
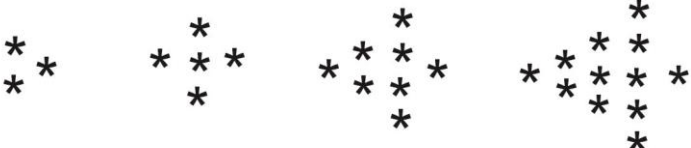
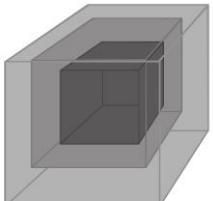
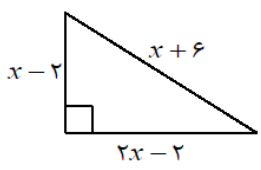
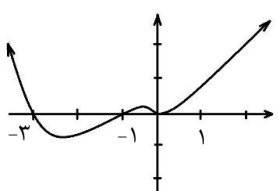


| | | | |
|---|--|-------------|---|
| ش صندلی(ش داوطلب): نام و نام خانوادگی: سوال امتحان درس: ریاضی ۱ | نوبت امتحانی: دی ماه پایه: دهم نام پدر: نام دبیر: | رشته: ریاضی | ساعت امتحان: ۸ صبح وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ امتحان: تعداد برگ سوال: ۲ |
|---|--|-------------|---|

| ردیف | سؤال ها | بارم |
|------|--|------|
| ۱ | عبارت‌های زیر را با یکی از کلمات مناسب «متناهی»، «نامتناهی»، «نامتناهی»، «متناهی یا نامتناهی» تکمیل کنید. الف) اگر $A \subset B$ و B نامتناهی باشد، آن‌گاه A مجموعه‌ای ... است. ب) اگر $A \subset B$ و A نامتناهی باشد، آن‌گاه B مجموعه‌ای ... است. | ۰/۵ |
| ۲ | گزاره‌ی درست را با علامت \checkmark و گزاره‌ی نادرست را با علامت \times مشخص کنید. الف) اگر $A \subset B$ باشد، آن‌گاه $A' \subset B'$ است. ب) اگر N مجموعه اعداد طبیعی و W مجموعه اعداد حسابی باشد، آن‌گاه $N \cap W'$ مجموعه‌ای تهی است. پ) تعداد اعضای مجموعه A از تعداد اعضای مجموعه $A-B$ بیش‌تر است. | ۰/۷۵ |
| ۳ | از بین ۲۵ نفر که برای کلاس فوتبال ثبت‌نام کرده‌اند، ۱۱ نفر هم لباس ورزشی و هم کفش ورزشی دارند. ۸ نفر نه لباس ورزشی و نه کفش ورزشی دارند. اگر تعداد افرادی که فقط لباس ورزشی دارند ۲ برابر افرادی باشد که فقط کفش ورزشی دارند، تعداد افرادی که فقط لباس ورزشی دارند را به‌دست آورید. (راهنمایی: از نمودار برای حل استفاده کنید.) | ۱ |
| ۴ | اگر \mathbb{R} مجموعه مرجع باشد، متمم کدام مجموعه‌ی زیر روی محور نمایش داده شده است؟  (۱) $\mathbb{R} - N$ (۲) $\{1, 2, 3, 4\}$ (۳) N (۴) W | ۰/۲۵ |
| ۵ | الگوی مقابل را در نظر بگیرید:  الف) شکل بعدی را رسم کنید: ب) تعداد ستاره‌ها در هر مرحله را به صورت یک دنباله تا جمله ششم بنویسید. پ) جمله عمومی الگو را بیابید. ت) آیا در این الگو شکلی وجود دارد که از ۱۰۷ ستاره تشکیل شده باشد؟ چرا؟ | ۱/۵ |
| ۶ | جمله دوم و پنجم در یک دنباله هندسی به ترتیب ۲۴ و ۳ است. الف) قدر نسبت دنباله را بیابید. ب) جمله دهم این دنباله را به‌دست آورید. | ۱ |
| ۷ | جاهای خالی زیر را با پاسخ‌های مناسب تکمیل کنید. الف) اگر $\sin \theta \cos \theta > 0$ و $\sin^2 \theta \cos^2 \theta < 0$ باشد، آن‌گاه θ زاویه‌ای در ربع دایره مثلثاتی است. ب) اندازه مساحت مثلث ABC که در آن $\hat{C} = 60^\circ$ ، $AC = 8$ و $BC = 5\sqrt{3}$ باشد، برابر است. پ) زاویه‌ای که خط $\sqrt{3}x - 2y + 1 = 0$ با جهت مثبت محور x می‌سازد برابر درجه است. ت) $\sqrt[3]{-21}$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد. ث) حاصل $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^6 (\sqrt{a} - \sqrt{b})^6$ با فرض $a - 1 = b$ برابر است با | ۲/۵ |
| ردیف | سؤال ها | بارم |

| ش صندلی(ش داوطلب): | | نوبت امتحانی: دی ماه | رشته: ریاضی |
|--------------------------|--|----------------------|---|
| نام و نام خانوادگی: | | نام پدر: | پایه: دهم |
| سوال امتحان درس: ریاضی ۱ | | نام دبیر: | تاریخ امتحان: |
| | | | تعداد برگ سوال: ۲ |
| ۱/۵ | مقدار X را از عبارت مقابل بدست آورید. $x \cos 60^\circ = \frac{\sqrt{3} \tan 60^\circ - 4 \sin 30^\circ}{2\sqrt{2} \cos 45^\circ + \tan 45^\circ}$ | ۸ | |
| ۱ | مینا بر روی زمین همواری ایستاده است، او نخ بادبادکی که با افق زاویه 60° ساخته است در دست دارد. اگر فاصله‌ی دست مینا که نخ بادبادک را گرفته از زمین ۱۳۰ سانتی‌متر باشد و بدانیم که او ۲۲ متر از نخ بادبادک را آزاد کرده است، بادبادک در چه ارتفاعی از سطح زمین قرار دارد؟ ($\sqrt{3} \approx 1.7$) | ۹ | |
| ۱ | درستی تساوی زیر را بررسی کنید. $\sin^4 \theta - \cos^4 \theta = 1 - 2 \cos^2 \theta$ | ۱۰ | |
| ۰/۵ | سه مکعب تو در تو مانند شکل مقابل واقع شده‌اند. حجم مکعب بیرونی ۱۲۵ و حجم مکعب داخلی (کوچک) ۶۴ است. طول ضلع مکعب میانی کدام گزینه می‌تواند باشد؟ (۱) $7\sqrt{2}$ (۲) $2\sqrt{5}$ (۳) $5\sqrt{3}$ (۴) $3\sqrt{4}$ | ۱۱ |  |
| ۱ | عبارت $a^3 + 3a^2b - 3ab - a^2$ را تجزیه کنید. | ۱۲ | |
| ۱/۵ | حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\frac{2}{\sqrt{a-1}} - \frac{1}{\sqrt{a+1}} + \frac{3x-7}{a-1}$ | ۱۳ | |
| ۱ | مخرج کسر $\frac{1}{(\sqrt{x^2})^2 + \sqrt{x^2} + 1}$ را گویا کنید. | ۱۴ | |
| ۲ | به سؤال‌های زیر پاسخ دهید: الف) در مثلث قائم الزاویه‌ی مقابل، مقدار x را به دست آورید. ب) معادله $9x^2 - 6x + 1 = 0$ را به روش کلی حل کنید. | ۱۵ |  |
| ۲/۲۵ | در نامعادله‌های زیر، مجموعه جواب را به دست آورید. الف) $\frac{x^3 + 2x^2 - 3x}{2x^2 + 1} \leq 0$ ب) $ \frac{x-2}{2} + 1 > 3$ | ۱۶ | |
| ۰/۷۵ | اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل باشد، جدول تعیین علامت آن را مشخص کنید. | ۱۷ |  |
| ۲۰ | جمع نمره | موفق باشید. | |