

导学

1. 画出分子势能随分子间距的变化图像。
  - (1) 取  $r_0$  处分子势能为零。
  - (2) 取无穷远处分子势能为零。

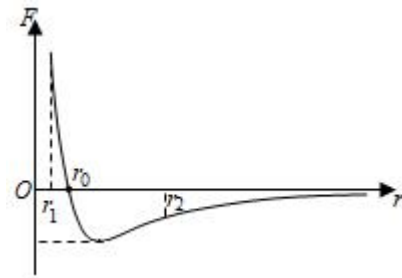
 考一考

13041. 两分子间距离  $r=r_0$  时分子间作用力为零, 下列说法错误的是 ( )

- A. 取  $r=r_0$  时为分子势能的零势能点, 则当  $r>r_0$  时分子势能为正值
- B. 取  $r=r_0$  时为分子势能的零势能点, 则当  $r<r_0$  时分子势能为正值
- C. 取  $r \rightarrow \infty$  时为分子势能的零势能点, 则当  $r>r_0$  时分子势能为负值
- D. 取  $r \rightarrow \infty$  时为分子势能的零势能点, 则当  $r<r_0$  时分子势能为负值

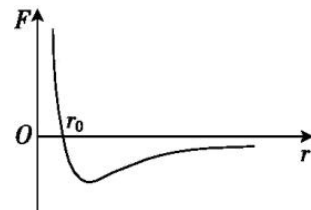
13042. 分子力  $F$  随分子间距离  $r$  的变化如图所示。将两分子从相距  $r=r_2$  处释放, 仅考虑这两个分子间的作用, 下列说法正确的是 ( )

- A. 从  $r=r_2$  到  $r=r_0$  分子间引力、斥力都在减小
- B. 从  $r=r_2$  到  $r=r_1$  分子力的大小先减小后增大
- C. 从  $r=r_2$  到  $r=r_0$  分子势能先减小后增大
- D. 从  $r=r_2$  到  $r=r_1$  分子动能先增大后减小

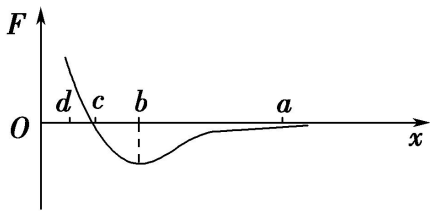


13043. 两分子间的斥力和引力的合力  $F$  与分子间距离  $r$  的关系如图中曲线所示, 曲线与  $r$  轴交点的横坐标为  $r_0$ 。相距很远的两分子在分子力作用下, 由静止开始相互接近。若两分子相距无穷远, 分子势能为零, 则下列说法正确的是 ( )

- A. 在  $r>r_0$  阶段,  $F$  做正功, 分子动能增大, 势能增大
- B. 在  $r=10^{-9}$  m 时, 分子间的作用力可以忽略不计
- C. 在  $r=r_0$  时, 分子势能最小, 动能最大
- D. 在  $r=r_0$  时, 分子势能为零



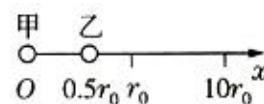
13044. 如图所示, 甲分子固定在坐标原点  $O$ , 乙分子位于  $x$  轴上, 甲分子对乙分子的作用力与两分子间距离的关系如图中曲线所示,  $F>0$  为斥力,  $F<0$  为引力,  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  为  $x$  轴上四个特定的位置。现把乙分子从  $a$  处静止释放, 则 ( )



- A. 乙分子由  $a$  到  $b$  做加速运动, 由  $b$  到  $c$  做减速运动
- B. 乙分子由  $a$  到  $c$  做加速运动, 到达  $c$  时速度最大
- C. 乙分子由  $a$  到  $b$  的过程中, 两分子间的分子势能一直增加
- D. 乙分子由  $b$  到  $d$  的过程中, 两分子间的分子势能一直增加

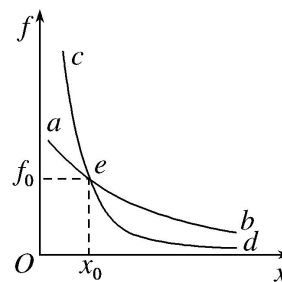
13045. 如图, 设有甲、乙两分子, 甲固定在  $O$  点,  $r_0$  为其平衡位置间的距离, 现在使乙分子由静止开始只在分子力作用下由距甲  $0.5r_0$  处开始沿  $x$  方向运动, 则 ( )

- A. 乙分子的加速度先减小, 后增大
- B. 乙分子到达  $r_0$  处时速度最大
- C. 分子力对乙一直做正功, 分子势能减小
- D. 乙分子在  $r_0$  处时, 分子势能最大



13046. 一分子固定在原点  $O$  处, 另一分子可在  $x$  轴上移动, 这两个分子间的分子引力和分子斥力大小随其间距  $x$  的变化规律如图所示, 曲线  $ab$  与  $cd$  的交点  $e$  的坐标为  $(x_0, f_0)$ , 则 ( )

- A.  $x=x_0$  时分子力大小为  $2f_0$
- B.  $x < x_0$  的情况下,  $x$  越小, 分子力越大
- C.  $x > x_0$  的情况下,  $x$  越大, 分子力越小
- D.  $x > x_0$  的情况下,  $x$  越大, 分子势能越大
- E.  $x < x_0$  的情况下,  $x$  越小, 分子势能越大



13047. 如图所示, 用  $F$  表示分子间的作用力, 用  $E_p$  表示分子间的分子势能, 在两个分子间的距离由  $10r_0$  变为  $r_0$  的过程中 ( )

- A.  $F$  不断增大,  $E_p$  不断减小
- B.  $F$  先增大后减小,  $E_p$  不断减小
- C.  $E_p$  先增大后减小,  $F$  不断减小
- D.  $E_p$  和  $F$  都先增大后减小

