

نام و نام خانوادگی: .....	ارزشیابی درس ریاضی ۱	وقت آزمون: .....
تاریخ امتحان: .....	پایه دهم فصل ۱	شعبه کلاس: .....
	دیپارتمان: .....	

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\frac{4}{5} \in (0, 1)</math></li> <li><math>\{0\} = W - N</math></li> <li>مجموعه اعداد صحیح بین ۳- و ۲- یک مجموعه متناهی است.</li> <li>اگر <math>A</math> دارای یک زیر مجموعه نامتناهی باشد. آنگاه <math>A</math> یک مجموعه نامتناهی است.</li> </ul>	۱
۲	<p>در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>a. مجموعه اعداد صحیح کوچکتر از ۵- یک مجموعه ..... است.</p> <p>b. مجموعه اعداد طبیعی چهار رقمی یک مجموعه ..... است.</p> <p>c. اگر <math>A</math> و <math>B</math> دو مجموعه و <math>A \cap B = \emptyset</math> باشد دو مجموعه <math>A</math> و <math>B</math> را دو مجموعه ..... می نامیم.</p> <p>d. اگر <math>A</math> یک مجموعه نامتناهی و <math>B</math> یک مجموعه متناهی باشد آنگاه <math>A - B</math> یک مجموعه ..... است.</p>	۱
۳	<p>در هر یک از پرسشهای زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>A. حاصل عبارت <math>(-2, 1] \cap [-1, 2)</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>[-1, 1]</math>      ب) <math>(-1, 2)</math>      ج) <math>[-2, -1]</math>      د) <math>(-2, 2)</math></p> <p>B. در یک دنباله حسابی، مجموع جملات سوم، هفتم و چهاردهم برابر ۷۲ است. جمله هشتم این دنباله کدام است؟</p> <p>الف) ۲۴      ب) ۲۱      ج) ۱۹      د) ۹</p>	۱/۵
۴	<p>اگر <math>A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x + 1 \leq 2\}</math> و <math>B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 0\}</math> باشند مجموعه های زیر را به کمک بازه نمایش دهید.</p> <p><math>A - B</math>      <math>A \cup B</math></p>	۱/۵
۵	<p><math>\mathbb{R}</math> را به عنوان مجموعه مرجع در نظر بگیرید و سپس متمم هر یک از مجموعه های زیر را روی محور نشان دهید.</p> <p><math>A = (-\infty, 1]</math>      <math>B = (2, +\infty)</math></p>	۱/۵

نام و نام خانوادگی: .....	ارزشیابی درس ریاضی ۱	وقت آزمون: .....
تاریخ امتحان: .....	پایه دهم فصل ۱	شعبه کلاس: .....
	دیپارتمان: .....	

۶	<p>یک باشگاه ورزشی ۷۰ عضو دارد ۴۰ نفر عضو تیم فوتبال ۲۵ نفر عضو تیم والیبال و ۵۵ نفر حداقل در یکی از دو رشته فعالیت می کنند.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>چند نفر در هر دو رشته فوتبال و والیبال فعالیت می کنند؟</li> <li>چند نفر در هیچ یک از این دو رشته فعالیت نمی کنند؟</li> <li>چند نفر فقط فوتبال بازی می کنند؟</li> </ul>	۱/۵
۷	<p>اگر <math>n(A) + n(B) = 5n(A \cap B)</math> باشد حاصل <math>\frac{n(A \cup B)}{n(A \cap B)}</math> را به دست آورید.</p>	۱/۵
۸	<p>از بین دنباله های زیر کدام یک دنباله حسابی و کدام یک دنباله هندسی میباشند قدر نسبت آنها را تعیین کنید همچنین جمله عمومی دنباله را مشخص کنید.</p> <p>۲, ۲/۴, ۲/۸, ۳/۲, ...</p> <p><math>\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \dots</math></p>	۱/۵
۹	<p>جمله عمومی یک دنباله به صورت <math>a_n = \frac{5n-1}{3n+7}</math> است.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>چهار جمله اول این دنباله را بنویسید .</li> <li>جمله هفدهم این دنباله را مشخص کنید.</li> <li>جمله چندم دنباله برابر <math>\frac{27}{3}</math> میباشد؟</li> </ul>	۱/۵
۱۰	<p>چندمین جمله دنباله حسابی ۱, ۵, ۹, ۱۳, ... برابر ۲۲۱ باشد؟</p>	۱/۵

وقت آزمون: ..... شعبه کلاس: .....	ارزشیابی درس ریاضی ۱ پایه دهم فصل ۱ دبیرستان .....	نام و نام خانوادگی: ..... تاریخ امتحان: .....
$\frac{1}{5}$	در یک الگوی خطی جملات پنجم و هفدهم به ترتیب ۳ و ۲۷ می باشند. جمله عمومی الگو را بنویسید.	۱۱
$\frac{1}{5}$	در یک دنباله حسابی جمله یازدهم ۲۰ واحد کمتر از جمله سوم است اگر جمله نهم دنباله ۱۷ باشد جمله دهم دنباله را به دست آورید.	۱۲
$\frac{1}{5}$	در دنباله هندسی روبرو جمله اول و قدر نسبت دنباله را مشخص کنید. $x - 4, 2x - 4, 4x + 4, \dots$	۱۳
$\frac{1}{5}$	واسطه حسابی بین جمله های بیست و یکم و چهل و نهم دنباله حسابی مقابل را به دست آورید. $-4, -\frac{13}{2}, -\frac{5}{2}, \dots$	۱۴

پیروز باشید

نام دبیر:

"هیچ دانشی را نمی توان واقعی دانست مگر اینکه به صورت ریاضی نوشته شود." «داوینچی»

پانچم

① ص - ص - غ - ص

② ناساھی - مساهی - جہازم - ناساھی



③ A با B ہندسی مرکب از در بازہ زیر داریم:

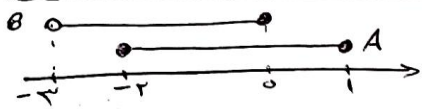
$\rightarrow (-2, 1] \cap [-1, 2) = [-1, 1]$

: B

$t_r + t_v + t_{ic} = vr$

$\rightarrow (t_1 + rd) + (t_1 + rd) + (t_1 + rd) = vr$

$\rightarrow 3t_1 + 3rd = vr \xrightarrow{\div 3} t_1 + rd = vr/3 \rightarrow t_1 = vr/3 - rd$



$A - B = (0, 1]$

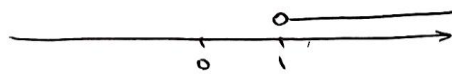
$A \cup B = (-3, 1]$

④

$B' = R - (2, +\infty) = (-\infty, 2]$

$C' = R - (-\infty, 1] = (1, +\infty)$

⑤



$B \Rightarrow n(B) = 25$

$A \Rightarrow n(A) = 4$

$U \Rightarrow n(U) = 70$

⑥

$n(A \cup B) = 55$

$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \Rightarrow 55 = 4 + 25 - n(A \cap B)$  (a)

$\Rightarrow n(A \cap B) = 10$

$n((A \cup B)') = n(U) - n(A \cup B) = 70 - 55 = 15$  (b)

$n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 4 - 10 = 3$  (c)

$n(A \cup B) = \underbrace{n(A) + n(B)}_{5n(A \cap B)} - n(A \cap B) = 4n(A \cap B)$  (d)

$\Rightarrow \frac{n(A \cup B)}{n(A \cap B)} = \frac{4n(A \cap B)}{n(A \cap B)} = 4$

⑦

$$2, 4, 6, 8, 10, 12, \dots \quad \frac{t_1=2}{d=2,4} \rightarrow t_n = t_1 + (n-1)d = 2 + 2(n-1) \quad (9)$$

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \dots \quad \frac{3}{6} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4} \neq \frac{5}{4} - \frac{4}{4} = \frac{1}{4} \quad \text{دنباله‌ی حسابی نیست}$$

$$\frac{2}{\frac{1}{2}} = \frac{4}{1} \neq \frac{3}{\frac{1}{3}} = \frac{9}{1} \rightarrow \text{دنباله‌ی هندسی هم نیست}$$

$$a_1 = \frac{5(1)-1}{3(1)+7} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \quad a_2 = \frac{5(2)-1}{3(2)+7} = \frac{9}{13} \quad a_3 = \frac{11}{16} \quad a_4 = \frac{14}{19} = 1 \quad (a) \quad (9)$$

$$a_{14} = \frac{5(14)-1}{3(14)+7} = \frac{69}{50} = \frac{69}{50} \quad (b)$$

$$a_n = \frac{5n}{3n+7} = \frac{5n-1}{3n+7} \rightarrow 27(3n+7) = 27(5n-1) \quad (c)$$

$$\rightarrow 81n + 189 = 135n - 27 \rightarrow 27 \cdot 9 = 19n \rightarrow n = 11$$

$$t_1 = -1 \quad d = 8 - (-1) = 9 \quad t_n = t_1 + (n-1)d \quad \frac{t_n=221}{\rightarrow 2n = 228 \rightarrow n = \frac{228}{2} = 114} \quad (10)$$

پس ۱۱۴مین جمله دنباله برابر ۲۲۱ است

$$\begin{cases} t_n = an + b \\ t_0 = 3 \\ t_{14} = 27 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} t_0 = a(0) + b = 3 \\ t_{14} = a(14) + b = 27 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -5a - b = -3 \\ 14a + b = 27 \end{cases} \quad (11)$$

$$\rightarrow 19a = 24 \rightarrow a = 2 \quad \frac{5a + b = 3}{5(2) + b = 3} \rightarrow b = -7$$

$$\rightarrow b = -7 \rightarrow t_n = 2n - 7$$

$$\begin{cases} t_{11} - t_9 = -2 \\ t_9 = 17 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} (t_1 + 10d) - (t_1 + 8d) = -2 \\ t_1 + 8d = 17 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2d = -2 \\ t_1 + 8d = 17 \end{cases} \rightarrow d = -\frac{1}{2} \quad (12)$$

$$\rightarrow t_1 - 2 = 17 \rightarrow t_1 = 19$$

$$\rightarrow t_{11} = t_1 + 9d = 19 + 9 \times (-\frac{1}{2}) = 19 - \frac{9}{2} = \frac{38-9}{2} = \frac{29}{2} = 14,5$$

(۱۳) اگر  $a, b, c$  سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند آنگاه  $b^2 = ac$  برقرار باشد پس

$$(20a - 4)^2 = (a - 4)(4a + 4) \rightarrow 400a^2 - 160a + 16 = 4a^2 + 4a - 16a - 16$$

$$\rightarrow 400a = 32 \rightarrow a = \frac{32}{400} = \frac{1}{12.5}$$

$$\text{دنباله هندسی: } 4, 12, 36, \dots \rightarrow t_1 = 4, r = \frac{t_2}{t_1} = 3$$

(۱۴)

$$d_1 = 5 - 4$$

$$d_5 = \frac{13}{4} - (-4) = \frac{29}{4}$$

$$d_n = d_1 + (n-1)d_1 = 5 - 4 + \frac{9}{4}(n-1) = \frac{9}{4}n - \frac{19}{4}$$

$$\rightarrow t_{r_1} = \frac{42}{4} - \frac{19}{4} = \frac{23}{4} = 11$$

$$t_{r_9} = \frac{144}{4} - \frac{19}{4} = \frac{125}{4} = 32$$

$$b_5 = \frac{11 + 32}{2} = 21,5$$