



نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه: نهم

نام درس: ریاضی

نام دبیر:

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۲

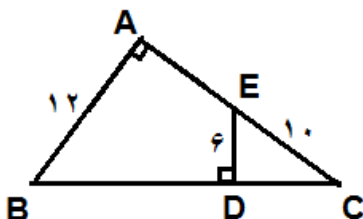
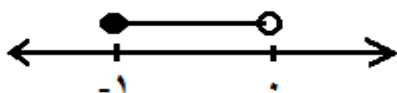
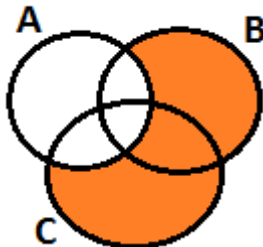
تعداد صفحه: ۳

مرکز ملی پرورش استعداد های دانش پژوهان جوان

نوبت: اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

دبیرستان فرزنانگان (دوره اول) شهرستان سمنان

ردیف	نمره با عدد:	نمره با حروف:	نام دبیر:	بارم
۱	درستی و نادرستی جمله های را مشخص کنید. (الف) $A \cap B$ همواره زیر مجموعه A می باشد. (ب) اگر $x < 0$ باشد حاصل $\sqrt{x^2} - x$ برابر صفر است. (ج) دو لوزی همواره متشابهند. (د) حاصل جمع دو عدد گنگ همواره گنگ است.			۱
۲	جمله های زیر را کامل کنید. (الف) حاصل $\sqrt{(-3)^2}$ مساوی است. (ب) اگر نسبت تشابه دو مربع 3^4 و محیط مربع بزرگتر 3^2 باشد ضلع مربع کوچکتر می باشد. (ج) ساده شده عبارت $\sqrt{45} - 2\sqrt{5}$ برابر می باشد. (د) ریشه سوم -216 برابر می باشد. (ه) احتمال آنکه در پرتاب دو تاس اعداد رو شده مثل هم باشند برابر است.			۲/۵
۳	سوالات چهارگزینه ای: (۱) در شکل روبرو مجموعه سایه زده شده برابر کدام است؟ (الف) $(B \cap C) - A$ (ب) $(B - C) - A$ (ج) $B \cup (C - A)$ (د) $(B - A) \cup (C - A)$ (۲) اگر $A = \{1, \{2\}, \{1\}\}$ کدام یک از عبارات زیر درست است؟ (الف) $\{2\} \subseteq A$ (ب) $\{\emptyset\} \subseteq A$ (ج) $\{1, 2\} \subseteq A$ (د) $\{2\} \in A$ (۳) مجموعه A را به صورت محور زیر نمایش داده ایم. از مجموعه اعداد $\{-1, 0, -\frac{1}{2}, \sqrt{2}, 1 - \sqrt{3}\}$ چند تا عضو مجموعه A هستند؟ (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴ (۴) حاصل کسر $2^{-1} + 3^{-1}$ کدام است؟ (الف) $\frac{1}{6}$ (ب) $\frac{1}{5}$ (ج) $\frac{5}{6}$ (د) ۵ (۵) در شکل زیر دو مثلث قائم الزاویه $\triangle ABC$ و $\triangle EDC$ متشابهند. اندازه BC کدام است؟ (الف) ۱۰ (ب) ۲۰ (ج) ۱۲ (د) ۲۸			۲/۵



	نام و نام خانوادگی :	صفحه : ۲
۴	الف) اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ و $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x \leq 3\}$ باشد. $(A - B) \cap (B - A)$ را بیابید.	۱/۵
۵	ثابت کنید در هر مثلث متساوی الساقین ارتفاع های وارد بر ساق با هم برابرند .	۱/۵
۶	سکه ای را چهار بار پرتاب کرده ایم . می دانیم حداقل دوبار رو آمده است. احتمال اینکه دقیقاً سه بار رو آمده باشد چقدر است؟	۱
۷	از یک کلاس ۲۳ نفری ، تعداد ۱۵ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۳ نفر عضو تیم والیبال می باشند. با فرض آنکه هر دانش آموز حداقل در یک تیم عضو باشند چند نفر فقط عضو تیم والیبال هستند ؟	۱
۸	الف) عبارت زیر را ساده کنید. ب) اتحاد امکان ساده کنید. ج) حاصل عبارت را به صورت عدد تواندار بنویسید. د) حاصل را بدست آورید.	۱ ۰/۷۵ ۱ ۰/۷۵
۹	الف) به صورت نماد ریاضی نمایش دهید. ب) روی محور نشان دهید . ج) به صورت اعضاء بنویسید.	۲/۲۵
۱۰	خطی دو ضلع زاویه $x\hat{O}y$ را در نقطه های A و B قطع می کند اگر نیم سازه های دو زاویه $O\hat{B}A$, $O\hat{A}B$ همدیگر را در نقطه ی C قطع کنند ثابت کنید OC نیمساز زاویه $x\hat{O}y$ است؟	۱/۵

	نام و نام خانوادگی :	صفحه : ۳
۱۱	حاصل $ \sqrt{7} - 6 + -2 - \sqrt{7} $ را بیابید.	۱
۱۲	از دو قسمت الف و ب فقط به یکی پاسخ دهید. الف) عبارت روبرو را به صورت نماد علمی بنویسید. ۴ ب) مخرج کسر روبرو را گویا کنید و سپس ساده کنید . ۱	۰/۷۵

کار زیانبر از بندی همت می دهد امام علی (ع)