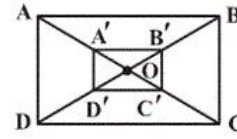


۱

گزینه درست: null

سوال ۱

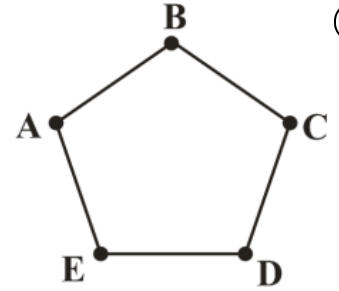
اگر مساحت مستطیل اولیه را S بگیریم، در این صورت می‌دانیم که مساحت تصویر مستطیل در این تجانس برابر $\frac{1}{25}S$ است. بنابراین داریم:



$$S - \frac{1}{25}S = 48 \Rightarrow \frac{24}{25}S = 48$$

$$\Rightarrow \frac{S}{25} = 2 \Rightarrow S = 50$$

۲



گزینه درست: null

سوال ۲

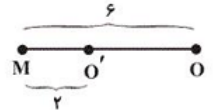
نقطه A مجانس نقطه E است، پس مرکز تجانس روی خط گذرنده از نقاط A و E قرار دارد. از طرفی نقطه C مجانس نقطه D است، پس مرکز تجانس روی خط گذرنده از نقاط C و D قرار دارد. در نتیجه مرکز تجانس محل برخورد امتداد اضلاع AE و CD خواهد بود.

۳

گزینه درست: null

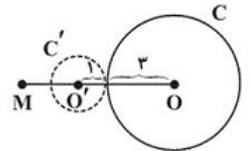
سوال ۳

ابتدا با توجه به دایره C ، مرکز و شعاع دایره C' را مشخص می‌کنیم:



$$\begin{cases} |k| = \frac{MO'}{MO} = \frac{1}{3} \xrightarrow{MO=6} MO' = 2 \Rightarrow OO' = 4 \\ |k| = \frac{R'}{R} = \frac{1}{3} \xrightarrow{R=3} R' = 1 \end{cases}$$

با توجه به این که $OO' = R + R'$ است، پس این دو دایره نسبت به هم مماس برون هستند.



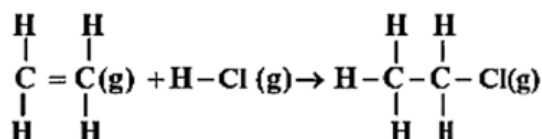
۱

گزینه درست: °

سوال ۱

۱- زیرا انرژی کمتری برای تولید فراورده یکسان آزاد شده است.

۲



C-Cl	C-C	پیوند
۳۳۹	۳۴۸	میانگین انرژی پیوند (kJ.mol ⁻¹)

گزینه درست: °

سوال ۲

[مجموع آنتالپی پیوندها در مواد فراورده] - [مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش‌دهنده] = آنتالپی واکنش

$$-59 = 2705 - [5\Delta H_{C-H} + 339 + 348] \rightarrow \Delta H_{C-H} = 415/4$$

۳

گزینه درست: °

سوال ۳

درست

۴

گزینه درست: null

سوال ۴

با استفاده از واکنش‌های داده شده ابتدا ΔH واکنش سوختن کامل متان را حساب می‌کنیم.
واکنش ۱ بدون تغییر، واکنش ۲ در عدد ۲ ضرب و واکنش ۳ وارونه می‌شود.

$$\begin{array}{ll} 1) \text{C}(s) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{CO}_2(g) & \Delta H_1 = -394 \text{ kJ} \\ 2) 2\text{H}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(l) & \Delta H_2 = -572 \text{ kJ} \\ 3) \text{CH}_4(g) \rightarrow \text{C}(s) + 2\text{H}_2(g) & \Delta H_3 = +58 \text{ kJ} \\ \hline \text{CH}_4(g) + 2\text{O}_2(g) \rightarrow \text{CO}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}(l) & \Delta H = -908 \text{ kJ} \\ \text{? kJ} = 1 \text{ mol CH}_4 \times \frac{1 \text{ mol CH}_4}{16 \text{ g CH}_4} \times \frac{908 \text{ kJ}}{1 \text{ mol CH}_4} = 227 \text{ kJ} \end{array}$$

۵

گزینه درست: null

سوال ۵

علامت ΔH واکنش‌هایی که گرماده باشند، منفی است. در فرایندهای داده شده، انجماد آب، سوختن گاز شهری و اکسایش گلوکز گرماده بوده و دارای $\Delta H < 0$ می‌باشند.