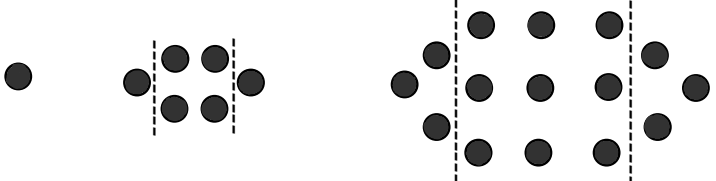


باسمه تعالی

سؤالات آزمون پایش درس : ریاضی ۱	رشته : ریاضی و تجربی	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه : ۲
پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۸ صبح	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۹/۱۸	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان مدارس روزانه قطب شهید هاشمی نژاد خراسان رضوی	آزمون پایش پیشرفت تحصیلی مرحله اول - آذرماه ۱۴۰۲		

ردیف	سؤالات (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)	نمره
۱	جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب پر کنید. (الف) جمله هفتم دنباله $\frac{(-1)^n}{2n^2+1}$ برابر است . (ب) انتهای کمان (-150°) در ناحیه است. (ج) زاویه‌ای که خط $y = \sqrt{3}x + 1$ با جهت مثبت محور x ها می‌سازد درجه است. (د) مجموعه‌هایی مانند A که تعداد اعضای آنها یک عدد حسابی است ، می‌نامیم.	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر را مشخص کنید. (الف) اگر $\sin \theta$ و $\cos \theta$ هم علامت باشند و اگر $\sin \theta$ و $\tan \theta$ مختلف‌العلامت باشند آنگاه θ در ربع دوم دایره مثلثاتی است. (ب) هر دنباله یا حسابی است یا هندسی. (ج) برای هر مقدار a و b رابطه $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$ برقرار است. (د) اگر A و B دو مجموعه متناهی دلخواه باشند داریم: $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$	۱
۳	در یک کلاس ۳۰ نفره ۲۰ نفر به والیبال و ۱۵ نفر به فوتبال علاقه‌مند هستند و ۵ نفر به هیچ بازی علاقه ندارند. مشخص کنید : (الف) چند نفر هم به فوتبال و هم به والیبال علاقه‌مند هستند. (ب) چند نفر فقط به فوتبال علاقه مند هستند.	۱
۴	در یک دنباله حسابی مجموع جمله اول و پنجم و هفتم ۳۹ و مجموع جمله دوم و ششم ۲۴ می‌باشد. (الف) جمله اول و قدر نسبت را بیابید. (ب) جمله عمومی دنباله را بیابید.	۱/۵
۵	اگر $4x + 3$ و $x - 1$ و $2x + 1$ سه جمله متوالی از یک دنباله حسابی باشند مقدار x را بیابید.	۰/۷۵
۶	اگر الگوی زیر دارای ضابطه‌ای از درجه ۲ باشد ، شکل دهم دارای چند نقطه است؟ 	۱

۷	در یک دنباله هندسی با جملات مثبت، جمله سوم و هفتم به ترتیب ۲ و ۳۲ است. (الف) قدر نسبت و جمله اول دنباله را بیابید. (ب) جمله عمومی دنباله را بیابید.	۱/۵
۸	اگر $A = (2 + \infty)$ و $B = (4 \text{ و } 8]$ حاصل مجموعه‌های زیر را بدست آورید. (R مجموعه مرجع می باشد) (الف) $A - B$ (ب) $(A \cap B)^c$	۱
۹	قد علی ۱۷۰ سانتیمتر می باشد و با زاویه ۶۰ درجه به نوک یک پرچم نگاه می کند و ۱۰ متر به عقب می رود و سپس با زاویه ۳۰ درجه به نوک پرچم نگاه می کند. ارتفاع پرچم را بیابید.	۱/۵
۱۰	مقدار عددی عبارت زیر را بدست آورید. $A = \frac{\tan^2 45^\circ + 3 \sin^2 60^\circ}{\sin^2 20^\circ + \cos^2 45^\circ + \cos^2 20^\circ}$	۱
۱۱	اگر $\sin \theta = -4 \cos \theta$ و θ زاویه‌ای در ناحیه چهارم مثلثاتی باشد نسبت‌های دیگر زاویه θ را بیابید.	۱/۵
۱۲	با فرض با معنی بودن هر کسر، درستی رابطه زیر را ثابت کنید. $\frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} = \frac{1 - \sin \theta}{\cos \theta}$	۱
۱۳	طول اضلاع متوازی الاضلاعی ۷ و ۱۶ واحد می باشد و اندازه یک زاویه آن ۱۲۰ درجه است. مساحت متوازی الاضلاع را بدست آورید.	۱
۱۴	اگر $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4} = 3$ حاصل $\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}$ را بدست آورید.	۱
۱۵	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. (الف) $\sqrt[3]{64} - \sqrt{-27}$ (ب) $\sqrt{\sqrt{81}} + \sqrt{\left(\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}\right)^3}$	۱/۵
۱۶	اگر $x + \frac{1}{x} = 3$ آنگاه مقدار $x^2 + \frac{1}{x^2}$ را بیابید.	۱
۱۷	عبارات زیر را تا حد ممکن به عبارتهای گویا تجزیه کنید. (الف) $8a^3 + 27$ (ب) $x^4 - y^4$	۱
۱۸	مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$	۰/۷۵