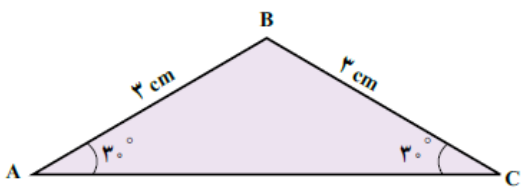


ردیف	سوالات	بارم
1	عبارتهای زیر را کامل کنید. (الف) حاصل $(-2, 5] \cup (-3, 0)$ برابر است با ----- (ب) واسطه هندسی دو عدد 2 و 8 برابر با ----- می باشد. (ج) تنها عدد منفی که با ریشه سوم خود برابر است، عدد ----- می باشد. (د) حاصل $\sqrt[3]{\sqrt{2}}$ برابر با $2^{\frac{1}{m}}$ است، مقدار m برابر ----- می باشد.	2
2	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (الف) هر دنباله یا حسابی است یا هندسی. (درست - نادرست) (ب) در ناحیه سوم مختصات علامت کسینوس منفی است. (درست - نادرست) (ج) $\{0, 1\} \subseteq [-1, 2)$ (درست - نادرست) (د) اگر $a < 0$ باشد a دارای ریشه سوم نمی باشد. (درست - نادرست)	1
3	کلاسی 25 دانش آموز دارد. 10 نفر آنها در المپیاد نجوم و 13 نفر از آنها در المپیاد ریاضی شرکت کرده اند و 5 نفر از آنها در هیچ المپیادی شرکت نکرده اند. (الف) چه تعداد از دانش آموزان در هر دو المپیاد شرکت کرده اند. (ب) چه تعداد از دانش آموزان فقط در المپیاد نجوم شرکت کرده اند.	1
4	در یک دنباله حسابی $t_{10} = 23$ و $t_{15} = 38$ است. جمله عمومی دنباله را بنویسید.	1/5
5	در دنباله هندسی ... و 12- و 6 و 3- جمله هفتم را تعیین کنید.	1
6	اگر α زاویه ای در ناحیه چهارم مثلثاتی و $\cos \alpha = \frac{1}{5}$ باشد، سایر نسبت های مثلثاتی را بدست آورید.	1/5
7	درستی تساوی زیر را نشان دهید. $\frac{1 + \tan x}{1 + \cot x} = \tan x$	1/5
8	مساحت مثلث ABC را پیدا کنید. 	1/75
9	حاصل عبارتهای زیر را به کمک اتحادها بدست آورید. (الف) $(2a + 3b)(4a^2 - 6ab + 9b^2) =$ (ب) $99^3 =$	1/75
10	(الف) عبارت زیر را تا حد ممکن تجزیه کنید. $x^4 - y^4 =$ (ب) اگر $\sqrt{x+3} + \sqrt{x-5} = 2$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x+3} - \sqrt{x-5}$ را بدست آورید.	1 1
11	هریک از معادله های زیر را به روشهای خواسته شده حل کنید. (الف) $-x^2 + 5x = 0$ (به روش تجزیه) (ب) $n^2 - 4n = 5$ (به روش مربع کامل) (ج) $4x^2 - 13x + 3 = 0$ (به روش فرمول کلی)	1 1/5 1/25
12	معادله $x^2 - mx + 3 = 0$ یک ریشه مضاعف دارد، m را بدست آورید.	1/25
		20