

中学学科自测 ABC 册。

华东师大二附中 编

本丛书第一版于1990年2月问世，出版后重版多次。这次第二版修订时，根据当前教学改革的实际情况，对有关内容作了必要的修改。其中，从起始年级开始，各册内容逐年按新教材作相应变动。本书中对A、B、C三级的含义作了如下调整。

高中物理

A级——教学大纲要求学生必须掌握的基础知识。

·第三版· B级——在全面掌握基础知识的同时，着重提高知识综合应用能力。
(二年级用)

(上海二金路)

000,20



CS260819

002,382-102,802,200

ISBN 7-03-03204-X/G·003

10.4 10.4

上海科学技术出版社

801 号

中学学科自测 ABC

高中物理

(二年级用)

• 第三版 •

华东师大二附中 编

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所经销 江苏溧水印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 7.25 字数 166,000

1990 年 2 月第 1 版

1994 年 6 月第 3 版 1994 年 6 月第 12 次印刷

印数: 268,501—282,500

ISBN 7-5323-3564-X/G·663

定价: 4.10 元

上海科学技术出版社

(沪)新登字 108 号

前言

根据现行各科教学大纲和初、高中语文、英语、数学、物理、化学等课本内容,结合我校各学科教师多年的教学实践,编写成这套《中学学科自测 ABC》自学参考书。全套书共 33 册。

本丛书第一版于 1990 年 2 月问世,四年来再版重印多次。这次第三版修订时,根据当前教学改革的实际情况,对有关内容作了必要的修改。其中,从起始年级开始,各册内容将逐年按新教材作相应的变动。丛书中对 A、B、C 三级的含义作了如下调整:

A 级——教学大纲要求学生必须掌握的基础知识。

B 级——在全面掌握基础知识的同时,着重提高知识综合应用的能力。

C 级——对学有余力的学生进一步开拓知识面,加强灵活解题的技巧和能力,配有适量的竞赛类题目。

本丛书每个年级一册,书后附有参考答案。学生可根据本校实际情况和自己的需求,选择相应的练习或试卷进行自我测试。

本书由罗会甲老师负责编写,参加编写和修订的还有陈心田老师。有疏漏之处,请读者批评指正。

第四章 电场	25
知识要点与学习水平	25
课堂练习一(A 级)	26
课堂练习二(A 级)	26
本章自测题(B 级)	28
第一学期期末自测试卷	32
A 级(30 分钟)	32
B 级(30 分钟)	35
C 级(30 分钟)	39
第五章 恒定电流	45
知识要点与学习水平	46
课堂练习一(A 级)	47
课堂练习二(A 级)	47
本章自测题(B 级)	47
第六章 磁 场	52
知识要点与学习水平	52
课堂练习一(A 级)	52
课堂练习二(A 级)	53

63	.....	(选B) 热力学第一定律
63	.....	.....
63	.....	.....
63	.....	.....
70	.....	.....
17	.....	.....
17	.....	.....
第一章 分子运动论 热和功	.....	1
67	知识要点与学习水平	1
81	课堂练习(A级)	1
18	本章自测题(B级)	1
第二章 气体的性质	.....	5
58	知识要点与学习水平	5
00	课堂练习一(A级)	6
70	课堂练习二(A级)	6
	本章自测题(B级)	6
阶段自测试卷	.....	11
	A级(90分钟)	11
	B级(90分钟)	13
	C级(90分钟)	16
第三章 固体和液体的性质 物态变化	.....	21
	知识要点与学习水平	21
	课堂练习(A级)	22
	本章自测题(B级)	22
第四章 电场	.....	25
	知识要点与学习水平	25
	课堂练习一(A级)	26
	课堂练习二(A级)	26
	本章自测题(B级)	26
第一学期期末自测试卷	.....	32
	A级(90分钟)	32
	B级(90分钟)	36
	C级(90分钟)	39
第五章 稳恒电流	.....	46
	知识要点与学习水平	46
	课堂练习一(A级)	47
	课堂练习二(A级)	47
	本章自测题(B级)	47
第六章 磁场	.....	52
	知识要点与学习水平	52
	课堂练习一(A级)	52
	课堂练习二(A级)	53

本章自测题(B级)	53
阶段自测试卷	59
A级(90分钟)	59
B级(90分钟)	63
C级(90分钟)	67
第七章 电磁感应	74
知识要点与学习水平	74
课堂练习一(A级)	74
课堂练习二(A级)	75
本章自测题(B级)	75
第二学期期末自测试卷	81
A级(90分钟)	81
B级(90分钟)	85
C级(90分钟)	90
参考答案	97

第一章 分子运动论 热和功

知识要点与学习水平

单 元	节 次	知识要点	学 习 水 平			
			识 记	理 解	简单应用	综合应用
第一单元 分子运动论	一、物质是由大量分子组成的	(1) 分子 (2) 阿伏伽德罗常数	√	√	√	
	二、分子的热运动	(3) 布朗运动 (4) 分子的热运动	√	√		
	三、分子间的相互作用力	(5) 分子间的相互作用力	√	√		
第二单元 热和功	四、分子的动能和势能、物体的内能	(6) 分子的动能 (7) 分子的势能 (8) 物体的内能	√ √ √			
	五、物体内能的变化热和功	(9) 改变物体内能的两种物理过程 (10) 热功当量	√	√ √	√	
	六、能的转化和守恒定律	(11) 能量转化和守恒定律	√	√		√
第三单元 能的转化和守恒定律	七、能量的利用和能源开发	(12) 能量的利用和能源开发	√			

课堂练习(A级)

- 如果一克水在一昼夜中全部蒸发完,求平均每秒钟内由水面逸走的分子数。
- 试解释下列现象:玻璃打碎了,不能利用分子力把它复原,而磨得很光洁的两块平面光学玻璃不用粘合就能“粘”在一起。
- 在如右图所示的装置中, A 、 B 质量分别为 $m_A=100$ 克, $m_B=400$ 克,系统由静止开始运动,测得 B 位移1米时速度为2米/秒,求两物体由静止开始运动经2秒钟 A 与水平面摩擦所生成的热量是多少?若这些热量的50%被 A 所吸收, A 的温度可升高多少?(A 的比热 $c=8.82\times 10^2$ 焦/(千克·开))



本章自测题(B级)

一、填空题

- 研究热现象有两种不同的方法:一种是从_____的观点来研究,另一种是从_____

_____的观点来研究。

2. 在标准状态下1摩任何气体的体积是_____,阿伏伽德罗常数是_____,则每1厘米³的气体含有_____个分子。

3. 水的摩尔质量是18克,阿伏伽德罗常数 $N = 6 \times 10^{23}$ 摩⁻¹,1个水分子占的体积约为_____米³(要求1位有效数字)。

4. 分子之间的距离大约是_____米,这时它们之间的引力和斥力的大小_____,分子处于平衡状态。分子之间可以发生相互作用的距离很短,一般说来,当分子间的距离超过它们直径的_____倍以上时,可以认为分子力等于零。

5. 物体能够被压缩,这是因为_____,物体不能无限地被压缩,这是因为_____。

6. 从宏观的观点来看,温度是_____,从分子运动论的观点来看,温度是_____。

7. 一个物体的内能增加20焦,如物体与周围环境不发生热交换,则周围环境需要对它做功_____,如周围环境没有对它做功,则需要传给物体的热量为_____。

8. 利用油膜法可粗略地测定分子的大小和阿伏伽德罗常数。若已知 n 滴油的总体积为 V ,一滴油所形成的油膜面积为 S ,这种油的摩尔质量为 μ ,密度为 ρ ,则一个油分子的直径为_____,并可算出阿伏伽德罗常数为_____。

9. 从改变物体内能的角度来看,_____和_____是等效的;但是从_____的观点来看,二者却是有区别的。

10. 质量均为1千克、50°C的水和20°C的水,内能较大的是_____,温度均为20°C、质量分别为1千克和5千克的水,内能较大的是_____,质量均为1千克、温度均为100°C的水和水蒸气,内能较大的是_____。

二、选择题

1. 下列说法中正确的是

- A. 温度升高时,1摩氧气的分子数减少;
- B. 1克水中的分子数比1克氯化钠中氯化钠的分子数少;
- C. 在温度相同时,单位体积的任何气体的分子数都相同;
- D. 在标准状况下,单位体积的任何气体都具有相同的分子数。

2. 布朗运动的实验,说明了

- A. 水分子在不停地做紊乱运动;
- B. 花粉的微小颗粒在做无规则运动;
- C. 花粉的分子在不停地无规则地运动着;
- D. 受到外界影响而引起的。

3. 用二万多个标准大气压压缩厚壁钢筒中的油,虽然钢筒壁没有任何裂缝,但油能从筒壁渗出来,这现象说明

- A. 油分子在不停地运动;
- B. 铁分子在不停地运动;
- C. 压强增大,体积减小;
- D. 铁分子间有空隙。

4. 关于分子间的相互作用力,下列叙述中正确的是

- A. 分子间的作用力,有时是引力,有时是斥力,是引力还是斥力,决定于分子间的距

离;

B. 分子引力和斥力都随着分子间距离的减小而增大,但斥力增加得比引力快,分子间距离增大时,斥力又比引力减小得快;

C. $r=r_0$ (约为 10^{-10} 米) 时, 分子间没有相互作用力, 因为 $r=r_0$ 时, 分子引力和斥力都为零;

D. 分子引力就是具有一定质量的分子间的万有引力。

5. 某物质的密度为 ρ , 摩尔质量为 μ , 阿伏伽德罗常数为 N , 那么单位质量的物质中所含的分子数为

- A. $\frac{\rho N}{\mu}$; B. $\frac{\mu N}{\rho}$; C. $\frac{N}{\mu}$; D. $\frac{N}{\rho}$.

6. 关于热量、温度、内能, 下面说法中正确的是 []

- A. 在任何情况下, 物体吸收热量多, 温度变化一定大;
B. 温度是物体分子动能的量度;
C. 温度高的水的热量一定比温度低的质量相同的水的热量多;
D. 物体的温度升高, 不一定吸收热量, 但内能一定增加。

7. 阿伏伽德罗常数是 N 摩 $^{-1}$, 铜的摩尔质量是 M 千克 $\cdot$ 摩 $^{-1}$, 铜的密度是 ρ 千克/米 3 , 则下述说法中错误的是 []

- A. 1 米 3 铜所含的原子数目是 $\frac{\rho N}{M}$; B. 1 千克铜所含的原子数目是 ρN ;
C. 1 个铜原子的质量是 $\frac{M}{N}$ 千克; D. 1 个铜原子所占的体积是 $\frac{M}{\rho N}$ 米 3 。

8. 关于物体内能和机械能的说法中, 哪种情况是可能的? []

- A. 机械能很大的物体, 其内能一定也很大;
B. 物体内能有损失时, 必然会导致机械能的损失;
C. 物体的温度升高, 内能一定增加, 但机械能却不一定增加;
D. 内能为零, 而机械能不为零。

9. 一颗炮弹在高 h 的空中以速度 v 沿水平方向飞行, 炮弹质量为 M , 其分子质量为 m , 下列说法中正确的是 []

- A. 分子的动能为 $\frac{1}{2}mv^2$; B. 分子的势能为 mgh ;
C. 炮弹的机械能为 $\frac{1}{2}Mv^2 + Mgh$; D. 炮弹的内能为 $\frac{1}{2}mv^2 + mgh$ 。

10. 温度相同的一水滴和一铁球, 从同一高度落下, 假定它们的势能全部转变为各自的内能, 则到达地面时 []

- A. 水滴温度比铁球温度高; B. 水滴温度比铁球温度低;
C. 二者温度相等; D. 二者温度无法比较。

三、计算题

1. 已知氢气的摩尔质量 $M = 2 \times 10^{-3}$ 千克/摩, 1 克氢气中含有多少个氢分子? 一个氢分子的质量多大? (7 分)

2. 石油的密度是 1.0×10^3 千克/米 3 , 把一滴质量为 1.0 毫克的石油滴在水面上, 石油

3. 温度 1°C 的1千克的水盛在容器中,用搅拌器在水中搅拌时共对水做了2000焦的功,问水温能升高到几摄氏度?水的内能增加了多少?(不计容器吸热和其他的热损失)

5. 一个 20 千克的汽锤, 从 5 米高处自由下落, 锤打击工件 20 次后, 将工件浸入 100 克水中, 水的温度升高了 3.2°C , 如汽锤的机械能有 10% 使工件温度升高, 而工件放出的热量有 70% 使水的温度升高。试求热功当量。

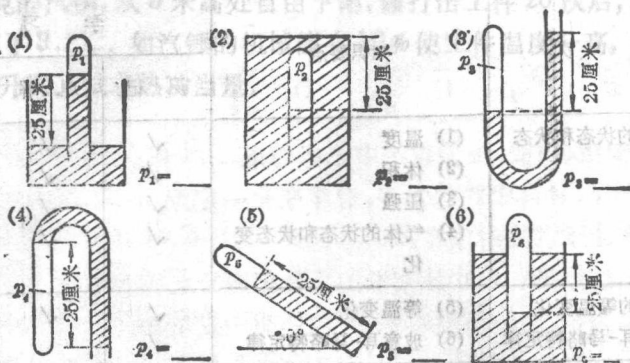
第二章 气体的性质

知识要点与学习水平

单 元	节 次	知识要点	学 习 水 平			
			识 记	理 解	简单应用	综合应用
第一单元 气体的状态 和状态参量	一、气体的状态和状态参量	(1) 温度	✓	✓		
		(2) 体积	✓	✓		
		(3) 压强	✓	✓		
		(4) 气体的状态和状态变化	✓	✓		
第二单元 气体实验定律和理想气体状态方程	二、气体的等温变化 玻意耳-马略特定律	(5) 等温变化	✓	✓		
		(6) 玻意耳-马略特定律	✓			✓
	学生实验一 验证玻意耳-马略特定律					✓
	三、气体的等容变化 查理定律	(7) 等容变化	✓	✓		
		(8) 查理定律	✓			✓
	四、热力学温标	(9) 热力学温标和热力学温度	✓	✓		
		(10) 查理定律的又一表述		✓		✓
	五、理想气体的状态方程	(11) 理想气体	✓	✓		
		(12) 理想气体的状态方程	✓			✓
		(13) 等压变化 盖·吕萨克定律	✓			✓
	学生实验二 验证气体状态方程					
第三单元* 气体分子运动的特点 和理想气体的内能	六、* 克拉珀龙方程	(14) 摩尔气体恒量	✓	✓		
		(15) 克拉珀龙方程	✓	✓	✓	
	七、气体分子运动的特点	(16) 分子间的距离较大	✓	✓		
		(17) 分子间的碰撞频繁	✓	✓		
		(18) 分子沿各方向运动的机会均等	✓	✓		
		(19) 分子速率按一定规律分布	✓			
	八、气体实验定律的微观解释	(20) 气体压强的微观解释	✓	✓		
		(21) 气体实验定律的微观解释		✓		
	九、理想气体的内能	(22) 理想气体的内能	✓			
	十、理想气体的内能变化	(23) 理想气体的内能变化	✓			

果堂练习一(A级)

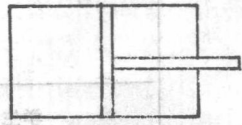
- 1. 气体的状态参量是哪些量?气体在标准状态下的温度是几度?压强是几个标准大气压?合多少帕?
- 2. 计算下列各种情况下,被封闭气体的压强。前5图中液体为水银,第6图中液体是K(设标准大气压强 $p_0=76$ 厘米汞柱*)。



- 3. 在水中3米深处有一个体积是5毫米³的气泡。当这气泡升到水面时,它的体积是多大?(标准大气压强 $p_0=76$ 厘米汞柱)

果堂练习二(A级)

- 1. 如右图所示,两端封闭的圆筒正中有一个活塞,活塞两边的气体压强都为76厘米汞柱。现将活塞拉向右边,使右边气体的体积变为原来的一半,这时两边气体压强之差是多大?
- 2. 有一竖直放置的带有活塞的圆筒形容器,活塞的直径是20厘米,它与容器内壁光滑接触而不漏气。筒内贮有温度是27°C的理想气体,把筒内气体加热到127°C,欲使活塞不向上移动,应在活塞上压一个重物,求重物所受重力。(设外界大气压强是1标准大气压)
- 3. 一台柴油机的气缸,吸入压强为1标准大气压、温度为27°C的空气。活塞将气缸内空气的体积压缩为原来的1/12,这时气缸内空气压强为30标准大气压,问此时气缸的温度是多少度?



本章自测题(B级)

一、填空题

- 1. 水面上大气压强为 1.013×10^5 帕,水面下20.68米处有一气泡,此气泡内部压强为_____帕。
- 2. 当大气压强是75厘米汞柱时,如下左图所示的托里拆利管顶内侧的压强为_____。如果把玻璃管缓慢地提升50厘米,则管中水银柱离水银面的高度是_____。

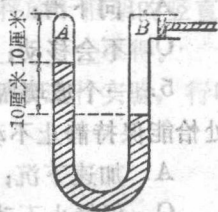
* 我国的法定计量单位已不用“厘米汞柱”或“毫米汞柱”,应该用“帕斯卡”(1厘米汞柱=1333.8帕),下同。

_____, 管顶部内侧的压强为_____。



3. 如上右图所示, 两端封闭的玻璃管中部有一段长 38 厘米的汞柱, 上部 B 气体的压强是 1 标准大气压, 下部 A 气体的压强是_____标准大气压。如把玻璃管水平放置, 保持温度不变, 则此时 A 气体的压强是_____, 体积是_____ (设图中高度 h 和玻璃管的横截面积 S 为已知)

4. 右图中 U 形玻璃管中注入水银, 在 A、B 中各封闭了气体, 已知 B 中气体的压强为 76 厘米汞柱, 其他条件如右图所示。如果 A 中气体长度增大为 11 厘米, 温度保持不变, 则 B 中气体的压强变为_____。



5. 一个密闭容器里的气体, 在 0°C 时压强是 600 毫米汞柱高, 如给容器加热, 气体的压强为 750 毫米汞柱高时, 温度升高到_____。

6. 以等量的同种气体充入半径各为 r_1 和 r_2 的两个真空球形容器中, 两球温度相同, 则两球中气体压强之比为_____。

7. 一端开口而另一端封闭的玻璃管水平放置时, 管内有一段被水银封闭的空气柱长为 L_0 , 当玻璃管开口向上竖直放置时, 空气柱长为 L_1 , 若玻璃管开口向下竖直放置时, 空气柱长为 L_2 , 则 $L_0 - L_1$ _____ $L_2 - L_0$ (填 $>$ 、 $=$ 、 $<$)。

8. 一敞口瓶里气体的温度为 27°C , 现将瓶加热到 127°C , 如不计瓶的膨胀时, 则瓶内剩下气体的质量为原来的_____, 膨胀出瓶外的气体质量是瓶内气体质量的_____。

9. 有两个容积相同的容器里各贮入 1 摩的氢气和氧气, 它们的压强都为 4 标准大气压, 温度都为 127°C , 如将它们合并贮入一个容器内, 而后温度降低到 27°C , 则容器内的混合气体的压强为_____。

10. 一定质量的理想气体从状态 A 开始, 按 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 变化 (如右图所示), 在变化过程中, 气体在_____点温度最高, 在_____点温度最低, 与 A 点温度相同的是_____点。



二、选择题

1. 公式 $\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$ 适用于_____。

- A. 一定质量同种气体的任意两个平衡态;
- B. 一定质量两种气体的同一平衡态;
- C. 不同质量同种气体的同一平衡态;
- D. 不同质量同种气体的任意两个平衡态。

2. 一定质量的理想气体, 处于某一初始状态, 现在要使它的温度经过状态变化后比原来高, 用下列哪种过程是不可能实现的? _____。

A. 先保持压强不变使它的体积膨胀,然后保持体积不变而增大压强;

B. 先保持体积不变使它的压强增大,然后保持压强不变而减小其体积;

C. 先保持压强不变使它的体积减小,然后保持体积不变而减小压强;

D. 先保持体积不变使它的压强减小,然后保持压强不变而增大其体积。

3. 一个瓶内装有气体并有小孔与外界相通,原来瓶内气体温度为 27°C , 现在把瓶内气体加热到 127°C , 如瓶子的膨胀不计, 此时瓶内气体的质量是原来气体质量的 []

- A. $\frac{2}{5}$; B. $\frac{1}{3}$; C. $\frac{1}{4}$; D. $\frac{3}{4}$.

4. 在观察气体压强跟体积关系的实验时,不慎玻璃管A下的橡皮管脱落,在脱落的瞬时,A管中的水银柱将(大气压强为76厘米汞柱,玻璃管内径很小)

- A. 向下滑; B. 往上升;
C. 不会移动; D. 无法判断。

5. 一个玻璃瓶内有空气,现将瓶口向下按入水中,在水面下5米深处恰能保持静止不动,若将玻璃瓶稍稍下推,那么瓶将

- A. 加速下沉; B. 加速上升;
C. 仍静止不动; D. 上下作简谐振动。

6. 对于气态方程 $\frac{pV}{T} = C$ 中的恒量C,下列说法中正确的是 []

- A. 质量相同的气体具有相同的恒量;
B. 同种气体具有相同的恒量;
C. 摩尔数不同的不同气体也具有相同的恒量;
D. 只有摩尔数相同的同种气体才会有相同的恒量。

7. 如右图所示,是一定质量的某种气体,在保持压强不变时的两条等压线,若 $V_2 = 2V_1$, 则两条图线上的M和N两点的气体压强、密度的关系是

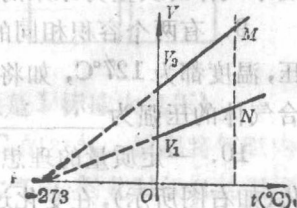
- A. 压强 $p_M = p_N$, 密度 $\rho_M = \rho_N$;
B. 压强 $p_M = \frac{1}{2} p_N$, 密度 $\rho_M = \frac{1}{2} \rho_N$;
C. 压强 $p_M = 2 p_N$, 密度 $\rho_M = 2 \rho_N$;
D. 压强 $p_M = \frac{1}{2} p_N$, 密度 $\rho_M = 2 \rho_N$ 。

8. 理想气体A的温度比理想气体B的温度高,则

- A. 气体A的分子平均动能一定比较大; B. 气体A的内能一定比较大;
C. 若A、B气体的质量相等,则A气体的热量较多;
D. 它们的分子平均动能、内能都无法比较。

9. 关于气体的压强,下列说法中正确的是

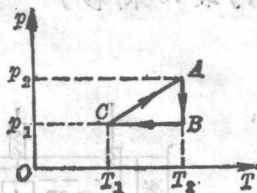
- A. 气体的压强是由于气体所受重力而产生的;
B. 气体的压强是气体分子对器壁的碰撞而产生的;
C. 人造地球卫星内,气体完全失重,气体压强为零;



D. 由于气体分子运动的无规则性, 容器内各个方向的压强不一定相等。

10. 如右图所示, 一定质量的理想气体状态沿 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 循环变化, 在这个循环变化过程中, 下列说法正确的是 []

- A. 状态由 $A \rightarrow B$ 气体密度增大, 分子平均动能不变;
- B. 状态由 $B \rightarrow C$ 气体密度增大, 内能减小;
- C. 状态由 $C \rightarrow A$ 气体密度增大, 内能增大;
- D. 状态由 $C \rightarrow A$ 气体密度不变, 内能减小。



三、实验题

用一个带有刻度的注射器近似地验证玻意耳-马略特定律。

1. 实验中的研究对象是 _____, 它的体积可以通过 _____ 直接读出。

2. 如果注射器活塞和固定在它上面的框架的总重力为 G , 弹簧秤施于框架的竖直向上的拉力为 F , 则空气柱的压强为 _____, 其中活塞面积 S 可以用 _____ 求得。

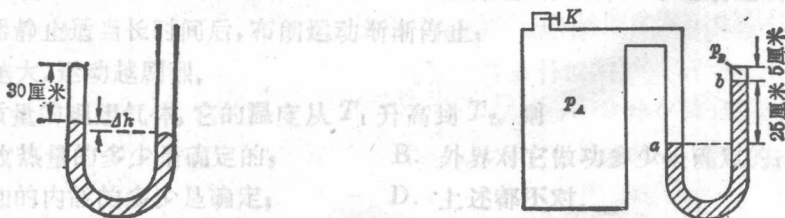
3. 实验在进行时, 封闭管嘴的橡皮帽突然脱落, 然后再封住管嘴继续进行实验, 行吗? 为什么?

4. 实验时为什么不能用手握住注射器活塞以下的部分?

四、计算题

1. 一压缩式喷雾器药液桶的总容量为 15 升, 装入药液后, 药液上方空气的体积是 1.5 升, 压强为 1 标准大气压, 打气筒的活塞每次往返(即打一次气)可以打进 1 标准大气压、250 厘米³ 的空气, 要使喷雾器里的空气压强增大到 6 标准大气压时, 应打几次气? 如果在打至 6 标准大气压时停止打气, 并开始喷射药液, 到不能喷射的时候, 喷雾器里剩下的药液还有多少升?

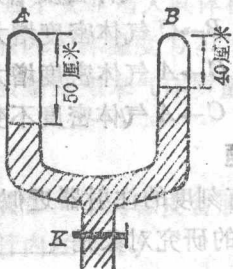
2. 如下左图所示, 在某高处有一粗细均匀一端封闭的 U 形管, 闭管内水银面高出开管内水银面 $\Delta h = 6$ 厘米, 闭管内空气柱长度为 30 厘米, 如下左图所示, 当时的温度为 27°C , 若将此 U 形管置于 87°C 的热水中(闭管全部浸没), 两管内水银面恰好相平, 如不计玻璃管及水银的体积变化, 试求: (1) 该高处的大气压强; (2) 若 U 形管仍放在热水中, 要使闭管内的空气柱恢复原长, 则应向开管处灌入多少厘米长的水银柱?



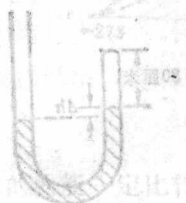
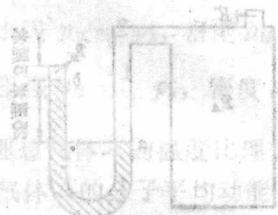
3. 如上右图所示, 容器通过细玻璃管与装水银的 U 形管相连通, 当阀门 K 关闭时, 各数据如图, 然后通过 K 用抽气机将容器抽成真空, 这时 U 形管内水银面 b 下降到原来水银面 a 的高度, 而 a 液面上升到原 b 液面的高度, 试求容器中原有气体和 U 形管封闭端内气体的压强 p_A 和 p_B 各为多大?

4. 如下左图所示, 有一开口向下的容器 A , 当它下沉到使容器里的水面离水面 2 米深

The diagram shows a rectangular container filled with liquid. Two blocks, A and B, are suspended by springs. Block A is fully submerged and its spring has an extension of 2m. Block B is partially submerged and its spring has an extension of 1m.

[illegible]

翅長，四



阶段自测试卷

A 级 (90分钟)

一、填空题(每空格1分,共18分)

1. 分子运动论的基本内容是:物体是由_____组成的,分子永不停息地做_____,分子间存在着相互作用的_____力和_____力。
2. 用油膜法估测某种油的分子直径时,事先测出油滴体积为 2.0 毫米^3 ,油滴在水面散开面积为 8.0 米^2 ,则油分子直径约为_____米。
3. 理想气体作绝热膨胀时,它的温度一定_____,因为它在没有热交换的条件下,对外界做了_____功。
4. 指出在下列现象中,各是通过什么物理过程改变物体内能的:反复弯折一根铁丝,铁丝被弯折的部分温度升高,_____,阳光照射一根铁丝,铁丝的温度升高,_____。
5. 指出下列过程中能量转化的情况:气缸内气体推动活塞是_____;给盛水的容器内的电阻丝通电,水温升高,是_____。
6. 标准状态下,1摩任何气体的体积为_____升,则每1立方厘米的气体含有_____个分子。
7. 从分子运动论观点来看,气体的压强是_____产生的。
8. 一定质量的理想气体,体积减小时,气体对外界做_____功,如果要保持气体内能不变,气体_____热量。
9. 0.5 升 的理想气体,温度从 -23°C 升到 27°C 时,若压强不变,则体积变为_____升。
10. 在标准情况下,一个气泡从水底升到水面,它的体积增大一倍,则水深_____米。

二、选择题(每小题3分,共30分)

1. 布朗运动的实验告诉我们 []
 - A. 用显微镜看到了分子的运动;
 - B. 温度越高,液体分子运动越剧烈;
 - C. 将容器静止适当长时间后,布朗运动渐渐停止;
 - D. 颗粒越大,运动越剧烈。
2. 一定质量的理想气体,它的温度从 T_1 升高到 T_2 ,则 []
 - A. 它吸收热量的多少是确定的;
 - B. 外界对它做功多少是确定的;
 - C. 它增加的内能的多少是确定;
 - D. 上述都不对。
3. 分子之间存在作用力,当分子间距为 r_0 时,分子间作用力大小为零,则 []
 - A. 当分子间距离小于 r_0 时,只有斥力;
 - B. 当分子间距离大于 r_0 时,只有引力;
 - C. 分子间距离逐渐减小时,引力减小;
 - D. 分子间距离逐渐减小时,斥力增大。
4. 关于物体的内能正确叙述是 []
 - A. 质量大的物体,内能一定大;
 - B. 质量大的物体,分子势能一定大;
 - C. 温度高的物体,内能一定大;
 - D. 温度高的物体,分子平均动能一定大。