

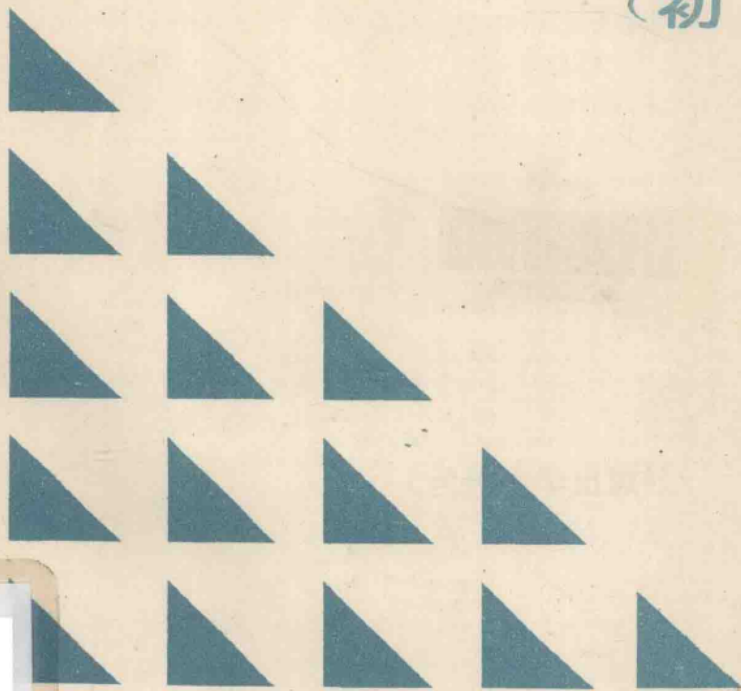
兰州一中编写组
西北师大附中

初中 物理

课课练与单元测试

(初三年级)

兰州大学出版社



初中物理课课练与单元测试

(初三年级)

周 喆 李明生

兰州大学出版社

初中物理课课练与单元测试

(初三年级)

周 喆 李明生

兰州大学出版社出版发行

兰州市天水路 308 号 电话:8617156 邮编:730000

兰州大学出版社激光照排中心排版

甘肃省委党校印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张:9.5

1997 年 7 月第 1 版 1997 年 7 月第 1 次印刷

字数:225 千字 印数:1—10000 册

ISBN7-311-01159-0/G·399 定价:9.50 元

前 言

本书主要收集近年来全国和上海高考试题和上海会考试题(均在试题后的方括号内注明),以及少量部分省市模拟试题和上海市一些重点中学试题(试题后未用方括号的),按题型分为选择题、填空题、实验题和计算题四大部分。每一部分有一段引言,对题型作简单介绍,后面都包含三节。第一节“常见错误分析”,以历年高考阅卷以及平时教学实践中发现的一些典型错解为例进行剖析,分析错解的原因,指导学生如何分析题意,指出解题的关键,阐述正确的思维方法和技巧,得出正确的解答,从而起到举一反三,触类旁通的作用。第二节“试一试”,对一些典型错解用提示的形式分析错在哪里,指出正确的解题思路,在此基础上,由读者自行解答。第三节“自测训练题”,供读者检验自己掌握基本概念的程度和灵活应用知识的能力。每节内容均按力学、热学、电学、光学、原子物理学顺序排列。本书后面除了附有“试一试”和“自测训练题”的参考答案外,还附有索引,按知识点列出各类试题的题号,便于读者查阅。

本书由张静甫、张甫楠主编,参加编写的还有马明敏、濮思源、周瑞杰、朱炳连、沈景曦、李永陶。限于编者的水平,内容难免有不妥之处,我们诚恳地请读者提出宝贵的意见。

编 者

1994年9月

目 录

第一章 机械能	(1)
一、动能和势能	(1)
二、动能和势能的转化	(2)
三、水能和风能的利用	(3)
单元检测题	(3)
第二章 分子运动论 内能	(6)
一、分子运动论的初步知识	(6)
二、气体、液体和固体的内部结构	(7)
三、内能	(8)
四、做功和内能的改变	(8)
五、热传递和内能的改变 热量	(9)
六、比热容	(10)
七、热量的计算	(10)
八、能量守恒定律	(12)
单元检测题	(13)
第三章 内能的利用 热机	(16)
一、燃料及其燃烧值	(16)
二、内能的利用	(17)
三、内燃机	(17)
* 四、火箭	(18)
五、热机的效率	(19)
六、内能的利用和环境保护	(19)
单元检测题	(20)
第四章 电路	(22)
一、摩擦起电 两种电荷	(22)
二、摩擦起电的原因 原子结构	(22)
三、电流	(23)
四、导体和绝缘体	(24)
五、电路和电路图	(25)
六、串联电路和并联电路	(27)
七、实验:组成串联电路和并联电路	(29)
单元检测题	(32)
第一学期期中检测题	(35)
第五章 电流强度	(41)

一、电流强度	(41)
二、电流表	(42)
三、实验:用电流表测电流	(43)
单元检测题	(45)
第六章 电压	(48)
一、电压	(48)
二、电压表	(48)
三、实验:用电压表测电压	(50)
单元检测题	(51)
第七章 电阻	(55)
一、导体对电流的阻碍作用——电阻	(55)
二、变阻器	(56)
*三、半导体、超导体	(57)
单元检测题	(58)
第八章 欧姆定律	(61)
一、电流与电压、电阻的关系	(61)
二、欧姆定律	(61)
三、实验:用电压表和电流表测电阻	(63)
四、电阻的串联	(64)
五、电阻的并联	(66)
单元检测题	(68)
第一学期期末检测题	(71)
第九章 电功和电功率	(77)
一、电功	(77)
二、电功率	(78)
三、实验:测定小灯泡的功率	(79)
四、关于电功率的计算	(80)
五、焦耳定律	(82)
六、电热的作用	(83)
单元检测题	(84)
第十章 生活用电	(87)
一、家庭电路	(87)
二、家庭电路中电流过大的原因	(88)
三、安全用电	(89)
单元检测题	(90)
第十一章 电和磁(一)	(93)
一、简单的磁现象	(93)
二、磁场和磁感线	(94)
三、地磁场	(95)

四、电流的磁场·····	(96)
五、实验:研究电磁铁·····	(98)
六、电磁继电器·····	(99)
七、电话·····	(100)
单元检测题·····	(101)
第十二章 电和磁(二) ·····	(105)
一、电磁感应·····	(105)
二、发电机·····	(106)
三、电能的输送·····	(107)
四、磁场对电流的作用·····	(107)
五、直流电动机·····	(108)
六、实验:安装直流电动机模型·····	(109)
七、电能的优越性·····	(109)
单元检测题·····	(110)
第二学期期中检测题 ·····	(112)
第十三章 无线电通信常识 ·····	(117)
一、电磁波·····	(117)
二、无线电广播和电视·····	(118)
三、激光通信·····	(118)
单元检测题·····	(118)
第十四章 能源的开发和利用 ·····	(121)
一、能源·····	(121)
二、原子核的组成·····	(121)
三、核能·····	(122)
四、核电站·····	(122)
五、太阳能·····	(123)
六、节能·····	(123)
单元检测题·····	(123)
第二学期期末检测题 ·····	(125)
部分参考答案及提示 ·····	(130)

第一章

机械能

一、动能和势能

〔基础训练〕

1. 一个物体_____,我们就说它具有能量. 一个物体_____做的功越多,表示这个物体的能量越大.

2. 物体由于_____而具有的能叫做动能. 运动物体的_____越大,_____越大,它的动能越大.

3. 关于物体的动能,下列说法正确的是 ()

- A. 质量越大的物体,动能越大
- B. 运动越快的物体,动能越大
- C. 一切运动的物体都具有动能
- D. 以上说法都正确

4. 物体由于_____或_____而具有的能叫势能,物体的势能包括_____和_____.

5. 关于重力势能大小的问题,下列说法中正确的是 ()

- A. 质量大的物体,重力势能一定大
- B. 密度大的物体,重力势能一定大
- C. 被举得高的物体,重力势能不一定大
- D. 以上说法都不对

6. 用手把弹簧压得越紧,放手后它就弹得越高,这是因为物体的_____越大,它具有的弹性势能就_____.

7. 一个物体可以既有_____能,又有_____能,它们统称为_____.

8. 下列物体中:

- A. 挂在树上的苹果;

B. 被拉开的弹簧门;

C. 空中飞行的小鸟;

D. 在雪山坡上缓慢滑行的冰川;

E. 静止在空中的直升飞机;

F. 在平直轨道上行驶的火车;

G. 在跑道上滑行的飞机;

H. 被压缩的弹簧.

在上述物体中,只具有动能的是:

_____ ; 只具有势能的是: _____ ; 既具有动能又具有势能的是: _____ .

9. 判断下列情况下物体的机械能、动能、势能有无变化,是增加还是减少?

(1) 汽车沿斜坡匀速上坡, 动能_____, 势能_____, 机械能_____;

(2) 列车在平直的轨道上匀速行驶, 动能_____, 势能_____, 机械能_____;

(3) 气球上升得越来越快, 动能_____, 势能_____, 机械能_____.

10. 一石块在空中运动, 机械能为 70 焦, 重力势能为 40 焦, 则动能为_____焦.

〔综合练习〕

11. 下列关于功和能的关系, 说法正确的是 ()

- A. 速度大的物体, 动能就大, 做功也多
- B. 物体做功越多, 具有的动能就越大
- C. 具有能的物体一定做功
- D. 做功的物体一定具有能

12. 体积相同的铜块和铝块, 以相同的速度在空中运动, 则下列说法正确的是 ()

- A. 铜块的动能大, 它的机械能也大
- B. 铜块的重力势能一定大于铝块的重

力势能

C. 铜块的动能一定大于铝块的动能

D. 以上说法都不正确

13. 物体所具有的机械能只有通过_____才能表现出来, 因而能量的大小可以通过_____的多少来衡量.

14. 在下面几种情况下, 物体的机械能可以被感知和测量其大小的是 ()

A. 静静地躺在山顶上的石头所具有的重力势能

B. 打桩机重锤所具有的重力势能

C. 月球绕地球旋转所具有的动能

D. 压在重物下面的胶皮垫所具有的弹性势能

15. 在一盛水的容器中, 用力将一木块浸没在水中, 如图 1-1 所示. 放手后, 木块加速浮出水面, 在此过程中, 木块和水的机械能将怎样变化?

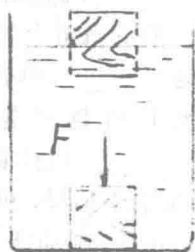


图 1-1

二、动能和势能的转化

〔基础训练〕

1. 在麦克斯韦摆实验中, 可以看到: 在它旋转着下降的过程中, 位置越来越_____, 转速越来越_____; 到最低点后又开始旋转着上升, 位置越来越_____, 转速越来越_____, 直到上升到差不多开始下降时的位置, 这些现象说明: 下降过程中, 摆的_____能增大,

_____能减小, 这是摆的_____能向_____能的转化过程; 上升过程中, 摆的_____能增大, _____能减小, 这是摆的_____能向_____能的转化过程.

2. 如图 1-2 所示, 用一根细绳的一端拴着一个小球, 另一端固定在支架上. 将小球拉到 A 点后放手, 运动到它的最低点 B 的过程中, 球的_____能转化为_____能. 小球从 B 运动到另一端 C 的过程中, 它的_____能转化为_____能. 如果没有阻力, 小球在_____点势能最小, 在_____点动能最大.

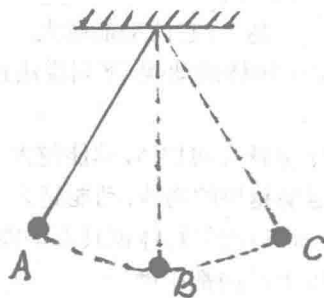


图 1-2

3. 乒乓球撞击球台后向上弹起, 在上升过程中_____能逐渐增大, _____能逐渐减小, 这一过程是_____能向_____能转化的过程; 球升到最高点后又开始下降, 这一过程是_____能向_____能的转化过程. 假设乒乓球撞击球台发生的是弹性形变, 则从球接触球台到完全静止这一过程中, 又是_____能转化为_____能的过程.

4. 人造卫星在近地点动能最_____, 重力势能最_____; 从近地点到远地点的运动过程中, _____能转化为_____能.

〔综合练习〕

5. 势能可以转化为_____能, 动能可以转化为_____能, 在_____能和

能的转化过程中, 的总量保持不变。

6. 站在阳台上, 手托石块, 相对地面来说, 石块具有 能。石块从手中下落, 能减小, 能增大, 落至地面的瞬时, 势能等于 , 能最大。如果不考虑空气阻力, 石块落地时的动能等于它离手时具有的 能。

7. 对下列自然现象的描述中, 与机械能有关的是 ()

- A. 高山流水
- B. 狂风暴雨
- C. 冰天雪地
- D. 寒冷酷暑

8. 质量相同的物体甲和乙从同一高处分别沿光滑和粗糙斜面下滑到地面, 物体重力势能减小的情况是 ()

- A. 甲多 B. 乙多
- C. 一样多 D. 无法确定

9. 跳伞运动员匀速下降的过程中, 它的 ()

- A. 动能增加, 重力势能减小
- B. 动能不变, 重力势能减小
- C. 动能不变, 机械能不变
- D. 动能增大, 机械能增大

10. 如图 1-3 所示是一个竖直放置的半圆形轨道, 半径 $R = 1$ 米, 有一重力 $G = 1$ 牛的小球从 A 点由静止滚下。

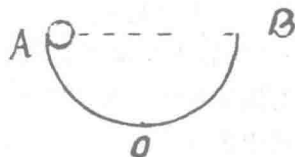


图 1-3

(1) 小球滚到最低点 O 时重力做功多大?

(2) 小球滚到与 A 点等高的 B 点后还

能上升吗? 为什么?

三、水能和风能的利用

〔基础训练〕

1. 从能量的角度来看, 自然界的流水和风都是具有大量 能的天然资源。

2. 河水的流量越大, 流速越大, 河水所具有的 能就越大。

3. 修筑拦河坝提高水位, 就可增大水的 能, 流下来时转化成的 能也就越多。

4. 风力发电是将空气的 能转化为电能。

〔综合练习〕

5. 水电站修筑拦河坝, 其目的是为了提 高 , 增加水的 能。打开水闸, 使水的 能转化为 能从而冲击 机带动 机发电。

6. 海水涨潮时是 能转化为 能, 海水退潮时又是 能转化为 能, 利用海水的涨潮和退潮, 可以建成 电站。

7. 利用水能来发电的电站叫水力发电站, 你所知道的有哪些水电站? 写出它们的名称。

单元检测题

一、填空题(每空 2 分, 共 50 分)

- 1. 在国际单位中, 能量的单位是 , 简称为 。
- 2. 运动物体的 越大, 越大, 动能也越大。
- 3. 重力势能的大小与物体的

和_____有关.

4. 拉满的弓弦放手后, 箭高速飞出, 这是_____能转化为_____能.

5. 以相同速度行驶的火车和汽车, _____的动能大.

6. 直升飞机匀速上升, 它的动能_____, 机械能_____; 而当它在高空匀速水平飞行时, 它的动能_____, 机械能_____. (填“变大”、“变小”或“不变”)

7. 从高处落下的水推动水轮机转动, 在此过程中, 先是水的_____能转化为_____能, 然后水的_____能又变为水轮机的_____能.

8. 当钟表摆锤下降时, _____能逐渐增加, _____能逐渐减小. 假如没有阻力, 则钟摆摆动时每次上升到相同的高度, 这说明摆锤的_____总量保持不变.

9. 如图 1-4 所示, 一个静止的小球从高度为 1 米的 A 点沿光滑曲面滑下, 若它在 A 点具有的重力势能为 10 焦, 则它到达 B 点时具有的动能是_____焦, 它越过 B 点后还能爬上右面的斜坡_____米高.

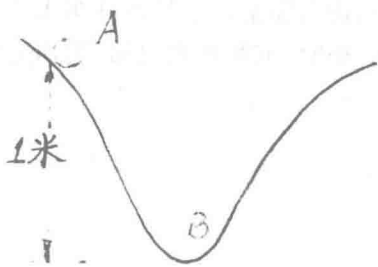


图 1-4

10. 对于站在地面上的人来说, 下列物体中:

- A. 挂在树上的柿子;
- B. 地面公路上行驶的汽车;
- C. 在空中飞行的子弹.

势能有可能最大的是_____; 动能有

可能最大的是_____; 机械能有可能最大的是_____.

二、判断题(每题 2 分, 共 12 分)

11. 一个物体没有做功, 它一定不具有能 ()

12. 低空飞行的鸽子只具有动能 ()

13. 弹簧一定具有势能 ()

14. 滚摆每次上升的高度都逐渐减小, 它具有的机械能消失了 ()

15. 做匀速直线运动的物体, 动能、势能都不变 ()

16. 风速愈大, 风能也越大 ()

三、选择题(每题 3 分, 共 30 分)

17. 下列物体中, 既具有动能又具有势能的是 ()

A. 在水平地面上行驶的火车

B. 空中正在下落的冰雹

C. 拉长的橡皮筋

D. 被拦河坝拦住的水

18. 关于能的概念, 下列说法中正确的是 ()

A. 机械具有的能叫机械能

B. 一个物体能够做功, 这个物体就具有能

C. 做匀速直线运动的物体不具有能

D. 静止的物体不具有能

19. 石块被抛向空中上升的过程中, 若它具有的机械能是 100 焦, 动能是 40 焦, 则此时石块在空中具有的势能是 ()

A. 100 焦 B. 40 焦

C. 60 焦 D. 140 焦

20. 一个铁球静止在水平桌面上, 另一个体积相同的铝球在同一水平桌面上运动, 那么下列说法中正确的是 ()

A. 铁球的势能大于铝球的势能

B. 铁球的动能大于铝球的动能

C. 铁球的机械能大于铝球的机械能

D. 铁球的机械能小于铝球的机械能

21. 下面所列的各个过程, 属于动能转

化为势能的是 ()

- A. 苹果从树上落下
- B. 钟表内扭紧的发条使齿轮转动
- C. 滚摆在上升过程中
- D. 电梯匀速上升

22. 将一筐苹果从地面搬到楼上, 下列各物理量发生显著变化的是 ()

- A. 质量
- B. 动能
- C. 重力势能
- D. 弹性势能

23. 下面过程中, 属于势能向动能转化的是 ()

- A. 风吹动风车转动
- B. 在水平路面上用力蹬自行车, 使自行车速度增加

- C. 弯曲的弓将箭射出
- D. 跳远运动员助跑

24. 骑自行车下陡坡, 尽管停止蹬车, 速度却不断增大, 这是由于人和自行车的 ()

- A. 惯性增大
- B. 势能转化为动能
- C. 机械能不断增大
- D. 重力不断增加

25. 兵乓球从球台上弹起后, 球在上升过程中 ()

- A. 势能逐渐减小, 动能逐渐增大
- B. 势能逐渐增大, 动能逐渐减小
- C. 机械能总量增大
- D. 机械能总量减小

26. 下列自然灾害造成的破坏中, 主要由机械能造成的是 ()

- A. 大火烧毁了房屋
- B. 洪水冲垮了桥梁
- C. 台风吹倒了树木
- D. 干旱使庄稼枯死

四. 问答题(每题4分, 共8分)

27. 跳台跳水的运动员到达水面时的速度是很大的, 试用能的转化关系说明其道理.

28. 用弓把一支箭竖直向上射向空中, 试说明整个过程中能是怎样转化的?

第二章 分子运动论 内能

一、分子运动论的初步知识

〔基础训练〕

1. 分子运动论的基础内容是

① _____;

② _____;

③ _____.

2. 分子的体积非常小, 它的直径是以 _____ 米来量度的.

3. 一个水分子的质量约 3×10^{-26} 千克, 1 厘米³ 的水中含有 _____ 个水分子.

4. 不同物质在 _____ 时, 彼此 _____ 的现象, 叫做扩散.

5. 扩散现象表明 ()

- A. 分子之间有空隙
- B. 分子永不停息地做无规则运动
- C. 分子之间有引力
- D. 分子之间有斥力

6. 把装满空气的瓶子放在装满棕色二氧化氮气体的瓶子上并使两瓶口相对, 当抽掉隔开它们的玻璃片后, 可以看到棕色气体不断向只有空气的瓶里运动, 最后两瓶气体的颜色变得完全相同, 这是因为 ()

- A. 二氧化氮比空气的密度大
- B. 两种气体之间发生了热传递
- C. 气体的分子在不停地运动
- D. 两种气体发生了对流

7. 液体和固体都很难压缩, 是因为分子存在着 _____.

8. 把橡皮筋拉长需要用力, 是因为分子间存在着 _____.

9. 分子间既有引力又有斥力, 当分子间

的距离大于 10^{-10} 米时, _____ 力起主要作用; 距离小于 10^{-10} 米时, _____ 力起主要作用; 当分子间的距离 _____ 时, 分子间的作用力可以忽略了.

〔综合练习〕

10. 1 厘米³ 的水中含有 3.35×10^{22} 个水分子, 求每个水分子平均所占的容积.

11. 下列现象中不属于扩散现象的是 ()

- A. 一滴红墨水滴在一杯清水中, 最后清水变成红色
- B. 卫生球放在柜子里, 时间久了, 卫生球会逐渐变小
- C. 在墙角长时间堆放煤, 白色的墙角也变成了黑色
- D. 晾在空气中的湿衣服, 时间长了会变干

12. 下列用以说明分子在不停运动的例子中, 正确的是 ()

- A. 打开一个香水瓶, 一会儿满屋子都充满了香味
- B. 将萝卜放在盐水中, 萝卜变咸了
- C. 将泥砂放入水中, 水变混浊了
- D. 打扫地面时, 在阳光下看到灰尘在空中飞舞

13. 下列现象中, 可以说明分子间有引力的是 ()

- A. 拉断一张纸要比撕开同样一张纸用的力大

B. 两块玻璃中间放些水后对齐, 再把两块玻璃分开困难较大

C. 从电磁起重机下取掉铁块, 用了很大的力也难以成功

D. 要使一块附在水面上的玻璃脱离水面需用一定的力才可以办到

14. 如把在 0°C 和 1 个标准大气压下的 1 厘米^3 的氧分子一个挨紧一个地排列起来, 那么可以排成多长的氧分子带? 设氧分子的直径是 3.0 埃, 地球的半径是 6400 千米, 那么, 又可以绕地球几圈?

15. 运用分子运动论的初步知识来解释糖块能溶于水, 而石蜡却不能在水中溶解?

二、气体、液体 和固体的内部结构

〔基础训练〕

1. 从分子运动论的观点分析, 气体没有一定的体积和形状, 这是因为

2. 气体、液体、固体三者相比较, 有如下区别: ① 分子间的距离: 气体 _____ 液体 _____ 固体(选填“>、=、<”); ② 分子间的作用力, 气体 _____ 液体 _____

固体(选填“>、=、<”); ③ 体积和形状, 固体有一定的 _____ 和 _____; 液体有一定的 _____, 但无一定的 _____; 气体既无一定的 _____, 又无 _____.

3. 在相同条件下, 气体比液体容易压缩, 主要是由于()

A. 气体分子间有着较大的间隙, 而液体分子间没有间隙

B. 气体分子之间的引力作用比液体分子之间的引力作用大得多

C. 气体分子之间的斥力作用比液体分子之间的斥力作用小得多

D. 气体分子在做杂乱无章的运动, 而液体分子在平衡位置附近做无规则振动

4. 气体分子可以在空间到处运动, 这是因为 ()

A. 气体分子轻

B. 气体分子很小

C. 气体分子运动速度大

D. 气体分子间作用力小

〔综合练习〕

5. 液体温度越高, 蒸发越快, 这是因为 ()

A. 温度越高, 分子间的距离越大, 大到与气体分子间的距离相等, 所以液体变成了气体

B. 温度越高, 分子做无规则运动的速度越大, 因此克服液面其它分子的吸引的能力越强, 所以跑出液体的分子就增多

C. 温度越高, 分子间相互作用的斥力就越强, 被挤出去的液体分子数就越多

D. 温度越高, 分子间的距离就越大, 分子间的作用力表现为引力, 气体分子吸引到的液体分子数就越多

6. 用分子运动论的知识解释熔化现象.

三、内 能

〔基础训练〕

1. 物体内部_____的能的总和叫物体的内能. 物体内能的大小与_____有关, 其单位是_____.

2. 物体中()具有的能叫做内能.

A. 每个分子

B. 做无规则运动的少数分子

C. 大量做无规则运动的分子

D. 以上说法都正确

3. 分子无规则运动的快慢跟_____有关, 所以大量分子的无规则运动也叫_____, 内能也常常叫做_____.

4. 分子热运动是指 ()

A. 单个分子的热运动

B. 少数分子的热运动

C. 大量分子的热运动

D. 以上三种都对

5. 判断题

(1) 冰冷的冰块没有内能 ()

(2) 水在 0°C 时分子运动速度为零 ()

(3) 一切物体都有内能 ()

(4) 温度高的物体内能大 ()

(5) 内能和机械能有何异同? 请比较.

〔综合练习〕

7. 物体内部分子无规则运动越剧烈, 物体的温度就越_____, 因此可以说物体的温度是物体内分子无规则运动剧烈程度的_____.

8. 下列论述错误的是 ()

A. 两物体比较, 温度高者内能较多

B. 温度是分子热运动剧烈程度的宏观标志

C. 一个物体温度降低, 内能一定减少

D. 水蒸气比同温度、同质量的水具有更多的内能

四、做功和内能的改变

〔基础训练〕

1. 对物体做功, 可以使物体的内能_____, 温度_____; 物体依靠内能向其它物体做功时, 内能就要_____, 温度将会_____.

2. 冬天, 人们常用两手摩擦的方法取暖, 这是利用_____的方法, 将_____能转化为_____能.

3. 在一个厚壁玻璃筒里放一块浸过乙醚的棉花, 把活塞迅速地压下去, 棉花就会燃烧, 这是因为压缩筒内的空气_____, 使空气的内能_____, 温度_____, 达到了乙醚着火点, 浸了乙醚的棉花就燃烧起来.

4. 拿一个大口的厚玻璃瓶, 瓶内装入少量的水, 用塞子塞紧, 水上方的空气中有由于水的蒸发而产生的水蒸气, 通过塞子上方的开口往瓶里打气. 观察到当塞子从瓶口跳起来时, 瓶内出现了雾, 这是因为_____.

5. 做功可以改变物体的内能, 可以用功来量度内能的_____.

〔综合练习〕

6. 甲物体对乙物体做功, 则乙物体的能量变化是 ()

A. 动能一定增加

B. 势能一定增加

C. 内能一定增加

D. 机械能和内能的总和一定减少

7. 下列关于内能变化的论述正确的是 ()

A. 气枪射击时, 压缩气体对子弹做功, 气体内能减少

B. 机车牵引列车, 机车内能减少

C. 水流推动水轮机做功, 水流内能减少

D. 飞行的炮弹, 克服空气阻力做功, 炮弹的内能减少

8. 用打气筒给自行车轮胎打气, 过一会儿筒壁会热起来, 这是因为打气时活塞_____, 使筒内空气的内能_____, 温度升高. 同时克服活塞与筒壁的摩擦_____, 机械能转化成为_____能, 所以筒壁会热起来.

9. 黑暗的夜空, 流星飞驰过时为什么会拖着一条发光的尾巴?

五、热传递和内能的改变 热量

〔基础训练〕

1. 热从温度高的物体传到温度低的物体, 或者从物体的高温部分传到低温部分, 这种现象叫做_____. 产生这种现象的条件是物体之间或者同一物体的不同部分之间存在_____.

2. _____

叫做热量. 在热传递过程中, 高温物体_____热量, 内能_____; 低温物体_____热量, 内能_____.

3. 热传递的实质是_____从高温物体传递给低温物体.

5. 改变物体内能的方法有两种: _____和_____. 它们对改变物体的内能来说是_____.

〔综合练习〕

6. 下列说法正确的是 ()

A. 只要物体吸收了热量, 温度就一定升高

B. 只要物体温度升高, 物体就一定吸收了热量

C. 只要物体温度没变, 就没有吸热或放热

D. 物体温度升高, 它的内能一定增加

7. 判断题

(1) 高温物体含有的热量多, 低温物体含有的热量少 ()

(2) 一切物体都具有热量 ()

(3) 物体吸收热量, 内能一定增大, 温度却不一定升高 ()

(4) 物体放出热量, 内能一定减少, 温度一定降低 ()

8. 下面几句话中, 其中“热”字表示“内能”的是 ()

A. 今天天气真热

B. 热传递

C. 摩擦生热

D. 冰吸热而熔化

9. 冬天当人们感到手冷时, 常对着手心哈气或把两只手反复摩擦来取暖. 试解释其中的道理.

10. 若使以下提法正确, 试在下列各句中补充条件:

(1) 物体内能增加, 一定从外界吸收了热量

(2) 物体吸收了热量, 温度保持不变

(3) 物体温度升高而不需吸收热量

六、比热容

〔基础训练〕

1. 若取甲、乙两个同样的试管, 分别装质量和温度都相同的水和煤油, 用相同的酒精灯加热相同的时间, 我们发现 _____ 的温度升高快一些; 要使水和煤油的温度升高相同的度数, _____ 需要加热的时间长一些. 这说明 _____.

2. 单位质量的某种物质, 温度升高 1°C 时 _____ 叫做这种物质的比热容, 简称为 _____, 其单位是 _____, 读作 _____.

3. 单位质量的某种物质温度降低 1°C 放出的热量和它的温度升高 1°C 吸收的热量 _____, 也等于它们的比热.

4. 比热是物质的一种 _____, 不同物质的比热 _____. 同种物质状态相同时比热是 _____ 的, 1 克水的比热是 _____, 2 克水的比热是 _____. 同种物质在不同状态下比热 _____, 冰的比热是 _____.

5. 水的比热的物理意义是 _____.

6. 质量相同的水和铁, 原来温度相同, 吸收相同热量后, 将铁块投入水中, 则 _____ 向 _____ 传递热.

7. 夏天, 在相同的日光照射下, 旱地温度比水田温度升高得快, 原因是 ()

- A. 旱地吸收热量多
- B. 水田不容易吸收热量
- C. 水的比热比泥土的比热大
- D. 旱地和水田的质量不一样

〔综合练习〕

8. 用水银而不用水作温度计的测温物质是利用水银的哪一特性 ()

- A. 比热小
- B. 密度大
- C. 质量小
- D. 有金属光泽

9. 冬天取暖装置中用水来供热, 发动机的冷却系统中用水来冷却, 这是因为 _____.

10. 怎样理解水的比热比较大这一特性对气温变化的影响?

七、热量的计算

〔基础训练〕

1. 根据物体吸收热量的公式 _____, 物体吸收热量的多少与 _____、_____ 和 _____ 三个因素有关, 与温度的高低 _____.

2. 已知铁的比热是 0.46×10^3 焦/(千克 $\cdot^{\circ}\text{C}$). 写出质量为 50 克的铁钉温度升高 1°C 吸收的热量的计算过程 _____.

3. 由公式 $C = \frac{Q_{\text{吸}}}{Cm(t - t_0)}$ 可知 ()