

北京金星创新



教育研究中心



中华一题

初三物理

总主编 薛金星

- 基础题
- 创新题
- 能力题
- 开放题

北京教育出版社



北京金星创新教育研究中心

责任编辑：黄颖

李利军

封面设计：曲利杰



本书三大优势

- 集体智慧、全面打造——师长的心血
- 专业设计、引领未来——贤哲的爱心
- 挖掘潜能、创新无限——专家的智慧

中华一题

ZHONGHUA YITI

ISBN 7-5303-0844-0



9 787530 308448 >

ISBN 7-5303-0844-0

G·817 定价：12.80 元

北京金星创新



教育研究中心

中华一题

初三物理

总主编：薛金星

主编：王庆军

尹秀梅



北京教育出版社

PDG

中华一题·初三物理
ZHONGHUAYITI · CHUSANWULI
薛金星 总主编

*

北京教育出版社出版
(北京北三环中路6号)
邮政编码:100011
网 址:www.bph.com.cn
北京出版社出版集团总发行
各地书店经销
北京市昌平兴华印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 11.25 印张 250 千字
2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷
ISBN 7-5303-0844-0/G·817
定价:12.80 元

前言

《中华一题》系列丛书是“北京金星创新教育研究中心”组织全国部分名校特高级一线骨干教师编写的一套紧跟初中各科教材的教辅用书。它主要是针对现在中学生课业负担重、学无要领、练不得法的实际情况，旨在解决学生学习过程中遇到的实际问题，拓展教材内容，促进课堂教学，培养学生理解和运用知识的能力。它借鉴了国内外教学和考试改革的新经验，博采众长，力求体现以培养创新精神和实践能力为重点的素质教育思想。该书具有以下几个鲜明的特点：

改进教辅功能，注重思维创新

本丛书的设计以各科教科书为依据，充分吸收了先进教学经验和成果，把培养学生的学习兴趣、挖掘学生潜力、提升学生分析和解决问题的能力放在首位，突出培养学生的创新思维 and 实践能力，注重写作的指导练习，体现了基础性、操作性和发展性的特点。

训练梯度合理，符合认识规律

本丛书所设计的练习题梯度科学合理，由识记、理解、分析、综合等几个层次构成，注重知识、问题、能力、思想的有机融合，全方位服务于学生对问题的思考与解析，充分体现了学生认识事物由浅入深、由感性到理性的规律。

适合课堂内外，便于师生使用

本丛书紧密结合各单元的教学目标和重点难点，既严格与课本同步、一课一练，又考虑到教学课时的设置，因此它既适合师生课堂使用，也适合学生课后或家庭使用。

联系课本选材，注重能力迁移

本丛书的选材内容和形式与教材相近，难度与教材相当；思想性强，训练性强，文质兼美，易于学生接受，学生在做题的同时能够运用课内的知识与方法解决课外的问题，真正实现了能力的迁移。书后附有“参考答案”，可供同学们自学、自评时参考。

本丛书成立答疑解惑工作委员会，如有疑难问题可来信说明。该丛书在全国各地均有销售，也可来信邮购。来信请寄：北京市天通苑邮局 6503 号信箱，《中华一题》编辑部收，电话：(010) 61743009 邮编：102218。

中华一题

PDG

目录

CONTENTS

第一章 机械能	(1)
第一课时 动能和势能.....	(1)
第二课时 动能和势能的转化.....	(3)
第一章 机械能 单元清.....	(6)
第二章 分子动理论 内能	(9)
第一课时 分子动理论的初步知识.....	(9)
第二课时 内 能.....	(11)
第三课时 做功和内能的改变.....	(13)
第四课时 热传递和内能的改变 热量.....	(15)
第五课时 比热容.....	(17)
第六课时 热量的计算.....	(19)
第七课时 能量守恒定律.....	(19)
第二章 分子动理论 内能 单元清.....	(22)
第三章 内能的利用 热机	(25)
第一课时 燃料及其热值.....	(25)
第二课时 内能的利用.....	(26)
第三课时 内燃机.....	(28)
* 第四课时 火箭(略).....	(30)
第五课时 热机的效率.....	(30)
第三章 内能的利用 热机 单元清.....	(33)
第四章 电 路	(36)
第一课时 摩擦起电 两种电荷.....	(36)
第二课时 摩擦起电的原因 原子结构.....	(38)
第三课时 电流的形成.....	(40)
第四课时 导体和绝缘体.....	(42)
第五课时 电路和电路图.....	(44)
第六课时 串联电路和并联电路.....	(47)
第七课时 实验:组成串联电路和并联电路.....	(50)
第四章 电 路 单元清.....	(53)
第五章 电 流	(57)
第一课时 电 流.....	(57)
第二课时 电流表.....	(58)
第三课时 实验:用电流表测电流.....	(61)
第五章 电 流 单元清.....	(64)
第六章 电 压	(67)
第一课时 电 压.....	(67)



第二课时 电压表·····	(69)
第三课时 实验:用电压表测电压·····	(71)
第六章 电 压 单元清·····	(74)
第七章 电 阻·····	(77)
第一课时 导体对电流的阻碍作用——电阻·····	(77)
第二课时 变阻器·····	(79)
第七章 电 阻 单元清·····	(82)
第八章 欧姆定律·····	(85)
第一课时 电流跟电压、电阻的关系·····	(85)
第二课时 欧姆定律·····	(85)
第三课时 实验:用电压表和电流表测电阻·····	(87)
第四课时 电阻的串联·····	(89)
第五课时 电阻的并联·····	(91)
第八章 欧姆定律 单元清·····	(94)
第九章 电功和电功率·····	(97)
第一课时 电 功·····	(97)
第二课时 电功率·····	(99)
第三课时 实验:测定小灯泡的功率·····	(101)
第四课时 关于电功率的计算·····	(103)
第五课时 焦耳定律·····	(104)
第六课时 电热的作用·····	(106)
第九章 电功和电功率 单元清·····	(109)
第十章 生活用电·····	(112)
第一课时 家庭电路·····	(112)
第二课时 家庭电路中电流过大的原因·····	(114)
第三课时 安全用电·····	(116)
第十章 生活用电 单元清·····	(119)
第十一章 电和磁(一)·····	(122)
第一课时 简单的磁现象·····	(122)
第二课时 磁场和磁感线·····	(124)
第三课时 地磁场·····	(127)
第四课时 电流的磁场·····	(128)
第五课时 实验:研究电磁铁·····	(131)
第六课时 电磁继电器·····	(133)
第七课时 电 话·····	(133)
第十一章 电和磁(一) 单元清·····	(135)
第十二章 电和磁(二)·····	(138)
第一课时 电磁感应·····	(138)
第二课时 发电机·····	(141)
第三课时 磁场对电流的作用·····	(143)
第四课时 直流电动机·····	(146)
第五课时 电能的优越性·····	(146)
第十二章 电和磁(二) 单元清·····	(149)
*第十三章 无线电通信常识(略)·····	(151)
*第十四章 能源的开发和利用(略)·····	(151)
参考答案·····	(152)

ZHONGHUA YITI



第一章

机械能

第一课时 动能和势能



[堂堂清] (10 题 × 10 分)

- 下列关于能的概念的说法中,正确的是()
 - 悬挂着的物体,因为没有做功所以没有能
 - 甲做了 10 J 的功,乙做了 5 J 的功,甲的能量一定大于乙的能量
 - 只有正在做功的物体才具有能
 - 能够做功的物体,它一定具有能
- 关于物体的机械能,下几种说法正确的是()
 - 天空中飞行的飞机只具有动能
 - 在滑梯上向下滑的儿童既有动能又有势能
 - 被举高的打桩机具有弹性势能
 - 上升的热气球只具有重力势能
- 关于动能,下说法正确的是()
 - 运动速度大的物体具有的动能一定大
 - 质量大的物体具有的动能也大
 - 小学生跑步时动能比成年人跑步时的动能一定小
 - 以上说法全不对
- 两颗相同的子弹,以同样的速度飞行在不同高度,它们的()
 - 势能相等,动能不等,机械能相等
 - 势能不等,动能相等,机械能不等
 - 势能不等,动能相等,机械能相等
 - 势能相等,动能不等,机械能不等
- “神州五号”飞船回收仓匀速落向地面过程中()
 - 动能增大,势能减小,机械能不变
 - 动能减小,势能增大,机械能不变
 - 动能不变,势能减小,机械能减小
 - 动能不变,势能增大,机械能增大
- 关于动能和势能的关系,下说法正确的是()
 - 有动能就有势能
 - 有势能不一定有动能
 - 动能和势能总是同时存在
 - 动能和势能都属机械能
- 体积相同的实心铜球和铝球,处于同一高度则()
 - 铜球和铝球具有的重力势能相等
 - 铜球的重力势能大于铝球的重力势能

- C. 铝球的重力势能大于铜球的重力势能 D. 铜球的机械能大于铝球的机械能
8. 被拉开的弓,在放手之前,下观点正确的是()
- A. 因为没有对箭做功所以不具有能 B. 能够对箭做功,具有能,且主要是弹性势能
- C. 不能对箭做功,但有弹性势能 D. 无法判断
9. 下列情况,不可能出现的是()
- A. 两人跑步,甲跑得比乙慢,甲的动能却比乙的大
- B. 在同一座高层大楼里,放在六楼的物体重力势能比在十楼的大
- C. 甲的动能比乙的小,甲的势能却比乙的大
- D. 甲的机械能比乙大,甲的动能和势能分别比乙的小
10. 物体在平衡力的作用下,下列说法正确的有()
- A. 物体动能一定不变 B. 物体的重力势能一定不变
- C. 物体机械能一定不变 D. 物体机械能可能减小



[家庭作业]

一、填空题

1. 下列物体具有什么形式的机械能,是势能的说明是什么势能.
- (1)被风吹着正在航行的帆船_____
- (2)高高举起的重锤_____
- (3)在空中飞行的足球_____
- (4)射出去的箭_____
- (5)被拉长的橡皮条_____
- (6)下落过程中的雨点_____
2. 飞行的子弹中靶后,能将靶击穿,这是因为子弹具有_____能;将钟表发条拧紧后,钟表的指针能够走相当长的时间,这是因为拧紧的发条具有_____能而能够做功;爬上树的小孩,时刻有被摔伤的危险,这是因为他具有_____能.
3. 质量较大的喜鹊与质量较小的燕子在空中飞行,如果他们的动能相等,那么_____飞得快. 唐诗中有“黄河远上白云间”和“不尽长江滚滚来”的诗句,这动人的诗句生动、形象地反映了这两条大河蕴藏了大量的_____能.
4. 在课本图 1-1 研究动能的大小跟哪些因素有关的实验中,让钢球从斜面上滚下,打到一个小木块上,观察木块被推得远近.
- (1)让同一钢球从不同的高度滚下时,原来的位置越高,滚到斜面下端时_____越大,把木块推得越远. 说明在钢球质量相同的条件下,钢球的_____越大,动能越大.
- (2)让质量不同的钢球从同一高度滚到斜面下端时速度相同,钢球的质量越_____,把木块推得越远. 说明在钢球速度相同的条件下,钢球的质量越大,动能越_____.
- (3)从这个实验可以得出什么结论?
5. 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 1-1 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是 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

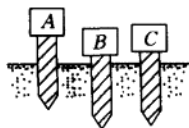
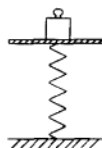


图 1-1

的结论是:物体重力势能的大小与_____有关.

6. 如图 1-2 所示,在弹簧上放一个砝码,发生的现象是_____,这时弹簧具有_____,如果继续向下用手压弹簧上面的木板,弹簧会_____,它的_____能_____.放手后,发生的现象是_____,这说明被压缩的弹簧能够_____.



二、直击中考

甲球的质量是乙球质量的 100 倍,甲球静止在水平桌面上,而乙球则沿水平地面而滚动,则甲乙两球的动能、势能、机械能大小关系如何,并分别说明理由.

图 1-2

第二课时 动能和势能的转化



[堂堂清] (10 题 × 10 分)

- 如图 1-3 所示,摆动的小球(不计空气阻力)在()
 - A 点时动能最大
 - B 点时动能最大
 - C 点时动能最大
 - A、C 点时机械能最大
- 在下列各例中,动能转化为势能的是()
 - 张开的弓将箭射出
 - 钟表内扭紧的发条带动齿轮转动
 - 向空中射出的子弹
 - 匀速爬坡的汽车
- 骑自行车上坡前,我们往往用力蹬一会自行车,这样上坡时会省一些力,这样做的目的是为了()
 - 增大自行车的惯性
 - 增大自行车的惯力
 - 增加自行车的动能
 - 增加自行车的功
- 有四种器材:(1)弹簧门 (2)机械手表 (3)衣服夹子 (4)弹簧测力计
其中利用弹簧形变的弹性势能转化为动能工作的有()
 - (1)、(2)
 - (2)、(3)
 - (1)、(4)
 - (1)、(2)、(4)
- 杂技演员在蹦床上,上下运动,下列说法中正确的是()
 - 一定是动能转化势能
 - 一定是势能转化为动能
 - 有时是势能转化为动能,有时是动能转化为势能
 - 没有什么能的转化,只是演员本身的演技
- 跳高时,运动员通常要助跑,这样做是为了增大运动员在起跳时的()
 - 惯性
 - 动能
 - 重力势能
 - 弹性势能
- 跳伞运动员从高空的飞机上跳下后,在降落伞尚未打开之前的下落过程中,运动员的()
 - 动能增大,重力势能减小
 - 动能减小,重力势能增大
 - 动能不变,重力势能减小
 - 动能增大,重力势能增大
- 关于机械能的转化,以下分析错误的是()
 - 机械手表工作时,弹簧的弹性势能转化为指针的动能
 - 人造卫星从近地点向远地点运行时,动能转化为重力势能
 - 重锤从空中自由下落时,不计空气阻力,机械能保持不变
 - 降落伞在空中匀速下落时,重力势能减小,动能增大
- 图 1-4 所示情景是一种游戏,叫做蹦极,游戏者将一根有弹性的绳子一端系在身上,另一端固定在

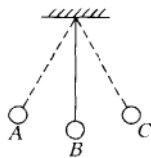


图 1-3

高处,从高处跳下,图中 a 点是弹性绳自然下垂时绳下端的位置, b 点是游戏者所到达的最低点,对于游戏者离开跳台至最低点的过程下列说法正确的是()

- A. 游戏者的动能一直在增加
 - B. 游戏者减少的重力势能全部转化为动能
 - C. 游戏者通过 a 点之后,绳子具有弹性势能
 - D. 游戏者到 b 点时,他的动能为零
10. 在平直公路上行驶的汽车制动后滑动一段距离,最后停下;流星在夜空中坠落并发出明亮的光;秋千如果停止推动,摆动的幅度会越来越小. 上述三种不同现象中所包含的相同物理过程是()
- A. 物体的动能转化为其他形式的能
 - B. 物体的势能转化为其他形式的能
 - C. 其他形式的能转化为物体的机械能
 - D. 物体的机械能转化为其他形式的能



图 1-4



[家庭作业]

一、填空题

1. 如图 1-5 所示,把一个金属小球用细线悬挂起来,把小球拉到一定高度,然后放开,小球从 A 摆到 B 的过程中是_____能转化为_____能,从 B 摆到 C 的过程中是_____能转化为_____能,小球在_____点动能最大.

2. 人造地球卫星沿椭圆轨道绕地球运转,卫星在_____点的重力势能最大,在_____点的动能最大,当卫星从近地点向远地点运动时,这一过程中卫星的_____能转化_____能.

3. 如图 1-6 所示,让木球从斜槽滚入水平槽,在水平槽里竖立一个弹簧片,它的下端固定,当木球接触弹簧片到进一步把弹簧片压弯的过程中,木球的_____能转化为弹簧片的_____能,当弹簧片恢复原状把木球弹回的过程中,弹簧片的_____能转化为木球的_____能.

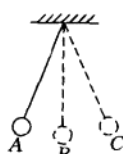


图 1-5

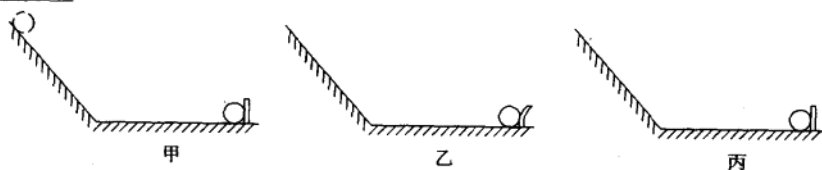


图 1-6

4. 2002 年 3 月 25 日 22 时 15 分随着指挥员“点火”口令的下达,“神舟三号”飞船从中国酒泉卫星发射中心,稳稳上升,飞向太空. 在点火后的几秒内,“神舟三号”飞船的动能_____,重力势能_____.(选填“增大”“不变”或“减小”)

5. 竖直向上抛出的石块,在上升过程中_____能转化成_____能,若不计空气阻力,在转化过程中_____能的总量保持不变.

二、问答题

1. 骑自行车上坡前为什么要先用力蹬几脚踏板?

2. 扬场机能把谷粒、谷糠和小石块分开. 这三种东西中哪一种的落地点距扬场机最近? 哪一种最远? 同样大小的谷粒和小石块, 为什么落地点远近不同? 试从两种不同知识角度来解释.

3. 怎样才能使手中的乒乓球脱手后, 从地面弹起超过脱手时的高度, 为什么?

4. 如图 1-7 所示的三幅图, 共同反映哪些物理知识? (至少写出两点)



图 1-7

5. 为什么体积相同的铁块和木块从同一高度掉下, 铁块掉到地面上比木块掉在地面上砸的坑深一些?

三、分析说明题

1. 皮球从手中落到地上, 又弹跳起来, 试分析说明这一过程中能量是怎样转化的?
2. 动动手拆一个废弃的机械玩具或废钟表看看它是怎样工作的, 它工作时间长短与构造中的哪一部件有关, 想一想为什么?

第一章 机械能 单元清

(时间:45分钟 满分:100分)

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

一、填空题(每空1分,共28分)

1. 写出下列物体具有的主要机械能:

- (1)被拉长的橡皮条 _____ (2)下落过程中的雨点 _____
 (3)静止在山顶的巨石 _____ (4)正在爬坡的汽车 _____
 (5)在空中飞行的小鸟 _____ (6)吊在空中不动的气球 _____
 (7)在草地上滚动的足球 _____

2. 一个皮球沿着水平方向运动,如图1-8所示,在皮球与墙相碰,并使皮球压缩到最大程度的过程中,皮球的 _____ 能减少, _____ 增加;当皮球被弹回时, _____ 能转化为 _____ 能.



图 1-8

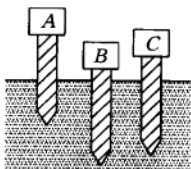
 3. 在研究物体的重力势能与哪些因素有关的实验中,三个相同的木桩被从空中静止释放的铁块撞击,陷入沙坑中的情况如图1-9所示.在此实验中,我们通过观察什么来比较各铁块重力势能的大小? 答: _____. 若A、B两铁块质量相等,则两铁块下落高度的关系是 h_A _____ h_B ; 若A、C两铁块下落的高度相等,则两铁块质量的关系是 m_A _____ m_C ; 实验得出的结论是: 物体重力势能的大小与 _____ 有关.


图 1-9

4. 如图1-10所示,被压缩的弹簧具有 _____, 把绳烧断,让压缩的弹簧放松,弹簧能把上面的砝码 _____, 对砝码 _____, 弹簧压得越紧,放松时它做的功越多,表示它的弹性势能 _____.

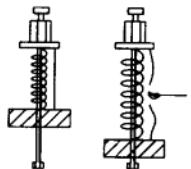


图 1-10

5. (2001·河南省)洒水车沿街匀速行驶,将水洒向路面,在此过程中它的动能将 _____, 这是因为 _____.

6. 巨型运载火箭喷射出一团橘红色的烈焰,将“神舟三号”飞船平地托起,直冲云天.在刚离地上升的过程中,“神舟三号”飞船的动能 _____, 重力势能 _____ (选填“增大”“减小”或“不变”).

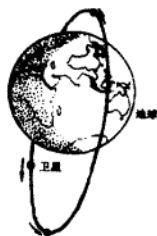
 7. 如图1-11所示,运行中的人造地球卫星具有 _____ 能和 _____ 能,当人造地球卫星由近地点向远地点运行的过程中, _____ 能转化为 _____ 能,我国发射的第一颗人造地球卫星在近地点的速度为 7.2 km/s ,它在远地点的速度一定 _____ 7.2 km/s . (填“大于”“小于”或“等于”)


图 1-11

 8. 一个滚摆在空中滚动,总共有 9 J 的机械能,若在某时刻,动能是势能的3倍,此时动能比势能多 _____ J (不计空气阻力).

二、选择题(每小题3分,共39分)

9. 下列物体同时具有动能和重力势能的是()

- A. 海中行驶驶的轮船
 B. 空中飞行的小鸟
 C. 枪中被压缩的弹簧
 D. 山上静止的石头

10. 一个被坚直向上抛出的球,在最高点时()

- A. 动能最大,重力势能最小
 B. 动能最大,重力势能最大
 C. 动能最小,重力势能最小
 D. 动能最小,重力势能最大

11. 跳伞运动员在匀速下落过程中, 它的()
 A. 势能增大, 动能减小, 机械能不变
 B. 势能减小, 动能不变, 机械能减小
 C. 势能减小, 动能增大, 机械能不变
 D. 势能增大, 动能不变, 机械能增大
12. 在平直公路上行驶的汽车制动后滑行一段距离, 最后停下; 流星在夜空中坠落并发出明亮的光; 降落伞在空中匀速下降. 上述三种不同现象中所包含的机同物理过程是()
 A. 物体的动能转化为其他形式的能
 B. 物体的势能转化为其他形式的能
 C. 其他形式的能转化为物体的机械能
 D. 物体的机械能转化为其他形式的能
13. 两颗飞行中的炮弹, 如果具有相同的机械能, 那么()
 A. 它们的质量一定相等
 B. 它们的速度一定相等
 C. 它们的高度一定相同
 D. 它们具有的动能与势能之和一定相等
14. 在日常生活中的水平桌面上滑行的木块, 水平方向只受两个力作用, 这两个力的三要素都相同 (木块可视为一个点), 下列叙述正确的是()
 A. 木块的运动状态一定发生改变
 B. 木块的运动状态不发生改变, 保持原来的速度做匀速直线运动
 C. 木块的机械能可能增加
 D. 木块的机械能一定减小
15. 在如图 1-12 所示的滚摆上升、下降的实验中, 以下说法正确的是()
 A. 上升时, 滚摆机械能在增加
 B. 上升时, 滚摆动能转化为重力势能
 C. 下降时, 滚摆动能转化为重力势能
 D. 下降时, 滚摆的重力势能转化为动能
16. 体积相同的实心铜球和木球在水平地面上以相同的速度做匀速直线运动, 下列说法正确的是()
 A. 铜球动能大, 机械能小
 B. 木球动能大, 机械能小
 C. 铜球动能大, 机械能大
 D. 木球动能大, 机械能大
17. 下列说法正确的是()
 A. 做匀速直线运动的物体, 可能只受一个力的作用
 B. 运动的物体所受的合力一定不为零
 C. 在水平方向做匀速直线运动的物体, 在竖直方向上受到的合力一定为零
 D. 物体做匀速直线运动时, 它具有的机械能可能不断转化为内能
18. 如图 1-13 所示, 将一小球从碗壁 a 处放开, 小球经 O 点运动到 b 点, 在这一过程中, 小球的能量变化是()
 A. 从 a 到 O , 动能转化为重力势能, 从 O 到 b , 动能转化为重力势能
 B. 从 a 到 O , 动能转化为重力势能, 从 O 到 b , 重力势能转化为动能
 C. 从 a 到 O , 重力势能转化为动能, 从 O 到 b , 动能转化为重力势能
 D. 从 a 到 O , 重力势能转化为动能, 从 O 到 b , 重力势能转化为动能
19. 一只皮球从高处落下, 碰地后发生形变, 反跳起来, 则下列各阶段中皮球的动能转化为势能的是()
 A. 从高处落到刚碰到地面
 B. 从碰地到皮球形变最大
 C. 从皮球形变最大到离开地面
 D. 从皮球离开地面到达最高点
20. 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. 弹簧一定具有势能
21. 下列过程中, 属于弹性势能转化为动能的是()

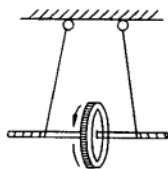


图 1-12

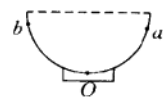


图 1-13

- A. 推开弹簧门的过程
B. 用力拉长弹弓橡皮条的过程
C. 弹簧枪将“子弹”射出去的过程
D. 跳水运动员将跳板踏弯的过程

三、问答题(共 14 分)

22. (10 分)古代战争中常用滚木和擂石作为武器来阻止敌人的进攻,你能利用所学的知识说明其中的科学道理吗? 这种战术适用于哪种情况? 怎样才能使杀伤力更大? 为什么?

23. (4 分)骑自行车上坡前为什么要先用力蹬几下脚踏板?

四、分析说明题(2×6 分)

24. 试分析如图 1-14 翻滚过山车从 A 点经过 B 点到 C 点过程中机械能的转化.

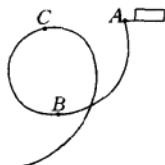


图 1-14

25. 如图 1-15 所示的三幅图,共同反映哪些物理知识?(至少写出两点)



(a) 苹果下落



(b) 抛石落地



(c) 水流低处

图 1-15

五、探究实验题(11 分)

26. 自己设计一个实验,验证物体动能大小与什么因素有关系。(写明选用的器材、实验步骤和实验结论)

ZHONGHUA YITI



第二章

分子动理论 内能

第一课时 分子动理论的初步知识



[堂堂清] (10题×10分)

- 下面有关分子运动论内容的论述中,正确的是()
 - 扩散现象说明了一切物体的分子都在不停地做无规则运动
 - 扩散现象只能发生在气体之间,不可能发生在固体之间
 - 由于压缩固体十分困难,说明固体中分子之间没有空隙
 - 分子之间既有引力又有斥力,两种力总是互相抵消的
- 在下列现象中与扩散现象有关的是()
 - 墙内开花墙外香
 - 汽车开过闻到汽油味
 - 从抽烟人的口中吐出烟雾
 - 堆煤的墙角时间久了会变黑
- 下列现象中,能够说明物体的分子在不停地做无规则运动的是()
 - 在打扫房间卫生时,会看到灰尘乱舞
 - 水从高处流向低处
 - 放在空气中的铁器过一段时间生锈
 - 在一杯开水中放入白糖,这杯水变甜了
- 两滴水银互相靠近时能自动结合成为一滴较大的水银,这一事实说明()
 - 分子之间存在引力的作用
 - 分子之间存在斥力的作用
 - 分子在不停地做无规则的运动
 - 分子之间存在着间隙
- 下列现象中能说明分子间有斥力的是()
 - 一根铁棒很难被压缩
 - 打开装有二氧化氮气体的瓶盖,一会满屋都是二氧化氮的气味
 - 往气球内吹的气越多,气球胀得就越大
 - 往篮球内打的气越多,篮球就越硬
- 稻草一拉就断,而铁丝不易拉断,按照分子动理论的观点,这是因为()
 - 稻草的分子间没有引力,铁丝的分子间有引力
 - 稻草、铁丝的分子间都存在着引力,但稻草分子的引力远小于铁丝分子间的引力
 - 稻草的分子间存在斥力,铁丝的分子间没有斥力
 - 稻草具有“一拉就断”的性质
- 当盛油的厚壁钢瓶内压强很大,相当于大气压的1万到2万倍时,虽然瓶壁无裂痕,瓶内的油依然能从厚壁渗出,这是因为()
 - 金属原子间有空隙
 - 油分子被压小了
 - 油分子不停地做无规则运动
 - 金属原子不停地做规则运动

8. 如图 2-1 所示, 上瓶内装有空气, 下瓶内装有红棕色的二氧化氮气体. 将上下两瓶间的玻璃板抽掉后, 两瓶气体混合在一起, 颜色变均匀. 这个现象说明()

A. 物质是由分子组成的 B. 分子不停地做无规则运动
C. 分子间有作用力 D. 分子有一定的质量

9. 物理学家把磨得很光的铅片和金片压在一起, 在正常的室温下过几年后发现, 它们紧紧地结合在一起了, 而且铅和金互相渗进了 1 mm 深, 这说明()

A. 金和铅的密度不同
B. 金和铅发生了化学反应, 会产生新的物质
C. 金和铅分子在不停地做无规则运动
D. 金和铅分子间存在巨大引力作用而互相渗进了

10. 当分子间的距离小于 r 时, 则()

A. 分子引力起主要作用 B. 分子斥力起主要作用
C. 只有分子引力没有分子斥力 D. 只有分子斥力没有分子引力

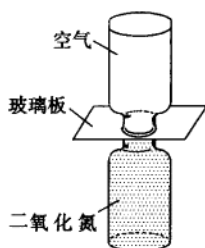


图 2-1



[家庭作业]

一、填空题

- 分子运动论的基本内容: _____, _____, _____.
- 不同的物质在互相 _____ 时, 彼此进入 _____ 的现象叫扩散. 扩散现象可以在 _____, _____ 和 _____ 中进行. 扩散现象表明 _____.
- 在扩散的实验中, 温度越高, 物质扩散得 _____, 这表明, 温度越高, 分子做 _____ 的速度就 _____.
- 将红墨水滴入静止的水杯中, 杯中的水会变红, 这种现象属于 _____ 现象.
- 从分子运动论的观点来看, 物体可以被压缩是由于 _____, 物体又不可以无限地被压缩是由于 _____.
- 分子之间既有引力又有斥力, 只有分子间相距为某一距离 r 时, 引力才 _____ 斥力; 当分子间的距离小于 r 时, _____ 起主要作用; 当分子间的距离大于 r 时, _____ 起主要作用.
- 分子之间的引力和斥力都随距离的 _____ 而减小, _____ 减小的更快. 随距离的 _____ 而增大, _____ 增大得更快.
- 木工师傅用木胶粘木制构件, 当木胶干了后(凝固)才粘牢, 这是因为液体变成固体后, 分子间的距离 _____ 而分子间的引力 _____ 的缘故.
- 用长颈漏斗小心地将硫酸铜溶液注入水的下面(如图 2-2 所示), 可看到明显的界面. 静置几天后, 界面逐渐模糊不清, 这是发生了 _____ 现象, 它表明分子在 _____.

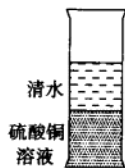


图 2-2

二、问答题

- 把两块表面干净平滑的铅块压紧后, 它们会合成一块. 而玻璃打碎后就再也不能对接起来合成一块, 为什么?
- 液体蒸发的快慢是由液体的温度、液体的表面积和液体表面空气流动的快慢来决定的. 如何用分子运动论的有关知识来进行解释?