

北京市海淀区
特级高级教师
编写组编写

PHYSICS

新编初三物理同步练习

新编中学
同步练习丛书

辽宁人民出版社

PHYSICS

同步练习丛书

新编初三物理同步练习

北京市海淀区特级、高级教师编写组 编写

辽宁人民出版社

新编中学同步练习丛书

新编初三物理同步练习

Xinbian Chusan Wuli Tongbu Lianxi

北京市海淀区特级、高级教师编写组 编写

辽宁人民出版社出版

(沈阳市和平区北一马路 108 号 110001)

606 所印刷厂印刷 辽宁省新华书店发行

字数:170,000 开本:787×1092 1/16 印张:7 $\frac{1}{4}$

印数:26,301—41,300 册

1996 年 6 月第 1 版 1998 年 3 月第 4 次印刷

责任编辑:杨 惠

责任校对:刘再升

封面设计:刘冰宇

版式设计:王珏菲

插图:徐文彬

ISBN 7-205-03620-8/G·639

定价:7.50 元

本书编写人员

黄仲霞	北京大学附属中学	高级教师
赵汝兴	大兴师范	高级教师
陶家琪	人民大学附属中学	高级教师
胡展翅	人民大学附属中学	高级教师
程力拥、王北人、李 勇等		

出版说明

为了给广大中学生提供一套高质量的学习辅导读物，使学生准确、扎实、深入、细致地掌握课内所学习的基础知识，进一步培养、扩展学生机动、灵活地运用基础知识的能力，使学生顺利地通过初中毕业的会考关，并为中考做最充分的准备，辽宁人民出版社组织了北京市海淀区几十位资深的特级、高级教师重新编写了《新编初中同步练习丛书》，其中有初中语文、数学、物理、化学、英语同步练习。

这套丛书具有如下特点：

一、小同步，小跨度：本套丛书各科各册的每一章、节均有 A、B 两套练习题，每节一小练、每单元一中练、每半学期一大练、每学期一总练。

二、立足会考，对准中考：本套丛书各科各册既重视每一课、每一节所学，狠抓基础知识，又不放过能力的培养和训练；既重视当年所学新知识点的扎实，又步步兼顾以新带旧；既重视知识的重点、难点、疑点，又着力抓住课本的考点和可能让你一隅三反的试点，并教给学生一些应试的技巧。

三、新：本套丛书各科各册均按 1996 年新大纲、新教材和课时调整的新情况编写的，使新一届初中各年级学生适应新的形势。

四、容量大，题型灵活、新颖、多样：为了便于学生学新查旧，循序渐进，每个年级的各册书均附有参考答案及模拟试题，并有难点释疑、解题思路等精要说明。

这套丛书作者阵容强大，实力雄厚。参加本套丛书各科各册编写的人员均为北京大学附中、清华大学附中、中国人民大学附中等十几所学校的特级教师和高级教师，其中绝大多数是各科的学科带头人、教研组长，北京海淀区的兼职教研员和各校各科的教研组长，因此，本套丛书的质量和水平是卓有特色的。

我们相信，这套同步练习丛书会对全国各地的初中学生、教师、学生家长有所帮助。同时，也欢迎广大读者对本套丛书给予指正，使之更趋完善。

辽宁人民出版社

1996 年 5 月

目 录

第一章 机械能	(1)
第二章 分子运动论 内能	(2)
第三章 内能的利用 热机	(6)
第四章 电 路	(10)
第一学期期中试题	(17)
第五章 电流强度	(20)
第六章 电 压	(25)
第七章 电 阻	(29)
第八章 欧姆定律	(32)
第一学期期末试题	(41)
第九章 电功、电功率	(45)
第十章 生活用电	(64)
第十一章 电和磁 (一)	(69)
第十二章 电和磁 (二)	(75)
第二学期期中试题	(78)
中考模拟题 (一)	(84)
中考模拟题 (二)	(90)
参考答案	(96)

第一章 机械能

1. 一个物体能够_____,我们就说这个物体具有能量。
2. 物体由于_____而具有的能叫做动能。运动物体的_____越大,_____越大,动能就越大。
3. 被_____的物体具有的能叫做重力势能,物体重力势能的多少和_____,_____有关。
4. 发生_____的物体具有的能量叫弹性势能。物体的_____越大,它具有的弹性势能就越大。
5. _____能和_____能统称为机械能。机械能的单位与_____的单位相同,都是_____。
6. 下列物体各具有哪些机械能?
 - (1) 在水平路面上行驶的汽车 ()
 - (2) 被举高的重锤 ()
 - (3) 卷紧的钟表发条 ()
 - (4) 在空中飞行的炮弹 ()
 - (5) 抛出手的铅球 ()
7. 两人同时乘坐一辆汽车,其中_____较大的人动能较大。某人站在二楼上时的重力势能比站在同一座楼四楼上时的重力势能要_____。
8. 正在匀速爬坡的汽车发生显著变化的物理量是 ()
 - (A) 质量
 - (B) 重力
 - (C) 动能
 - (D) 重力势能
9. 如图 1-1 所示,细线悬挂小球于 O 点处,用手把小球拉到 A 点后松开手,小球在摆动过程中:

- (1) 小球在_____点重力势能最大,在_____点重力势能最小。

- (2) 小球在_____点动能最大,在_____点动能最小。

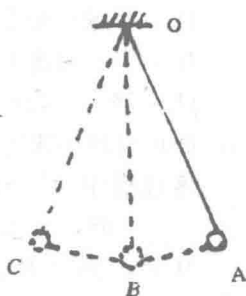


图 1-1

10. 下列说法中正确的是 ()
 - (A) 一个物体没有做功,它一定不具有能
 - (B) 位置高的物体,它的势能一定大
 - (C) 质量大、速度大的物体,动能一定大
 - (D) 弹簧一定具有弹性势能
11. 一降落伞在空中匀速下落的过程中,下列结论正确的是 ()
 - (A) 势能减少,动能增加,机械能不变
 - (B) 势能减少,动能增加,机械能增加
 - (C) 势能减少,动能不变,机械能减少
 - (D) 势能减少,动能减少,机械能减少
12. 在机械能中,_____能和_____能可以相互转化。在转化过程中_____保持不变。(没有机械能和其他形式能的相互转化)
13. 从地面附近竖直向上抛出一个小球,在小球的上升过程中,_____能减少,_____能增加,它的_____能转化为_____能。
14. 给玩具汽车上弦后,卷紧了的发条使玩具汽车走起来,它的_____能转化为_____能。

- _____能。
15. 下列现象中,哪一种属于动能转化为势能的过程()
 - (A) 自行车滑下坡
 - (B) 用橡皮筋弹射模型飞机
 - (C) 匀速上升的气球
 - (D) 向上投出的铅球(在上升过程中)
 16. 下列情况,势能转化为动能的是()
 - (A) 火箭发射升空
 - (B) 小球从光滑的斜面上滚下
 - (C) 汽车匀速上坡
 - (D) 降落伞匀速降落
 17. 静止的乒乓球从0.8米的桌边落下,下落过程中乒乓球的_____能转化为_____能,当球落到地板上被弹起来上升时,乒乓球的_____能转化为_____能。若球的机械能总量保持不变,则乒乓球弹起来上升的最大高度是_____米。
 18. 汽车沿着斜坡匀速上升时,它的动能和势能的变化情况是()
 - (A) 动能增加,势能不变
 - (B) 动能减少,势能增加
 - (C) 动能不变,势能增加
 - (D) 动能不变,势能不变
 19. 混凝土构件在钢丝绳的牵引下上升,但运动越来越慢时构件的动能和势能的变化情况是()
 - (A) 动能增加,重力势能增加
 - (B) 动能减少,重力势能增加
 - (C) 动能增加,重力势能减少
 - (D) 动能减少,重力势能减少
 20. 流动的水具有_____能,若在河道上修筑拦河堤坝提高坝前水位,则水的_____能增加,水从上游流下来的时候,水的_____能转化为_____能,而在下游的水轮机就可以利用水能做功。
 21. 风能的利用,在古代主要是利用风来驱动_____船和_____车。现代还利用风力来_____,例如安装风力发电机。

第二章 分子运动论 内能

练习一 分子运动论的初步知识

1. 分子运动论的基本内容是:①_____;
②_____;
③_____。
2. 分子间的引力和斥力同时存在,当分子间的距离小于 r ($r \doteq 10^{-10}$ 米)时,_____起主要作用;当分子间的距离大于 r 时,_____起主要作用。
3. 关于扩散现象,下面说法中正确的是()
 - (A) 气体和液体才能发生扩散现象
 - (B) 扩散现象与温度无关
 - (C) 扩散现象说明物质分子间有力的作用
 - (D) 扩散现象说明物质分子都在不停地做无规则的运动
4. 一根铁棒很难被压缩,也很难被拉长,其原因是()
 - (A) 分子太多
 - (B) 分子间没有空隙
 - (C) 分子间有引力和斥力存在
 - (D) 分子永不停息地作无规则运动
5. 下列现象能说明分子在不停地做无规则运动的是()
 - (A) 浸在盐水中的鸡蛋变咸
 - (B) 汽车驶过,公路上扬起灰尘

(C) 一滴红墨水滴入一杯清水中, 过一会杯中水全部变为红色

(D) 液体分子的蒸发

6. 关于扩散现象, 下列说法中正确的是 ()

(A) 是由分子运动引起的现象

(B) 温度越高, 扩散越慢

(C) 各种物质间都可能产生扩散现象

(D) 扩散现象在互相接触的固体之间是不可能发生的

7. 以下关于分子间作用力的说法正确的是 ()

(A) 因为固体不容易被分开, 所以分子间只存在很大的引力

(B) 因为液体容易流动, 所以分子间没有作用力

(C) 固体和液体分子间的引力和斥力是同时存在的

(D) 当分子间的距离大于几十埃时, 分子间的作用力就变得十分微弱

8. 打碎的玻璃对在一起不能“破镜重圆”, 其原因是 ()

(A) 分子间没有相互作用力

(B) 玻璃表面太光滑

(C) 玻璃不是分子组成的

(D) 玻璃碎片间的距离太大, 大于分子间发生相互吸引的距离

9. 试用分子运动论解释下列现象

(1) 要使玻璃棒断开后再接合在一起, 可以把要接合的两端烧熔, 然后对接在一起就可以了。为什么?

(2) 在花园里散步, 为什么离很远就能闻到花的香味?

10. 根据对气体、液体和固体的分子结构相

比较, 填写下表

	分子间距	分子间作用力	分子运动情况	状态
固体				
液体				
气体				

11. 固体中的分子只能在各自的_____附近做无规则的振动。因此, 固体能保持一定的_____和体积。

12. 当晶体的温度升高时, 分子的振动_____。温度升高到一定程度时, 分子力已不能把分子约束在一个平衡位置附近振动, 于是晶体分子有规则的排列被_____, 固体变成液体, 这就是_____。

13. 不停地做无规则运动的液体分子, 总有一些_____的分子能克服周围分子的引力而跑到液体的外面去, 成为_____分子, 这就是_____。

练习二 内能及内能改变的方法

1. 我们把物体内部大量分子的无规则运动叫做_____。

2. 我们把_____, 叫做物体的内能。一切物体都有内能。

3. 物体的温度升高, 物体内部分子的无规则运动_____, 物体的内能就_____。因此物体的内能跟物体的_____有关。

4. 一桶水在 80°C 时具有的内能比 50°C 时具有的内能_____。(填“多”或“少”)

5. 温度和质量完全相同的一杯水, 在高速飞行的飞机中稍在地面上, 具有相同的内能。因为内能是物体内部_____的总和, 与物体的机械运动速度无关。

6. 一个铁块的温度由 20°C 升高到 50°C , 这个铁块的_____能增加。

7. 下列关于内能的说法中, 正确的是 ()

- (A) 一切物体都具有内能，但不一定具有机械能
- (B) 炽热的铁水具有内能，冰冷的冰块不具有内能
- (C) 在空中飞行的铅球具有动能，不具有内能
- (D) 温度低的物体具有的内能少，温度高的物体具有的内能多
8. 关于物体的内能，下列说法正确的是 ()
- (A) 热的物体内能多，冷的物体内能少
- (B) 任何物体，不论冷热都有内能
- (C) 内能的多少与物体的温度无关
- (D) 物体的运动速度越大，物体内能就越大
9. 一个物体的温度升高了，表明 ()
- (A) 这个物体的内能增多了
- (B) 分子间的斥力作用增大
- (C) 分子间的距离一定变大
- (D) 物体运动的速度一定变大
10. 物体从高处落下，到地面后温度略有升高，这说明该物体的 ()
- (A) 机械能减少，内能增加
- (B) 重力势能减少，动能增加
- (C) 机械能没有改变
- (D) 以上三种说法都不对
11. 关于内能，下列说法中正确的是 ()
- (A) 温度高的物体具有的内能一定比温度低的物体具有的内能多
- (B) 0°C 的水变成 0°C 的冰，温度不变，所以内能不变
- (C) 物体内能增加时机械能一定也增加
- (D) 内能是不同于机械能的另一种形式的能
12. 做功可以改变物体的内能。对物体做功，物体的内能会_____；物体对外做功，本身的内能会_____。
13. 用锯条锯木头，锯条会烫手，这是用_____方法改变锯条的内能。
14. 在摩擦生热的过程中，克服摩擦做了_____，使物体的内能_____，温度升高。钻木取火就是这个道理。
15. 用打气筒给自行车胎打气时，气筒的温度升高，这主要是由于活塞对空气压缩_____，使空气的内能_____的缘故。
16. 气球爆炸时是气体膨胀对外_____过程，爆炸后气球中气体的内能_____。
17. 指出下列现象中，哪一个是通过做功改变物体内能 ()
- (A) 两块冰互相摩擦，冰化为水
- (B) 用手来回折铁丝，铁丝变热
- (C) 冬天室内用炉火取暖
- (D) 用热水袋将手焐热
18. 下面的几个例子中，不考虑空气的影响，物体的机械能转化为内能的是 ()
- (A) 一杯热水倒入另一杯冷水中，使冷水变热一些
- (B) 人造卫星绕地球运动
- (C) 石头从高处落下
- (D) 子弹打入土墙内
19. 车工工作时，车刀切削下来的铁屑温度很高。怎样解释这种现象？
20. 冬季，从暖水瓶倒水后重新盖上瓶塞，往往出现瓶塞跳离瓶口的现象，在这种情况下 ()
- (A) 瓶内气体的内能不发生变化
- (B) 瓶内气体的内能将减少
- (C) 瓶内气体的温度升高
- (D) 瓶内气体的温度降低
21. 热传递的实质是能量从_____物体传到_____物体或者从同一物体的_____传到_____的过程。
22. 在热传递过程中，传递的能量的多少叫做_____。
23. 在国际单位制中，热量的单位是_____。
24. 改变物体内能的方法有两种：_____和_____。它们在改变物体内能上是_____的。

25. 当物体和外界不发生热传递时, 物体对外做功, 它的_____减少; 对物体做功, 它的内能_____。
26. 下列实例中, 哪些是用热传递的方法来改变物体内能的 ()
- (A) 冰因摩擦而熔化
(B) 铁板经铁锤多次敲打以后发热
(C) 用酒精灯给水加热
(D) 阳光将冰晒化
27. 物体放出的热量越多, 它内能_____越多; 物体吸收的热量越多, 它内能_____越多。
28. 通常所说“甲壶中的水比乙壶中的水热”, 这句话实质是指 ()
- (A) 甲壶水比乙壶水有较高的温度
(B) 甲壶水比乙壶水有较多的内能
(C) 甲壶水比乙壶水能放出更多的热量
(D) 甲壶水比乙壶水吸收了更多的热量
29. 做一焦耳的功使物体增加的内能, 与物体从热传递中得到一焦耳的热量所增加的内能是否相等? 为什么?
- (C) 温度 (D) 比热
5. 关于比热的概念下面哪些说法是正确的 ()
- (A) 比热是物质的特性之一, 它是反映物质吸热 (或放热) 本领大小的物理量
(B) 物体升高相同温度时, 比热大的物体一定吸收的热量多些
(C) 给物体加热可以提高物质的比热
(D) 比热大的物体能把热量传给比热小的物体
6. 质量相同的铁、铜、铝各一块, 它们升高相同温度, 吸收的热量是 ()
- (A) 铁块最多 (B) 铜块最多
(C) 铝块最多 (D) 一样多
7. 夏天, 沿海地区白天与夜晚的气温相差较小, 而内地气温相差较大, 这是为什么?
8. 在农业生产中, 为了使秧苗在夜间不致受冻, 傍晚向秧田灌些水, 这是为什么?

练习三 比热容

1. 水的比热是_____焦/(千克·°C), 读作_____, 它表示的意义是_____。
2. 一桶水用去一半, 剩下的水比热是_____. 2 千克水温度升高 1°C 吸收的热量是_____焦耳。若温度从 20°C 升高到 22°C 则吸收的热量是_____焦耳。
3. 质量相等的水和煤油, 升高相同的温度时, 水吸收的热量要比煤油吸收的热量_____, 这是因为_____。
4. 两个固体放在一起相互接触, 它们不发生热传递, 这是因为它们具有相同的 ()
- (A) 质量 (B) 热量

练习四 热量的计算及能量守恒定律

1. 计算物体温度升高吸热的公式是_____, 物体温度降低放热的计算公式是_____。
2. 2.5 千克水, 加热前水温 20°C, 在标准大气压下, 把水加热到开始沸腾, 水吸收的热量是_____焦。
3. 质量是 500 克的铝块温度从 260°C 降到 160°C, 放出的热量是_____焦。
4. 一块钢板, 温度由 35°C 升高到 45°C 时吸收的热量为 Q_1 。质量小一半的另一块钢板, 温度从 30°C 上升到 40°C 时吸收的热量为 Q_2 , 则 ()
- (A) $Q_1 > Q_2$ (B) $Q_1 = Q_2$

(C) $Q_1 < Q_2$ (D) 无法判断

5. 甲乙两铜球, 质量之比 1:2, 吸收热量之比 3:5, 它们升高的温度之比是 ()

(A) 6:5 (B) 5:6

(C) 3:10 (D) 10:3

6. 质量相同的铜块和铅块吸收相同的热量, _____ 块升高的温度多。如果降低相同的温度, _____ 放出的热量多。

7. 一只质量 0.2 千克的铝壶, 内装 2 千克水, 使它们的温度由 20°C 升到 100°C , 一共吸收 _____ 焦耳的热量。

8. 铜的比热是铅的比热的 3 倍, 使铅块升高 24°C 所需的热量可以使相同质量的铜块升温 ()

(A) 12°C (B) 72°C

(C) 8°C (D) 无法确定

9. 现有 10°C 的冷水和 90°C 的热水, 要得到 40°C 、20 千克的温水, 需要冷水和热水各多少千克? (不计热损失)

10. 质量相等的铁块和铝块, 吸收了相等的热量, 升高的温度是否相同? 为什么? 如果要使它们升高相同的温度, 哪个吸收

的热量多 _____

11. 能量既不会消灭, 也不会创生, 它只会从一种形式 _____, 或者从一个物体 _____, 而在 _____ 的过程中, 能量的总量 _____。这个规律叫做能量守恒定律。

12. 在摩擦生热的现象中, 机械能转化为 _____; 在气体膨胀做功的现象中, 内能转化为 _____。

13. 下列现象中属于机械能转化为内能的有 ()

(A) 古人钻木取火

(B) 用太阳灶把米做成饭

(C) 水轮机带动发电机发电

(D) 用砂轮磨刀, 有火星迸出

14. 下列现象中属于内能转化为机械能的有 ()

(A) 木柴燃烧发出热和光

(B) 火药的燃气把子弹从枪膛发射出去

(C) 运转中的机械表

(D) 自由摆动的秋千, 摆动的幅度越来越小

第三章 内能的利用 热机

练习一 燃烧值及内能的利用

1. 燃料的燃烧值的定义是: _____ 某种燃料 _____ 燃烧放出的热量, 叫做这种燃料的燃烧值。燃烧值的单位是 _____。

2. 木炭的燃烧值是 3.4×10^7 焦/千克, 它的意义是 _____。

3. 质量是 0.6 千克的汽油完全燃烧放出的热量是 _____ 焦。

4. 火炉工作时, 炉子 _____ 的热量与燃料

完全 _____, 叫做炉子的效率。

5. 煤油的质量为原来的 $\frac{1}{2}$, 则 ()

(A) 比热减为原来的 $\frac{1}{2}$

(B) 温度降为原来的 $\frac{1}{2}$

(C) 燃烧值减为原来的 $\frac{1}{2}$

(D) 完全燃烧所放出的热量为原来的 $\frac{1}{2}$

6. 质量相同的酒精和焦炭, 完全燃烧所放出的热量相等, 这是因为它们的 ()

(A) 密度相同

(B) 温度相同

(C) 燃烧值相同 (D) 热量相同

7. 完全燃烧 0.8 千克煤油放出的热量为 _____ 焦, 这些热量可以使 _____ 千克 20°C 的水升温到 100°C 。

8. 完全燃烧 5 千克干木柴放出的热量与完全燃烧 _____ 千克酒精放出的热量相同。

9. 放出 1.15×10^7 焦的热量, 需完全燃烧 _____ 克汽油。

10. 内能的利用主要有两方面: (1) 利用内能来 _____ 物体; (2) 利用内能来 _____。

11. 在试管里装入一些水, 用软木塞塞住, 加热使水沸腾, 水蒸气会把软木塞冲开。水蒸气膨胀时对软木塞 _____, 消耗了水蒸气的一部分 _____, 转化为软木塞的 _____ 能。

12. 火电站和热电站, 是靠热机把 _____ 能转化为 _____ 能, 然后再带动发电机发电。

13. 燃料的利用使人类获得大量 _____, 但同时也造成环境污染, 给人类带来 _____。

14. 燃料燃烧是环境的主要污染源之一。因为它们排放大量的 _____ 和 _____ 等有害物质。

15. 为了保护环境, 下列哪些措施是可取的 ()

- (A) 禁止使用各种热机
- (B) 开发其他动力机
- (C) 改进燃烧设备, 加装消烟除尘装置
- (D) 在城市普及煤气和天然气的使用

16. 判断下列说法的正误:

- (1) 保护我们赖以生存的自然环境已成为全人类的共同任务。()
- (2) 集中供热不但燃料的利用率高, 而且可以减少污染。()
- (3) 为了保护环境人类应禁止利用内能。()
- (4) 人类有能力保护环境, 创造一个更加美好的环境。()

练习二 内燃机及热机的效率

1. 内燃机有两种: _____ 和 _____。

2. 气缸里的活塞在往复运动中从 _____ 运动到 _____ 叫做一个冲程。汽油机的工作过程是由 _____、_____、_____、_____ 四个冲程组成的。

3. 汽油机四个冲程完成的主要工作是:

- (1) _____;
- (2) _____;
- (3) _____;
- (4) _____。

4. 柴油机四个冲程完成的主要工作是:

- (1) _____;
- (2) _____;
- (3) _____;
- (4) _____。

5. 内燃机工作的四个冲程中, 只有做功冲程是燃气对活塞做功, 其他三个冲程要靠飞轮的 _____ 来完成。

6. 内燃机的做功冲程, 是将 _____ 能转化为 _____ 能。

7. 如图 3-1 所示, 是内燃机工作过程中的两个冲程示意图。从图中可以确认

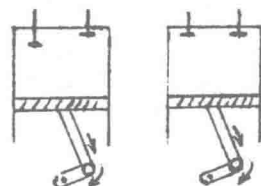


图 3-1

- (A) 甲是吸气冲程, 乙是压缩冲程
- (B) 甲是排气冲程, 乙是压缩冲程
- (C) 甲是排气冲程, 乙是做功冲程
- (D) 甲是吸气冲程, 乙是做功冲程

8. 对汽油机、柴油机进行比较, 填写下表:

比较下列项目不同点	汽油机	柴油机
所用燃料		
构造		
吸气冲程吸入气缸的物质		
点燃方式		

9. 热机是利用_____的装置。
热机的效率是指用来_____那部分能量和燃料_____放出的能量之比。
10. 热机工作过程中，燃料燃烧放出的能量不可能全部用来做有用功，因此，热机的效率较_____（填高或低）。汽油机的效率一般为_____，柴油机的效率为_____。
11. 甲柴油机的效率比乙柴油机的效率高，这表明（ ）
(A) 甲的功率比乙大
(B) 甲做功比乙做功多
(C) 甲消耗的柴油少
(D) 甲把内能转化为机械能的百分比比乙大
12. 一台单缸四冲程柴油机，每分钟消耗柴油 200 克，做有用功 2.6×10^6 焦，求这台柴油机的效率多大？（柴油的燃烧值为 3.3×10^7 焦/千克）

单元练习

一、选择题

1. 关于动能的概念，下面说法正确的是（ ）
(A) 运动的物体具有的能叫动能
(B) 物体由于运动而具有的能叫动能
(C) 甲物体的速度比乙物体的速度大，则甲物体的动能一定比乙物体的动能大
(D) 运动物体的质量越大，所具有的动能一定多
2. 体积相同的铁块和木块，离开地面同样高，它们重力势能的大小是（ ）
(A) 铁块重力势能大
(B) 木块重力势能大
(C) 铁块、木块重力势能一样大
(D) 无法判定这两个物体势能的大小
3. 一物体沿粗糙斜面匀速下滑过程中（ ）
(A) 物体的动能转化为重力势能
(B) 物体的重力势能转化为动能
(C) 物体的机械能保持不变
(D) 物体的机械能转化为内能
4. 扩散现象说明了（ ）
(A) 物质是由大量分子组成的
(B) 分子间存在着相互作用的斥力和引力
- 力
(C) 各种物质的分子都在不停地做无规则的运动
(D) 物质分子按一定规则排列
5. 关于内能，下列说法中正确的是（ ）
(A) 静止的物体具有内能，运动的物体不具有内能
(B) 温度高的物体具有内能，温度低的物体不具有内能
(C) 温度高的物体内能多，温度低的物体内能少
(D) 同一个物体温度降低，内能减少
6. 在下列各例子中，属于内能转化为动能和势能的是（ ）
(A) 子弹打入木块
(B) 运载火箭将人造卫星从地面送入轨道
(C) 电池使电动玩具小汽车运动起来
(D) 皮球落地又弹起来
7. 关于比热的概念，下面说法中错误的是（ ）
(A) 单位质量的某种物质温度升高 1°C 吸收的热量叫该物质的比热
(B) 比热是物质的特性之一，各种物质

都有自己的比热

- (C) 某种物质的质量越大, 它的比热也越大
- (D) 酒精的比热是 2.4×10^3 焦/(千克 $\cdot^\circ\text{C}$), 其意思是: 1 千克的酒精温度升高 1°C 吸收的热量是 2.4×10^3 焦
8. 我国北方冬天菜窖里常放置几桶水来防止菜被冻坏, 这是利用水的特性 ()
- (A) 密度大 (B) 比热大
- (C) 吸热多 (D) 放热多
9. 质量相等的 0°C 的水与 100°C 的水混合, 不计热量损失, 混合后的温度是 ()
- (A) 0°C (B) 50°C
- (C) 70°C (D) 40°C
10. 甲乙两物体质量之比为 $3:4$, 比热之比为 $3:1$, 当它们吸收相同热量后, 升高的温度之比为 ()
- (A) $9:4$ (B) $4:1$
- (C) $4:9$ (D) $1:4$
11. 质量和温度都相同的水和铁块, 吸收相同的热量后互相接触 ()
- (A) 热量从水传给铁块
- (B) 热量从铁块传给水
- (C) 铁吸收的热量等于水放出的热量
- (D) 铁与水之间没有热传递
12. 汽油机的四个冲程中, 将机械能转化为内能的冲程是 ()
- (A) 吸气 (B) 压缩
- (C) 做功 (D) 排气
13. 柴油机上安装了一个笨重的飞轮, 这是为了 ()
- (A) 节省燃料
- (B) 使柴油机运转更平稳
- (C) 可以提高功率
- (D) 利用它的惯性, 完成吸气、压缩、排气三个辅助冲程
14. 张紧的弹弓放手后, 将小石子射出去, 下列说法正确的是 ()
- (A) 放手时弹弓的弹性势能转化为小石

子的动能

- (B) 小石子射出前和射出后都具有内能
- (C) 飞行中小石子的动能保持不变
- (D) 忽略空气的影响, 小石子在飞行过程中的总机械能保持不变
15. 甲物质的比热比乙物质的比热大, 下述哪些说法是正确的 ()
- (A) 若甲、乙质量相同, 则甲比乙放出的热量多
- (B) 若甲、乙降低的温度相同, 则甲比乙放出的热量多
- (C) 若甲、乙质量相同, 降低的温度也相同, 则甲比乙放出的热量多
- (D) 若甲、乙放出的热量相同, 它们的质量也相同, 则甲降低的温度比乙降低的温度小
16. 下述关于温度的说法正确的是 ()
- (A) 物体的冷热程度叫温度
- (B) 物体温度越高, 物体运动越快
- (C) 物体温度越高, 分子无规则运动速度越大, 扩散现象越快
- (D) 物体温度越高, 含的热量越多

二、填空题

1. 机械能包括_____和_____, 国际单位制中能单位是_____。
2. 一小铁球自空中自由下落 (不计空气阻力), 它的动能_____, 重力势能_____, 机械能_____。
3. 固体和液体都很难被压缩, 说明分子间存在着_____。磨光的铅块压紧后能粘在一起, 说明分子间存在着_____。
4. 改变物体内能的方式有_____和_____, 它们的区别是: _____方式是内能在物体间的转移, _____方式是内能和其他形式能的转化。
5. 一块冰由 -10°C 升到 0°C , 吸收了 1.26×10^5 焦的热量, 冰的比热是 2.1×10^3 焦/(千克 $\cdot^\circ\text{C}$), 这块冰的质量是_____。
6. 汽油的燃烧值是 4.6×10^7 焦/千克, 完全燃烧 300 克汽油放出的热量是_____。

焦耳，这些热全部被水吸收，使水温升高 40°C ，这些水的质量是_____千克。

7. 用铝壶烧水时，壶盖被蒸气顶起来，水蒸气对壶盖做了_____，水蒸气内能_____，这种情况是_____转化为_____能。
8. 汽油机和柴油机在压缩冲程完毕，除点火方式不同外，柴油机中燃气的_____和_____都比汽油机的高。
9. 发动机熄灭后，在水平公路上行驶的汽车速度越来越小，这时汽车的_____一部分转化为车轮和地面的_____能。
10. 已知铝、铁、铜的比热是 $C_{\text{铝}} > C_{\text{铁}} > C_{\text{铜}}$ ，质量相同的铝块、铁块和铜块，初温相同，吸收相同的热量后，末温 $t_{\text{铝}}$ 、 $t_{\text{铁}}$ 、 $t_{\text{铜}}$ 由大到小的排列顺序是_____ > _____ > _____。

三、计算题

1. 在 500 克的水中投入 500 克的铜块，铜块

温度由 80°C 降到 20°C ，问水的温度升高多少？

2. 为了测定煤油的比热，把质量为 200 克的铁块放在开水里煮相当长的时间后取出，立即投入温度为 20°C ，质量为 130 克的煤油中，最后的共同温度是 40°C ，若不计热损失，求煤油的比热。
3. 为了把装在质量为 400 克铝锅中的 2 升水从 15°C 加热到 75°C ，从煤油炉中耗去 30 克煤油，设消耗在铝锅上的热量也是有效的，请计算煤油炉的效率。（煤油燃烧值为 4.6×10^7 焦/千克，铝的比热是 0.88×10^3 焦/（千克 $\cdot^{\circ}\text{C}$ ）。

第四章 电 路

练习一 摩擦起电及原因

1. 物体有了_____的性质，我们就说物体带了电荷。用摩擦的方法使物体带电，叫做_____。
2. 人们规定用绸子摩擦过的玻璃棒所带的电荷叫做_____电荷；用毛皮摩擦过的橡胶棒所带的电荷叫做_____电荷。自然界中只有_____电荷。
3. 电荷间的相互作用是：同种电荷互相_____，异种电荷互相_____。
4. 带电体所带电荷的多少叫_____，它的单位是_____。
5. 关于电荷的中和，下面说法正确的是（ ）

- (A) 是电荷消失了
- (B) 是自由电子消失了
- (C) 是正负电荷都跑走了
- (D) 是正负电荷完全抵消

6. 甲、乙、丙三个小球，将它们两两靠近，它们都相互吸引，如图 4-1 所示。下面的说法正确的是（ ）



甲 乙 甲 丙 乙 丙
图 4-1

- (A) 这三个小球都带电
- (B) 有两个小球带电

- (C) 只有一个小球带电
(D) 这三个小球都不带电
7. 四个带电体 A、B、C、D，若 A 吸引 B，C 排斥 A，D 吸引 C，已知 D 带正电，则 C 带_____电，A 带_____电，B 带_____电。
8. 两个悬挂的通草球靠近时相互吸引，则两个通草球可能是 ()
(A) 带相反电荷
(B) 带相同电荷
(C) 一个带电，一个不带电
(D) 条件不足，无法判断
9. 三个小球，其中任意两个靠近都互相吸引，如图 4-1 所示，则其中必是 ()
(A) 两个带正电，一个带负电
(B) 两个带负电，一个不带电
(C) 两个带正电，一个不带电
(D) 两个带异性电，一个不带电
10. 吊在细线上的通草球靠近带电体时，会被吸引过去；但接触后立即就离开了，这是为什么？
11. 原子是由位于中心的_____和核外的_____组成的。原子核带_____电，电子带_____电。
12. 一个电子所带电量为_____库仑。它是带有最小负电荷的粒子，所以把它称作_____电荷，用符号_____表示。一库仑电量相当于_____个电子所带的电量。
13. 摩擦起电并不是创造了电荷，只是电荷从一个物体_____到另一个物体上。
14. 在通常情况下，原子核带的正电荷跟核外_____总共所带的_____在数量上_____，所以整个原子呈_____，即对外不显电性。
15. 用毛皮摩擦过的橡胶棒带负电，这是因为 ()
(A) 橡胶棒的一些正电荷转移到毛皮上
(B) 摩擦产生了负电荷
(C) 毛皮中的原子核束缚电子的本领弱，毛皮中的一部分电子转移到橡胶棒上
(D) 产生了中和现象
16. 当带正电的物体接触验电器的金属球时，金属箔张开，这是因为 ()
(A) 物体中的电子转移到金属箔上
(B) 物体中原子核转移到金属箔上
(C) 金属箔中的电子转移到物体上
(D) 金属箔中的原子转移到物体上
17. 验电器的原理是_____，验电器的主要组成部分是_____。
18. 物体带电是得失_____的结果，中性物体失去电子就带_____电，得到电子就带_____电。
19. 将带正电的验电器的金属球接地，验电器的箔片就闭合，这是因为 ()
(A) 验电器箔片上的正电荷跑出来流入大地
(B) 验电器箔片中的电子转移到大地
(C) 大地中的质子转移到箔片上
(D) 大地中的电子转移到箔片上
20. 把一个带电体靠近（不接触）一个带少量正电荷的验电器的金属球时，箔片张角变大，这种情况下带电体带哪种电荷？如何解释？

练习二 电流

1. 电荷的_____形成电流。我们规定_____电荷的_____方向为电流的方向。
2. 能够提供持续电流的装置叫做_____。在电源外部，电流的方向是从电源的_____极流向_____极。
3. 从能量转化的观点来看，电池是把