



绿色印刷产品 服务热线：4000-555-100



# 全品智能作业

主编 肖德好

# 素养测评卷

## 高中物理6

选择性必修第三册

RJ



总定价：50.80元

印刷质检码20242200

天津出版传媒集团

天津人民出版社



# 全品智能作业

主编 肖德好

# 素养测评卷

## CONTENTS

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 单元过关卷一 (A) [范围: 第一章]     | 卷1  |
| 单元过关卷一 (B) [范围: 第一章]     | 卷3  |
| 单元过关卷二 (A) [范围: 第二章]     | 卷5  |
| 单元过关卷二 (B) [范围: 第二章]     | 卷7  |
| 阶段滚动卷一 [范围: 第一、二章]       | 卷9  |
| 单元过关卷三 (A) [范围: 第三章]     | 卷11 |
| 单元过关卷三 (B) [范围: 第三章]     | 卷13 |
| 阶段滚动卷二 [范围: 第一、二、三章]     | 卷15 |
| 单元过关卷四 (A) [范围: 第四章]     | 卷17 |
| 单元过关卷四 (B) [范围: 第四章]     | 卷19 |
| 阶段滚动卷三 [范围: 第一、二、三、四章]   | 卷21 |
| 单元过关卷五 (A) [范围: 第五章]     | 卷23 |
| 单元过关卷五 (B) [范围: 第五章]     | 卷25 |
| 模块过关卷 (A) [范围: 选择性必修第三册] | 卷27 |
| 模块过关卷 (B) [范围: 选择性必修第三册] | 卷29 |
| 参考答案                     | 卷31 |

高中物理6  
选择性必修第三册  
RJ

天津出版传媒集团  
天津人民出版社

## 单元过关卷一(A)

范围:第一章

本试卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分.第I卷46分,第II卷54分,共100分,考试时间75分钟.

## 第I卷(选择题 共46分)

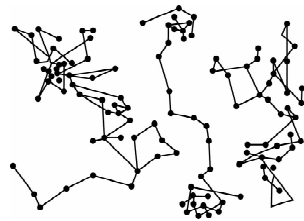
一、单项选择题(本题共7小题,每小题4分,共28分.在每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题意)

1. [2024·山东日照期末] 下列关于分子动理论的说法,正确的是 ( )
- A. 固体、液体和气体中,都能发生布朗运动和扩散现象
- B. 分子间的作用力是由原子核内核子之间的相互作用引起的
- C. 用高倍的光学显微镜能够观察到物质表面原子的排列
- D. 水和酒精混合后的总体积变小,表明液体分子间存在着空隙

2. [2024·江苏南京中学月考] 以下的无规则运动中属于布朗运动的是 ( )
- A. 下雪天雪花纷飞
- B. 用显微镜观察到悬浮在液体或气体中的固体微粒的运动
- C. 汽车驰过,路上扬起尘土
- D. 一束阳光射入屋内,看到尘埃飞舞

3. 将碳素墨水滴入清水中,用显微镜观察碳颗粒的布朗运动,三颗微粒运动位置的连线如图所示.下列说法中正确的是 ( )

- A. 碳颗粒越大,温度越低,运动越明显
- B. 观察到的运动就是碳分子的无规则运动
- C. 图中的折线就是对应碳颗粒的实际运动轨迹
- D. 碳颗粒的运动,反映了液体分子的无规则运动

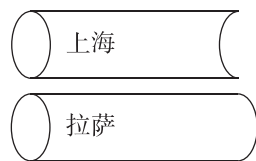


4. [2024·山东青岛一中月考] 已知油酸的摩尔质量为  $M$ , 密度为  $\rho$ , 阿伏加德罗常数为  $N_A$ . 若用  $m$  表示一个油酸分子的质量, 用  $V_0$  表示一个油酸分子的体积, 则下列表达式中正确的是 ( )

- A.  $m = \frac{N_A}{M}$
- B.  $m = \frac{M}{N_A}$
- C.  $V_0 = \frac{MN_A}{\rho}$
- D.  $V_0 = \frac{\rho N_A}{M}$

5. [2024·山东聊城一中月考] 如图, 密封的桶装薯片从上海带到拉萨后盖子凸起. 若两地温度相同, 则桶内的气体压强  $p$  和分子平均动能  $E_k$  的变化情况是 ( )

- A.  $p$  增大,  $E_k$  增大
- B.  $p$  增大,  $E_k$  不变
- C.  $p$  减小,  $E_k$  增大
- D.  $p$  减小,  $E_k$  不变

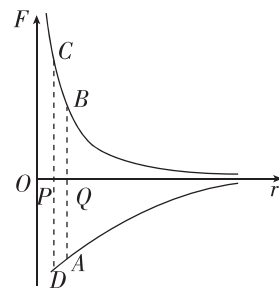


6. [2024·黑龙江大庆一中月考] 为了预防感染, 人们使用乙醇喷雾消毒液和免洗手液进行消杀. 两者的主要成分都是酒精, 则下列说法正确的是 ( )

- A. 在房间内喷洒乙醇消毒液后, 会闻到淡淡的酒味, 这是酒精分子做布朗运动的结果
- B. 酒精由液态挥发成气态的过程中, 酒精分子间的相互作用力增大
- C. 使用免洗手液洗手后, 洗手液中的酒精由液态变为同温度的气态的过程中, 分子的平均动能不变
- D. 酒精由液态挥发成同温度的气态的过程中, 热运动速率大的分子数占总分子数的比例增大

7. [2024·重庆南开中学期中] 两个分子间同时存在着引力和斥力, 引力和斥力的大小随分子间距离变化的关系如图所示. 图中线段  $AQ = QB$ . 现将甲分子固定在  $O$  点, 乙分子从较远处沿直线经  $Q$ 、 $P$  向  $O$  点靠近, 分子乙经过  $Q$ 、 $P$  点时的速度大小分别为  $v_Q$ 、 $v_P$ , 加速度大小分别为  $a_Q$ 、 $a_P$ , 分子势能分别为  $E_Q$ 、 $E_P$ , 假设运动过程中只有分子力作用. 则下列判断正确的是 ( )

- A. 乙分子在  $P$  处所受到的合力表现为引力
- B.  $v_Q > v_P$ 、 $a_Q < a_P$ 、 $E_P < E_Q$
- C.  $v_Q > v_P$ 、 $a_Q < a_P$ 、 $E_P > E_Q$
- D.  $v_Q < v_P$ 、 $a_Q > a_P$ 、 $E_P > E_Q$



- 二、多项选择题(本题共3小题, 每小题6分, 共18分. 在每小题给出的四个选项中, 有多个选项符合题意. 全部选对的得6分, 选对但不全的得3分, 有选错或不答的得0分)

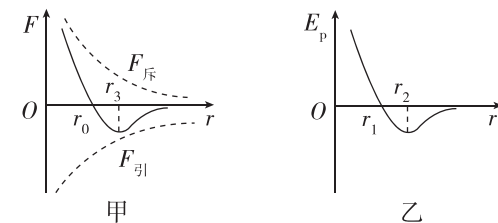
8. [2024·黑龙江哈尔滨一中月考] 目前, 我国部分地区已开展空气中  $PM_{2.5}$  浓度的监测工作.  $PM_{2.5}$  是指空气中直径小于或等于  $2.5 \mu m$  的悬浮颗粒物, 其飘浮在空中做无规则运动, 很难自然沉降到地面, 人吸入后对人体形成危害. 矿物燃料燃烧的排放是形成  $PM_{2.5}$  的主要原因. 下列关于  $PM_{2.5}$  的说法中正确的是 ( )

- A.  $PM_{2.5}$  的尺寸与空气中氧分子的尺寸的数量级相当
- B.  $PM_{2.5}$  在空气中的运动属于分子热运动
- C.  $PM_{2.5}$  的运动轨迹是由大量空气中的分子对  $PM_{2.5}$  无规则碰撞的不平衡和气流运动决定的
- D. 倡导低碳生活, 减少煤和石油等燃料的使用, 能有效减小  $PM_{2.5}$  在空气中的浓度

9. [2024·河北石家庄二中月考] 潜水员在执行某次实验任务时, 外部携带一装有一定质量理想气体的封闭容器, 容器容积不变, 导热性能良好, 并与海水直接接触. 已知海水温度随深度增加而降低, 则潜水员下潜过程中, 容器内气体 ( )

- A. 所有气体分子的速率均减小
- B. 气体分子单位时间撞击容器壁单位面积的次数减少
- C. 速率大的分子数占总分子数的比例减少
- D. 速率大的分子数占总分子数的比例增加

10. [2024·陕西西安期末] 分子力与分子间距离的关系图像如图甲所示, 图中  $r_0$  为分子斥力和引力平衡时两个分子间的距离; 分子势能与分子间距离的关系图像如图乙所示, 规定两分子间距离为无限远时分子势能为 0. 下列说法不正确的是 ( )



- A. 当分子间的距离  $r < r_0$  时, 斥力大于引力
- B. 当分子间的距离  $10r_0 > r > r_0$  时, 引力大于斥力
- C. 分子间距离从  $r_2$  减小到  $r_1$  的过程中, 分子势能减小
- D. 分子间距离从无限远减小到  $r_0$  的过程中, 分子势能先减小后增大

## 第II卷(非选择题 共54分)

三、实验题(本题共2小题, 共16分)

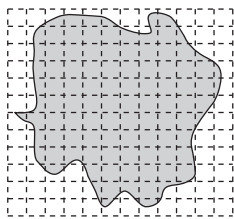
11. (9分)[2024·山东淄博期末] 在“用油膜法估测油酸分子的大小”实验中, 有下列实验步骤:

- A. 用注射器将事先配好的油酸酒精溶液滴一滴在水面上, 待薄膜形状稳定.
- B. 往浅盘里倒入约 2 cm 深的水, 待水面稳定后将适量的爽身粉均匀地撒在水面上.
- C. 用注射器将事先配好的油酸酒精溶液一滴一滴地滴入量筒中, 记下量筒内每增加一定体积时的滴数, 由此计算出一滴油酸酒精溶液的体积.
- D. 将画有油膜形状的玻璃板平放在坐标纸上, 计算出油膜的面积, 根据油酸的体积和面积计算出油酸分子直径的大小.
- E. 将玻璃板放在浅盘上, 然后将油膜的形状用彩笔描绘在玻璃板上.

完成下列填空:

- (1) 上述步骤中, 正确的顺序是 \_\_\_\_\_ . (填写步骤前的字母)
- (2) 将 6 mL 的油酸溶于酒精中制成  $10^4$  mL 的油酸酒精溶液, 用注射器取适量溶液滴入量筒, 测得每滴入 75 滴, 量筒内的溶液增加 1 mL, 用注射器把一滴这样的溶液滴入水中, 最终在水中形成面积为  $120 \text{ cm}^2$  的单分子油膜, 则该油酸分子的直径约为 \_\_\_\_\_ m (结果保留 2 位有效数字).
- (3) 若油酸酒精溶液经过长时间放置, 导致油酸酒精溶液的实际浓度增大, 则实验测得的油酸分子直径会 \_\_\_\_\_ (选填“偏大”或“偏小”).

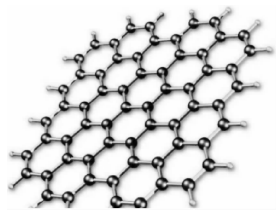
12. (7分)[2024·广东肇庆期末] 在“用单分子油膜法估测分子直径的大小”实验中,首先将几滴纯油酸滴入一定量的酒精中配制出油酸酒精溶液,得到纯油酸所占总体积的百分比为 $\eta$ ,用滴管吸取混合溶液后将一滴体积为 $V_0$ 的溶液滴入撒有少量爽身粉的水面,水面上形成无色的油酸区域,该区域视为单分子油层,并在水槽上面放置的玻璃板上描绘出如图所示的油膜轮廓.



- (1)若根据油膜轮廓测算出的油膜面积为 $S$ ,则估算出的油酸分子直径为\_\_\_\_\_.
- (2)某同学计算出的油酸分子直径明显偏小,可能的原因是\_\_\_\_\_ (填正确答案标号).
- A. 爽身粉撒太多,油膜未能充分展开  
B. 计算油膜面积时,将所有不完整的方格都作为一格保留  
C. 计算分子直径时,将 $V_0$ 作为纯油酸的体积

**四、计算题**(本题共3小题,共38分.解答应写出必要的文字说明、表达式和重要的演算步骤.有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位)

13. (9分)[2024·辽宁沈阳二中月考] 石墨烯是由碳原子按六边形晶格整齐排布而成的碳单质,结构非常稳定.已知:单层石墨烯的厚度约为 $0.33\text{ nm}$ ,每个六边形的面积约为 $5.2 \times 10^{-20}\text{ m}^2$ ,碳的原子质量为 $12\text{ g/mol}$ ,阿伏加德罗常数取 $6 \times 10^{23}\text{ mol}^{-1}$ .对质量为 $1\text{ g}$ 的单层石墨烯,试估算:
- (1)包含的碳原子个数;  
(2)所占的空间体积.(结果均保留2位有效数字)



14. (13分)[2024·山东烟台一中月考] 钻石中的碳原子(每个碳原子占据一个正方体)以网状结构紧密地堆在一起,钻石是自然界中最硬的物质,密度是 $3.5\text{ g/cm}^3$ ,如图为1克拉的钻石(1克拉= $0.2\text{ g}$ ).已知碳原子的摩尔质量为 $12\text{ g/mol}$ ,阿伏加德罗常数 $N_A = 6.02 \times 10^{23}\text{ mol}^{-1}$ .求:
- (1)该钻石含有的碳原子个数 $N$ ;  
(2)碳原子的直径 $d$ .(两问结果均保留一位有效数字,取 $\sqrt[3]{5.7} = 1.79$ )



15. (16分)[2024·吉林长春一中月考] 沙尘暴是指携带大量尘沙的风暴,是影响我国北方广大地区的一种灾害性天气.每到春季,我国沙尘暴频繁发生.某次沙尘暴使空气中的悬浮微粒的浓度达到 $5.8 \times 10^{-6}\text{ kg/m}^3$ ,悬浮微粒的密度为 $2.0 \times 10^3\text{ kg/m}^3$ ,其中直径小于 $10^{-7}\text{ m}$ 的悬浮微粒称为“可吸入颗粒物”,对人体的危害很大.出现上述沙尘暴时,设悬浮微粒中总体积的 $\frac{1}{50}$ 为可吸入颗粒物,并认为所有可吸入颗粒物的平均直径为 $5.0 \times 10^{-8}\text{ m}$ ,求 $1.0\text{ cm}^3$ 的空气中所含可吸入颗粒物的数量(计算时把可吸入颗粒物视为球体,计算结果保留一位有效数字).

请将正确答案填入下表:

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |