

نام :

به نام خدا

تاریخ :

نام خانوادگی :

پایه : یازدهم



۱- به سؤالات زیر پاسخ دهید. ۶ نمره

الف) استدلال استنتاجی را تعریف کنید.

ب) نقیض گزاره «مثلثی وجود ندارد که تمام اضلاع آن با هم برابرند» را بیان نمایید.

۲- با کمک برهان خلف ثابت کنید: اگر AD نیمساز زاویه A از مثلث ABC باشد. اگر $BD \neq DC$ ، آن گاه

$AB \neq AC$. ۵ نمره

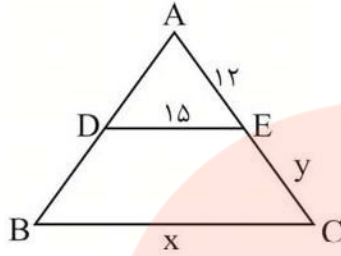
مای درس

۳- اگر $A(2, -2)$ و $B(3, 5)$ و $B(0, 4)$ سه رأس مثلث ABC باشند. طول میانه BM را بیابند. ۵ نمره

www.my-dars.ir

کلاسهای ریاضی مقدماتی ویزان

۴- در شکل زیر $DE \parallel BC$ و $AD = 3DB$ مقادیر x و y را بیابید. ۵ نمره



۵- به ازای کدام مقدار m سهمی $y = mx^2 + x + m$ بالای محور $4x$ بر آن مماس است؟ ۵ نمره

۶- نقطه $A(7, 6)$ یک رأس متوازی‌الاضلاع است که دو ضلع آن منطبق بر دو خط به معادلات $2y - 3x = 11$ و

$4x + 3y = 8$ می‌باشد. مختصات وسط قطر آن کدام است؟ ۱۰ نمره

۷- ثابت کنید در هر مثلث قائم‌الزاویه مربع ارتفاع وارد بر وتر برابر است با حاصل ضرب دو قطعه حادث بر وتر.

۱۰ نمره

۸- به سؤالات زیر پاسخ دهید. ۱۰ نمره

الف) اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{2}{y}$ باشد حاصل $\frac{ya + 7c + 14}{b + d + y}$ را بیابید؟

www.my-dars.ir

ب) نسبت $\frac{a}{b}$ را در عبارت $\frac{3a + 10}{10 + 2a} = \frac{3b + 7}{7 + 2b}$ بیابید.

۹- به ازای کدام مقدار k یکی از ریشه‌های معادله $2x^2 + x + k + 1 = 0$ از ریشه دیگری ۳ واحد کمتر است؟

۱۰ نمره

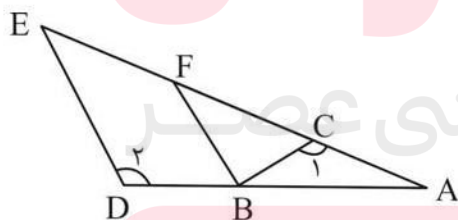
۱۰- معادله زیر را حل نمایید؟ ۵ نمره

$$\sqrt{x^2 - 3x} - 2\sqrt{(x^2 - 3x)^2} + 1 = 0$$

۱۱- مرکز و شعاع دایره‌ای که از نقاط $(2, 1)$ و $(0, 0)$ و $(-2, -4)$ می‌گذرد را بیابید. ۱۰ نمره

۱۲- در شکل مقابل پاره خط BF موازی پاره خط DE و $AB = 3$ و $AC = BC = 2$ و زاویه C_1 و D_1 با هم برابرند.

نسبت BC بر BF را بیابید. ۱۰ نمره



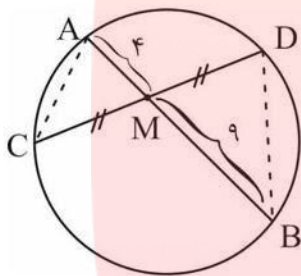
www.my-dars.ir

کلاسهای ریاضی مقدماتی ویران

۱۳- معادله نقاطی که از دو خط $y = 2x + 4$ و $2y - 4x = 5$ به یک فاصله باشد را بیابید. ۱۰ نمره

۱۴- در شکل مقابل پاره خط AB از وسط پاره خط CD می‌گذرد اگر پاره خط CD را به نسبت ۴ به ۹ مجزا کند

اندازه پاره خط CD را بیابید. ۵ نمره



۱۵- در مستطیل $ABCD$ زاویه بین دو قطر 60° و عرض مستطیل ۱ است و در مستطیل $A'B'C'D'$ زاویه بین دو قطر

120° و طول مستطیل ۶ است. نسبت مساحت مثلث $ABCD$ به مساحت مثلث $A'B'C'D'$ را بیابید. ۵ نمره

مای دارس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir