عضو تیم فوتبال و ۷ نفر فقط عضو تیم والیبال و ۳ نفر عضو هیچکدام از این دو تیم نیستند. اگر ۱۵ نفر حداقل عضو یکی از این تیم ها باشند. چند نفر عضو تیم فوتبال نیستند. پ) در یک الگوی درجه دوم با جمله اول ۳، اختلاف جملات متوالی آن به صورت $a_n = 2n + 3$ است. جمله ی بیستم این دنباله را بیابید.
۲	الف) اگر $\cot \alpha = \frac{1}{3}$ و α در ناحیه سوم باشد، سایر نسبت های مثلثاتی α را به کمک اتحادهای مثلثاتی بدست آورید. ب) در یک مثلث متساوی الساقین اندازه هر دو ساق برابر ۶ واحد است و زاویه بین دوساق برابر ۱۲۰ درجه است. محیط و مساحت این مثلث را بیابید. پ) اتحاد های مثلثاتی زیر را ثابت کنید. $\cos^2 \alpha (2 + \tan^2 \alpha) = 2 - \sin^2 \alpha$
۳	حاصل را به صورت ساده ترین حالت ممکن بنویسید. (مخرج کسر را گویا کنید). الف) $\sqrt[3]{4^5 \sqrt{2}} \div \sqrt{2}$ ب) $\frac{1}{x - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}}$
۴	دستگاه رو به رو را حل کنید. $\begin{cases} \frac{x-1}{x+1} \geq 0 \\ 2x+7 \leq 1 \end{cases}$
۵	الف) اگر $f = \{(2, 5), (1, -3), (2, a^2 + 4), (a, 7)\}$ تابع باشد، مقادیر a را بیابید. ب) نمودار تابع $f(x) = 1 - 3x$ را در دامنه $[-1, 2]$ رسم کنید و برد آن را بیابید.
۶	تابع f را در نظر بگیرید: $f(x) = \begin{cases} x-1 + 1 & x > 2 \\ 1 & -1 \leq x \leq 2 \\ 1 - x^2 & x < -1 \end{cases}$ الف) آن را رسم کنید.

	(ب) برد آن را مشخص کنید. (پ) مقادیر $f(\sqrt{2})$ و $f(f(-4))$ را بیابید.	
۷	الف) با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ بدون تکرار ارقام چند عدد چهار رقمی زوج بزرگتر از ۳۰۰۰ می توان نوشت؟ ب) ۱۰ دانش آموز داریم به چند طریق می توان ۵ را انتخاب کرد به طوری که دو نفر مشخصی با هم انتخاب نشوند؟	
۸	معادله $P(n, 2) - C(n, 2) = 15$ را حل کنید.	
۹	مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ چند زیر مجموعه ۵ عضوی دارد که در آن عدد ۳ وجود ندارد، ولی عدد ۷ وجود دارد؟	
۱۰	با نقاط روی شکل مقابل چند چهارضلعی می توان رسم کرد؟ 	
۱۱	دو تاس پرتاب می کنیم، احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده مضرب ۴ یا هر دو عدد یکسان باشند، چقدر است؟	
۱۲	در جعبه ای ۶ لامپ سالم و ۴ لامپ معیوب قرار دارند. سه لامپ به تصادف خارج می کنیم. احتمال اینکه یک لامپ سالم باشد، چقدر است؟	
۱۳	اگر احتمال موفقیت فرد A در آزمون ۶۰ درصد و فرد B ۷۰ درصد و احتمال اینکه حداقل یکی از آن دو موفق باشند، ۸۸ درصد باشد، احتمال اینکه فقط فرد B در آزمون موفق باشد، چقدر است؟	
۱۴	الف) علم آمار را تعریف کنید. ب) نوع هر یک از متغیرهای را بنویسید. (۱) میزان آلودگی هوا (۲) نام اقوام ایرانی	
۱۵	در یک امتحان، دانش آموزی باید به ۷ سوال از ۱۰ سوال پاسخ دهد. اگر او مجبور باشد، دست کم به ۳ سوال از ۵ سوال اول پاسخ دهد. چند انتخاب خواهد داشت؟	
	موفق و موید باشید	

تعداد سوال : ۱۵	پایه دهم دوره دوم متوسطه	پاسخنامه سوالات شبه نهایی درس ریاضی ۱
اداره تکنولوژی و بررسی محتوا - گروه آموزشی ریاضی متوسطه دوم استان	رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	
دانش آموزان روزانه سراسر استان چهارمحال و بختیاری در نوبت خردادماه ۱۴۰۳		

ردیف	پاسخ سوالات
۱- ا	$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = 10 \rightarrow a_1 + a_1 + d + a_1 + 2d + a_1 + 3d +$ $a_1 + 4d = 10 \rightarrow 5a_1 + 10d = 10 \div 5$ $a_1 + 2d = 2$ $a_5 = 2(a_1 + a_2) \rightarrow a_1 + 4d = 2(a_1 + a_1 + d) = 4a_1 + 2d$ $\begin{cases} a_1 + 2d = 2 \\ -3a_1 + 2d = 0 \end{cases} \rightarrow a_1 = 1, d = 1$ ۴, ۱۰, ۱۲, ۲۲, ۲۸
۱- ب	 $18 - (2 + 7) = 9$ $7 + 3 = 10$
۱- ج	$a_n = 3n + 2 \rightarrow a_1 = 5, a_2 = 7, a_3 = 9, \dots$ $2a = 2 \rightarrow a = 1$ $3a + b = 5 \rightarrow 3 + b = 5 \rightarrow b = 2$ $a + b + c = 3 \rightarrow 1 + 2 + c = 3 \Rightarrow c = 0$ $a_n = an^2 + bn + c$ $a_n = n^2 + 2n \rightarrow a_{20} = 20^2 + 2(20) = 400 + 40 = 440$ روش دوم $3, 8, 15, 24$ $\begin{cases} b + c = 2 \\ 2b + c = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} b + c = 2 \\ -b + c = 2 \\ \hline c = 0 \\ b = 2 \end{matrix}$

پاسخنامه سوالات شبه نهایی درس ریاضی ۱	پایه دهم دوره دوم متوسطه	تعداد سوال: ۱۵
رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	اداره تکنولوژی و بررسی محتوا - گروه آموزشی ریاضی متوسطه دوم استان	
دانش آموزان روزانه سراسر استان چهارمحال و بختیاری در نوبت خردادماه ۱۴۰۳		

ردیف	پاسخ سوالات																		
۴	$P: \frac{x-1}{x+1} \geq 0$ $\begin{array}{l} x-1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1 \\ x+1 > 0 \rightarrow x > -1 \end{array}$ <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>$x-1$</td> <td>$-$</td> <td>$+$</td> </tr> <tr> <td>$x+1$</td> <td>$-$</td> <td>$+$</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>$+$</td> <td>$+$</td> </tr> </table> $C.P: (-\infty, -1) \cup [1, +\infty)$ $2x+7 \leq 1 \rightarrow -1 \leq 2x+7 \leq 1 \rightarrow -8 \leq 2x \leq -6$ $C.P: -4 \leq x \leq -3$ $C.P: [-4, -3]$	x	-1	1	$x-1$	$-$	$+$	$x+1$	$-$	$+$	P	$+$	$+$						
x	-1	1																	
$x-1$	$-$	$+$																	
$x+1$	$-$	$+$																	
P	$+$	$+$																	
۵	$a^2 + 2 = 5 \rightarrow a^2 = 3 \rightarrow a = \pm \sqrt{3}$ $a = 1 \rightarrow \{(2, 5), (1, -3), (2, 5), (1, 7)\} \times$ $a = -1 \rightarrow \{(2, 5), (1, -3), (2, 5), (-1, 7)\} \checkmark$ $y = 1 - 3x$ <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4</td> <td>-5</td> </tr> </table> $R = [-5, 4]$ 	x	-1	2	y	4	-5												
x	-1	2																	
y	4	-5																	
۶	$f(x) = \begin{cases} x-1 +1 & x > 2 \\ 1 & -1 \leq x \leq 2 \\ 1-x^2 & x < -1 \end{cases}$ <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-1</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0</td> <td>-3</td> </tr> </table> $R = (-\infty, 0) \cup (3, +\infty) \cup \{1\}$ $f(\sqrt{2}) = 1$ $f(f(-4)) = f(-15) = 1 - (-15)^2 = 1 - 225 = -224$ 	x	2	3	y	4	5	x	-1	2	y	1	1	x	-1	-2	y	0	-3
x	2	3																	
y	4	5																	
x	-1	2																	
y	1	1																	
x	-1	-2																	
y	0	-3																	

تعداد سوال : ۱۵	پایه دهم دوره دوم متوسطه	پاسخنامه سوالات شبه نهایی درس ریاضی ۱
اداره تکنولوژی و بررسی محتوا - گروه آموزشی ریاضی متوسطه دوم استان		رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک
دانش آموزان روزانه سراسر استان چهارمحال و بختیاری در نوبت خردادماه ۱۴۰۳		

ردیف	پاسخ سوالات
۷	الف $\begin{array}{ c c c c } \hline 3 & 4 & 3 & 1 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{ c c c c } \hline 2 & 4 & 3 & 1 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{ c c c c } \hline 3 & 4 & 3 & 1 \\ \hline \end{array} = 34 + 24 + 34 = 92$ $\binom{4}{4} + \binom{4}{4} = 14 + 14 = 28$ ب) A انتخاب - سرور، B انتخاب - سرور ج) B انتخاب - سرور، A انتخاب - سرور
۸	$P(n, 2) - C(n, 2) = 15 \rightarrow \frac{n!}{(n-2)!} - \frac{n!}{2!(n-2)!} = 15$ $n(n-1) + \frac{n(n-1)}{2} = 15 \rightarrow 2n(n-1) + n(n-1) = 30$ $2n^2 - 2n + n^2 - n - 30 = 0 \rightarrow 3n^2 - 3n - 30 = 0 \rightarrow (n-4)(n+5) = 0$ $\begin{cases} n=4 \\ n=-5 \end{cases}$
۹	عدد از قبل انتخاب شده پس ۴ تا انتخاب می‌کنیم و چون عدد ۳ نباید انتخاب - سرور ۴ تا از ۸ تا انتخاب می‌شود $\binom{4}{4}$
۱۰	$\binom{5}{2} \binom{4}{2} + \binom{5}{1} \binom{4}{3} = (10 \times 15) + (5 \times 20) = 150 + 100 = 250$
۱۱	$A = \{(1, 3), (2, 2), (3, 1), (2, 4), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (4, 2), (4, 4), (1, 1), (3, 3), (5, 5)\}$ $P(A) = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$
۱۲	$P(A) = \frac{\binom{4}{1} \binom{4}{2}}{\binom{10}{3}} = \frac{4 \times 6}{120} = \frac{24}{120} = \frac{1}{5}$
۱۳	$P(A) = \frac{1}{4}$ $P(B) = \frac{1}{4}$ $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$ $P(A \cap B) = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = 0$ $P(B - A) = P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{4} - 0 = \frac{1}{4}$

سؤالات شبه نهایی درس: ریاضی 1	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: 2 تعداد سوال: 19
رشته: علوم تجربی	اداره تکنولوژی و بررسی محتوا - گروه آموزشی متوسطه دوم ریاضی استان	
دانش آموزان روزانه سراسر استان چهارمحال و بختیاری در نوبت خرداد ماه سال 1403		
پیامبر اعظم(ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.		
1	اعداد $2^a, 4\sqrt{2}, 2^b$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی اند. واسطه حسابی بین a و b را بدست آورید.	
2	در یک دنباله، هر جمله (به جزء جمله اول) مربع جمله قبلی است. اگر a_1 باشد جمله چهارم این دنباله چند است؟	
3	اگر $\sin\alpha \cot\alpha < 0$ و $\cos\alpha \tan\alpha < 0$ انتهای کمان روبه رو به زاویه α در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟ (با راه حل)	
4	اگر انتهای کمان مقابل به زاویه α در ناحیه دوم باشد و $\sin\alpha \cos\alpha = \frac{-1}{3}$ مقدار $\cos\alpha - \sin\alpha$ را حساب کنید.	
5	حاصل عبارت زیر را به ساده ترین شکل بنویسید. $\frac{a^2 + ab}{a^2 - ab} - \frac{a^3 + 2a^2b + ab^2}{a^2b - b^3}$	
6	ثابت کنید هیچ مقداری برای m وجود ندارد که به ازای آن $(m-2)x^2 - 2x - 1$ همواره مثبت باشد.	
7	معادله سهمی مقابل را بدست آورید.	
8	اگر رابطه $A = \{(2, 3^{m+n})(5, m^2 - n^2)(2, 27)(5, 15)\}$ یک تابع باشد مقدار را بیابید.	
9	اگر تابع $f(x) = (m+2)x^2 - mx + 3x + m$ یک تابع خطی باشد مقدار $f(-2)$ را به دست آورید.	
10	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \geq 2 \\ 2x - 1 & 1 < x < 2 \\ -3 & x \leq 1 \end{cases}$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را مشخص کنید.	
11	اگر تابع $f(x) = \frac{ax^4 - bx^2}{x^3 + 2x}$ یک تابع همانی باشد مقدار $a - b$ را بیابید.	

12	مقدار n را از تساوی زیر بیابید.
	$3C(n,2) = \frac{P(n,3)}{2}$
13	با ارقام 0 و 1 و 2 و 4 و 5 و 8 و 9 بدون تکرار ارقام چند عدد چهار رقمی زوج می توان نوشت؟
14	با حروف کلمه "جهانگردی" و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه 8 حرفی می توان نوشت که در آن ها حروف کلمه "جهان" کنار هم باشد؟ ب) چند کلمه 6 حرفی می توان نوشت که با حرف نقطه دار شروع شوند؟
15	به چند طریق می توان از بین 4 داور ایرانی، 5 داور ژاپنی و 6 داور روسی کمیته سه نفری تشکیل داد به طوری که: الف) نماینده ای از هر سه کشور در کمیته داوران حضور داشته باشند. ب) حداقل دو نماینده از یک کشور در کمیته داوران حضور داشته باشند.
16	سکه ای را می اندازیم. اگر "رو" بیاید تاس و اگر "پشت" بیاید، دو بار دیگر سکه پرتاب می کنیم: الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی را بنویسید. ب) پیشامد آن که تاس عدد اول بیاید را بنویسید.
17	احتمال آن که فردی تا 20 سال آینده ناراحتی قلبی بگیرد 25% و احتمال آنکه تا 20 سال آینده ناراحتی کلیوی بگیرد 17% و احتمال بروز هر دو بیماری تا 20 سال آینده در وی 5% است. الف) احتمال اینکه حداقل یکی از دو بیماری را تا 20 سال آینده گرفته باشد چقدر است؟ ب) احتمال اینکه به هیچ کدام از دو بیماری تا 20 سال آینده دچار نشود چقدر است؟
18	خانواده ای دارای چهار فرزند است: الف) احتمال اینکه خانواده حداقل 2 دختر داشته باشد را محاسبه کنید. ب) احتمال اینکه تعداد دخترهای این خانواده بیشتر از پسرهای آن باشد چقدر است؟
19	الف) جمع آوری اعداد و ارقام، ، و نتیجه گیری، مراحل علم آمار می باشد. ب) انواع هر یک از متغیرهای زیر را مشخص کنید. رنگ پوست سال تولد مراحل زندگی وزن میوه

$$(r\sqrt{r})^2 = r^a \times r^b \Rightarrow r^2 = r^{a+b} \Rightarrow a+b = 2$$

$$\frac{a+b}{r} = \frac{2}{r} \Rightarrow a+b = 2$$

$$\begin{matrix} r, r, r, r, r \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ r^2, r^2, r^2 \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} \sin \alpha \cot \alpha < 0 &\Rightarrow \begin{cases} \sin \alpha > 0 \\ \cot \alpha < 0 \end{cases} \quad \text{or} \quad \begin{cases} \sin \alpha < 0 \\ \cot \alpha > 0 \end{cases} \\ \cos \alpha \tan \alpha > 0 &\Rightarrow \begin{cases} \cos \alpha > 0 \\ \tan \alpha > 0 \end{cases} \quad \text{or} \quad \begin{cases} \cos \alpha < 0 \\ \tan \alpha < 0 \end{cases} \end{aligned}$$

(α ربع و $\sin \alpha$ موج)

$$(\cos \alpha - \sin \alpha)^2 = 1 - 2 \sin \alpha \cos \alpha \Rightarrow (\cos \alpha - \sin \alpha)^2 = 1 - 2 \left(\frac{1}{r} \right)$$

$$\Rightarrow (\cos \alpha - \sin \alpha)^2 = 1 + \frac{2}{r} = \frac{d}{r} \Rightarrow \cos \alpha - \sin \alpha = \pm \sqrt{\frac{d}{r}}$$

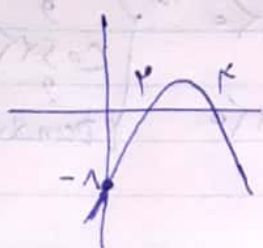
$$\textcircled{1} \Rightarrow \cos \alpha - \sin \alpha = -\sqrt{\frac{d}{r}} = -\frac{\sqrt{d}}{\sqrt{r}} \times \frac{\sqrt{r}}{\sqrt{r}} = -\frac{\sqrt{d}}{\sqrt{r}}$$

$$\textcircled{2} \Rightarrow \begin{cases} \cos \alpha < 0 \\ -\sin \alpha < 0 \end{cases} \Rightarrow \cos \alpha - \sin \alpha < 0 \quad \textcircled{1}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{a^r+ab}{a^r-ab} - \frac{a^r+ab+b^r}{a^r-b^r} &= \frac{a(a+b)}{a(a-b)} - \frac{a(a^r+ab+b^r)}{b(a^r-b^r)} \quad (4) \\
 &= \frac{a+b}{a-b} - \frac{a(a+b)^r}{b(a-b)(a+b)} = \frac{b(a+b)-a(a+b)}{b(a-b)} \\
 &= \frac{(a+b)(b-a)}{b(a-b)} = -\frac{a-b}{b}
 \end{aligned}$$

$$\begin{cases} \Delta < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} r+r(m-r) < 0 \\ m-r > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} r < -r \\ m > r \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m < -1 \\ m > r \end{cases} \quad (4)$$

$$m \in (-\infty, -1) \cap (r, +\infty) = \emptyset$$



$$y = a(x-r_1)(x-r_2)$$

$$y = a(x-r)(x-r) \quad \begin{matrix} (0, -1) \\ \text{on } y \end{matrix} \quad -1 = a(0-r)(0-r) \quad (5)$$

$$\Rightarrow -1 = \dots \wedge a \Rightarrow a = -1$$

$$\Rightarrow y = -1(x-r)(x-r) \Rightarrow y = -(x^2 - 2x + 1)$$

$$y = -x^2 + 2x - 1$$

$$\left. \begin{aligned} (r, r^{m+n}) &\in A \\ (r, r^n) &\in A \end{aligned} \right\} \Rightarrow r^{m+n} = r^n \Rightarrow m+n=r \quad (1) \quad (6)$$

$$\left. \begin{aligned} (d, m^r - n^r) &\in A \\ (d, 1d) &\in A \end{aligned} \right\} \Rightarrow m^r - n^r = 1d \Rightarrow (m-n)(m+n) = 1d \quad (7)$$

$$\xrightarrow{(1)} r(m-n) \geq 1d \Rightarrow m-n \geq d$$

$$\begin{cases} m-n=r \\ m+n=a \end{cases} \Rightarrow r_m = a \Rightarrow m=r \xrightarrow{\textcircled{1}} r+n=r \Rightarrow n=-1$$

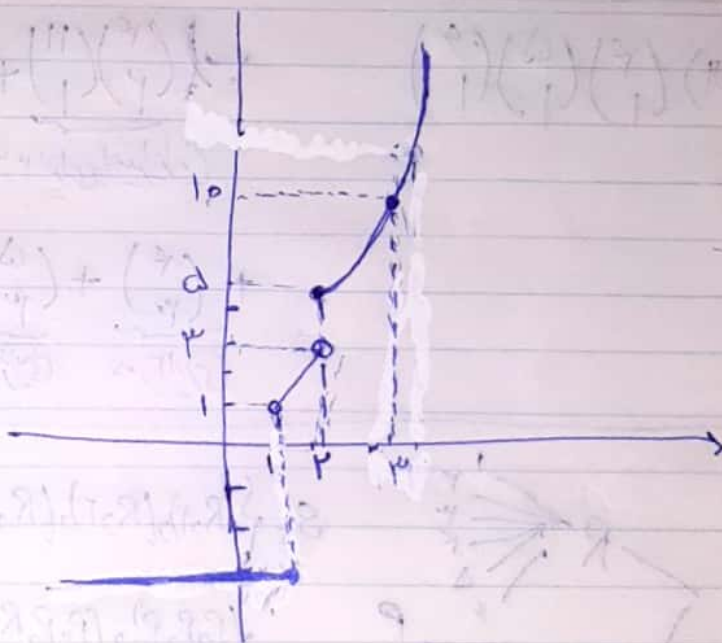
$$m+r=0 \Rightarrow m=-r \Rightarrow f(n)=rn+rn-r \quad \textcircled{9}$$

$$\Rightarrow f(n)=2n-r \Rightarrow f(-r)=2(-r)-r=-1r$$

$$y=n+1, n \geq r \quad \begin{array}{c|c} n & y \\ \hline r & a+1 \end{array} \quad \textcircled{10}$$

$$y=rn-1; 1 < n < r \Rightarrow \begin{array}{c|c} n & y \\ \hline 1 & r-1 \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{تو خال} \\ \text{تو خال} \end{array}$$

$$y=-r, n \leq -1$$



$$D_f = \mathbb{R}, R_f = \{-r\} \cup (1, r) \cup [a, +\infty)$$

$$\frac{an^r - bn^r}{n^r + rn} = \frac{1}{1} \Rightarrow an^r - bn^r = n^r + rn \Rightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=-r \end{cases} \quad \textcircled{11}$$

$$\boxed{a-b=1+r=r}$$

$$\Rightarrow \frac{(n-r)(n-r)!}{r} = (n-r)! \Rightarrow n-r=r \Rightarrow n=2r$$

Handwritten notes and diagrams at the bottom of the page, including a small table with four columns and one row, and some scribbled-out text.

ب) $\forall x \exists x \exists x \exists x \exists x \exists x$

(۱۵)
$$\binom{6}{1} + \binom{5}{1} + \binom{4}{1} + \binom{3}{1} + \binom{2}{1} + \binom{1}{1}$$

۲ مردی و غیره ۲ زنایی و غیره ۲ اندازی و غیره اندازی
$$+ \binom{4}{3} + \binom{5}{3} + \binom{6}{3}$$

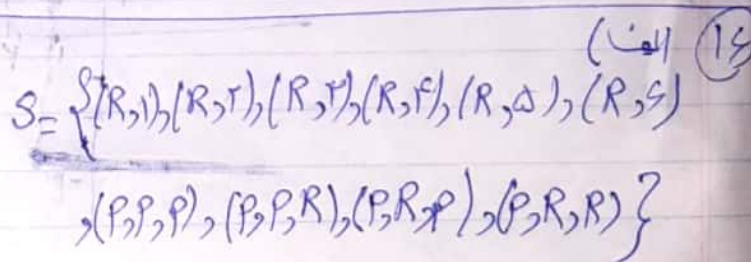
۳ مردی ۳ زنایی ۳ اندازی

$$= \frac{1}{2} \binom{4}{2} \binom{11}{1} + \binom{2}{2} \binom{10}{1} + \binom{4}{2} \binom{9}{1} +$$

۲. روشی و اعتقادی ۲. زبانی و اعتقادی ۲. ادبی و اعتقادی

$$+ \binom{4}{2} + \binom{5}{3} + \binom{6}{4}$$

هر ۳ روزی هر ۳ روزهایی هر ۴ روزی



$$A = \{(R, r), (R, r'), (R, q)\} \quad (1)$$

$A = \text{سویں سالہ طالب علم}$ $B = \text{سویں سالہ طالب علم}$

الف) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.12 + 0.17 - 0.05 = 0.24$

ب) $P(A' \cap B') = P(A \cup B)' = 1 - P(A \cup B) = 1 - 0.34 = 0.66$

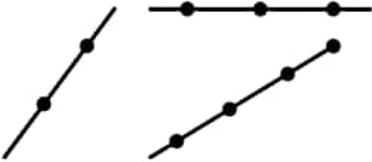
$$\text{الف) } P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{4}{2} + \binom{4}{3} + \binom{4}{4}}{2^4} = \frac{6 + 4 + 1}{16} = \frac{11}{16} \quad (18)$$

$$\text{ب) } P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\binom{4}{3} + \binom{4}{4}}{2^4} = \frac{4 + 1}{16} = \frac{5}{16}$$

(19) الف) سازماندهی و خاصیت - تحلیل و تفسیر داده ها
 ب) رنگ پوست: کیفی ترتیبی
 ب) (۳) مراحل زندگی: کیفی ترتیبی
 ب) (۴) وزن میوه: کمی پیوسته

سوال‌ات شبه نهایی درس: ریاضی ۱	پایه: دهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۲ تعداد سوال: ۱۸
رشته: علوم تجربی - ریاضی فیزیک	اداره تکنولوژی و بررسی محتوا - گروه آموزشی متوسطه دوم ریاضی استان	
دانش آموزان روزانه سراسر استان چهارمحال و بختیاری در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۳		

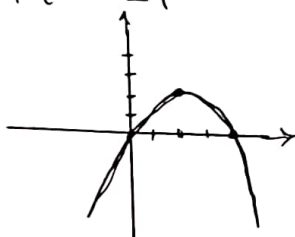
ردیف	پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.
۱	در یک دنباله حسابی جمله دوم برابر یک و جمله هفتم برابر ۲۱ است. جمله دهم را بیابید.
۲	اگر $\sin \theta = \frac{1}{3}$ و θ در ربع دوم دایره مثلثاتی باشد و سایر نسبت های مثلثاتی θ را بیابید.
۳	حاصل عبارت را به کمک اتحاد ها $(x^2 - y^2)(x^2 - xy + y^2)(x^2 + xy + y^2)$ بیابید.
۴	عبارت را تا حد امکان $x^2 - 7xy + 12y^2$ تجزیه کنید.
۵	مجموعه جواب نامعادله $\frac{(1-2x)(x^2-4)}{(2-x)^2} \geq 0$ را به کمک تعیین علامت حل کنید.
۶	نمودار $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x$ تابع را رسم کنید.
۷	معادله سهمی را بنویسید که محور طول ها را در نقاط به طول های ۱- و ۲ قطع نموده و محور عرض ها را در نقطه ی به عرض ۱ قطع نماید.
۸	نمایش جبری یک تابع خطی را بنویسید که نمودار آن از نقطه $(3, -1)$ گذشته و همچنین داشته باشیم: $f(2) = -3$
۹	به چند طریق ۳ نفر دهم و ۳ نفر یازدهم را می توان یک در میان کنار هم در یک ردیف نشاند.
۱۰	با ارقام ۲ و ۰ و ۱ و ۵ و ۶ و بدون تکرار ارقام چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت؟
۱۱	تعداد بازی های انجام شده در یک جام که در آن ها تمام تیم ها دو به دو با هم بازی کرده اند، برابر ۴۵ می باشد. تعداد تیم های این جام را بیابید.
۱۲	در یک کیسه ۳ مهره آبی و ۴ مهره قرمز و ۲ مهره زرد است. از این کیسه ۳ مهره به تصادف بر می داریم، احتمال اینکه: (الف) مهره ها هم رنگ نباشد. (ب) حداقل یک مهره زرد باشد.
۱۳	در تولد ۴ فرزند پیشامد های زیر را بنویسید. (الف) تعداد پسر ها از دخترها بیشتر باشد. (ب) فرزندان یک در میان از جنسیت مختلف باشند.
۱۴	در پرتاب دو تاس مطلوب است احتمال اینکه: (الف) مجموع اعداد رو شده در تاس اول کمتر از عدد رو شده در تاس دوم باشد. (ب) مجموع اعداد رو شده در دو تاس زوج باشد.
۱۵	در هر یک از موارد زیر نوع متغیرهای آماری را تعیین کنید. (الف) مدت زمان حل یک مساله (ب) مراحل رشد یک فرد (پ) تعداد روزهای بارانی در یک سال (ت) گروه خونی افراد
۱۶	نمودار تابع زیر را رسم کنید و دامنه و برد آن را بیابید.

$f(x) = \begin{cases} -2x + 1 & x > 0 \\ x^2 - 1 & -2 < x \leq 0 \\ 3 & x \leq -2 \end{cases}$	
حاصل عبارت زیر را بیابید. $\frac{1}{\sqrt[3]{x} - 2} + \frac{1 - \sqrt[3]{x^2}}{x - 8} =$	۱۷
با نقاط روی شکل مقابل چند مثلث می توان ساخت؟ 	۱۸
موفق و موید باشید	

تعداد سوال : ۱۸	پایه دهم دوره دوم متوسطه	پاسخنامه سوالات شبه نهایی درس ریاضی ۱
اداره تکنولوژی و بررسی محتوا - گروه آموزشی ریاضی متوسطه دوم استان	رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	
دانش آموزان روزانه سراسر استان چهارمحال و بختیاری در نوبت خردادماه ۱۴۰۳		

ردیف	پاسخ سوالات																									
۱	$a_r=1 \quad d=\frac{a_v-a_r}{v-r}=\frac{21-1}{5}=4$ $a_v=21$ $a_r=1 \rightarrow a_1+d=1 \rightarrow a_1+4=1 \rightarrow a_1=-3$ $a_{10}=a_1+9d=-3+9(4)=-3+36=33$																									
۲	$\sin \theta = \frac{1}{3} \quad \cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta = 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9} \rightarrow \cos \theta = \pm \sqrt{\frac{8}{9}} = \pm \frac{2\sqrt{2}}{3}$ $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{\frac{1}{3}}{-\frac{2\sqrt{2}}{3}} = -\frac{1}{2\sqrt{2}} \quad \xrightarrow{\text{ربع دوم}} \cos \theta < 0 \quad \cos \theta = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ $\cot \theta = \frac{1}{\tan \theta} = -2\sqrt{2}$																									
۳	$(x-y)(x+y)(x^2-xy+y^2)(x^2+xy+y^2)$ $= (x^3-y^3)(x^3+y^3) = x^6-y^6$																									
۴	$(x-3y)(x-4y)$																									
۵	$p: \frac{(1-2x)(x^2-4)}{(x-x)^2} \geq 0 \quad 1-2x=0 \rightarrow x=\frac{1}{2} \quad x^2-4=0 \rightarrow x=\pm 2 \quad (x-x)^2=0 \rightarrow x=2$ <table><tr><th>x</th><td>$-\infty$</td><td>-2</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>2</td></tr><tr><td>$1-2x$</td><td>+</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr><tr><td>x^2-4</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>+</td></tr><tr><td>$(x-x)^2$</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>p</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>+</td></tr></table> $ج. ۲: (-\infty, -2] \cup [\frac{1}{2}, 2)$	x	$-\infty$	-2	$\frac{1}{2}$	2	$1-2x$	+	+	0	-	x^2-4	+	0	-	+	$(x-x)^2$	+	+	+	+	p	+	+	-	+
x	$-\infty$	-2	$\frac{1}{2}$	2																						
$1-2x$	+	+	0	-																						
x^2-4	+	0	-	+																						
$(x-x)^2$	+	+	+	+																						
p	+	+	-	+																						

تعداد سوال: ۱۸	پایه دهم دوره دوم متوسطه	پاسخنامه سوالات شبه نهایی درس ریاضی ۱
اداره تکنولوژی و بررسی محتوا - گروه آموزشی ریاضی متوسطه دوم استان		رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک
دانش آموزان روزانه سراسر استان چهارمحال و بختیاری در نوبت خردادماه ۱۴۰۳		

ردیف	پاسخ سوالات								
-۶	$y = -\frac{1}{4}x^2 + 2x \rightarrow x = -\frac{b}{2a} = \frac{-2}{-1} = 2 \rightarrow y = -\frac{1}{4}(2)^2 + 2(2) = 2$ <table><tr><td>x</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr></table> 	x	0	2	4	y	0	2	0
x	0	2	4						
y	0	2	0						
-۷	$y = ax^2 + bx + c$ $(0,1) \rightarrow c=1$ $(2,0) \rightarrow \begin{cases} 4a + 2b + 1 = 0 \\ c=1 \end{cases}$ $(-1,0) \rightarrow \begin{cases} a - b + 1 = 0 \\ c=1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4a + 2b = -1 \\ 2a - b = -2 \end{cases}$ $\frac{4a + 2b = -1}{2a - b = -2} \rightarrow 4a = -3 \rightarrow a = -\frac{1}{4}$ $a - b = -1 \rightarrow -\frac{1}{4} - b = -1 \rightarrow b = \frac{1}{4}$ $y = -\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{4}x + 1$								
۸	$y = ax + b$ $(-1, 3) \quad f(2) = -3$ $\begin{cases} -a + b = 3 \\ 2a + b = -3 \end{cases}$ $3a = -4 \rightarrow a = -\frac{4}{3}$ $a = -\frac{4}{3} \rightarrow 2 + b = 3 \rightarrow b = 1 \rightarrow y = -\frac{4}{3}x + 1$								
۹	$\begin{matrix} & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \end{matrix}$ $\begin{matrix} & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \end{matrix}$								

تعداد سوال : ۱۸	بایه دهم دوره دوم متوسطه	باسخنامه سوالات شبه نهایی درس ریاضی ۱
اداره تکنولوژی و بررسی محتوا - گروه آموزشی ریاضی متوسطه دوم استان	رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	
دانش آموزان روزانه سراسر استان چهارمحال و بختیاری در نوبت خردادماه ۱۴۰۳		

پاسخ سوالات

ردیف

$$\boxed{\begin{matrix} 4 & 3 & 1 \end{matrix}} = 12 \quad \boxed{\begin{matrix} 3 & 3 & 2 \end{matrix}} = 18 \quad 12 + 18 = 30$$

۱۰

$$\binom{n}{2} = 45 \rightarrow \frac{n!}{2!(n-2)!} = 45 \rightarrow \frac{n(n-1)(n-2)!}{2(n-2)!} = 45$$

$$n^2 - n = 90 \rightarrow n^2 - n - 90 = 0 \rightarrow (n-10)(n+9) = 0$$

$$\begin{cases} n=10 \\ n=-9 \end{cases}$$

۱۱

$$h(s) = \binom{9}{3} = \frac{9!}{3!4!} = \frac{9 \times 8 \times 7}{4} = 126$$

$$\binom{3}{3} + \binom{4}{3} = 1 + 4 = 5 \rightarrow P(A') = \frac{5}{126}$$

$$P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{5}{126} = \frac{121}{126}$$

$$P(B) = \frac{\binom{2}{1} \times \binom{7}{2} + \binom{4}{2} \times \binom{7}{1}}{h(s)} = \frac{2 \times 21 + 1 \times 7}{126} = \frac{42 + 7}{126} = \frac{49}{126}$$

۱۲

الف) $\{(\bar{D}, \bar{D}, \bar{D}), (\bar{D}, \bar{D}, D), (\bar{D}, D, \bar{D}), (\bar{D}, D, D), (D, \bar{D}, \bar{D}), (D, \bar{D}, D), (D, D, \bar{D}), (D, D, D)\}$

ب) $\{(\bar{D}, \bar{D}, D), (\bar{D}, D, \bar{D})\}$

$$\binom{3}{3} + \binom{4}{3} = 1 + 4 = 5$$

۱۳

الف) برای انشعاب هر دو زوج باشد باید هر دو زوج یا هر دو فرد باشند

$$A = \{(2,2), (2,4), (2,6), (4,2), (4,4), (4,6), (6,2), (6,4), (6,6), (1,3), (1,5), (3,1), (3,5), (5,1), (5,3), (5,5)\}$$

$$h(s) = 4 \times 4 = 16 \rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{h(s)} = \frac{16}{16} = 1$$

$$h(A) = 3 \times 3 + 3 \times 3 = 9 + 9 = 18$$

ب) $\{(1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (2,3), (2,4), (2,5), (3,4), (3,5), (4,5), (4,6), (5,6)\}$

$$P(B) = \frac{15}{34} = \frac{15}{34}$$

۱۴

تعداد سوال : ۱۸	پایه دهم دوره دوم متوسطه	پاسخنامه سوالات شبه نهایی درس ریاضی ۱
اداره تکنولوژی و بررسی محتوا - گروه آموزشی ریاضی متوسطه دوم استان		رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک
دانش آموزان روزانه سراسر استان چهارمحال و بختیاری در نوبت خردادماه ۱۴۰۳		

ردیف	پاسخ سوالات
۱۵	الف) کمی بیشتر ب) کمی تریب ج) کمی کمتر د) کمی اسی
۱۶	$f(x) = \begin{cases} -2x+1 & x > 0 \\ x^2-1 & -2 < x \leq 0 \\ 3 & x < -2 \end{cases}$ $D: \mathbb{R} \quad R: (-\infty, 3]$
۱۷	$\frac{1}{\sqrt[3]{x}-2} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4}{\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4} = \frac{\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4}{x-8}$ $\frac{1}{\sqrt[3]{x}-2} + \frac{1-\sqrt[3]{x^2}}{x-8} = \frac{\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4}{x-8} + \frac{1-\sqrt[3]{x^2}}{x-8}$ $= \frac{5 + 2\sqrt[3]{x}}{x-8}$
۱۸	روش اول $\binom{2}{1}\binom{3}{2} + \binom{2}{1}\binom{4}{2} + \binom{3}{1}\binom{2}{2} + \binom{3}{1}\binom{4}{2} + \binom{4}{1}\binom{2}{2}$ $+ \binom{4}{1}\binom{3}{2} + \binom{2}{1}\binom{3}{1}\binom{4}{1} = (2 \times 3) + (2 \times 6) + (3 \times 1) + (3 \times 6)$ $+ (4 \times 1) + (4 \times 3) + (2 \times 3 \times 4) = 79$ روش دوم استاده از سیم هر سه نقطه در یک خط هستند $\binom{3}{3} + \binom{4}{3} = 1 + 4 = 5$ ۷۹ - ۵ = ۸۴ حالات مطلوب $\binom{9}{3} = \frac{9!}{3!6!} = 84$ کلی حالات

تعداد سوال : ۱۵	پایه دهم دوره دوم متوسطه	پاسخنامه سوالات شبه نهایی درس ریاضی ۱
اداره تکنولوژی و بررسی محتوا - گروه آموزشی ریاضی متوسطه دوم استان		رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک
دانش آموزان روزانه سراسر استان چهارمحال و بختیاری در نوبت خردادماه ۱۴۰۳		

ردیف	پاسخ سوالات
۱۴	الف) کتاب رسی ب) (۱) کمی سبسته (۲) کتبی - اسی
۱۵	$\binom{5}{3} \binom{5}{4} + \binom{5}{4} \binom{5}{3} + \binom{5}{5}$ $= (10 \times 5) + (5 \times 10) + 1 = 50 + 50 + 1 = 101$