باسمه تعالی

دبیرستان دانشگاه صنعتی شریف

آزمون هفتگی

نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

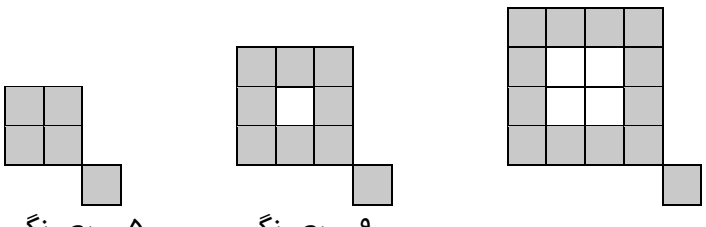
سه‌شنبه ۱۷ آبان ماه

ریاضی(۱)

مدّت آزمون: ۵۵ دقیقه

نام و نام‌خانوادگی:

نمره: .....

ردیف	شرح سؤالات	بارم هر سؤال
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) جملهٔ عمومی دنبالهٔ $۹, -۲۷, ۸۱, \cdots$ به‌صورت $a_n = (-۳)^{n+۱}$ است. ( ) ب) در دنبالهٔ $-۱, ۱, -۱, ۱, \cdots$ جملهٔ صدم عدد -۱ است. ( ) پ) هر دنبالهٔ ثابت، هم دنبالهٔ حسابی است و هم دنبالهٔ هندسی. ( ) ت) اگر تمام جملات یک دنبالهٔ هندسی را در عدد ثابت K $(K \neq ۰)$ ضرب کنیم، دنبالهٔ حاصل، دنبالهٔ هندسی است. ( )	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پرکنید. الف) در دنباله با جملهٔ عمومی $\frac{۳n+۱}{۲n+۲}$ جملهٔ ششم برابر ---------- است. ب) تعداد جملات منفی دنبالهٔ $a_n = ۵n - ۷۲$ برابر ---------- است. پ) در دنبالهٔ حسابی $۲, ۵, ۸, ۱۱, \cdots$ جملهٔ ---------- برابر ۲۱۵ است. ت) واسطهٔ هندسی دو عدد a, b برابر ---------- است.	۲
۳	برای دنبالهٔ درجه دوم زیر، جملهٔ عمومی را بیابید. $۵, ۱۲, ۲۲, ۳۵, ۵۱, \cdots$	۲
٤	در یک الگوی خطی، جملات چهارم و دهم به ترتیب ۱۷ و ۴۱ هستند. جملهٔ عمومی الگو را بیابید.	۲
۵	با توجه به الگو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱) (۲) (۳)  ۵ مربع رنگی ۹ مربع رنگی الف) جملهٔ عمومی الگوی بالا را به دست آورید. ب) شکل شمارهٔ ۲۵۰ دارای چند مربع رنگی است؟ پ) در چه مرحله‌ای از الگوی بالا، تعداد مربع‌های رنگی برابر ۱۴۵ خواهد بود؟	۳

٦	اگر در یک دنبالهٔ حسابی داشته باشیم: $a_{۵} - a_{۲} = ۱۲$, $a_{۳} + a_{۴} = ۱۸$ دنباله را مشخص کنید.	۲
۷	جملهٔ عمومی دنباله‌های زیر را مشخص کنید. الف) ۳ , ۱۲ , ۲۱ , ⋯ ب) ۸ , −۲ , $\frac{۱}{۲}$, $\frac{-۱}{۸}$, ⋯	۱/۵
۸	حاصل‌ضرب بیست جملهٔ اول دنبالهٔ مقابل را محاسبه کنید. ۳ , ۹ , ۲۷ , ⋯	۱
۹	اگر اعداد $۴m + ۲$, $۳m - ۱$, ۴ به ترتیب جملات اول تا سوم یک دنبالهٔ حسابی باشند، چندمین جملهٔ این دنباله برابر ۸۰۲ است؟	۲
۱۰	بین دو عدد ۶ و ۹۶ سه واسطهٔ هندسی درج کنید. آیا جواب یکتاست؟	۲
۱۱	چند عدد طبیعی دورقمی وجود دارد که در تقسیم‌بر ۷ باقیمانده‌اش برابر ۵ باشد؟	۲