



# نهمین دوره لیگ علمی پایا

## سوالات امدادی آزمون مرحله‌ی نهایی پایه هفتم

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰ دقیقه

مرداد ماه ۱۳۹۵

### نفر اول

۱. دو لیتر محلول نمک ۱۰٪ را با سه لیتر محلول نمک ۱۵٪ مخلوط کردیم. درصد نمک این مخلوط برابر با چه عددی است؟



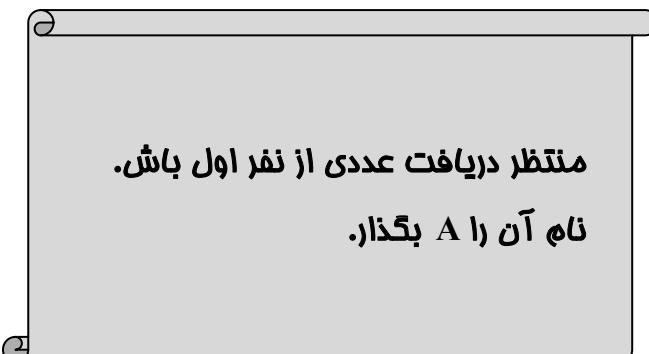
# نهمین دوره لیگ علمی پایا

## سوالات امدادی آزمون مرحله‌ی نهایی پایه هفتم

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰ دقیقه

مرداد ماه ۱۳۹۵

### نفر دوم



۲. به عدد مثبتی مانند  $t$  که در شرط  $t+1 = t^3$  صدق می‌کند، عدد طلایی می‌گوییم. مقدار  $t^{A-8}$  برابر با چه عبارتی است؟ (جواب را بر حسب یک عبارت جبری بنویسید که در آن بزرگترین توان  $t$  برابر یک باشد.)



# نهمین دوره لیگ علمی پایا

## سوالات امدادی آزمون مرحله‌ی نهایی پایه هفتم

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰ دقیقه

مرداد ماه ۱۳۹۵

### نفر سوم

منتظر دریافت یک عبارت مبتدی از  
نفر دوه باش.  
آن را مساوی صفر قرار بده و معادله‌ی  
حاصل را حل کن.  
چوab این معادله را برابر B قرار بده.

۳. سرعت یک جسم در  $SI$  از رابطه‌ی  $V = 10Bt + 24$  به دست می‌آید. در چه لحظه‌ای برحسب ثانیه،  
جسم تغییر مسیر می‌دهد؟



# نهمین دوره لیگ علمی پایا

## سوالات امدادی آزمون مرحله‌ی نهایی پایه هفتم

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰ دقیقه  
مرداد ماه ۱۳۹۵

### نفر چهارم

منتظر دریافت عددی از نفر سوم باش.  
نام آن را C بگذار.

۴. مجموعه‌ی اعداد طبیعی ۱ تا (۱۲-C) را در نظر بگیرید. حداقل چند تا عدد از این اعداد را حذف کنیم تا حاصل ضرب اعداد باقی‌مانده، مربع کامل شود؟

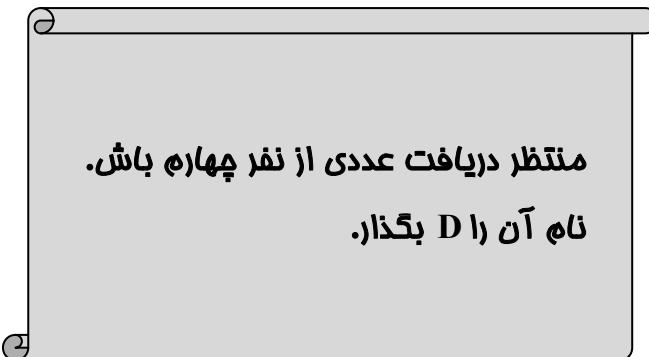


# نهمین دوره لیگ علمی پایا

## سوالات امدادی آزمون مرحله‌ی نهایی پایه هفتم

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰ دقیقه  
مرداد ماه ۱۳۹۵

### نفر پنجم



۵. در چند کلمه‌ی  $(2D+1)$  حرفی با حروف الفبای انگلیسی دقیقاً  $(2D+1)$  حرف مختلف وجود دارد؟  
(جواب را به صورت  $a \times \binom{b}{c} \times \frac{m!}{n!}$  بنویسید.)