

新世纪版

ABC

编者 周久璘 叶 平 周远宏

初中 (三年级用) 物理

中学
学科
同步
训练
A
B
C
丛书

上海科学技术出版社



世纪版中学学科同步训练 ABC 丛书

ABC ABC 初中 物理

编者 周久璘 叶平 周远宏

上海科学技术出版社

三年级用

内 容 提 要

新世纪版中学学科同步训练 ABC 丛书是以九年义务教育全日制初级中学教学大纲为依据分学科编写的学习辅导参考用书。它与当前的教学有一定的同步性。本书是其中一册。

本册书的内容按章编排,每章由知识要点与学习水平、典型例题、单元自测等栏目组成。知识要点与学习水平起提纲挈领的作用;典型例题帮助学生掌握知识中的重点;单元自测让学生自我检查对知识的掌握程度。书中的阶段自测、期末自测对学生进行阶段性检查,八套总复习题和三套总结性自测,帮助学生进行强化训练。本书的特点是用 A、B、C 三级训练方式,体现学生学习过程的自我评价和循序渐进,书末还附有习题的参考答案,相信对学生会有很大帮助。

责任编辑 吴 敏

新世纪版中学学科同步训练 ABC 丛书

初 中 物 理

(三 年 级 用)

编者 周久璘 叶 平 周远宏

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

新华书店上海发行所经销 常熟市文化印刷厂印刷

开本 787 × 1092 1/16 印张 12.75 字数 298 000

2001 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月修订,第 3 次印刷

印数: 20 201—33 200

ISBN 7-5323-5941-7/G · 1317

定价: 13.80 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向本社出版科联系调换

出版说明

新世纪版中学学科同步训练 ABC 丛书是以九年义务教育全日制初级中学语文、数学、英语、物理、化学教学大纲为依据分学科编写的学习辅导参考用书。它与当前的教学有一定的同步性,并符合以上五门学科的教学目的和要求,成为教师指导学生学习的极好助学手段。

本丛书的特点是用 A、B、C 三级训练方式,体现教材单元的知识坡度;体现学生学习过程的自我评价和循序渐进。

A 级——面向全国各地区的学生。这一级训练的水平体现九年义务教育大纲中最基本的要求。

B 级——用以提高学生综合应用知识的能力。这一级训练是体现培养能力和发展智力,体现大多数学生应达到的水平。

C 级——配有适当比例的竞赛类、趣味类、智力训练等题目,以开拓学生的知识面,提高灵活解题的技巧和能力。

整套丛书训练题的设计特色,既体现知识体系,又符合学生实际水平与认识规律,重视直观性与操作性,书末均附有答案,可供学生在练习后进行自测检查。

本书由周远宏统稿,参加编写工作的还有张加强、邓忠兵,我们表示衷心感谢。

上海科学技术出版社

2002 年春

目 录

第一章 机械能	1
知识要点与学习水平.....	1
典型例题.....	1
单元自测(A级)	2
第二章 分子动理论 内能	6
知识要点与学习水平.....	6
典型例题.....	6
单元自测(A级)	7
单元自测(B级).....	9
第三章 内能的利用 热机	13
知识要点与学习水平	13
典型例题	13
单元自测(A级)	14
第四章 电路	17
知识要点与学习水平	17
典型例题	17
单元自测(A级)	18
单元自测(B级)	21
第五章 电流	25
知识要点与学习水平	25
典型例题	25
单元自测(A级)	26
第六章 电压	30
知识要点与学习水平	30
典型例题	30
单元自测(A级)	31
阶段自测	36
A级(时间:90分)	36
B级(时间:90分)	39
C级(时间:90分)	43
第七章 电阻	47
知识要点与学习水平	47

典型例题	47
单元自测(A级)	48
第八章 欧姆定律	52
知识要点与学习水平	52
典型例题	52
单元自测(A级)	53
单元自测(B级)	56
第九章 电功和电功率	61
知识要点与学习水平	61
典型例题	61
单元自测(A级)	63
单元自测(B级)	66
第十章 生活用电	71
知识要点与学习水平	71
典型例题	71
单元自测(A级)	72
第一学期期末自测	76
A级(时间:90分)	76
B级(时间:90分)	81
C级(时间:90分)	88
第十一章 电和磁(一)	96
知识要点与学习水平	96
典型例题	96
单元自测(A级)	97
第十二章 电和磁(二)	101
知识要点与学习水平	101
典型例题	101
单元自测(A级)	102
第十三章 无线电通信常识	105
知识要点与学习水平	105
典型例题	105
单元自测(A级)	106
第十四章 能源的开发和利用	108
知识要点与学习水平	108
典型例题	108
单元自测(A级)	109
*第十五章 有用的电子元件	111
知识要点与学习水平	111
典型例题	111

单元自测(A级)	112
阶段自测	114
A级(时间:60分)	114
B级(时间:60分)	117
总复习题一(力学部分)	122
A级(时间:90分)	122
B级(时间:90分)	128
总复习题二(光学部分)	134
A级(时间:90分)	134
B级(时间:90分)	139
总复习题三(热学部分)	144
A级(时间:90分)	144
B级(时间:90分)	147
总复习题四(电学部分)	152
A级(时间:90分)	152
B级(时间:90分)	157
总结性自测一(时间:90分)	161
总结性自测二(时间:90分)	172
总结性自测三(时间:90分)	180
参考答案	189

第一章 机械能

知识要点与学习水平

节 次	知 识 要 点	学 习 水 平		
		知道	理解	掌握
一、动能和势能	(1) 什么叫动能、势能和机械能 (2) 动能和势能的大小与哪些因素有关	✓	✓	
二、动能和势能的转化	(3) 判断动能和势能以及它们之间的转化		✓	
三、水能和风能的利用	(4) 了解水能的利用及开发水能资源的意义 (5) 根据动能和势能的相互转化规律,了解大型水电站拦河坝的作用 (6) 了解风能的利用	✓ ✓	✓	

典型例题

例 1 说明下列物体各具有什么形式的机械能?

- (1) 在地面上滚动的足球。
- (2) 静止在屋顶上的瓦片。
- (3) 钟表里上紧的发条。
- (4) 正在空中飞行的炮弹。

分析与解 (1) 因为足球是运动的,一切运动的物体都具有动能,所以在地面上滚动的足球具有动能。(2) 瓦片是静止的,所以瓦片没有动能。但瓦片具有一定的高度,被举高的物体具有重力势能,所以静止在屋顶上的瓦片具有重力势能。(3) 上紧的发条发生了弹性形变,发生弹性形变的物体具有弹性势能,所以钟表里上紧的发条具有弹性势能。(4) 由于炮弹在飞行,它具有动能,又由于炮弹在空中,具有一定的高度,它又具有重力势能。所以正在空中飞行的炮弹既具有动能,又具有重力势能。

例 2 如图 1-1 所示,一个小球用一根细长线系住,线的上端固定。使小球偏离它静止时的位置 O 点到 A 点,然后放开它,小球从 A 点开始摆动,经过 O 点到 B 点,再摆回来,以后不断来回摆动。请分析一下小球从 $A \rightarrow O \rightarrow B$ 过程中它的机械能是怎样变化的?

分析与解 运动物体的速度越大,质量越大,动能就越大。小球在

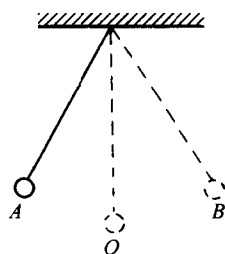


图 1-1

运动过程中的质量保持不变,它的动能的变化只跟它运动速度的变化有关。物体的质量越大,被举得越高,它具有的重力势能就越大。小球在运动过程中的质量保持不变,它的重力势能的变化只跟它的高度变化有关。

小球从 $A \rightarrow O$ 运动时,高度逐渐减小,说明小球的重力势能也逐渐减小,而小球的运动速度却逐渐增大,说明小球的动能逐渐增大,在这个过程中,小球的重力势能逐渐转化为小球的动能。小球从 $O \rightarrow B$ 运动时,情况与从 $A \rightarrow O$ 相反,小球运动的速度减小,动能减小,而高度却在增加,重力势能增大,这个过程是小球的动能转化为小球的重力势能。

单元自测(A级)

一、选择题(每题3分,共42分)

1. 关于动能的概念,下面说法中正确的是()。

- A. 甲物体的质量比乙物体的质量大,甲的动能就比乙的动能大
- B. 甲物体的速度比乙物体的速度大,甲的动能就比乙的动能大
- C. 物体的动能大小只与物体的速度大小有关,速度大的物体动能一定大
- D. 运动着的物体,质量越大,速度越大,它的动能也就越大

2. 关于势能的概念,下面说法中正确的是()。

- A. 拉得越长的橡皮筋,弹性势能就越大
- B. 体积相同的实心铅球与实心铝球举得一样高,则它们的势能一样大
- C. 钟表上的发条拧得紧些,它的弹性势能便大些
- D. 重力势能的大小与物体的高度有关,与物体的质量大小无关

3. 关于机械能的概念,下面说法中正确的是()。

- A. 静止的物体不具有机械能
- B. 匀速降落的跳伞运动员具有机械能
- C. 停在空中的直升飞机没有机械能
- D. 空中飞行的子弹只有动能形式的机械能

4. 下列现象中属于动能转化成势能的是()。

- A. 自行车下坡而下
- B. 用橡皮筋弹射小石块
- C. 竖直向上抛出石块
- D. 匀速上升的气球

5. 两颗相同的子弹,以同样的速度飞行在不同的高度,下列说法中正确的是()。

- A. 势能相等,动能不等,机械能相等
- B. 势能不等,动能相等,机械能不等
- C. 势能不等,动能相等,机械能相等
- D. 势能相等,动能不等,机械能不等

6. 下列物体既有动能,又有势能的是()。

- A. 在海上行驶的轮船
- B. 高空中云彩里的小冰粒随云彩飘动
- C. 停在空中的直升飞机
- D. 拉长的弹弓橡皮条

7. 体积相同的实心铁球和实心木球在同一水平桌面上,铁球静止不动,木球以速度 v 作匀速直线运动,下列说法中正确的是()。

- A. 铁球与木球的势能相同
- B. 木球的动能一定比铁球大

- C. 木球的机械能一定大于铁球的机械能
D. 木球的机械能一定小于铁球的机械能
8. 关于能的概念,下列说法中正确的是()。
- A. 一个物体具有能,就一定对外做功
B. 因为子弹的速度大于火车的速度,所以子弹的动能一定大于火车的动能
C. 因为天空中一滴雨的高度比被举高的夯高得多,所以雨滴的势能一定比举高的夯势能大
D. 以上说法均不对
9. 跳伞运动员打开降落伞后便开始匀速下落,在匀速下降阶段中,下列说法中正确的是()。
- A. 势能减少,动能增加
B. 势能减少,机械能不变
C. 动能增加,机械能减少
D. 动能不变,机械能减少
10. 起重机在把砖块匀速提升的过程中,砖块的物理量发生了变化的是()。
- A. 质量
B. 重力
C. 动能
D. 势能
11. 体积相同的实心铜块和铝块,从同一光滑斜面顶端滑到底端,下列说法正确的是()。
- A. 在顶端时,它们的势能一样多;到底端时,动能也一样多
B. 铜块在顶端时的势能少,到底端时的动能也少
C. 铝块在顶端时的势能少,到底端时的动能也少
D. 无法判断它们的势能和动能的多少
12. 下列各个过程中,属于动能转化成势能的是()。
- A. 拉紧的弓把箭射出去
B. 钟表发条带动齿轮转动
C. 向上抛出的石块在空中上升
D. 一儿童从滑梯顶端滑到底端
13. 用细线把一个金属小球悬挂起来,并把小球向右拉到一定高度,然后放开。下列有关机械能的说法中错误的是()。
- A. 小球的质量越大,被拉得越高,具有的重力势能就越大
B. 小球放开后运动到中间最低点时,动能最大
C. 小球运动到最低点后,又向左运动到最高点时,动能为零
D. 由于小球的重力势能和动能是相互转化的,小球要么具有势能,要么具有动能,不可能同时既具有动能又具有势能

14. 一只皮球从高处自由落下,碰到地面后发生形变,形变消失后又反跳起来。问在下列哪一阶段中皮球的动能转化为势能()。

- A. 从高处下落到刚碰到地面
B. 从刚碰到地面到皮球形变最大
C. 从皮球形变最大到皮球离开地面
D. 从地面反跳起来后又重新落下

二、填空题(每空格 1 分,共 40 分)

15. 物体由于_____而具有的能叫做动能。物体动能的大小与_____和_____有关。

16. 物体由于_____而具有的能叫做重力势能。物体的重力势能大小与_____和_____有关。物体发生_____具有的能叫做弹性势能。物体的弹性势能大小与物

体的_____的大小有关。

17. 势能包括_____和_____。机械能是_____的统称。

18. 流动的水具有_____能。若在河道上修筑拦河坝提高水位,则水的_____能增加。水从上游大坝流下,水的_____能转化成_____能,而处在下游的水轮机就可利用水流做功。

19. 钟表里卷紧的发条带动指针走动,是_____能转化成_____能。自行车下坡而下,是_____能转化成_____能。

20. 两人同时乘在一火车车厢里前进时,其中质量较小的人,动能较_____;两人同时爬到山顶后,其中质量较大的人,势能较_____。

21. 指出下列物体各具有的机械能的形式。

- (1) 正在水平钢轨上行驶的火车具有_____。
- (2) 投出的铅球在落地前具有_____。
- (3) 拉长后的橡皮筋具有_____。
- (4) 被葛洲坝拦住的长江水具有_____。
- (5) 点火升空的火箭具有_____。
- (6) 进入水电站内水轮机中的水具有_____。
- (7) 正在测力的弹簧秤中的弹簧具有_____。
- (8) 滚摆在上升到最高位置时具有_____。

22. 如图 1-2 所示,体积相同的木块和铁块,放在光滑的斜面顶端,斜面的高度相等,则在顶端时_____块势能大,当它们都滑到底端时_____块动能大。

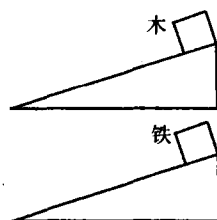


图 1-2

23. 一个钢球从高处下落到地面的过程中,钢球的_____能转化为_____能。若地面上放着一块弹簧垫,钢球下落从与弹簧垫接触到速度减小为零的过程中,钢球的_____能转化为弹簧垫的_____能。

24. 斜向上方射出的子弹,在子弹上升阶段,_____能增大,_____能减小。此过程中_____能转化成_____能。

25. 空中飞行的钢球,若它在某一时刻的重力势能是 6 焦,动能是 8 焦,则钢球的机械能是_____焦。

三、实验题(每空格 1 分,共 12 分)

26. 让小球分别从斜面的 A 处和 B 处滚下,如图 1-3(a) 所示,比较它们在平面上运动速度的大小,可以发现,小球从_____处滚下,在平面的运动速度较大。接着让同一小球分别从 A 处和 B 处滚下,如图 1-3(b) 所示,可以发现,小球从_____处滚下将纸盒推得更远。这说明质量相同时,速度_____的物体能做的功多,表明它具有的动能_____。

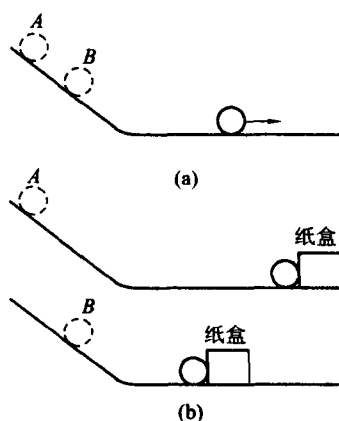


图 1-3

27. 让不同质量的小球先后从斜面上同一高度处滚下,如图 1-4(a) 所示,可以发现,它们在平面上运动的速度_____ (选填“相等”或“不相等”)。接着让不同质量的小球从斜面上同一高度处滚下,如图 1-4(b) 所示,可以发现,质量较_____的球将纸盒推得更

远。这说明速度相同时,质量_____的物体能做的功多,表明它具有的动能_____。

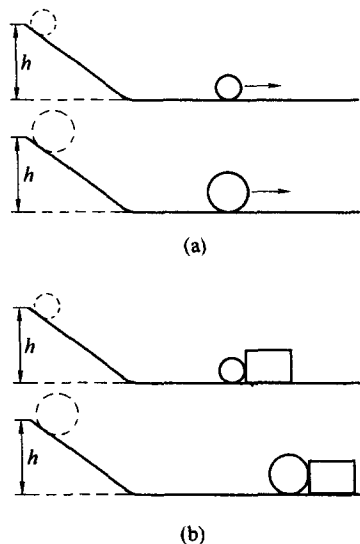


图 1-4

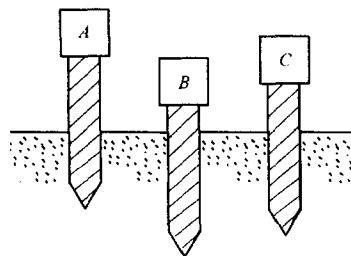


图 1-5

28. 在研究物体的重力势能与哪些因素有关的实验中,三个相同的木桩被从空中静止释放的铁块撞击,陷入沙坑中的情况如图 1-5 所示。在此实验中,我们是通过观察什么来比较各铁块重力势能的大小? 答:_____。若 A、B 两铁块质量相等,则两铁块下落高度的关系 h_A _____ h_B ; 若 A、C 两铁块下落的高度相等,则两铁块质量的关系是 m_A _____ m_C ; 实验得出的结论是:物体重力势能的大小与_____有关。

四、简答题(6 分)

29. 怎样向地面扔乒乓球,才能使它弹跳到高于抛出点的位置? 说明这样抛的道理。

第二章

分子动理论 内能

知识要点与学习水平

节 次	知 识 要 点	学 习 水 平		
		知道	理解	掌握
一、分子动理论的初步知识	(1) 分子动理论的基本内容 (2) 扩散现象 (3) 分子间相互作用力与分子间距离有关	✓ ✓ ✓		
* 二、气体、液体、固体的结构	(4) 气、液、固体的各自特性与分子结构 (5) 熔化、蒸发和扩散现象的微观解释	✓ ✓		
三、内能	(6) 什么是内能 (7) 物体的内能与温度有关	✓ ✓		
四、做功和内能的改变	(8) 做功可以改变物体的内能	✓		
五、热传递和内能的改变 热量	(9) 热传递可以改变物体的内能 (10) 两种改变物体内能的方法是等效的 (11) 热量的概念和单位	✓ ✓ ✓		
六、比热容	(12) 比热容的定义和单位 (13) 会查物质的比热容表 (14) 比热容是物质的特性	✓	✓ ✓	
七、热量的计算	(15) 由比热容的概念推导 $Q=cm\Delta t$ (16) 利用 $Q=cm\Delta t$ 计算热量 (17) 热量与温度的区别		✓ ✓ ✓	
八、能的转化和能量守恒定律	(18) 能的转化和能量守恒定律		✓	

典 型 例 题

例 1 下列说法中正确的是()。

- A. 物体温度升高,它的内能一定增加
- B. 物体温度升高,它一定吸收了热量
- C. 物体吸收热量,它的温度一定升高
- D. 温度高的物体,具有的热量一定多

分析与解 根据温度、内能、热量三个概念的物理意义对各选项进行分析。物体温度升

高,内能增加。但使内能增加的方法有:对物体做功和吸收热量(热传递)。所以物体的温度升高,并不一定是吸收热量引起的,故 B 选项是错的。在物态变化的某些过程中,如晶体熔化和液体沸腾,物体吸热但温度保持不变,所以 C 选项也是错误的。D 选项中,因为热量不是所“具有”的,物体中并不含有热量,只有在热传递过程中,物体的内能改变才会有热量出现,故 D 选项是错误的。本题中 A 选项是正确的,因为温度升高,物体中大量分子无规则的运动加剧,物体的内能增加。

例 2 质量和初温均相同的铜块和铝块,放出相同热量后相互接触,是否会发生热传递现象?若有,热量将向哪个物体传递?

分析与解 判断会不会发生热传递现象,要看铜块和铝块间有没有温度差。判断热量向哪个物体传递,要看哪个物体的温度较低。

由热量的计算公式 $Q_{\text{放}} = cm(t_0 - t)$ 可得,物体放出相同热量 $Q_{\text{放}}$ 后的末温度是

$$t = t_0 - \frac{Q_{\text{放}}}{cm}$$

由于质量 m 、初温 t_0 及放出的热量 $Q_{\text{放}}$ 均相同,所以末温度 t 的大小取决于物体的比热容 c 。而铝的比热容是大于铜的比热容的,所以,放出相同的热量后,铝块的温度要高于铜块的温度,相互接触后定有热传递现象发生。并且热量将从温度较高的铝块传递给温度较低的铜块。

单元自测(A级)

一、选择题(每题 3 分,共 42 分)

- 液体、固体很难被压缩,气体也不能无限地压缩,这是因为()。
A. 分子间有引力
B. 分子间有斥力
C. 分子间有间隙
D. 分子在不停地作无规则运动
- 同一物体的温度高,表明()。
A. 它的内能大
B. 它含有的热量多
C. 它的分子运动缓慢
D. 它的内能、热量都大
- 两个物体放在一起,并互相接触,而它们之间没有热的传递,那是因为它们具有相同的()。
A. 比热容
B. 内能
C. 热量
D. 温度
- 下列事例中利用热传递改变物体内能的是()。
A. “和平号”空间站退役后坠入大气层与空气摩擦生热
B. 冬天,用热水袋取暖,人体感到暖和
C. 冬天手冷的时候,两手互相搓搓就暖和了
D. 用锯条锯木头,锯条发热
- 下列说法中正确的是()。
A. 没有吸热过程和放热过程,说热量是毫无意义的
B. 物质的比热容与物体吸收的热量、物体的质量及物体温度的变化有关
C. 两个物体升高相同的温度,吸收的热量也一定相同

D. 热总是从含有热量多的物体传递给热量少的物体

6. 下列社会实践中的事例,不能用来说明“分子在不停地运动”的是()。

A. 洒了水的地面会变干

B. 炒菜时加点盐,菜就有了咸味

C. 扫地时,灰尘飞扬

D. 房间里放了一篮苹果,满屋飘香

7. 把烧热的工件放到冷水中,工件会凉下来,而冷水会变热,在这个过程中()。

A. 工件的内能增大,冷水的内能减小

B. 冷水的内能增大,工件的内能减小

C. 工件和冷水的内能都增大

D. 工件和冷水的内能都减小

8. 用打气筒给自行车车胎打气,过一会儿筒壁会热起来,下面解释错误的是()。

A. 打气时,要克服活塞与筒壁摩擦做功,使筒壁的内能增加

B. 打气时,活塞要压缩气体对气体做功,使筒内空气的内能增加,空气又把一部分热传递给筒壁

C. 打气时,外界的一部分热传递给气筒壁

D. 以上说法全不对

9. 下列情况中,比热容会发生变化的是()。

A. 一杯水倒去一半

B. 把铁块加工成铁屑

C. 水凝结成冰

D. 10°C 的水变成 20°C 的水

10. 关于物质比热容的说法,正确的是()。

A. 物质的比热容跟它吸收的热量成正比

B. 物质的比热容跟它的质量成正比

C. 物质的比热容跟它的温度变化量成正比

D. 以上说法都不对

11. 把质量和温度都相同的铁球、铜球和铅球($c_{\text{铁}} > c_{\text{铜}} > c_{\text{铅}}$)同时浸没在足够多的开水中,当它们达到共同的温度时,吸收热量最多的是()。

A. 铁球

B. 铜球

C. 铅球

D. 三个球一样多

12. 同种物质制成的甲、乙两物体,它们的质量之比是 $2:1$,吸收的热量之比是 $1:2$,则它们升高的温度之比是()。

A. $1:2$

B. $2:1$

C. $1:4$

D. $4:1$

13. 直径相同的实心铁球和空心铁球,如果它们吸收相等的热量,那么()。

A. 实心铁球温度升得高些

B. 空心铁球温度升得高些

C. 两球温度升得一样高

D. 无法判断

14. 有甲、乙、丙三个实心物体,如果它们的比热容关系是 $c_{\text{甲}} > c_{\text{乙}} > c_{\text{丙}}$,它们的密度关系是 $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}} > \rho_{\text{丙}}$ 。假如它们吸收了相等的热量后,升高的温度也相等(不考虑物态变化),则下列说法中正确的是()。

A. 甲物体的体积最小,质量也最小

B. 乙物体的体积最小,质量也最小

C. 丙物体的体积最小,质量也最小

D. 它们的体积相等,丙物体的质量最小

二、填空题(每空格 1 分,共 38 分)

15. 物质是由_____组成的,一切物体的分子都在_____,分子间的相互作用既有_____力,又有_____力。

16. 不同的物质在互相接触时,_____的现象,叫做扩散。扩散现象是由_____引起的。

17. 物体内部所有分子作_____和_____,叫做物体的内能。

物体的内能跟物体的_____有关。

18. 改变物体内能的方法有两种:_____和_____,这两种方法对改变物体的内能是_____。

19. 对物体做功,物体的内能就_____;物体对外做功,它的内能就_____。我们可以用_____来量度内能的变化。

20. 在热传递过程中,_____的多少叫做热量。在温度不同的两个物体间发生热传递,高温物体温度_____,内能_____,它_____了热量;低温物体温度_____,内能_____,它_____了热量。

21. _____的某种物质温度升高_____吸收的_____叫做这种物质的比热容。比热容是物质的一种_____,每种物质都有自己的比热容。

22. 质量相等的水和铝,如果放出相等的热量,温度降低得较多的是_____;如果要使它们升高相同的温度,则吸收较多热量的是_____。 $[c_{\text{铝}}=8.8\times 10^2 \text{ 焦}/(\text{千克}\cdot^\circ\text{C})]$

23. 铜块与铅块的质量之比是 1:9,它们吸收相同热量后,升高的温度之比为_____;若两者升高相同的温度,则它们吸收的热量之比为_____。 $[c_{\text{铜}}=3.9\times 10^2 \text{ 焦}/(\text{千克}\cdot^\circ\text{C}), c_{\text{铅}}=1.3\times 10^2 \text{ 焦}/(\text{千克}\cdot^\circ\text{C})]$

24. 在摩擦生热的现象中,_____能转化为_____能;电动机带动水泵把水抽到高处,_____能转化为_____能;植物吸收太阳光进行光合作用,_____能转化为_____能,燃料燃烧时发热,_____能转化为_____能。

三、简答题(每题 4 分,共 8 分)

25. 屋内香水瓶敞开着,过一会儿,屋子里各处都有香味了,试说明为什么会有这种现象?

26. 冬天写字时常常感到手冷,为了使手暖和一些,有的同学用嘴对着手呵气,有的同学则两手来回搓动,试说明这样做的道理各是什么?

四、计算题(每题 6 分,共 12 分)

27. 经测试,一只装水 2 千克的家用保温瓶,经过 24 小时,瓶内的水温从 95°C 降低到 65°C 。问这段时间内,瓶内水的内能减少了多少?

28. 夏日,半天内一台太阳能热水器的晒水箱受到太阳光的热辐射可达 $2.1\times 10^7 \text{ 焦}$ 。如果这些热量的 50% 被箱内质量为 50 千克、温度为 30°C 的水吸收,这些水的温度可升高到多少摄氏度? $[c_{\text{水}}=4.2\times 10^3 \text{ 焦}/(\text{千克}\cdot^\circ\text{C})]$

单元自测(B 级)

一、选择题(每题 3 分,共 42 分)

1. 下列关于分子动理论的叙述中,错误的是()。

- A. 扩散现象说明分子是运动的
- B. 物质都是由分子组成的
- C. 物体运动得越快,物体内部分子作无规则运动的速度越快
- D. 固体不易被压缩说明分子间存在斥力

2. 关于温度、热量和内能,下列说法中正确的是()。

- A. 0°C 的冰内能能为零
 B. 两个物体温度相同,它们之间就不能发生热传递
 C. 物体温度越高,所含热量越多
 D. 50°C 水的内能一定比 10°C 水的内能多
3. 下面实例中,属于做功使物体内能增加的是()。
- A. 冬天,人站在阳光下感到暖和
 B. 把一壶水放在炉灶上加热
 C. 用锯条锯木头时,锯条温度升高
 D. 空调释放出的冷气,使房间温度降低
4. 下列现象中属于热传递改变物体内能的例子是()。
- A. 刀在石头上被磨得发烫
 B. 烧红的铁块慢慢变凉
 C. 钻木取火
 D. 放爆竹,爆竹腾空而起
5. 下面例子里物体的内能转化为机械能的是()。
- A. 冬天人在阳光下晒太阳
 B. 用酒精灯加热烧杯中的水
 C. 热水里加进冷水
 D. 热水瓶的塞子自动弹起
6. 对于热量的认识,下列说法正确的是()。
- A. 温度高的物体放出的热量多,温度低的物体放出的热量少
 B. 温度高的物体含的热量多,温度低的物体含的热量少
 C. 在热传递过程中,同一物体温度改变越大,吸收或放出的热量就越多
 D. 质量大的物体比质量小的物体含的热量多
7. 将一块铜截成两半,取走一半,剩下一半的密度与比热容的情况是()。
- A. 密度与比热容均不变
 B. 密度与比热容均减半
 C. 密度不变,比热容减半
 D. 密度减半,比热容不变
8. 下列说法中正确的是()。
- A. 100 克水、温度升高到 50°C ,吸收热量 21 000 焦
 B. 100 克、 50°C 的水含有热量 21 000 焦
 C. 100 克的水温度升高了 50°C ,放出热量 21 000 焦
 D. 100 克的水温度降低 50°C ,放出 21 000 焦的热量
9. 质量和温度相同的铁块和铝块,放出相同的热量后相互接触,则()。
- A. 热从铁块传递给铝块
 B. 热从铝块传递给铁块
 C. 铁块和铝块间互不热传递
 D. 条件不足,不能确定
10. 沿海地区白天和晚上的气温变化不大,而在沙漠地区昼夜气温变化却较大,这是因为()。
- A. 水的密度大
 B. 沙石的密度大
 C. 水的比热容大
 D. 沙石的比热容大
11. 两块光滑、干燥的玻璃,紧贴在一起不能结合成一整块,原因是()。
- A. 两块玻璃分子间不存在作用力
 B. 两块玻璃分子间距离太大,作用力太小
 C. 两块玻璃分子间距离太小,表现为斥力