

# 麒跃初升高课后*Tutorial* ⑧

## 数理化三科题目练习

### 数学

1. 设函数  $f(x) = \begin{cases} |x^2 - x - 2|, & x \geq a \\ ax - 6, & x < a \end{cases}$ , 是定义在  $R$  上的增函数, 则实数  $a$  的取值范围是( )

- A.  $[2, +\infty)$
- B.  $[0, 3]$
- C.  $[2, 3]$
- D.  $[2, 4]$

2. 已知函数  $f(x) = \frac{x^2+2x+a}{x}$ ,  $x \in [1, +\infty)$

(1) 当  $a = \frac{1}{2}$ , 求函数  $f()$  的最小值

(2) 若对任意  $x \in [1, +\infty)$ ,  $f(x) > 0$ , 恒成立, 求实数的  $a$  取值范围

(3) 讨论函数的单调性

物理

1. 如图所示，固定在竖直平面内的光滑圆环的最高点有一个光滑的小孔．质量为  $m$  的小球套在圆环上．一根细线的下端系着小球，上端穿过小孔用手拉住．现拉动细线，使小球沿圆环缓慢上移．在移动过程中手对线的拉力  $F$  和环对小球的弹力  $F_N$  的大小变化情况是( )
- A.  $F$  不变， $F_N$  减小
- B.  $F$  减小， $F_N$  不变
- C.  $F$  不变， $F_N$  增大
- D.  $F$  增大， $F_N$  减小

## 化学

1. 已知  $As_2O_3$  与  $Zn$  可以发生如下反应，
- $$As_2O_3 + 6Zn + 6H_2SO_4 \longrightarrow 2AsH_3 \uparrow + 6ZnSO_4 + 3H_2O$$
- (1) 请用双线桥法标出电子转移的方向和数目( )
- (2)  $As_2O_3$  在上述反应中显示出来的性质是\_\_\_\_(填序号)

A. 氧化性

B. 还原性

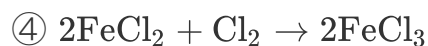
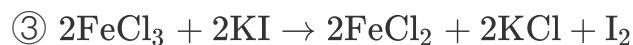
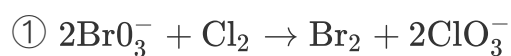
C. 酸性

D. 碱性

(3) 该反应的氧化产物是( ), 还原产物是( )

(4) 若生成  $0.2 \text{ mol AsH}_3$ , 则转移的电子数为( )

2. 已知有如下反应:



下列叙述正确的是( )

A. 氧化能力:  $\text{ClO}_3^- > \text{BrO}_3^- > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$

B. 还原能力:  $\text{Fe}^{2+} > \text{I}^- > \text{Cl}^-$

C. 反应  $\text{ClO}_3^- + \text{Br}^- \rightarrow \text{Cl}^- + \text{BrO}_3^-$

D. 氧化能力:  $\text{BrO}_3^- > \text{ClO}_3^- > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$

2. 某无色溶液既可能是强酸性又可能是强碱性，在该溶液中一定能大量共存的离子是 ( )

