1、 选择题（共 12 题，每题 4 分，共 48 分 1-8 题只有一项符合题目要求， 9-12 题有多项符合题目要求。全部选对得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分。）

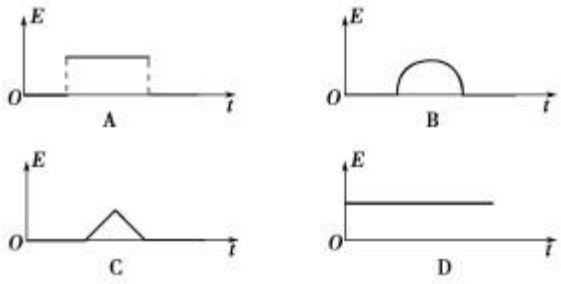
1 ．根据下列物理量（ 一组 ），就可以估算出气体分子间的平均距离的是（ ）

A ．阿伏加德罗常数，该气体的摩尔质量和体积

B ．阿伏加德罗常数，该气体的质量和体积

C ．阿伏加德罗常数，该气体的摩尔质量和密度

D ．该气体的密度、体积和摩尔质量



3 ．分子间有相互作用 的势能，规定 两分子相距无穷远时，两分子间的势能为零．设分子 a 固定不动，分子 b 以某一初速度从无穷远处向 a 运动，直到它们之间的距离最小．在此过程中， a 、 b 之间的势能（ ）

A ．先减小，后增大，最后小于零

B ．先减小，后增大，最后大于零

C ．先增大，后减小，最后大于零

D ．先增大，后减小，最后小于零

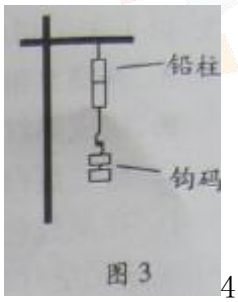


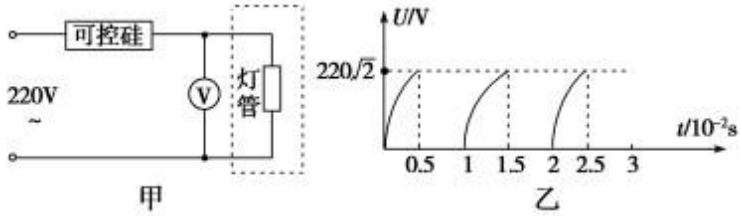
图 3

4 ． 如图所示 ， 两个接触面平滑的铅柱压紧后悬挂起来 ， 下面的铅柱不脱落 ， 主要原因是 （ ）

A. 铅分子做无规则热运动 B. 铅柱受到大气压力作用

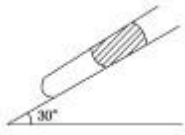
C. 铅柱间存在万有引力作用　　D. 铅柱间存在分子引力作用

5 ．如图甲所示，为一种调光台灯电路示意图，它通过双向可控硅电子器件（ 不分得电压 ）实现了无级调节亮度。给该台灯接 220V 的正弦交流电后加在灯管两端的电压如图乙所示，则此时交流电压表的示数为（　　）



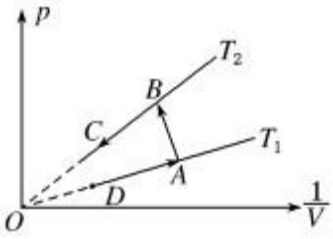
A ．　220V　　B ．　110V　C. $\frac{220}{\sqrt{2}}$ V　D ．　$\frac{110}{\sqrt{2}}$ V

6 ．如图所示，有一段 12 cm 长的汞柱，在 均匀玻璃管中封住一定质量的气体，若开口向上将玻璃管放置在倾角为 30 ° 的粗糙斜面上，处于静止状态．被封闭气体压强为（ 大气压强 p 0 ＝ 76 cmHg)(　　)



A ．　76 cmHg　　B ．　82 cmHg

C ．　88 cmHg　　D ．　70 cmHg



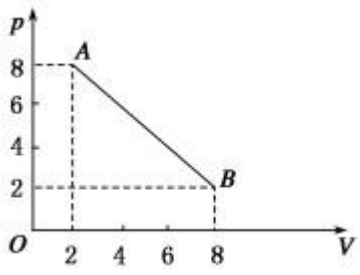
7 ．如图所示，D → A → B → C 表示一定质量的某种气体状态变化的一个过程．则下列说法正确的是（　　）

A ．　D → A 是一个等温过程

B. A → B 是一个等温过程

C. A 与 B 的状态参量相同

D. B → C 体积减小，压强减小，温度不变



8．如图所示，是一定质量的某种气体状态变化的 p—V 图象，气体由状态 A 变化到状态 B 的过程，气体分子平均速率变化情况是（　　）

A．一直保持不变　　B．一直增大

C．先减小后增大　D．先增大后减小

9．铜的摩尔质量为 M，密度为 ρ，若用 NA 表示阿伏加德罗常数，则下列说法正确的是（　　）

A．1 个铜原子的质量是 ρ/N A

B．1 个铜原子占有的体积是 $\frac{M}{\rho NA}$

C．1 m 3 铜所含原子的数目是 ρN A /M

D．1 kg 铜所含原子的数目是 N A / M

10．当物质分子间距离为 r 0 时恰好分子间作用力为零，以下说法中正确的是（　　）

A．当分子间距离由 r 0 增大到 10r 0 的过程中，分子间的作用力逐渐变大

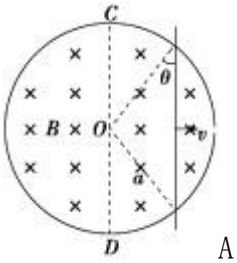
B．当分子间距离由 r 0 增大到 10r 0 的过程中，分子间的作用力逐渐减小

C．当分子间距离由 r 0 增大到 10r 0 的过程中，分子间的引力逐渐变小

D．当分子间距离由 r 0 增大到 10r 0 的过程中，分子间的斥力逐渐变小

11．半径为 a 右端开小口的导体圆环和长为 2 a 的导体直杆，单位长度电阻均为 R 0．圆环水平固定放置，整个内部区域分布着竖直向下的匀强磁场，磁感应强度为 B．杆在圆环上以速度 v 平行于直径 CD 向右做匀速直线运动，杆始终有两点与圆环良好接触，从圆环中心 O 开始，杆的位置由 θ 确定，如图所示．则（　　）

深圳小学家长群:254317299　深圳初中家长群：90482695　深圳高中家长群：175743089
更多资料详见: http://sz.jiajiaoban.com/　咨询电话：4000-121-121



A．　θ ＝ 0 时，杆产生的电动势为 2 Bav

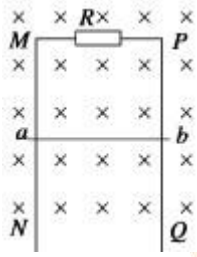
B．　θ ＝ $\frac{\pi}{3}$ 时，杆产生的电动势为 $\sqrt{3}$ Bav

C．　θ ＝ 0 时，杆受的安培力大小为 $\frac{2B2av}{\pi+2\quad R0}$

D．　θ ＝ $\frac{\pi}{3}$ 时，杆受的安培力大小为 $\frac{3B2av}{5\pi+3\quad R0}$

12．如图所示，足够长且电阻不计的光滑平行金属导轨 MN 、 PQ 竖直放置，间距为 L ＝ 0.5 m ，一匀强磁场磁感应强度 B ＝ 0.2 T 垂直穿过导轨平面，导轨的上端 M 与 P 间连接阻值为 R ＝ 0.40 Ω的电阻，质量为 m ＝ 0.01 kg 、电阻不计的金属棒 ab 垂直紧贴在导轨上．现使金属棒 ab 由静止开始下滑，经过一段时间金属棒达到稳定状态，这段时间内通过 R 的电荷量为 0.3 C ，则在这一过程中（ g ＝ 10 m /s 2 ）(　　)

A．安培力最大值为 0.05 N



B．这段时间内下降的高度 1.2 m

C．重力最大功率为 0.1 W

D．电阻产生的焦耳热为 0.04 J

吉林二中 xx 下学期高二 5 月月考考试

高二物理试卷　　张颖

第 II 卷

深圳小学家长群:254317299　　深圳初中家长群 :90482695　　深圳高中家长群 :175743089
更多资料详见: http://sz.jiajiaoban.com/　　咨询电话：4000-121-121

二、填空题（共 24 分，每个空 3 分，）

13. 在“油膜法估测油酸分子的大小”实验中，有下列实验步骤：

①往边长约为 40 cm 的浅盘里倒入约 2 cm 深的水．待水面稳定后将适量的痱子粉

均匀地撒在水面上。

②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。

③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。

④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。

⑤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 _____ 。（ 填写步骤前面的数字 ）

(2) 将 1 cm 3 的油酸溶于酒精，制成 300 cm 3 的油酸酒精溶液；测得 1 cm 3 的油酸

酒精溶液有 50 滴。现取一滴该油酸酒精溶液滴在水面上，测得所形成的油膜的面积是

0.13 m 2 。由此估算出油酸分子的直径为 _____m 。（ 结果保留 1 位有效数字 ）

14 ．将下列实验事实与产生原因对应起来．

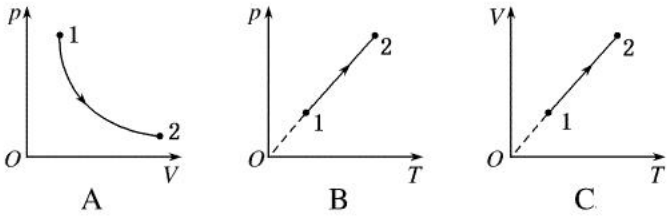
事实： A. 水与酒精混合体积变小．

B ．糖在热水中溶解得快．

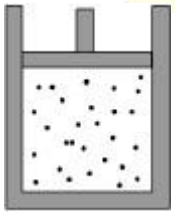
原因： a. 分子 间存在着引力 ． b. 分子运动的剧烈程度与温度有关． c. 分子间存在着空隙．它们的对应关系分别是 ① _____ 、 ② _____（ 在横线上填写实验事实与产生原因前的符号 ）．

15 ． 若一定质量的 理想气体分别按下图所示的三种不同过程变化，其中表示等压变化的是 _____（ 填 “A ” “ B ”或 “C ” ），该过程中气体内能 _____（ 填 “ 增加 ” “ 减少 ” 或 “ 不变 ”）．

深圳小学家长群:254317299 深圳初中家长群 :90482695 深圳高中家长群 :175743089
更多资料详见: http://sz.jiajiaoban.com/ 咨询电话：4000-121-121

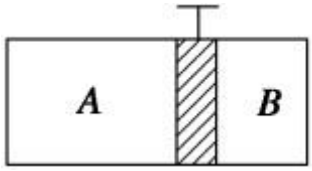


16 ．如图， 上端开口的圆 柱形气缸竖直放置，截面积为 5 × 10 — 3 m2 ，一定质量的气体被质量为 2. 0 kg 的光滑活塞封闭在气缸内，其压强为 _____ Pa(大气压强取 1.01 × 10 5 Pa ， g 取 10 N/kg) ．若从初温 27 ℃ 开始加热气体，使活塞离气缸底部的高度由 0.5 m 缓慢变为 0.51 m ，则此时气体的温度为 _____ ℃ ．



三、计算题 （共 28 分， 17 题 14 分， 18 题 14 分）

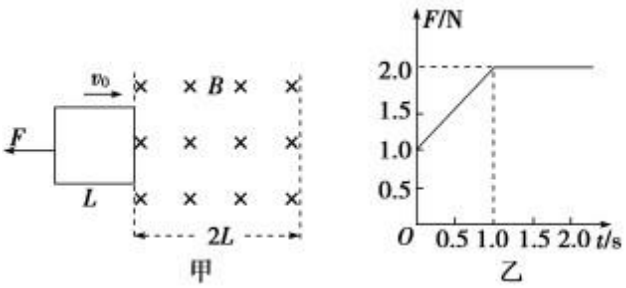
17 ．如图 15 所示，用销钉将活塞固定， A 、 B 两部分体积比为 2 ： 1 ，开始时， A 中温度为 127 ℃ ，压强为 1.8atm ， B 中温度为 27 ℃ ，压强为 1.2atm. 将销钉拔掉，活塞在筒内无摩擦滑动，且不漏气，最后温度均为 27 ℃ ，活塞停止，求气体的压强.



18 ．如图甲所示，空间存在一宽度为 2 L 的有界匀强磁场，磁场方向垂直纸面向里. 在光滑绝缘水平面内有一边长为 L 的正方形金属线框，其质量 m = 1 kg 、电阻 R = 4 Ω . 在水平向左的外力 F 作用下，以初速度 v 0 = 4 m/s 匀减速进入磁场，线框平面与磁场垂直，外力 F 的大小随时间 t 变化的图线如图乙所示. 以线框右边刚进入磁场时开始计时，求：

(1) 匀强磁场的磁感应强度 B ；

(2) 线框进入磁场的过程中，通过线框的电荷量 q;



吉林二中 xx 下学期高二 5 月月考考试

高二物理答案

一 选择题（共 12 题，每题 4 分，共 48 分 1-8 题只有一项符合题目要求， 9-12 题有多项符合题目要求。全部选对得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分。）

1 C 2 A 3 B 4.D 5 C 6 B 7 A

8 D 9 BCD 10 CD 11 . AD. 12 BD

二、填空题（共 24 分，每个空 3 分，）

13. (1) ④①②⑤③ (2)5 × 10 -10 m

$$d=\frac{v}{s}=\frac{1\times\frac{1}{50}\times\frac{1}{300}\times10^{-6}}{0.13}m\approx5\times10^{-10}m$$

14 . 答案 ① Ac ② Bb

15 . 解析 由图象可知 A 图中压强减小， B 图中压强增大； C 图中 V 与 T 成正比，为等压变化的图象，图为理想气体的内能只与温度有关，温度升高，内能增加.

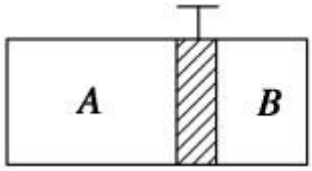
答案 C 增加

16 . 解析 $p = p_0 + \frac{mg}{S} = 1.05 \times 10^5$ Pa

$\frac{pV1}{T1} = \frac{pV2}{T2}$ ， T 2 = 306 K ， t 2 = 33 ℃

16 答案 1.05 × 10 5 33

深圳小学家长群:254317299 深圳初中家长群 :90482695 深圳高中家长群 :175743089
更多资料详见: http://sz.jiajiaoban.com/ 咨询电话：4000-121-121



三、计算题（共 28 分， 17 题 14 分， 18 题 14 分）

17．解析　对 A 部分气体：p1 ＝ 1.8 atm，V1 ＝ 2V，T1 ＝ 400 K，p1′ ＝ p，V1′，T1′ ＝ 300 K

对 B 部分气体：p2 ＝ 1.2 atm，V2 ＝ V，T2 ＝ 300 K，p2′ ＝ p，V2′，T2′ ＝ 300 K

根据理想气体状态方程 $\frac{p1V1}{T1}=\frac{p2V2}{T2}$ 得

对 A：$\frac{p1\cdot 2V}{T1}=\frac{pV1'}{T1'}$

对 B：$\frac{p2\cdot V}{T2}=\frac{pV2'}{T2}$

V1′ ＋ V2′ ＝ 3 V

将数据代入联立解得 p ＝ 1.3 atm.

18．

18．【解析】(1) 由 F － t 图象可知，线框加速度

a ＝ $\frac{F2}{m}$ ＝ 2 m/s 2

线框的边长 L ＝ v0 t － $\frac{1}{2}$ at 2

＝ 4 × 1 m － $\frac{1}{2}$ ×2 × 1 2 m ＝ 3 m

t ＝ 0 时刻线框中的感应电流 I ＝ $\frac{BLv0}{R}$

线框所受的安培力 F 安 ＝ BIL

深圳小学家长群:254317299　深圳初中家长群：90482695　深圳高中家长群：175743089
更多资料详见: http://sz.jiajiaoban.com/　咨询电话：4000-121-121

由牛顿第二定律 F 1 ＋ F 安 ＝ ma

又 F 1 ＝ 1 N ，联立得 B ＝ $\frac{1}{3}$ T ＝ 0.33 T

(2) 线框进入磁场的过程中，平均感应电动势 $\overline{E} = \frac{BL2}{t}$

平均电流 $\overline{I} = \frac{\overline{E}}{R}$

通过线框的电荷量 q ＝ $\overline{I}$ t

联立得 q ＝ 0.75 C

【答案】 (1)0.33 T　　(2)0.75 C

学而思1对1 课程咨询：4000-121-121