

مدت : 75 دقیقه	آموزش و پرورش ناحیه ۴ تبریز دبیرستان شهید مطهری سال تحصیلی ۹۸-۹۷	بسمه تعالی نام و نام خانوادگی
تاریخ آزمون : ۹۷/۷/۲۸	پاسخ نامه امتحان روز شنبه ۹۷/۷/۲۸	آزمون درس : ریاضی ۱ رشته : ریاضی و فیزیک
بارم	متن سوالات	ردیف
1.75	<p>کلمه یا عبارت مناسب برای جای خالی را تعیین کنید .</p> <p>الف) اگر <math>A \subseteq B</math> و <math>B</math> مجموعه ای متناهی باشد ، آنگاه <math>A</math> مجموعه ای ..... است . <u>(متناهی)</u> ، نامتناهی)</p> <p>ب) اگر <math>A = \{x \in \mathbb{Z}, -3 &lt; x \leq 2\}</math> و <math>B = \{x \in \mathbb{R}, -3 &lt; x \leq 2\}</math> آنگاه <math>A \cap B</math> .... می باشد .  <u><math>(-3, 2]</math></u> و <u><math>\{-2, -1, 0, 1, 2\}</math></u></p> <p>ج) اگر <math>R</math> مجموعه مرجع باشد <math>(W - N)'</math> به صورت بازه ای برابر است با <u><math>(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)</math></u></p> <p>د) اشتراک مجموعه مضارب ۲ و مضارب ۵ ..... است. <u>(متناهی)</u> ، نامتناهی)</p> <p>ه) کدام تهی است؟ الف) <math>Z - W</math> ب) <math>N \cap Q</math> ج) <math>\{X \in N   1 &lt; X \leq 2\}</math> د) <math>\{X \in \mathbb{Z}   2 &lt; X &lt; 3\}</math> ..... <u>(د)</u></p> <p>و) حاصل این بازه <math>[2, 3] - (3, +\infty) = [2, 4)</math> ..... است <u>(درست)</u> - نادرست</p> <p>ز) جمله سوم دنباله <math>a_n = \frac{(-1)^n}{n^2 + 1}</math> برابر است با ..... <u><math>-\frac{1}{10}</math></u></p>	1
2	<p>اگر <math>n</math> یک عدد طبیعی و <math>A_n = [n(-1)^n, 2n]</math> یک بازه باشد بازه <math>(A_1 \cup A_2) - A_1</math> را بدست آورید.</p> <p>حل :</p> <p><u><math>A_1 = [1 \times -1, 2 \times 1] = [-1, 2]</math> و <math>A_2 = [2 \times 1, 2 \times 2] = [2, 4]</math></u></p> <p><u><math>(A_1 \cup A_2) = [-1, 4] \Rightarrow (A_1 \cup A_2) - A_1 = [-1, 4] - [-1, 2] = (2, 4]</math></u></p>	2
2.5	<p>فرض کنید <math>A</math> و <math>B</math> زیر مجموعه هایی از مجموعه مرجع <math>U</math> باشند که <math>n(U) = 120</math> و <math>n(A) = 70</math> و <math>n(B) = 50</math> و <math>n(A \cap B) = 25</math> مطلوبست :</p> <p>الف) <u><math>n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 70 + 50 - 25 = 95</math></u></p> <p>ب) <u><math>n(A' \cap B') = n(A \cup B)' = n(U) - n(A \cup B) = 120 - 95 = 25</math></u></p> <p>ج) <u><math>n(A \cap B') = n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 70 - 25 = 45</math></u></p>	3
1	<p>در یک الگوی خطی ، جملات چهارم و دهم به ترتیب ۱۷ و ۴۱ می باشند. جمله عمومی الگو بنویسید</p> <p><u><math>a_n = bn + c \Rightarrow \begin{cases} a_4 = b \times 4 + c = 17 \\ a_{10} = b \times 10 + c = 41 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b = 4 \\ c = 1 \end{cases} \Rightarrow a_n = 4n + 1</math></u> <small>جایگذاری</small></p>	4
1.5	<p>چندمین جمله دنباله روبرو ۲۳ است ..... و <math>2x + 1</math> و <math>x + 1</math> و ۱</p> <p><u><math>a_1 = 1, d = x \Rightarrow a_n = a + (n - 1)d \Rightarrow 23 = 1 + (n - 1) \times x \Rightarrow n = 1 + \frac{22}{x}</math></u> <small>جایگذاری ساده</small></p>	5
1.75	<p>در دنباله ی حسابی <math>2 - \sqrt{3}, x, 2 + \sqrt{3}, y, \dots</math> مقدار <math>x + y</math> را بدست آورید.</p> <p><u><math>2a = b + c \Rightarrow 2x = 2 - \sqrt{3} + 2 + \sqrt{3} = 4 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow 2, 2 + \sqrt{3}, y</math></u> <small>سه جمله آخر</small></p>	6

	$\implies 2a = b + c \Rightarrow 2 \times (2 + \sqrt{3}) = 2 + y \Rightarrow y = 2\sqrt{3} + 2 \Rightarrow$ <p>جایگذاری</p> $x + y = 2\sqrt{3} + 4$	
2	<p>دنباله ی حسابی <math>3k+20, 11, 8, 5</math> چند جمله دارد * (جواب بر حسب k)</p> $a_1 = 5, d = 3, a_n = 3k+20$ $\implies 3k + 20 = 5 + (n - 1) \times 3 \implies n = k + 6$ <p>ساده میکنیم</p> <p>جایگذاری</p>	7
1.5	<p>دنباله ی حسابی با جمله اول ۶۳ و قدر نسبت ۴- چند جمله ی مثبت دارد ؟</p> $0 < -4n + 67 > 0 \Rightarrow n < 16.75 \Rightarrow n = 16$ <p>یعنی 16 جمله مثبت دارد</p>	8
1.5	<p>دنباله زیر را در نظر بگیرید: <math>-7, 1, 9, 17, 25, \dots</math></p> <p>الف) جمله پنجاهم آن را محاسبه کنید .</p> <p>ب) چندمین جمله آن برابر 793 میباشد؟</p> $a_n = a + (n - 1)d \Rightarrow a_{50} = -7 + (50 - 1) \times 8 \Rightarrow a_{50} = 385$ <p>الف</p> $793 = -7 + (n - 1) \times 8 \Rightarrow n = 101$ <p>ب</p>	9
2	<p>در یک دنباله حسابی <math>t_{13} - t_9 = 14, t_{13} + t_9 = 88</math> میباشد. دنباله را مشخص کنید.</p> $t_{13} - t_9 = 14 \Rightarrow a + 12d - a - 8d = 14 \Rightarrow d = \frac{7}{2}$ $t_{13} + t_9 = 88 \Rightarrow a + 12d + a + 8d = 88 \implies a = 9 \Rightarrow 9, \frac{25}{2}, 16, \dots$ <p>جایگذاری d</p> <p>دنباله</p>	10
1	<p>در یک دنباله حسابی <math>a_n</math> جمله nام و <math>a_2 + a_8 = 32</math> مقدار <math>a_3 + a_5 + a_7</math> بدست آورید.</p> $n + m = p + q \Rightarrow a_n + a_m = a_p + a_q \Rightarrow a_2 + a_8 = a_5 + a_5 = 2a_5 = 32 \Rightarrow a_5 = 16$ $a_3 + a_5 + a_7 = 3a_5 = 3 \times 16 = 48$	11
1.5	<p>مجموع جمله صدم دنباله مثلثی با جمله دهم دنباله ی مربعی چیست.</p> $a_n = \frac{n(n+1)}{2} = \frac{100 \times (100+1)}{2} = 5050$ <p>مثلثی</p> $\Rightarrow 5050 + 100 = 5150$ $a_n = n^2 = 10^2 = 100$ <p>مربعی</p> <p>آرزوی موفقیت و سربلندی - رحیم فتح اله نژاد ملکی</p>	12