



2003年中考
最后几题



中考

及

热点题

压轴题

归类解析

中考命题研究组编写

物理

中国少年儿童出版社

北京中考命题研究组

中考热点题及压轴题归类解析

物 理

丛书主编 方运加 彭 林 江兴代

本册主编 江兴代

本册编者 梁家龙

中国少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考热点题及压轴题归类解析.物理/方运加主编.一北京:

中国少年儿童出版社,2002.10

ISBN 7-5007-6179-1

I.中... II.方... III.物理课—初中—升学参考

资料 IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 077776 号

中考热点题及压轴题归类解析

— 内容概要 —

做一套老题,不如做一道热点题;练十道普通题,不如练一道压轴题。《中高考热点题压轴题归类解析》是由众多特、高级教师通过对当前考试热点的分析和对多年教学经验的综合,精心打造出一艘题书巨舰,全书题型多样、层次分明、归类清晰、讲解细致,对学生的解题能力进行了非常高效的训练,迅速提高学生举一反三的能力,开拓解题思路,让学生做最少、最精的题,取得最大的进步。

谁能笑傲题海,惟我压轴一卷!

中考热点题及压轴题归类解析·物理

ZHONG KAO RE DIAN TI JI YA ZHOU TI GUI LEI JIE XI·WU LI



出版发行: 中国少年儿童出版社

出版人:

主持编辑:陈效师

责任编辑:鲍世宽

责任校对:孟德海

装帧设计:徐徐一枝

封面设计:徐徐一枝

责任印务:栾永生

社址:北京东四十二条二十一号

电话:010-65956688

邮政编码:100708

传真:010-65952676

24小时销售咨询服务热线:010-65302007

印刷:合肥杏花印务股份有限公司

经销:新华书店

开本:787×1092 1/16

2002年10月北京第1版

字数:218千字

印张:9.5

2003年1月合肥第1次印刷

印数:1-10000册

ISBN 7-5007-6179-1/G·4924

语、数、英、物、化全套(五册)总定价:60.00元

图书若有印装问题,请随时向本社出版科退换。

版权所有,侵权必究。

目 录

敬告考生:考前做题不必太多,关键是把握中考的变化与走向——解析中考热点,破译典型新题。弄明白:今年到底考什么,最后几题考什么?应用了本书,就能够在有限的时间内(考前10周~12周),取得应考状态的新飞跃。从热点聚焦、领悟捷径到激活热点,必将使同学们茅塞顿开,在轻松愉快的心境下,信心百倍地去迎接中考的到来。

第一章 物理应用性问题

热点聚焦→领悟捷径→激活热点

- 一、识别类应用问题 (1)
- 二、分析类应用问题 (7)
- 三、计算类应用问题 (15)
- 四、生活用电问题 (23)
- 五、物理常识与估算题 (31)

第二章 物理实验性问题

热点聚焦→领悟捷径→激活热点

- 一、基础型实验题 (35)
- 二、能力型实验题 (44)
- 三、探究型实验题 (53)
- 四、设计型实验题 (64)

第三章 物理综合性问题

热点聚焦→领悟捷径→激活热点

- 一、开放性问题 (73)
- 二、学科综合问题 (78)
- 三、研究方法问题 (83)
- 四、“黑箱”综合问题 (89)

第四章 中考压轴题

热点聚焦→领悟捷径→激活热点

第五章 中考模拟试题

2003 年中考物理模拟试卷一 (112)

2003 年中考物理模拟试卷二 (118)

参考答案 (123)

第一章 物理应用性问题

物理知识的应用性问题,大都取材于自然现象、生活实际、社会实践。它把丰富多彩的大千世界,与我们所学到的物理知识联系起来,有利于培养学生分析、解决实际问题的能力,增加学生的学习兴趣,从而成为中考的主要热点。

一、识别类应用问题

【热点聚焦】

对物理现象进行识别,与相关物理知识建立联系,是解应用问题的基本功,是中考试卷上常见的类型。常以填空、选择、识图等题型出现。

【领悟捷径】

例 1 (2001 年黄冈市中考题)火箭刚发射时,高温火焰向下喷到发射台的地面,很多物体遇到这样高温的火焰将会_____。为了保护发射台底,就建了一个大水池,让火焰喷到水中,利用水的_____来吸收巨大的热量,我们在电视上看到火箭升空的瞬间,伴有迅速扩展的庞大的白色气团是_____形成的。

解题点拨:首先要通过审题,判断出关联知识点是物态变化。发射台上物体是固体,故只可能是熔化;水是液体,遇热自然是汽化;白色气团是飘浮在空中的小水滴,所以是液化。

解:熔化 汽化(或沸腾) 水蒸气液化

解后反思:未理解本题考查的知识点是物态变化,而将第二个空填成水的比热大。如果把“白色气团”误认为是水蒸气,就可能将第三个空错填为汽化。

例 2 (2000 年山西省中考题)阅读下面短文,要求从中找出 3 个跟物理知识有关的短语或句子,并分别说出涉及到的物理知识,填入下表的空格内。

“啪!”发令枪响了,校运会 1500 米赛跑开始了。运动员身穿短裤、背心、底有花纹的运动鞋。在跑道上,小勇和队员们你追我赶,竞争激烈,一个个大汗淋漓。“拉拉队”队员递给运动员湿毛巾,让他们擦汗降温。田赛场上,精彩纷呈:小强快速助跑,用力蹬地,腾空而起,跃过高杆;小明手托铅球,侧身垫步,猛然用力,铅球离手而去,5 千克的铅球在约 11 米处落地时,把地砸了个很深的坑……忽然,一阵“加油”声传来,原来 1500 米赛跑结束了,小勇用时最短,率先冲线,荣获冠军。

短语或句子	对应的物理知识



解题点拨:本题题目长,信息量大,答案多。一定要逐行逐句认真读题,把可能含有物理知识的句子选出,再找对应的物理知识。

解:“啪!”发令枪响了→声音的产生与传播

身穿短裤、背心——→增大散热面积

底有花纹的运动鞋——→增大摩擦

你追我赶——→相对运动

湿毛巾擦汗降温——→蒸发吸热

用力蹬地——→力的作用是相互的

腾空而起——→动能转化为重力势能

猛然用力,铅球离手而去——→力可以改变物体的运动状态

把地砸了个很深的坑——→力可以改变物体的形状

用时最短,率先冲线——→速度、路程和时间的关系

解后反思:本题答案多,要选拿得准的填三个即可,不要全写上。

例3 (2001年南昌市中考题)东湖边的路灯距湖面高3米,湖水深5米,映在平静的湖水中的灯的“倒影”是_____像(填“实”或“虚”),它是由于光的_____形成的,该“倒影”距湖面_____米。

解题点拨:首先要明确“倒影”不是影子,而是由于水面反射光而形成的虚像。利用平面镜成像特点,即可知虚像到湖面的距离。

解:虚像 反射 3

解后反思:当水面因镜面反射而成虚像时,虚像到水面的距离与水深无关。

例4 (2001年青岛市中考题)下列现象中,不是惯性现象的是()

A. 人从行驶的车上跳下易倒

B. 轰炸机前进中投弹时应提前投

C. 人向后划水,使船前进

D. 骑自行车突然向左转弯,后座桶中的水向右洒出

解题点拨:惯性是物体保持原来运动状态的性质。因此人从行驶的车上跳下会继续沿车行的方向运动。炸弹、水也都是同样道理,而划船的原理是力的作用是相互的。

解:C

解后反思:由于前三个选项是直线运动,而D是曲线运动,容易错选D。

例5 (2001年黑龙江中考题)听音乐时,要判断是什么乐器在演奏,依据是()

A. 声音的响度

B. 声音的音色

C. 声音的音调

D. 音乐的节奏

解题点拨:解此题的关键是对乐音三要素的理解。响度是指声音的大小,音调是指声音的高低。不同的乐器,其音色是不同的。

解:B

解后反思:其他许多辨别发声物的问题,基本上是根据音色判断。如判断何人发声,西瓜生熟等。

例6 (2002年安徽省中考题)以下是我们生活中可见到的几种现象:①用力揉面团,面团形状发生变化;②篮球撞击在篮板上被弹回;③用力握小皮球,球变瘪了;④一阵风把地面上的灰尘吹得漫天飞舞。



在这些现象中,物体因为受力而改变运动状态的是()

- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ②④

解题点拨:分析现象异同点,不难发现①③都是形状发生变化,②④是运动状态改变。

解:D

解后反思:对选项本身进行分析,往往也可以得到正确答案。

例7 如图1-1所示,转动指南针罗盘时,罗盘内小磁针将()

- A. 随罗盘一起转动
B. 转动得比罗盘快一些
C. 转动得比罗盘慢一些
D. 不随罗盘转动,几乎仍在原来位置



图 1-1

解题点拨:此题的关键是要找到对应的知识点——磁体的指向性。小磁针静止时指向,决定于地磁场,而磁针与罗盘间摩擦很小,故不会随之转动。

解:D

解后反思:对罗盘不了解,错选A或C。

例8 (2001年北京市中考题)下列电器设备中属于利用电磁感应现象原理工作的是()

- A. 电烙铁 B. 发电机 C. 电动机 D. 电磁起重机

解题点拨:电烙铁是利用电流的热效应工作的,电动机原理是通电线圈在磁场中受力转动。电磁起重机原理是电流的磁效应。

解:B

解后反思:想一想课本中发电机章节的位置,就应该能确定它的工作原理。

例9 一位同学在“组成串联电路的实验”中,观察到灯 L_1 比灯 L_2 暗,则在1 min内流过灯 L_1 与 L_2 的电荷量 Q_1 与 Q_2 的大小关系是()

- A. $Q_1 > Q_2$ B. $Q_1 < Q_2$ C. $Q_1 = Q_2$ D. 无法判断

解题点拨:灯泡的亮度决定于灯泡的实际电功率,而不是电流与电量,因为串联,所以通过的电流相等。通电时间相同,根据 $Q = It$,所以通过的电量相等。

解:C

解后反思:认为在相同的时间内,灯暗的电荷量一定少,就会错选B。

例10 炎热的夏天,自来水管的表面会出现一层水珠,关于这水珠的形成,下列说法中正确的是()

- A. 是自来水从管壁渗出的 B. 空气中的水蒸气液化形成的
C. 自来水蒸发形成的 D. 空气中的水蒸气凝华形成的

解题点拨:自来水管表面的水珠是液态水,不可能从管中渗出来。水蒸气凝华只能形成固态冰,而水蒸发只能得到水蒸气。

解:B

【激活热点】

(一)选择题

1. (2001年北京市中考题)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. 用锯锯木头,锯条发热
2. (2001年天津市中考题)男低音独唱时由女高音轻声伴唱,对二人声音的描述正确的是()
A. 男低音比女高音音调低,响度大
B. 男低音比女高音音调低,响度小
C. 男低音比女高音音调高,响度大
D. 男低音比女高音音调高,响度小
3. (2002年安徽省中考题)在卫生间里洗过热水澡后,室内的玻璃镜面变得模糊不清,过了一段时间后,镜面又变得清晰起来,镜面上发生的这两种现象的物态变化情况是()
A. 先汽化,后液化 B. 先液化,后汽化 C. 只有液化 D. 只有汽化
4. (2001年江西省中考题)下列过程中,属于动能转化为重力势能的是()
A. 雪橇从山坡上滑下 B. 玩具弹簧枪将“子弹”水平射出去
C. 雨滴从屋檐落向地面 D. 斜向上射出的炮弹上升的过程
5. (2001年吉林省中考题)下列说法中错误的是()
A. 折射角、反射角和入射角三者有时相等
B. 由光的折射规律可知,折射角总小于入射角
C. 镜面反射和漫反射都遵循光的反射定律
D. 照相机是利用凸透镜能成缩小实验的原理制成的
6. (2001年黑龙江省中考题)下列做法中,为了减小摩擦的是()
A. 体操运动员上单杠之前,先在手上涂些镁粉
B. 运动鞋的鞋底做出凸凹不平的花纹
C. 旱冰鞋装有圆轮
D. 攀岩比赛时,手要握紧绳子
7. (2001年四川省中考题)要增强通电螺线管的磁性,下列方法中可以采用的是()
A. 改变电流方向 B. 减少螺线管的匝数
C. 在螺线管中插入铁芯 D. 减小电流强度
8. (2001年哈尔滨市中考题)我国公安部门规定,坐在小汽车前排的司机和乘客都应在胸前系上安全带。这主要是为了减轻在下列哪种情况时,可能对人身造成的伤害()
A. 车速太快 B. 车速太慢 C. 突然起动 D. 紧急刹车
9. (2001年杭州市中考题)夏天,用棉被盖住冰块,冰块就不容易融化,这是因为()
A. 冰块的冷气不容易传到外边去
B. 棉被外的温度不容易传到冰块上去
C. 棉被外的热不容易传到冰块上
D. 以上说法都不对
10. (2001年福州市中考题)下列事实中,属于光的反射现象的是()
A. 凸透镜对光有会聚作用 B. 斜插入水中的筷子向上“弯折”
C. 教室里的黑板反光 D. 人在路灯下,地面上出现了人的影子
11. (2001年大连市中考题)下列事例中,属于分子不停地做无规则运动的是()
A. 秋风吹拂,树叶纷纷落下



- B. 在箱子里放几块樟脑,过些日子一开箱就能闻到樟脑的气味
 C. 繁华的街道上车水马龙,很热闹
 D. 室内扫地时,在阳光照射下,看见灰尘飞扬
12. (2001年南京市中考题)下列现象中属于光的直线传播的是()
 A. 太阳光穿过茂密的树叶,在地面上留下光斑
 B. 人在河边看见“白云”在水中飘动
 C. 奇妙的“海市蜃楼”景观
 D. 盛了水的碗,看上去好像变浅了
13. (2001年黄冈市中考题)开启啤酒瓶盖瞬间伴有“嘭”的一声,瓶口有一股“白烟”,下列说法正确的是()
 A. 瓶内外温度相等,啤酒内能不变
 B. 瓶内气体对外做功,啤酒内能增加
 C. 瓶口“白烟”是瓶内 CO_2 液化形成的
 D. 瓶口“白烟”是瓶口水蒸气液化形成的
14. 在家里的浴室中,为了防止地面沾水使人打滑跌倒,下列采取的措施错误的是()
 A. 浴室地面应铺上带有凹凸花纹的地砖
 B. 人沐浴时穿的拖鞋鞋底带有凹凸花纹
 C. 脚底下放一条毛巾
 D. 穿上平底的塑料拖鞋
15. (2001年北京市东城区中考题)下列用具或实验仪器中,利用大气压强工作的是()
 A. 天平 B. 弹簧秤 C. 压强计 D. 塑料吸盘挂衣钩
16. (2001年呼和浩特市中考题)月食现象的成因是()
 A. 太阳光从侧面照到月球上
 B. 射向月球的太阳光,途中被地球挡住
 C. 射向地球的太阳光,途中被月球挡住
 D. 射向月球的太阳光,途中被别的天体(不是地球)挡住
17. (2000年北京市东城区中考题)下列简单机械属于省力杠杆的是()
 A. 定滑轮 B. 镊子 C. 瓶盖起子 D. 天平
18. (2000年哈尔滨市中考题)下列现象中,不属于摩擦带电的是()
 A. 用被毛皮摩擦过的橡胶棒靠近碎纸屑时,纸屑被吸起
 B. 在干燥的天气中脱毛线衣时,听到轻微的噼啪声
 C. 把钢针沿着磁铁摩擦几次,钢针吸引铁屑
 D. 用干燥的毛刷刷毛料衣服时,毛刷上吸附着许多细微脏物

(二)填空题

19. 电工钳是电工常用的一种工具,根据你所学到的物理知识,判断它上面应用到的物理知识有_____、_____、_____。
20. (2001年厦门市中考题)制造飞机时,为了减轻飞机的重力,选铝合金作材料,是因为铝合金的_____较小;而冬季晚上向稻田里放水,以防冻坏秧苗是因为水的_____较大。
21. (2001年南京市中考题)今年开春以来,我国北方部分地区出现了严重的干旱,为了缓解



- 旱情,多次实施人工降雨。执行任务的飞机在高空投撒干冰(固态二氧化碳),干冰进入云层,很快_____为气体,并从周围吸收大量的热,使空气温度急剧下降,则高空水蒸气就成为小冰粒,这些小冰粒逐渐变大而下降,遇到暖气流就_____为雨点落到地面上(本题每空填物态变化的名称)。
22. (2001年山西省中考题)拉萨市的海拔高度远高于太原市,则两地地面附近的大气压强相比较,太原市的较_____;在家里用敞口锅烧同样的水,比较两地水沸腾时的温度,拉萨市的较_____。(选填“低”或“高”)
23. (2001年江西省中考题)悠扬的琴声靠的是琴弦的_____;将要上钩的鱼,会被岸上的说话声或脚步声吓跑,表明_____能够传声。
24. (2001年辽宁省中考题)寒冷的冬天,公园里冰雕作品的质量会一天天减小,这是因为_____。
25. (2001年河北省中考题)声音在 15°C 的空气中传播速度是_____米/秒。北宋时代的沈括,在他的著作《梦溪笔谈》中记载着:行军宿营,士兵枕着牛皮制的箭筒睡在地上,能及时听到夜袭的敌人的马蹄声,这是因为_____。
26. (2001年吉林省中考题)在航天飞行器中处于失重状态的宇航员,其身体_____惯性(填“没有”或“仍具有”)
27. (2001年河南省中考题)古诗词中有许多描述光学现象的语句,如“潭清疑水浅”说的就是光的_____现象;“池水映明月”说的就是光的_____现象。
28. 白炽灯灯泡中的灯丝用钨制成,是因为钨_____,使用一段时间后,灯丝会变细,这是因为_____。在南极考察时,测气温不用水银温度计,而用酒精温度计,是因为酒精的_____。
29. 在干燥的天气里,在阳光下用塑料梳子梳理干燥的头发,越梳越蓬松,其主要原因是_____。
30. (2001年河南省中考题)电线的芯线要用金属做是因为_____,电线芯线的外面要包上一层橡胶或塑料是因为_____。
31. 将打气筒出口堵住,往下打气时,筒内被封闭空气的质量、体积、压强和密度四个物理量中变大的是_____,变小的是_____,不变的是_____。

(三)识图题

32. 如图 1-2 所示,可看出公共汽车正在_____。(填“启动”或“刹车”)



图 1-2

33. 图 1-3 所示器材的名称是_____,它的用途是_____,工作原理是_____。
34. 图 1-4 中甲用力推乙后,你可观察到_____现象,这是因为_____。
35. 图 1-5 中所示器材的名称是_____,它的用途是_____,这是因为_____。

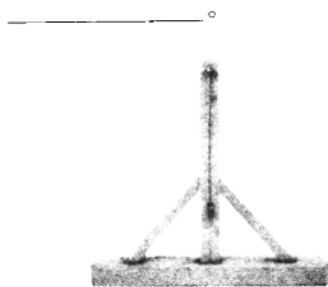


图 1-3

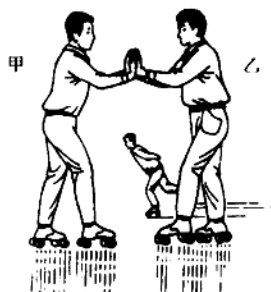


图 1-4

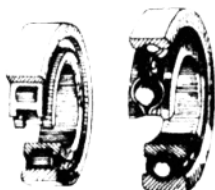


图 1-5

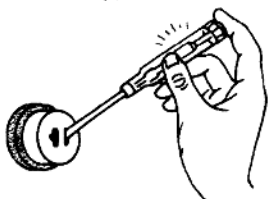


图 1-6

36. 图 1-6 中所示的工具的名称是_____,它是用来_____。从图中可看出它接触的是_____。
37. 在夏季,鲜花开遍城市的大街小巷,人们散步时能闻到花香,这种物理现象叫做_____,它说明了_____。

二、分析类应用问题

【热点聚焦】

这类题主要是通过文学、图形等,建立一个物理情景。要求用所学的物理知识去分析推理,考查学生应用能力。

【领悟捷径】

例 1 (2001 年南京市中考题)一杯水放在列车内的水平桌面上,如果水面突然发生了如图 1-7 所示的变化,则列车的运动状态可能发生的变化是()

①列车突然向右启动 ②列车突然向左启动 ③列车向右运动时突然刹车 ④列车向左运动时突然刹车

- A. ①或② B. ①或③
C. ②或③ D. ②或④

解题点拨:此题相关的知识点是惯性。可根据上述所给列车的四种运动状态变化,推测出水相对于列车的运动趋势,如向右则是可能发生的变化。

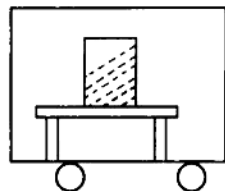


图 1-7



解:C

解后反思:①与②、③与④是相反的变化,带来水面的变化情况也一定是相反的,所以答案只可能是C。有些选择题通过逻辑推理,也能找到正确答案。

例2 (2001年山西省中考题)诗句:“满眼风光多闪烁,看山恰似走来迎,仔细看山山不动,是船行。”其中“看山恰似走来迎”和“是船行”所选的参照物分别是_____和_____。

解题点拨:在做运动与静止的相对题目时,一定要弄清在这句话里,谁是研究的对象。研究对象不能作为参照物。如“船行”不可能是选择船为参照物。

解:船(或人) 山(或岸)

解后反思:分析句子的主语,就能知道谁是被研究的对象。

例3 (2001年河北省中考题)某海滨浴场,水底布满石头,在海水中游泳的人由深水处走向浅水的过程中,以下体验和分析合理的是()

- A. 脚越来越疼,是因为水底对人的支持力越来越大
- B. 脚越来越疼,是因为人受到的重力越来越大
- C. 脚不疼,是因为人越来越轻
- D. 脚不疼,是因为水底对人的支持力越来越大

解题点拨:本题相关的知识点较多,有浮力、重力、支持力及力的作用效果。关键是要找出“深水处”与“浅水处”的不同点,即深水处人排开的水多于浅水处排开的水。向上浮力变小,而重力不变,故人受到的支持力变大,脚越来越疼。

解:A

解后反思:切不可因为人受到的浮力变小,而就认为人受到的重力变大而选了B。

例4 (2001年河北省中考题)小明拿着一个直径比较大的放大镜,伸直手臂观看远处物体,可以看到物体的像,下列说法正确的是()

- A. 观察到的像一定是正立的像
- B. 观察到的像一定是虚像
- C. 观察到的像一定是倒立的像
- D. 观察到的像一定是放大的像

解题点拨:此题的关键字是“观看远处的物体”,既在远处,物距一定大于两倍焦距,所以一定成倒立、缩小的实像。伸长手臂就是要使得观察点位于此像的后方。

解:C

解后反思:切不可顾名思义,认为放大镜一定成的是放大的像,而不管条件(物距)已发生了变化。

例5 (2001年苏州市中考题)1991年8月《新民晚报》报道一则消息:“上海的雨点鸽从内蒙古放飞后,历经20余天,返回上海市区鸽巢。”信鸽这种惊人的远距离辨认方向的本领,实在令人称奇,人们对信鸽有高超的认路本领的原因提出了如下猜想:

- A. 信鸽对地形地貌有极强的记忆力
- B. 信鸽能发射并接收某种超声波
- C. 信鸽能发射并接收某种次声波
- D. 信鸽体内有某种磁性物质,它能借助地磁辨别方向

那么信鸽究竟靠什么辨别方向呢?科学家们曾做过这样一个实验:把几百只训练有素的信鸽分成两组,有一组信鸽的翅膀下各缚一块小磁铁,而另一组信鸽的翅膀下各缚一块大小相



同的铜块。然后把它们带到离鸽舍一定距离的地方放飞,结果绝大部分缚铜块的信鸽飞回到鸽舍,而缚着磁铁的信鸽却全部飞散了。

科学家的实验支持了上述猜想中的()。

解题点拨:面对这样长的文字叙述,很容易使人半天看不明白,其实题意不过就是在远处放飞的鸽子,缚有铜块的能飞回,缚有磁铁的不能飞回,说明鸽子辨别方向与磁场有关。

解:D

解后反思:现在中考长题是越来越多了,起点也越来越高,然而只要你抓住了主干部分,就会发现问题的实质一般都很简单。

例 6 (2001 年辽宁省中考题)质量较大的喜鹊与质量较小的燕子在空中飞行,如果它们的动能相等,那么_____飞得快。

解题点拨:物体动能的大小决定于两个因素,即物体的质量与运动速度。质量相同时,速度越快动能越大;速度相同时,质量越大动能越大。假设喜鹊与燕子飞行速度相同,则质量大的喜鹊的动能一定大于燕子的动能,所以喜鹊飞行速度必须慢于燕子才有可能动能相等。

解:燕子

解后反思:如果你把动能与质量的关系没理顺,则可能会填喜鹊。

例 7 (2001 年河南省中考题)蒸发和沸腾是_____的两种方式。

图 1-8 中甲、乙是某同学做观察水沸腾实验时看到气泡上升情况的示意图,其中_____是沸腾时的情况。

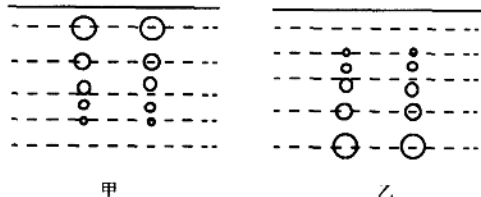


图 1-8

解题点拨:当给水加热至快沸腾时,可以观察到乙图中所示的现象。这是因为在温度较高的容器底部附近,有少量的水汽化为水蒸气,形成气泡,在上升过程中,遇到上层温度较低的水,水蒸气被液化,气泡故不断缩小。而沸腾时则不同,整个容器内水的温度都很高,水蒸气不可能在上升过程中被液化。

由于上升过程中液体对气泡的压强不断减小,气泡体积越来越大,直到液面破裂。

解:汽化 甲

解后反思:在液体密度一定时,液体内部的压强与深度成正比,而深度是指液体中某一点到液体自由面的垂直距离,所以气泡上升时,深度是在减小。而有的同学把深度与高度混淆,从而选择乙。

例 8 老师利用投影仪把课前写好的胶片投射到屏幕上,得到了清晰的像(如图 1-9)。当他再把两块条形磁铁放在投影仪上,在磁铁上面铺好玻璃板,用铁粉演示磁感线的分布时,屏幕上磁感线的像却不清晰,这时应该向_____移动投影仪的镜头。

解题点拨:由于磁铁、玻璃板都有一定厚度,这样铁粉到镜头的距离就小于胶片到镜头的距离。物距变小,像距变大,所成的像就不清晰了,所以应增大物距,缩小像距。

解:上

解后反思:投影仪的镜头是凸透镜制成的,所以解题时要运用凸透镜成像规律。

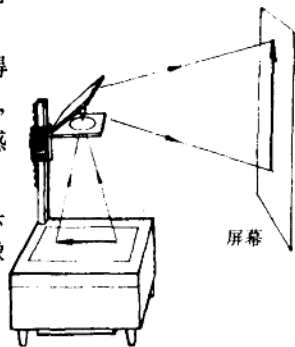


图 1-9



例 9 (2001 年武汉市中考题)2001 年 1 月 10 日我国成功发射的“神舟二号”宇宙飞船载人舱按时返回地面指定地点。“神舟二号”载人舱在下落到地面附近时,由于空气阻力作用做匀速运动,则载人舱在匀速下降过程中,它的()

- A. 动能不变,势能减小,内能增大
B. 动能不变,势能增大,内能减小
C. 动能减小,势能不变,内能增大
D. 动能增大,势能减小,内能不变

解题点拨:由于载人舱匀速下落,质量、速度大小不变,所以动能不变。因为下落,所以势能减小。在下落过程中与空气发生摩擦,机械能转化为内能。

解:A

解后反思:有的同学没有注意到机械能守恒的条件(没有摩擦等阻力),从而误选 D。

例 10 (2001 年常州市中考题)将 B、A 两个磁环先后套在光滑的木支架上,并使两磁环相对面的极性相同,此时可以看到上方的磁环 A“悬浮”在空中,如图 1-10 所示。设两磁环受到的重力相等且都为 G ,则磁环对木支架底座的压力 F 与重力 G 的大小关系是()

- A. $F < G$ B. $F = G$ C. $G < F < 2G$ D. $F = 2G$

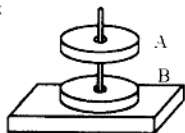


图 1-10

解题点拨:因两个磁环 A、B 都保持静止,故可以用平衡力规律对 A、B 作单独的受力分析(隔离法)。A 环受到竖直向下的重力和竖直向上的斥力,且这两个力相等。根据力的作用是相互的,B 物体必然也受到大小为 G 竖直向下的斥力,同时还受到竖直向下的重力;而它只受到支架向上的支持力,所以它必然等于 $2G$ 。而磁环 B 对木支架的压力与木架对磁环 B 的支持力相等。

解:D

解后反思:本题的关键是 A 的重力以斥力为中间力施加在 B 上了。

【激活热点】

(一)选择题

- (2001 年北京市海淀区中考题)如图 1-11 所示,两手指用力捏住铅笔,使它保持静止,下列说法中正确的是()

A. 两手指受到的压力相同,左边手指受到的压强较大
B. 两手指受到的压强相同,左边手指受到的压力较大
C. 两手指受到的压力相同,右边手指受到的压强较大
D. 两手指受到的压强相同,右边手指受到的压力较大
- 小明的写字台上有一盏台灯。晚上在灯前学习的时候,铺在台面上的玻璃板“发出”刺眼的亮光,影响阅读。在下面的解决方法中,最简单、效果最好的是()

A. 把台灯换为吊灯 B. 把台灯放到正前方
C. 把台灯移到左臂外侧 D. 把台灯移到右臂外侧
- (2001 年山西省中考题)下列措施中能使蒸发变慢的是()

A. 用电热吹风机将湿头发吹干
B. 用扫帚把地上的积水扫开
C. 把蔬菜用保鲜膜包好放入冰箱



图 1-11



D. 喝开水为了不烫口向水面吹气

4. (2001 年辽宁省中考题)雨后天晴的夜晚,为了不踩到地上的积水,下面判断中正确的是()

A. 迎着月光走,地上暗处是水,背着月光走,地上发亮处是水
B. 迎着月光走,地上发亮处是水,背着月光走,地上暗处是水
C. 迎着月光走或背着月光走,都应是地上发亮处是水
D. 迎着月光走或背着月光走,都应是地上的暗处是水

5. 下列说法中,正确的是()

A. 冬天对着手哈气,手变暖是机械能转化为内能
B. 用酒精灯给水加热,是机械能转化为内能
C. 洗澡时,用毛巾擦背,感觉到后背热,是机械能转化为内能
D. 滑冰时,冰刀和冰之间相互摩擦,出现一道痕迹,是内能转化为机械能

6. (2001 年吉林省中考题)一人骑车由南向北行驶,这时有辆汽车也由南向北从他身旁疾驶而去,若以这辆汽车为参照物,此人()

A. 向北运动 B. 向南运动 C. 静止 D. 运动方向无法判定

7. (2001 年黑龙江省中考题)有一弹簧秤放在水平桌面上,两位同学各拉该秤的一端,使弹簧秤在桌面上静止,秤的示数为 5 牛。忽略秤与桌面间的摩擦,则两位同学所用的力()

A. 均为 5 牛 B. 均为 10 牛 C. 均为 2.5 牛 D. 分别为 5 牛和 10 牛

8. (2001 年哈尔滨市中考题)《死海不死》一文中描述到“将奴隶和俘虏扔进海里,屡淹不死”。四位同学从物理学角度对该现象进行了解释,其中说法不正确的是()

A. 海水的咸度很高,人被扔进海里就自然浮起来,沉不下去
B. 海水的密度大于人体的密度,人被扔进海里后,处于漂浮状态
C. 人被扔进海里漂浮在海面时,浮力大于人体的重力,沉不下去
D. 人被扔进海里漂浮在海面时,浮力等于重力,沉不下去

9. (2001 年南京市中考题)一只可口可乐瓶,其侧壁有 a 、 b 两个小孔并用塞子塞住,瓶内盛有一定质量的酒精,如图 1-12 所示。把可口可乐瓶放入水中,当瓶内、外液面相平时,拔出 a 、 b 两个小孔上的塞子,则()

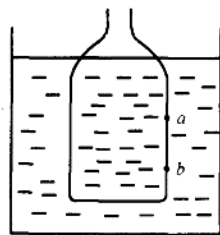


图 1-12

A. a 、 b 两个小孔均有水流入
B. a 、 b 两个小孔均有酒精流出
C. 酒精从 a 小孔流出,水从 b 小孔流入
D. 水从 a 小孔流入,酒精从 b 小孔流出

10. (2001 年黄冈市中考题)汽车在平直道路上做匀速直线运动时,则()

A. 汽车的速度跟路程成正比
B. 汽车的运动状态不变,故牵引力为零
C. 汽车发动机做功也为零
D. 汽车受到的重力和地面支持力是一对平衡力

11. (2001 年厦门市中考题)在制药时为了从溶液中提取抗菌素,要用加热的方法使水沸腾而除去水分,但抗菌素不能在超过 80°C 的温度下提取,应采用的方法是()

A. 用微火加热使其沸腾



- B. 降低容器内的气压,使水的沸点低于 $80\text{ }^{\circ}\text{C}$
C. 缩短加热沸腾的时间
D. 增加容器内的气压,使水的沸点低于 $80\text{ }^{\circ}\text{C}$
12. (2001 年上海市中考题)关于平衡力,下列说法中正确的是()
A. 物体在平衡力的作用下一定保持静止状态
B. 作用在物体上的两个力三要素完全相同,这两个力一定是平衡力
C. 物体受到重力和拉力的作用,这两个力方向相反,它们一定是平衡力
D. 运动物体在平衡力的作用下一定保持匀速直线运动状态
13. (2001 年苏州市中考题)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
14. (2001 年北京市东城区中考题)电炉通电后,电炉丝热得发红,而电炉丝和电源插座相连接的输电导线却不热,这是因为()
A. 通过电炉丝的电流比通过输电导线的电流大
B. 电炉丝的电阻比输电导线的电阻大得多
C. 电炉丝金属的比热与输电导线的比热不同
D. 以上三种说法都有道理
15. (2001 年呼和浩特市中考题)一个电灯泡,在室温下用伏安法测一次电阻,在正常工作时再用伏安法测一次电阻,后一次测得的阻值比前一次测得的阻值大 10 倍以上,造成这种差异的原因是()
A. 两次测量加在灯泡两端的电压不同
B. 两次测量通过灯泡的电流强度不同
C. 两次测量灯丝温度不同
D. 两次测量室内温度不同
16. 有些电工仪表的刻度盘上有一个弧形缺口,缺口下面有一面镜子,它的作用是:
A. 读数时使眼睛处于正确位置
B. 增加刻度盘的亮度
C. 检验仪表是否水平
D. 便于观察仪表的内部结构
17. 冬天,把自来水笔从室外带到室内,有时会有墨水流出。这主要是因为()
A. 墨水受热膨胀,流出来了
B. 笔囊受热膨胀,把墨水挤出来了
C. 笔囊中的空气受热膨胀,把墨水挤出来了
D. 笔尖处的缝隙受热膨胀,把墨水漏出来了
18. 落在高压线上的鸟儿不会触电死亡,这是因为()
A. 鸟爪上的角质层是绝缘的