



وزارت آموزش و پرورش
مؤسسه علمی آموزشی علوی

پایه دهم

شنبه ۱۴۰۰/۰۵/۳۰

آزمون‌های سراسری

علوی

آزمون جامع تابستانه
ویژه مرداد - سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

آزمون گروه آزمایشی علوم ریاضی

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۳۵	مدت پاسخ‌گویی: ۹۵ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	ریاضی	۱۰	۱	۱۰	۳۰ دقیقه
۲	هندسه	۵	۱۱	۱۵	۱۵ دقیقه
۳	فیزیک	۱۰	۱۶	۲۵	۳۰ دقیقه
۴	شیمی	۱۰	۲۶	۳۵	۲۰ دقیقه

داوطلب گرامی:

- چنانچه مشخصات شما در قسمت فوقانی پاسخ‌برگ، نادرست و یا ناقص درج شده است، مراتب را جهت اصلاح به مراقبین آزمون اطلاع دهید.
- کارنامه آزمون‌های دوره‌ای خود را می‌توانید با وارد کردن مشخصات خود، در وب‌گاه مؤسسه علمی آموزشی علوی مشاهده نمایید.



آدرس: سیدخندان - ضلع شمال غربی پل سیدخندان - بین خیابان پيشداد و شقایق - پلاک ۱۹

تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۸۹۲۵۵۰

وب‌گاه: alavi.ir

رایانامه: pub@alavi.ir

تمامی حقوق این آزمون متعلق به مؤسسه علمی آموزشی علوی است و هرگونه چاپ و تکثیر برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

طراحان، بازبینان و ناظران علمی (به ترتیب حروف الفبا) :

پریسا طلوعی - قندریز	ریاضی ۱
لادن اعرابی - طلوعی	هندسه ۱
محمد طالب - باقری	فیزیک ۱
سحر طاوسی - یوسفی	شیمی ۱

گروه فنی و تولید:

مهلا اصغری	مدیر تولید
آذر افضلزاده	مسئول دفترچه
مهناز احراری - ساجده زائری	حروفنگاران
مهديه کیمیایی پناه	صفحه آرا

تولید: واحد آزمون سازی مؤسسه علمی آموزشی علوی
نظارت: شورای عالی آموزش مؤسسه علمی آموزشی علوی

ریاضی (مجموعه‌ها / مجموعه‌های منتهای و نامتناهی / مجموعه مرجع و متمم یک مجموعه / متمم یک مجموعه / الگو و دنباله / دنباله حسابی و هندسی)

۱- چند مورد از مجموعه‌های $Q - W$ و $Z - Q$ ، $R - Q$ ، $W - N$ متناهی هستند؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- اگر $U = \{ \text{مجموعه اعداد طبیعی کوچک‌تر از } ۱۵ \}$ ، $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ، $B = \{3, 11, 13, 14\}$ و $C = \{3, 6, 9, 10, 11, 12, 13\}$ مجموعه $(A' \cap B') \cup C'$ چند عضو دارد؟

۹ (۱) ۱۱ (۲) ۱۳ (۳) ۱۴ (۴)

۳- مجموعه $(A - B)' \cap (A \cup B) \cap A'$ برابر کدام است؟

۱ (۱) $B - A$ (۲) B (۳) \emptyset (۴) A'

۴- اگر $k \in \mathbb{N}$ و $A_k = \{k, k+1, k+2, k+3\}$ ، آنگاه $A_4 \cup A_5 \cup A_6$ چند عضو دارد؟

۵ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

۵- رابطه $a_n = (m-2)n^2 + \frac{m}{2}n + 1$ جمله عمومی یک دنباله حسابی است. جمله هفتم این دنباله کدام است؟

۶ (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴)

۶- در یک الگوی خطی، جمله سوم برابر با ۲ و جمله نهم ۲۶ می‌باشد. جمله عمومی این الگو کدام است؟

۱ (۱) $a_n = 2n + 9$ (۲) $a_n = 9n + 2$ (۳) $a_n = 4n + 2$ (۴) $a_n = 4n - 10$

۷- اگر قدر نسبت دنباله حسابی $a_n = dn + 1$ را ۲ برابر کنیم، جمله پانزدهم آن چقدر افزایش می‌یابد؟

۱ (۱) $2d$ (۲) $3d$ (۳) $14d$ (۴) $15d$

۸- اگر $[-2, 6] \cup (m, 6] = (-2, 3]$ باشد، محدوده m کدام است؟

۱ (۱) $3 < m$ (۲) $-2 < m < 4$ (۳) $-2 < m \leq 3$ (۴) $m \leq -2$

۹- یک باشگاه ورزشی ۴۳ عضو دارد. از میان این اعضا، ۲۳ نفر در تمرین فوتبال و ۲۷ نفر در تمرین فوتسال حضور دارند. اگر ۱۶ نفر در هر دو تمرین حضور داشته باشند، چند نفر در هیچ تمرینی شرکت نمی‌کنند؟

۱ (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۱۰- در یک دنباله حسابی، مجموع چهار جمله اول ۱۵ و مجموع پنج جمله بعدی آن ۳۰ می‌باشد. جمله یازدهم این دنباله کدام است؟

۱ (۱) $7/5$ (۲) ۹ (۳) $8/5$ (۴) ۸

هندسه (تربیمات هندسی / تعریف نیمساز و خاصیت آن و طریق رسم آن / تعریف عمودمنصف و خاصیت آن و طریق رسم آن / طریق رسم خط عمود و خط موازی / شرط درست کردن و طریق رسم مثلث / طریق رسم مستطیل)

۱۱- دایره‌ای درون زاویه‌ای چنان قرار گرفته که بر دو ضلع زاویه مماس است. چند نقطه روی محیط این دایره وجود دارد که از دو ضلع زاویه به یک فاصله باشد؟

۱ (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) نامتناهی

۱۲- اگر بدانیم قطر مربعی $5\sqrt{2}$ است، چند مربع با این ویژگی قابل رسم است؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ بی‌شمار (۳) ۴ صفر (۴)

۱۳- در مثلث ABC اگر بدانیم $AH = 20$ ، $AB = 30$ و $AC = 40$ ، چند مثلث قابل رسم است؟

۱ (۱) مثلث (۲) ۴ مثلث (۳) ۲ مثلث (۴) غیرقابل رسم

۱۴- کدام یک از زاویه‌های زیر با کمک خط‌کش و پرگار قابل رسم نیست؟

۱ (۱) ۲۰ درجه (۲) ۱۵ درجه (۳) ۴۵ درجه (۴) ۷۵ درجه