

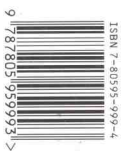
# 单元

# 题冠

义 / 务 / 教 / 育 / 人 / 教 / 版

来  
源  
于  
课  
改  
服  
务  
于  
课  
改  
张  
天  
博

责任编辑：苏文峰  
封面设计：沈峰



ISBN 7-80595-999-4

9 787805 959993 >

编 著 者 张天博  
出 版 社 远方出版社  
社 址 呼和浩特市乌兰察布东路666号  
邮 编 010010  
发 行 新华书店  
印 刷 北京市印刷厂  
版 次 2005年8月第1版  
印 次 2005年8月第1次印刷  
开 本 787×1092 1/8  
印 张 120  
字 数 1800千  
印 数 1—5000册  
标 准 书 号 ISBN 7-80595-999-4/G·359  
定 价 160.00元 (共20册)  
远 方 服 务 电 话 0471-4928128  
举 报 电 话 024-62238538  
024-62238538  
远 方 版 图 书，印 装 错 误 请 与 印 刷 厂 退 换。

ISBN 7-80595-999-4/G·359  
160.00元 (共20册)

## 21世纪新课堂

中国著名新课标品牌“21世纪新课堂”系列



# 单元

主 编 张宇梅

# 题冠

为了每一位学生

义务教育 人教版

初 三 物 理 (上)

远 方 出 版 社  
YUANFANGCHUBANSHE



# 《21世纪新课堂·单元题冠》编委会

## 目 录

第一章 机械能 A 卷	.....	(1)
第一章 机械能 B 卷(一)	.....	(5)
第一章 机械能 B 卷(二)	.....	(9)
第二章 分子动理论 内能 A 卷	.....	(13)
第二章 分子动理论 内能 B 卷(一)	.....	(17)
第二章 分子动理论 内能 B 卷(二)	.....	(21)
第三章 内能的利用 热机 A 卷	.....	(25)
第三章 内能的利用 热机 B 卷(一)	.....	(29)
第三章 内能的利用 热机 B 卷(二)	.....	(33)
第四章 电路 A 卷	.....	(37)
第四章 电路 B 卷(一)	.....	(41)
第四章 电路 B 卷(二)	.....	(45)
第五章 电流	.....	(49)
第六章 电压 A 卷	.....	(57)
第六章 电压 B 卷	.....	(65)
第七章 电阻 A 卷	.....	(69)
第七章 电阻 B 卷	.....	(73)
期中测试	.....	(77)
期末测试	.....	(81)
参考答案	.....	(81)

总策划: 张天博

丛书主编: 孙晓静

语文主编: 孙晓静

执笔: 杨蓉亮

吕兆鹏

英语主编: 李云

执笔: 张红

物理主编: 张宇梅

执笔: 丁艺宁

付亚薇

张楠

数学主编: 孙光

执笔: 孙光

李兵

张玉辉

化学主编: 张敏

执笔: 张敏

陈春雨

姜蕾

高彦

陈淑坤

袁英

于海蓉

乐宇

郝鑫

郑黎明

李鸿亮

李雨航

王坤

潘天奇

辛琳

张俭

李伟

申逸研

徐芬芬

吴艳

王士波

贾春云

谭明珠

袁英

王珺

代敏

毕世玲

郑黎明

沈健

夏艳辉

邢娟

袁勇

纪群

赵可致

孟繁学

肖鹏

顾世峰

王晓菊

杨丽清

欧阳铁军

郭庆斌

曹保顺

王越航

陈虹

代敏

孙平

邢娟

付焯

安雯雯

张敬宏

王晓次

张培芳

宋海鹰

王海

孟令卓

曾柯

王鑫

王蓓

高屿

王东华

# 第一章 机械能

## A卷

(测试时间:45分钟 测试得分:100分)

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

得分 评卷人

### 一、填空题(每空1分,共32分)

- 一个物体能够\_\_\_\_\_,我们就说它具有能。  
越大,动能就越大;\_\_\_\_\_我们就说它具有能;\_\_\_\_\_的能叫动能,运动物体的越大,势能能越大。
- 物体由于\_\_\_\_\_物体具有的能叫重力势能,物体\_\_\_\_\_越高,\_\_\_\_\_越大,重力势能能越大。
- \_\_\_\_\_物体所具有的能叫弹性势能。
- \_\_\_\_\_能和\_\_\_\_\_能统称为机械能。
- 一辆汽车和一辆火车以相同速度行驶,具有的\_\_\_\_\_大,处于同一高度以相同速度飞行的子弹和炮弹,\_\_\_\_\_的机械能大。
- 一人骑车从斜坡滑下(不蹬车),速度越来越快,他的动能\_\_\_\_\_,重力势能\_\_\_\_\_机械能\_\_\_\_\_。(填“变大”、“变小”、“不变”)
- 指出下列物体具有哪种机械能:  
(1)在水平路面飞驰的小轿车有\_\_\_\_\_;(2)正在向下坠的挂钩有\_\_\_\_\_;  
(3)停在空中的直升机能\_\_\_\_\_;(4)玩具车里卷紧的发条有\_\_\_\_\_;  
9. 站在地面上的人手中托着乒乓球,乒乓球具有\_\_\_\_\_能;当它离开手落向地面时能转化为\_\_\_\_\_能;当它撞击地面时,发生了弹性形变,\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_;它在恢复原状的过程中\_\_\_\_\_能又转化为\_\_\_\_\_能,使它离开地面向上弹起。
- 自然界中有丰富的\_\_\_\_\_能和\_\_\_\_\_能等机械能,可以利用它们来\_\_\_\_\_。
- 人造地球卫星绕地球沿椭圆轨道运行,卫星在近地点时,它的势能\_\_\_\_\_,动能(填“最大”或“最小”)\_\_\_\_\_。
- 一个皮球在空中运动,机械能为100J,重力势能为45J,它的动能是\_\_\_\_\_J。
- 从闸门流出的水以很大的速度冲击水轮机,而不流速度变\_\_\_\_\_,这是因为水流的大部分\_\_\_\_\_传递给了水轮机。
- 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1-1-1所示。若A、B两铁块质量相等,则两铁块

得分	评卷人
----	-----

### 二、选择题(每题3分,共51分)

- 关于能的概念,下列说法中错误的是( )  
A. 一个物体能够做功越多,这个物体具有的能越多  
B. 动能、热能和机械能的单位都是焦耳  
C. 用线悬挂着的静止的小球没有做功,所以小球没有能  
D. 甲物体的速度比乙物体的速度大,但甲物体具有的能不一定比乙物体多
- 体积相同的铁球和木球放在水平桌面,如图1-1-2所示,铁球静止,木球以速度 $v$ 做匀速直线运动,则( )  
A. 铁球和木球动能相等  
B. 木球的势能比铁球大  
C. 木球的机械能大于铁球的机械能  
D. 木球的机械能一定大于铁球的机械能
- 体积相同的铁块和木块自同一高度落地(不计空气阻力),则( )  
A. 在落地时它们的势能相等  
B. 在落地时铁块的动能大  
C. 在落地时铁块势能大,落地时铁块动能大  
D. 在落地时铁块势能大,落地时铁块动能小
- 跳伞运动员随降落伞在空中匀速下降,那么他的( )  
A. 动能不变 B. 重力势能不变 C. 机械能不变 D. 机械能增加
- 下列过程中,动能转化为势能的是( )  
A. 钟表里旋紧的发条,带动齿轮转动 B. 重物从高处下落  
C. 压缩的弹簧将物体弹射出去 D. 向上抛出的石块上升过程
- 把铁块从海边拿到高山上,下列物理量发生变化的是( )  
A. 质量 B. 密度 C. 机械能 D. 体积
- 下列说法中哪个正确( )  
A. 质量大的物体一定比质量小的物体动能大;  
B. 速度大的物体一定比速度小的物体动能大;  
C. 质量相同的两个物体,放在高位置的比放在低位置的一定做功多  
D. 放在同一高度的两个物体,质量大的重力势能大。



图1-1-1



图1-1-2

下落高度的关系是  $h_A$  \_\_\_\_\_  $h_B$ ; 若A、C两铁块下落的高度相同,则两铁块质量的关系是  $m_A$  \_\_\_\_\_  $m_C$ 。在此实验中,我们是通过观察\_\_\_\_\_来比较两铁块重力势能的大小。

8. 如图 1-1-3 所示, 来回自由摆动的小球动能最小的位置是 ( )
- A. 只有 A 点  
B. 只有 B 点  
C. 只有 C 点  
D. 有 A、C 两点



图 1-1-3

9. 将一皮球竖直向上抛出, 在它上升过程中, 不计空气阻力, 那么它的 ( )
- A. 动能减少, 机械能减少  
B. 动能减少, 机械能不变  
C. 重力势能增加, 机械能减少  
D. 重力势能增加, 机械能增加
10. 下列情况物体机械能不变 (守恒) 的是 ( )
- A. 起重吊钩匀速吊起的货物  
B. 自行车匀速上坡  
C. 石块从高处自由落下  
D. 火箭发射升空
11. 关于水能的利用, 下列叙述错误的是 ( )
- A. 水轮机是利用水流的动能做功的  
B. 水的动能越多, 水轮机做的功越多  
C. 河流上游的水位越高, 水的势能越大, 势能转化成动能也越大  
D. 水轮机应安装在水坝前的上游处
12. 以下各种情况中, 动能转化为势能的是 ( )
- A. 风推动风车转动  
B. 屋檐下落向地面的木块  
C. 向上抛出的石块在空中上升  
D. 水平飞行的子弹射穿靶心
13. 竖直向上抛出一个皮球, 皮球上升到最高点后又落回地面, 撞击地面后又被弹起, 则下列说法正确的是 ( )
- A. 由于惯性皮球能上升, 惯性消失皮球开始下落  
B. 上升阶段皮球动能不断减小, 势能不断增加  
C. 不计空气阻力, 在空中运动的皮球机械能保持不变  
D. 皮球接触地面过程中, 弹性势能先增大后减小
14. 下面关于动能和势能变化或转化的说法正确的是 ( )
- A. 弹弓门关闭过程中, 动能转化为弹性势能  
B. 匀速下降的降落伞, 动能减少, 势能不变  
C. 在一定高度匀速飞行的飞机, 当它投放物资时, 动能减小, 势能不变  
D. 滚摆处于最高点时, 势能最大, 动能为零
15. 下列说法中正确的是 ( )
- A. 甲物体所处位置比乙物体高, 则甲物体的势能比乙物体大  
B. 甲物体的速度比乙物体大, 则甲物体的动能比乙物体大  
C. 一个物体具有能, 说明它正在做功

- D. 一个物体能够做功, 就说这个物体具有能
16. 手拿一个乒乓球, 自然地松开球从静止下落, 观察乒乓球落地后跳起的过程及每次跳起的高度与上次下落高度的关系, 则 ( )
- A. 跳起的高度总是比上次下落的高度小  
B. 下落过程中重力势能转化为动能  
C. 下落跳起的整个过程中重力势能与动能相互转化  
D. 下落跳起的整个过程中机械能不变

17. 自行车下坡时, 不踩脚踏板, 速度越来越快, 在这个过程中, 人和车的 ( )
- A. 势能不变, 动能增加  
B. 势能逐渐转化为动能, 动能愈来愈大  
C. 动能逐渐转化为势能, 势能越来越少  
D. 势能增加, 动能不变

得分	评卷人
----	-----

## 三、简答题 (共 9 分)

1. 有两个质量不同的物体处于同一高度, 哪一个物体的重力势能大? 如果想使这两个物体重力势能相等, 可以采取哪些方法?

2. 简述滚摆上下滚动过程能量如何转化。(忽略阻力)

得分	评卷人
----	-----

## 四、计算题 (每题 3 分, 共 6 分)

1. 质量为 5 kg 的物体, 从高 10 m 的斜面上匀速滑到底端, 已知重力所做的功等于重力势能的变化量, 则在此过程中: (1) 动能、势能的增量各是多少? (2) 机械能如何变化, 变化了多少?

2. 某河的流量为  $120 \text{ m}^3/\text{s}$ , 现要修建 20 m 高的大坝, 建成后利用水能发电, 则 1 分钟水流可做多少焦的功? 水流的功率多大? ( $g = 10 \text{ N/kg}$ )

得分	评卷人
----	-----

## 五、实验、探究题 (每空 1 分, 共 2 分)

- 如图 1-1-4 所示, 一钢球分别从斜面的不同高度  $h_1$ 、 $h_2$  得滚下, 小木块 A 分别被推至 1 和 2 处, 这现象表明, 同一钢球, 位置越高到达斜面下端时的 \_\_\_\_\_ 能也越大, 把木块推得越远, 对木块做的功越多, 钢球的 \_\_\_\_\_ 能也越大。



## 第一章 机械能

## B卷(一)

(测试时间:45分钟 测试满分:100分)

题号	一	二	三	四	总分
得分					

得分 评卷人

## 一、填空题(每空1分,共31分)

1. 竖直向上抛出的小球,小球由于\_\_\_\_\_仍继续向上运动,在上升过程中,小球的动能\_\_\_\_\_,势能\_\_\_\_\_。
2. 在水平路面上以相同速度行驶的大卡车和摩托车,\_\_\_\_\_的动能大,体重相同的甲乙两同学进行百米赛跑,其中乙同学一路领先,最先冲过终点,则\_\_\_\_\_的动能大。
3. 在登山比赛中,李明的体重是王力的1.5倍,他们一路一前一后上井肩而行,最后一起到达山顶,则在上山过程中,他们的动能\_\_\_\_\_ (填“一样大”或“不一样大”);到山顶后,他们相对于山脚的重力势能\_\_\_\_\_ (填“一样大”或“不一样大”)。简述理由:\_\_\_\_\_。
4. 有一石块从空中由静止开始下落,在不计空气阻力的情况下,它的\_\_\_\_\_能逐渐减小,动能逐渐增大,机械能的总量\_\_\_\_\_ (填“变小”、“变大”或“不变”)。
5. 一个物体机械能为490焦,它的重力势能为250焦,则它的动能为\_\_\_\_\_焦。
6. 正在水平路上同速行驶的载重汽车和摩托车,\_\_\_\_\_的动能较大,停车场内有两辆相同的轿车,甲车刚刚启动,乙车已经驶出出口,其中\_\_\_\_\_车的动能较大。
7. 在同一盘绕内,小明由二层上到了四层,在这个过程中,他的重力势能\_\_\_\_\_;若小明在四层遇到了体重比他大的亮,这时二人中具有重力势能较大的是\_\_\_\_\_。
8. 卷紧的钟表发条带动指针转动,这是\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能的过程。
9. 人坐秋千上摆动,当从最高点向下运动时,它的\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能。
10. 修筑拦河坝是为了提高上游的水位,使上游水的重力势能增大;当水从上流下时,水的\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能。
11. 在空中飞行的飞机具有\_\_\_\_\_能和\_\_\_\_\_能,正在匀速下降的潜水艇具有\_\_\_\_\_能和\_\_\_\_\_能。
12. 十三陵有个蓄能电站,在用电低谷时,利用剩余的电能把水从低水位抽到高水位,这是\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能;到用电高峰时再放水发电。
13. 自行车下坡时速度越来越大,它的动能\_\_\_\_\_ (选填“增大”或“减小”或“不变”),重力势能\_\_\_\_\_ (填“增大”或“减小”或“不变”)。

14. 如图1-2-1所示的弹簧门,被推开以后能自行关闭,它在关闭的过程中是\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能。

15. 如图1-2-2所示,钢球从A点下落,到达位置1时具有的重力势能为 $E_1$ ,到达位置2时具有的重力势能为 $E_2$ ,则 $E_1$ \_\_\_\_\_ $E_2$ 。(填“大于”或“等于”或“小于”)



图1-2-1



图1-2-2

得分 评卷人

## 二、选择题(每题3分,共45分)

1. 关于能的概念,下列说法正确的是( )
  - A. 一个物体能够做功,我们就说它具有能
  - B. 正在运动的物体一定具有能
  - C. 没有做功的物体一定没有能
  - D. 具有能的物体不一定在做功
2. 关于动能,下列说法正确的是( )
  - A. 速度大的物体动能一定大
  - B. 质量大的物体,动能一定多
  - C. 物体由于运动而具有的能,叫动能
  - D. 速度为零的物体,其动能不为零
3. 关于势能,下列说法正确的是( )
  - A. 物体由于被举高而具有的能,叫重力势能
  - B. 静止在立交桥上高速行驶的汽车具有能
  - C. 吊着的电灯没有能
  - D. 静止在空中的氢气球不具有重力势能
4. 下列物体具有弹性势能的是( )
  - A. 没有发生形变的弹簧
  - B. 拧紧的钟表发条
  - C. 竖直悬挂钩码的细绳
  - D. 拉弓了的弓
5. 下列物体中,利用了重力势能的是( )
  - A. 用锤子将木钉敲进木板
  - B. 用石子将火药瓶盖打开
  - C. 用力将足球踢出去
  - D. 乒乓球从球台上弹起来
6. 儿童从滑梯上匀速下滑时,其能量情况是( )
  - A. 势能逐渐减少,动能逐渐增加
  - B. 势能逐渐减少,动能不变,机械能总量减少
  - C. 势能逐渐减少,动能逐渐增加,机械能总量不变
  - D. 势能逐渐增加,动能不变,机械能总量增加
7. 下列事物中利用了弹性势能的是( )
  - A. 滚摆沿细绳上下滚动
  - B. 单摆的摆球沿弧线往复摆动
  - C. 钟表的发条上紧后,指针不停地转动
  - D. 弹簧门在推开以后能自己关闭

8. 滑雪运动员从坡上滑下,速度渐大,在这个过程中,运动员的 ( )  
 A. 动能减少,势能增加  
 B. 动能减少,势能减少  
 C. 动能增加,势能增加  
 D. 动能增加,势能减少

9. 关于滚摆实验,下列说法正确的是 ( )

- A. 在滚摆上升过程中,势能逐渐转化为动能  
 B. 在滚摆下降过程中,势能逐渐转化为动能  
 C. 滚摆在最低点时,动能最大,势能最小  
 D. 滚摆在最高点时,动能为零,势能最大

10. 运动员投掷出去的球在空中飞行过程中 ( )

- A. 动能增加,势能减少  
 B. 动能减少,势能增加  
 C. 动能是先减少而后增加  
 D. 势能是先增加而后减少

11. 下列过程中,动能转化为势能的是 ( )

- A. 雨滴从空中匀速下降  
 B. 石块从空中自由落下  
 C. 铅球被向上滚动的小球  
 D. 在平直公路上行驶的汽车

12. 把体积相同的实心铁球和铝球,放在同一水平面上,则 ( )

- A. 铁球的重力势能最大  
 B. 铝球的重力势能最大  
 C. 铝球的重力势能最大  
 D. 二个球的重力势能一样大

13. 橡皮相同的实心小球与铅球,铅球静止在水平面上,小球在这个水平面上滚动,则 ( )

- A. 铅球的势能大于木球的势能  
 B. 木球的动能大于铅球的动能  
 C. 铅球的机械能大于木球的机械能  
 D. 上述情况可能都存在

14. 人造地球卫星在轨道上运行的过程中 ( )

- A. 在远地点时动能最大,势能最小  
 B. 在远地点时动能为零,势能最大  
 C. 从远地点向近地点运行时,势能减小,动能增大  
 D. 从近地点向远地点运行时,动能减小,势能增大

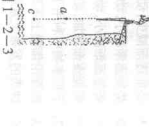
15. 如图 1-2-3 所示情景为一种游戏,叫做蹦极。游戏者将一根有弹性的绳子一端系在身上,另一端固定在高处,从高处跳下。图中 a 点是弹性绳自然下垂时绳下端的位置, c 点是游戏者所到达的最低点。对于游戏者离开跳台至最低点的过程,下列说法正确的是 ( )

- 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,动能越来越小  
 D. 游戏者到 c 点时,他的动能为零

得分	评卷人

三、简答题(每题 3 分,共 9 分)

图 1-2-3



1. 一个小球放在被子用力向下按住的弹簧上(如图 1-2-4 所示),当放手时会看到什么现象?在这个过程中能量是怎样转化的?

2. 骑自行车上坡前,为什么要加紧蹬几下?试用机械能的知识说明道理。

3. 为什么交通管理部门对机动车行驶速度进行限制?



图 1-2-4

得分	评卷人

四、实验·探究题(共 15 分)

在探究“动能大小可能与哪些因素有关”的实验中,小红提出了这样一个问题“改变斜面的长度,让小球从同样的高度滑下,小球的动能变不变?”同桌的小明说“当然不变了,因为小球的高度没有变。”小红接着说“毕竟斜面的坡度变了,到底斜面的坡度对动有没有影响?”他们决定利用身边的器材,自己动手来探究一下。以下是他们设计的探究报告,请你帮他们补充完整。

探究主题:物体动能的大小与斜面倾斜程度的关系

猜想:同一小球尽管从不同坡度的斜面上滚下,只要从相同的高度开始滚下,到达斜坡底端的动能是相同的。



图 1-2-5

进行实验:

1. 实验器材: \_\_\_\_\_。

2. 实验步骤: \_\_\_\_\_。

(1) \_\_\_\_\_。

3. 实验表格(请设计一个记录实验数据的表格,不必填写数据) \_\_\_\_\_。

4. 如果你的猜想是正确的,在实验中应该看到的现象是什么? \_\_\_\_\_。

## 第一章 机械能

## B卷(二)

(测试时间:45分钟,测试满分:100分)

题号	一	二	三	四	总分
得分					

得分 评卷人

## 一、填空题(每空1分,共26分)

- 小明坐缆车匀速下山,在此过程中,他的动能\_\_\_\_\_,重力势能\_\_\_\_\_,机械能\_\_\_\_\_。(填“增大”“不变”或“减小”)
- 射箭时,将弓拉弯,此处的弓具有\_\_\_\_\_能。弓拉得越弯,箭被射得越远,这说明弓做的功越\_\_\_\_\_,弓拉得越弯,它具有的\_\_\_\_\_越大。
- 甲、乙两人同乘一辆汽车,对地面来说,其中质量较大的人动能较\_\_\_\_\_,若他们同时站在十层楼上,相对地面来说,重力势能较大的人,他的\_\_\_\_\_一定较大。如果甲站在三楼,则他相对地面具有的重力势能一定\_\_\_\_\_。他站在十楼时的重力势能\_\_\_\_\_。
- 漂浮在游泳池中的甲、乙两同学,已知甲的质量大于乙的,则他们相对于池底来说,人的重力势能一定较大。
- 人造地球卫星绕椭圆轨道运行时,离地球最近的一点叫近地点,这时它的速度\_\_\_\_\_势能\_\_\_\_\_,离地球最远的一点叫远地点,这时它的速度\_\_\_\_\_,势能\_\_\_\_\_。卫星从近地点向远地点运动时,它的动能转化为\_\_\_\_\_。
- 建水电站时,要修筑拦河大坝来提高上游水位,被提高的水位的水相对电站而言,具有较大的\_\_\_\_\_。当坝内的水流下来冲击水轮机带动电机发电的过程中,能量的转化顺序是:\_\_\_\_\_能→\_\_\_\_\_能→\_\_\_\_\_能。
- 在航模中,有一种用皮肤做动力的弹射式飞机,在深飞机被弹出并飞到最高点的过程中能量的转化顺序是:\_\_\_\_\_能→\_\_\_\_\_能→\_\_\_\_\_能。(不计空气阻力)
- 台风常给沿海地区造成“重危害,使建筑物倒塌,树木连根拔起,这说明风具有巨大的\_\_\_\_\_。在我国古代,劳动人民制造了水碓的水轮,用流水冲击水轮转动,来带动石磨磨面等,这是利用了流水具有的\_\_\_\_\_能来工作。

9. 如图1-3-1所示,从斜面上滚下来的钢制小球,接触弹簧后将弹簧压缩的过程中,小球将\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能。



图 1-3-1

得分 评卷人

## 二、选择题(每题3分,共60分)

- 直升飞机在匀速上升的过程中( )
  - 动能不变,势能变大
  - 动能变大,势能变大
  - 动能变小,势能变大
  - 动能不变,机械能不变
- 下列各个过程中,属于动能转化为势能的是( )
  - 钟的发条带动指针走动
  - 秋千运动到最高点
  - 滚摆急速下落
  - 飞机在空中保持一定高度飞行,则飞机的( )
    - 动能保持不变
    - 重力势能保持不变
    - 机械能保持不变
    - 机械能减小
- 如图1-3-2滚摆在下降过程中越转越快,它在此过程中( )
  - 动能增加,势能增加
  - 动能减小,势能增加
  - 动能减小,势能减小
  - 动能增加,势能减小
- 高速飞行的歼击机重如雄鹰,展翅时它具有( )
  - 较大动能
  - 较小的外形
  - 较大势能
  - 较大的翅膀
- 下列各物体中,即具有动能也具有势能的是( )
  - 在水平路面上行驶的汽车
  - 停在高空中的风筝
  - 空中高速行驶的子弹
  - 拉长的弓和橡皮条
- 下列各运动过程中,属于动能转化为势能的是( )
  - 从空中匀速下降的伞兵空动员
  - 端高运动后离地腾空向上运动过程中
  - 空中沿水平方向匀速飞行的飞机
  - 滚摆急速下落
- 空中沿水平方向匀速飞行的飞机,在空中向灾区空投物资,空投过程中,飞机动能和重力势能的变化情况是( )
  - 动能、重力势能都增大
  - 动能、重力势能都减小
  - 动能减小,重力势能增大
  - 动能增大,重力势能减小
- 关于动能和势能的相互转化,正确的是( )
  - 一个物体能够做功,我们就说它具有能量
  - 水和发电是机械能转化或电能的过程
  - 通电导线在磁场中转动,是电能转化或机械能的过程
  - 各种形式的能都可以在一定的条件下相互转化,转化过程中能量守恒
- 挂钟的钟摆从最低点摆向最高点过程中( )
  - 摆锤的动能不断增加,但动能不一定变化
  - 虽然重力势能不断增加,动能减小
  - 摆锤的势能不断减小
  - 摆锤的动能不断减小

图 1-3-2

11. 从高山匀速滑下的滑雪运动员,下列关于其能量的叙述正确的是 ( )
- A. 重力势能逐渐减小,动能逐渐增大,机械能保持不变  
 B. 重力势能逐渐减小,动能逐渐增大,机械能逐渐增大  
 C. 重力势能保持不变,动能逐渐增大,机械能逐渐增大  
 D. 重力势能逐渐减小,动能保持不变,机械能逐渐减小
12. 体积相同的铁块和铝块,从同一高度落下,那么 ( )
- A. 在高空时它们的势能相等,落到地面时动能也相等  
 B. 在高空时铁块的重力势能大,落到地面时铁块动能大  
 C. 在高空时铝块的重力势能大,落到地面时铁块动能大  
 D. 在高空铁块势能大,刚落到地面时铝块的动能大
13. 增加一个物体动能最有效的方法是 ( )
- A. 增加物体的质量  
 B. 增加物体的速度  
 C. 在增加物体质量的同时增加物体的速度  
 D. 以上方法效果一样
14. 下列说法中正确的是 ( )
- A. 空中水平飞行的飞机,只有动能  
 B. 竖直向上抛出的物体,在上升过程中,只有势能  
 C. 跳伞运动员在空中下落的过程中只有动能  
 D. 以上说法都不对,它们都不可变性和势能
15. 下列自然现象的叙述中,与机械能有关的是 ( )
- A. 高山流水  
 B. 狂风暴雨  
 C. 冰天雪地  
 D. 酷暑寒冬
16. 水从高处向低处流,在这个过程中,下列说法中正确的是 ( )
- A. 机械能不变,动能增加  
 B. 动能不变,势能减小  
 C. 势能减小,动能不变  
 D. 动能减小,势能增加
17. 一个人站在电梯里,当电梯匀速上升时,这个人的 ( )
- A. 势能增加,动能减小  
 B. 势能减小,动能不变  
 C. 势能增加,动能增加  
 D. 势能增加,动能不变
18. 某人驾驶一辆汽车,沿斜坡向上行驶,且速度越来越快,则此人 ( )
- A. 动能增加,机械能不变  
 B. 动能增加,机械能增大  
 C. 重力势能增加,机械能不变  
 D. 重力势能不变,机械能增大
19. 下列情况中机械能不变的是 ( )
- A. 汽车刹车后在水平地面上向前运动一段距离  
 B. 苹果从树上落地的过程中(不计空气阻力)  
 C. 小孩从滑梯上匀速下滑  
 D. 起重机械匀速提起重物
20. 甲乙两名跳水运动员都站在 10 米跳台上,甲的质量大于乙的质量,当甲从跳台跳下时,乙站在台上观看,则 ( )

- A. 甲乙都在跳台上时,两人的重力势能相等  
 B. 甲运动员的重力势能总比乙运动员的大  
 C. 在甲运动员下落过程中,甲乙两运动员机械能始终相等  
 D. 在甲运动员下落过程中,甲乙两运动员机械能始终不等(不计空气阻力)

得分	评卷人
----	-----

### 三、简答题(共9分)

1. (5分)如图 1-3-3 所示是杂技演员跳水时的情景,从力学角度出发提出两个问题,并选其中一个问题进行解答。

男演员跳下弹起时跳板会发生什么形变?

问题 1: \_\_\_\_\_ 问题 2: \_\_\_\_\_



图 1-3-3

2. (4分)过山车是一项富有刺激性的娱乐工具。那种风驰电掣、有惊无险的快感令不少人着迷。在开始旅行时,过山车的车厢靠一个机械装置的推力推上最高点,但在第一次下落后,就再也没有任何装置为它提供动力了,它却能带着人们度过一个又一个的“小山坡”,而且它设计成后的小山坡比前时的小山坡要低。请你将这段短文提出两个与物理有关的问题,并简要解释。

得分	评卷人
----	-----

### 四、实验·探究题(每空1分,共5分)

小亚同学通过高倍望远镜观察月亮,发现月面凹凸不平的,如图 1-3-4 所示。这是由于月亮在空中运行到靠近月球时,在月球的引力作用下落到月球面,与月面发生碰撞而形成的坑洞,叫做月坑。小亚同学猜想月坑的深度可能与流星的质量和体积及下落的高度有关。

于是,他设计了一个用一只薄厚均匀的细沙的盆子和几个不同的小球及刻度尺进行模拟月坑深度的模拟实验,如图 1-3-5 所示。经过实验,数据记录如下表:

小球号	小球质量 $m$		小球体积 $V$		下落高度 $h$		坑深 $s$	
	1	2	1	2	1	2	1	2
1	20	20	12	12	50	50	3.5	3.5
2	20	20	12	12	30	30	2.5	2.5
3	4	4	2	2	50	50	1.1	1.1
4	4	4	2	2	30	30	0.8	0.8
5	3	3	2	2	50	50	1.5	1.5
6	3	3	2	2	30	30	1.1	1.1
7	4	4	2	2	50	50	1.8	1.8
8	4	4	2	2	30	30	1.3	1.3



图 1-3-4

请你对实验数据,并回答下列问题:

- (1)由 1、2、3 组数据可得:“月坑”的深度与流星的质量 \_\_\_\_\_ 有关。  
 (2)由 \_\_\_\_\_ 三组数据可得:“月坑”的深度与流星的质量有关。  
 (3)“月坑”的深度还与流星的体积有关,体积越大,“月坑”的深度 \_\_\_\_\_。



## 第二章 分子动理论内能

## A卷

(考试时间:45分钟 测试满分:100分)

题号	一	二	三	四	总分
得分					

得分 评卷人

## 一、填空题(每空1分,共22分)

1. 固体和液体很难被压缩,是因为分子间有\_\_\_\_\_力。
2. 往一杯水中放人一些糖,过一会儿,水变甜了,这一现象说明,物体的\_\_\_\_\_都在不停地做无规则运动。
3. 把磨得很光的两块不同金属紧压在一起,经很长时间后,可以看到它们会相互渗入对方,这是由于固体分子在\_\_\_\_\_的缘故。液体能融合在一起而保持一定的体积,这是由于分子间存在着\_\_\_\_\_的缘故。
4. 如图2-1-1所示,可以看到无色的清水与蓝色的硫酸铜溶液之间有明显的界面,静放几天后,界面逐渐模糊不清了,这是\_\_\_\_\_现象,表明\_\_\_\_\_。



图2-1-1

图2-1-2



5. 如图2-1-2所示,在一个配有活塞的厚玻璃筒里,放一小团棉花,把活塞迅速压下去,棉花就燃烧起来,这是因为活塞\_\_\_\_\_,使筒内空气的\_\_\_\_\_,温度升高,达到棉花的\_\_\_\_\_使棉花燃烧。
6. 用钢锯锯钢管时,锯条的温度升高,内能增加,这是通过\_\_\_\_\_的方法改变锯条的内能的。
7. 火炉上烤饼子,这是通过\_\_\_\_\_方法改变饼子的内能的。
8. 冬天感到手凉时,常常用双手互相搓一搓或把手贴在暖气片上烤一烤,这些分别利用了\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的方法改变了手的内能。
9. 把500g、50℃水冷却到30℃,这些水放出的热量是\_\_\_\_\_J。〔已知水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{C}^\circ)$ 〕。
10. 已知铜、铁、铝的比热容关系是 $c_{\text{铜}} > c_{\text{铁}} > c_{\text{铝}}$ ,质量相同的铜、铁、铝三种金属吸收相

## 精英 每一位学生成长

同的热量后,\_\_\_\_\_的温度升高得最多,若它们降低相同的温度,\_\_\_\_\_放出的热量最多。

11. 铜的比热容是铝的3倍,使它们升高相同的温度吸收的热量之比是2:3,则铜块与铝块的质量之比是\_\_\_\_\_。
12. 物体的内能,是物体内部所有分子做无规则运动的\_\_\_\_\_能和\_\_\_\_\_能的总和。物体的机械能是\_\_\_\_\_能和\_\_\_\_\_能的统称。
13. 有甲、乙两物体 $m_{\text{甲}}:m_{\text{乙}}=5:3$ ,比热容之比 $c_{\text{甲}}:c_{\text{乙}}=2:1$ ,如果它们放出相同的热量,则它们降低的温度之比 $\Delta t_{\text{甲}}:\Delta t_{\text{乙}}=_____$ 。

得分 评卷人

## 二、选择题(每题3分,共45分)

1. 下列现象中,能说明分子在做永不停息地无规则运动的是( )
  - A. 在开水中放一块糖,过一段时间,水会变甜
  - B. 在房间中喷香水,过一段时间,整个房间能闻到香味
  - C. 用湿布擦过地板后,过一段时间,不会变干
  - D. 发生沙尘暴时,空气中充满了灰尘
2. 物体的温度升高了,表明( )
  - A. 物体一定吸热
  - B. 物体可能吸热
  - C. 外界一定对物体做功
  - D. 外界可能对物体做功
3. 固体和液体很难被压缩的原因是( )
  - A. 分子间有相互作用的引力
  - B. 分子间有相互作用的斥力
  - C. 分子间有相互作用的引力和斥力
  - D. 分子永不停息地做无规则运动
4. 扩散现象表明( )
  - A. 分子有一定的大小
  - B. 分子有一定的质量
  - C. 分子永不停息地做无规则运动
  - D. 分子间有相互作用力
5. 下列说法中正确的是( )
  - A. 在0℃所有物体的分子都停止运动
  - B. 物体内分子做无规则运动的速度大小与物体做机械运动的速度大小无关
  - C. 两个带电体相距说明分子间存在引力
  - D. 以上说法都不对
6. 下列说法中,不属于分子运动论基本内容的是( )
  - A. 物体是由大量分子组成的
  - B. 内能可以和其它形式的能相互转化
  - C. 分子在永不停息地做无规则运动
  - D. 分子间存在着相互作用的引力和斥力
7. 下列现象中,属于内能转化为机械能的是( )
  - A. 用打气筒打气,气筒壁发热
  - B. 锯木头时,锯条发热
  - C. 用电熨斗熨衣服



- D. 被加热的试管中的水蒸气膨胀做功,把塞管推出管口
8. 铁块和铜块相互接触后不发生热传递现象,这是因为它们具有相同的 ( )
- A. 热量 B. 比热容 C. 内能 D. 温度
9. 下列叙述中,不是通过做功来改变物体内能的是 ( )
- A. 用锯条锯木,木头和锯条都变热
- B. 一根铁丝反复弯折,弯折处会热得烫手
- C. 冬天用暖水袋取暖
- D. 流星进入大气层由于摩擦而发光发热
10. 温度低于0℃的水,它的 ( )
- A. 分子不运动 B. 内能为零
- C. 内能在吸收热量后保持不变 D. 分子间有相互作用
11. 下列说法中正确的是 ( )
- A. 物体温度升高,内能一定增加 B. 物体吸收热量,温度一定升高
- C. 物体温度升高,一定是吸收了热量 D. 物体内能增加,温度一定升高
12. 有关内能与热量的叙述中,正确的是 ( )
- A. 一个物体温度升高时,它的内能减小 B. 物体对外做功,它的内能增加
- C. 高温物体比低温物体具有的热量多 D. 内能是一种能和动能不同形式的能量
13. 下列说法中,正确的是 ( )
- A. 温度高的物体含有的热量一定多
- B. 冰熔化的过程中,温度保持不变
- C. 一个物体温度升高,它一定吸收了热量
- D. 热传递可以改变物体的内能
14. 甲、乙两物体的质量之比是2:3,当甲物体的温度升高10℃,乙物体温度降低15℃时,甲乙两物体吸收和放出的热量相等,则甲乙两物体的比热之比是 ( )
- A. 2:3 B. 3:2 C. 9:8 D. 8:9
15. 下列现象中不能说明“一切分子永不停息地做无规则运动”的是 ( )
- A. 鲜花香味扑鼻 B. 洒在地上的水,过一会儿就蒸发了
- C. 沙尘暴 D. 臭味扑鼻

得分	评卷人
----	-----

三、简答题(每题3分,共9分)

1. 如图2-1-3所示,玻璃板刚好与水面接触后再慢慢提起玻璃板时,弹簧测力计的示数与玻璃板的重力哪个大?这一现象说明什么?

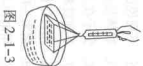


图2-1-3

2. 为了使金属表面硬度增加,可使碳分子渗入金属表面,做法是:把金属零件放入含碳的渗碳剂中,然后加热。试用分子动理论解释这种做法。

3. 面粉是易散的,但是加上适当的水并揉成会变成柔韧的面团,这是为什么?

得分	评卷人
----	-----

四、计算题(每题3分,共24分)

1. 一个热水袋装有质量为1kg,温度为90℃的水,经过4h后,水的温度降到40℃,求热水袋中的水放出的热量? [水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{℃})$ ]

2. 在太阳光照射下,水、泥土等物质的温度会升高,为了使500g水的温度升高10℃,需要吸收多少太阳能?若有同样的太阳能被500g的泥土吸收,可使泥土的温度升高多少? [水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{℃})$ ,泥土的比热容为 $0.84 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{℃})$ ]

3. 在0.4kg的铁锅中,放入2kg的水,把它们从25℃时开始加热,共吸收 $6.4 \times 10^4 \text{ J}$ 的热量,它们的温度升高到多少℃? [铁的比热容为 $0.46 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{℃})$ ,水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{℃})$ ]

## 第二章 分子动理论 内能

## B卷(一)

(考试时间:45分钟 试题满分:100分)

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

得分 评卷人

## 一、填空题(每空1分,共16分)

- 一个物体的温度升高,它的分子运动速度\_\_\_\_\_,它的内能将\_\_\_\_\_。
- 在热传递过程中,物体吸收或放出的\_\_\_\_\_叫热量,热量的国际单位是\_\_\_\_\_。
- 水的比热容为\_\_\_\_\_。质量相同的某种物质和水,降低相同温度时,放出的热量的比值是11:100,那么这种物质的比热容是\_\_\_\_\_。这种物质可能是\_\_\_\_\_。
- 在一个锥形容器内装满水,一块玻璃平放在水面上,当向上提的力超过玻璃的重力时,才能使玻璃脱离水面,这是因为玻璃和水之间存在\_\_\_\_\_。
- 改变物体内能的方法有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。这两种方法对改变物体内能的效果是\_\_\_\_\_的。(填“相同”或“不同”)
- 冬天,当人们觉得手冷时,把两手合起来反复摩擦就可使手热起来,这是利用\_\_\_\_\_方式使手的内能增加。
- 煤油的比热容是 $2.1 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ,100mL的煤油用去50mL,剩下的煤油的比热容是\_\_\_\_\_。
- 质量相同的水和铁升高相同的温度时\_\_\_\_\_吸收的热量多。
- 质量为0.1kg的金属块,温度由 $70^\circ\text{C}$ 降低到 $20^\circ\text{C}$ 时放出2300J的热量,则这种金属的比热容为\_\_\_\_\_,这种金属可能是\_\_\_\_\_。

得分 评卷人

## 二、选择题(每题3分,共36分)

- 关于分子动理论的基本内容,下列说法中错误的是( )
  - 物质由分子组成
  - 分子不停地做无规则运动
  - 分子之间只存在引力
  - 分子之间同时存在引力和斥力
- 下列现象能说明分子不停地做无规则运动的是( )
  - 汽车驶过公路扬起灰尘
  - 铁丝不易被拉断
  - 气体很容易被压缩
  - 浸在盐水中的鸡蛋变成了

- 固体很难被压缩,是因为( )
  - 分子间没有间隙
  - 分子不停地做无规则运动
  - 分子之间有引力
  - 分子之间有斥力
- 下面说法中正确的是( )
  - 一切物体都具有内能
  - $0^\circ\text{C}$ 的冰不具有内能
  - 抛在空中的球具有机械能,但不具有内能
  - 一个物体的温度升高,它的内能增加
- 下列所举的现象中,哪些是由于热传递改变物体内能的( )
  - 用酒精灯给烧杯里的水加热
  - 将一盆水放在太阳底下,水会变热
  - 用砂轮磨刀具,刀具会发热
  - 古代人用钻木取火
- 煤油的比热容是 $2.1 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ,它的意思是( )
  - 1kg煤油,在 $1^\circ\text{C}$ 时含有 $2.1 \times 10^3 \text{ J}$ 的热量
  - 1kg煤油,温度升高 $1^\circ\text{C}$ 时,吸收 $2.1 \times 10^3 \text{ J}$ 的热量
  - $2.1 \times 10^3 \text{ J}$ 的煤油,升高 $1^\circ\text{C}$ 时吸收 $1^\circ\text{C}$ 的热量
  - 1kg煤油,温度升高 $1^\circ\text{C}$ 时,放出 $2.1 \times 10^3 \text{ J}$ 的热量
- 一桶汽油用去一半,剩下半桶汽油( )
  - 比热容减少原来的一半
  - 比热容不变
  - 热值减少为原来的一半
  - 热值不变
- 在相同的日光照射下,砂石比水的温度升高得快,是因为( )
  - 砂石比水容易传热
  - 砂石比水的密度大
  - 砂石比水的比热容小
  - 砂石比水的体积小
- 一块铝,温度从 $100^\circ\text{C}$ 升高到 $50^\circ\text{C}$ ,它吸收的热量为 $Q_1$ ;这块铝的温度从 $80^\circ\text{C}$ 升高到 $100^\circ\text{C}$ ,它吸收的热量为 $Q_2$ ,比较 $Q_1$ 和 $Q_2$ 的大小( )
  - $Q_1 = Q_2$
  - $Q_2 > Q_1$
  - $Q_1 < Q_2$
  - 无法判断
- 质量相等的铜块、铁块( $c_{\text{铜}} < c_{\text{铁}}$ )将它们放在沸水中加热相当长的时间,比较它们吸收热量的多少( )
  - 铜块吸收多
  - 铁块吸收多
  - 条件不足,无法判断
  - 铜块、铁块吸热一样多
- 初温质量分别相等的铁块和水,放出了相等的热量后,把铁块放进水中( )
  - 水吸热,铁块放热
  - 水放热,铁块吸热
  - 它们之间没有热传递
  - 无法确定
- 铜的比热容是铝的比热容的3倍,使200g铜块温度升高 $6^\circ\text{C}$ 的热量,能使400g铝块的温度升高( )
  - $3^\circ\text{C}$
  - $9^\circ\text{C}$
  - $12^\circ\text{C}$
  - $18^\circ\text{C}$

得分 评卷人

## 三、简答题(共22分)

1. (3分) 打足气的氢气球, 即使使用细线将口扎紧, 气球也会变小, 这是为什么?

2. (7分) 阅读下述材料, 并回答问题。

证明液体、气体分子做杂乱无章运动的最著名的实验, 是英国植物学家布朗发现的布朗运动。1827年, 布朗把花粉放入水中, 然后取出一滴这种悬浮液放在显微镜下观察, 发现花粉小颗粒在水中像着了魔似的不停运动, 而且每个小颗粒的运动方向和速度大小都改变得很快, 不会停下来。这些小颗粒实际上是由上万个分子组成的分子团, 由于受液体分子的撞击而不平衡和无规则运动, 从而表现出无规则运动。

(1) (3分) 布朗运动是\_\_\_\_\_运动。

A. 分子      B. 原子      C. 物体

(2) (1分) 布朗运动实际上反映了\_\_\_\_\_分子的运动。

(3) (3分) 如何使布朗运动加快? (至少两种方法)

3. (3分) “花气袭人知骤暖, 蜂声穿槛喜新晴”, 这是南宋诗人陆游《村居书喜》中的两句诗。写春晴春暖, 鸟语花香的山村美景。对于前一句, 从物理学的角度可以怎样理解呢?

4. (3分) 小雄利用用电冰箱降温, 他先打开冰箱的门打开, 然后接通电源, 他这样做, 可以达到降低室温的目的吗? 为什么?

5. (6分) 我国北方为了室内采暖, 用管道将热水从锅炉输送到室内。在管道上方的天花板上常可看到被“熏”黑的痕迹。

(1) 根据你所学过的物理知识, 解释形成这种黑迹的原因。

(2) 提出一种避免或减轻的方法, 用以判断上述解释的正确性。

得分	评卷人

四、计算题 (共 21 分)

1. (3分) 如果把冰分子看成是一个立方体, 这个立方体边长是  $a=4 \times 10^{-10} \text{m}$ , 而且把冰块中的分子认与是一个紧挨一个排列的, 那么一根长度为  $10 \text{cm}$  的冰棍, 至少要有多少个冰分子跟纵队排列组成?



图 2-2-1

2. (4分) 现有足够多的  $90^\circ\text{C}$  水和  $30^\circ\text{C}$  水, 想要获得  $300\text{g}$ 、 $50^\circ\text{C}$  水, 应该两种水各取多少? (假设两种水混合时无热量损失)

3. (4分) 质量为  $3\text{kg}$  的水温度从  $90^\circ\text{C}$  降低到  $50^\circ\text{C}$  时, 水放出多少热量? 如果水放出的热量全部被  $4\text{kg}$ 、 $20^\circ\text{C}$  的水吸收, 这些水的温度能升高到多少摄氏度? [水的比热容为  $4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]

4. (3分) 质量为  $100\text{g}$  的冰, 温度由  $-15^\circ\text{C}$  升高到  $-5^\circ\text{C}$  需要吸收多少热量? [冰的比热容是  $2.1 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]

5. (3分)  $2\text{kg}$  干泥土, 吸收  $1681$  的热量后, 温度升高到  $31^\circ\text{C}$ , 干泥土的比热容是  $0.84 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ , 则干泥土的初温是多少?

6. (4分) 为了测定某火炉的温度, 先将质量为  $600\text{g}$  的钢铁投入到火炉中加热相当长的时间后取出, 并立即投入到质量为  $2.3\text{kg}$  的水中, 结果水温度升高到  $30^\circ\text{C}$ , 求此火炉内的温度。[钢的比热容是  $0.46 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]

得分	评卷人

五、实验、探究题 (每空 1 分, 共 5 分)

1. 用打气筒给自行车轮胎打气, 打一会儿, 筒壁会发热, 这是通过\_\_\_\_\_方式使物体内能\_\_\_\_\_。

2. 在图 2-2-2 中, 给盛水的试管加热, 在试管塞子被推出的过程中, 是水蒸气的\_\_\_\_\_能转化为塞子的\_\_\_\_\_能。能量的改变是通过\_\_\_\_\_方式。

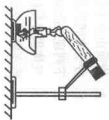


图 2-2-2

## 第二章 分子动理论 内能

### B卷(二)

(考试时间:45分钟 试题满分:100分)

题号	一	二	三	四	总分
得分					

得分 评卷人

#### 一、填空题(每空1分,共44分)

- 分子动理论的三个基本观点是:  
(1) \_\_\_\_\_;  
(2) \_\_\_\_\_;  
(3) \_\_\_\_\_.

2. 如果把分子看作球形的,那么一般的分子直径只有 \_\_\_\_\_,分子的直径是以 \_\_\_\_\_ 来量度的.

3. 用钢瓶木头,瓶壳后用手触摸一下钢条,你会感觉到钢条 \_\_\_\_\_,这是用 \_\_\_\_\_ 的方法改变物体的内能的.

4. 先把注射器的活塞拉出一些再用手指堵住注射器的前端小孔,然后用力推动活塞前进一段距离后突然撤去推力,这时活塞内的压缩空气会向后推动活塞 \_\_\_\_\_,空气的内能 \_\_\_\_\_,温度 \_\_\_\_\_.

5. 把薄得很光的铝片和金片紧压在一起,在室温下放置5年后再将它们分开,可以看到它们互相渗入约1mm深,可见固体 \_\_\_\_\_.

6. 物体能够被压缩,是由于物体分子间存在着 \_\_\_\_\_,而物体又不能无限地压缩,是由于物体分子间存在着 \_\_\_\_\_.

7. 将红墨水分别滴入冷水和热水中,可以看到热水变色比冷水快,这说明温度越高 \_\_\_\_\_.

8. 把10酒精倒入10水中,混合后的体积要 \_\_\_\_\_ 2L.(填“大于”、“小于”或“等于”)

9. “破镜不能重圆”是因为破镜接触处绝大多数分子距离 \_\_\_\_\_,分子之间几乎没有 \_\_\_\_\_.

10. 固体和液体中的分子不会飞散开,而聚合在一起保持一定的体积,这是因为 \_\_\_\_\_ 的缘故.

11. 物体内部所有分子做无规则运动的动能和分子势能的 \_\_\_\_\_ 叫做物体的内能,在一定条件下物体可以不具有 \_\_\_\_\_ 能,但在任何条件下物体都具有 \_\_\_\_\_ 能,内能的单位和机械能的单位一样是 \_\_\_\_\_.

## 精英 每一位学生成长

12. 实验表明,温度越高,扩散过程 \_\_\_\_\_,分子做无规则运动的剧烈程度 \_\_\_\_\_.

13. 一切物体都有 \_\_\_\_\_,物体的温度降低,它的内能随着 \_\_\_\_\_,物体的温度升高,它的内能随着 \_\_\_\_\_.

14. 扩散现象在 \_\_\_\_\_ 中最快,在 \_\_\_\_\_ 中最慢,其他情况 \_\_\_\_\_ 有关.

15. 抛在空中运行的篮球,具有 \_\_\_\_\_ 能, \_\_\_\_\_ 能和 \_\_\_\_\_ 能.

16. 节日里燃放的礼花弹,点火后,燃料燃烧产生高温高压气体迅速向外喷出,这是 \_\_\_\_\_ 能转化为 \_\_\_\_\_ 能的过程,礼花腾空而起,这个过程又是 \_\_\_\_\_ 能转化为 \_\_\_\_\_ 能.

17. 分子无规则运动的快慢跟 \_\_\_\_\_ 有关,把红墨水分别滴入热水和冷水中,可以看到 \_\_\_\_\_ 比 \_\_\_\_\_ 变色快,表明温度 \_\_\_\_\_,分子无规则运动得快.

18. 一杯水和一桶水质量不同但温度相同,则内能 \_\_\_\_\_,分子无规则运动的速度 \_\_\_\_\_.

19. 煮茶叶蛋时,蛋壳很快染上茶色,把蛋放在冷的茶水中却不会那么快染上茶色,这现象说明 \_\_\_\_\_.

得分	评卷人
----	-----

#### 二、选择题(每题3分,共48分)

- 扩散现象说明( )  
A. 分子有一定的大小 B. 分子有一定的质量  
C. 分子间有间隙 D. 一切物体里的分子都在不停地做无规则运动
- 两滴水银靠近时,能自动结合为一大滴,这一现象是由于( )  
A. 分子间的引力作用 B. 分子间的斥力作用  
C. 分子间的斥力作用 D. 分子间有间隙
- 下列说明分子在做不停运动的例子中,正确的是( )  
A. 洒在开放水面的一层冰糖过几天不见了  
B. 有放射性物质,在阳光下能观察到许多微粒在不停运动  
C. 汽车在公路上急驶而过,尘土四处飞扬  
D. 用一般的显微镜就能观察到许多细菌在活动
- 当蓝油的厚玻璃瓶内压强增大时,相当于大气压的1-2万倍,虽然瓶壁无裂痕,瓶内的油依然能从瓶里渗出,这是因为( )  
A. 金属分子间有间隙 B. 油分子被压小了  
C. 油分子不停地做无规则的运动 D. 金属分子不停地做无规则的运动
- 把香瓣放在开水里,一会儿开水变甜了,这是因为( )  
A. 糖分子进入水分子内部 B. 糖分子和水分子间存在着相互作用的分子力  
C. 水分子和糖分子间互相扩散 D. 香瓣溶解化于水中
- 下列各种现象中,可以说明分子之间存在着斥力的是( )  
A. 气体容易被压缩 B. 固体、液体很难被压缩

- C. 铁棒被折断后很难再合成一个整体 D. 气体会无限地扩散
7. 下述现象中,属于扩散现象的是 ( )
- A. 用打气筒把空气打进汽车的车胎中 B. 加湿器喷出的水蒸气使整个屋变得湿润
- C. 灌溉用的喷浆机将水喷到四周土地上 D. 抽油机的将油抽入烟道
8. 在下述现象中能说明分子在不停运动的是 ( )
- A. 打开酒瓶后房间都能闻到酒味 B. 大风中卷有不少土粒
- C. 水中放颜料后变色 D. 水中掺入硫酸铜后变成蓝绿色溶液
9. 下列说法中,错误的是 ( )
- A. 任何一个小孩或成人,激情都是由大量分子组成的
- B. 速度越高,分子热运动越激烈,扩散进行得越快
- C. 马德堡半球中间抽成真空后,用很大力也拉不开,说明了半球的分子间有引力
- D. 酒精与水混合后的体积小于原酒精和水的体积之和,说明分子间有间隙
10. 下面关于分子动理论内容的叙述中,正确的是 ( )
- A. 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
- B. 扩散现象只发生在气体之间,不可能发生在固体之间
- C. 由于压缩固体十分困难,说明在固体分子之间没有空隙
- D. 分子之间既吸引又排斥力,吸引力总是互相抵消的
11. 两个物体相接触时发生热传递,变凉上盖能证明 ( )
- A. 质量大的物体传到质量小的物体 B. 比热容大的物体传到比热容小的物体
- C. 温度高的物体传到温度低的物体 D. 内能多的物体传到内能少的物体
12. 下列关于比热容的说法中,正确的是 ( )
- A. 质量大的物体比热容一定大 B. 铅块大的物体比热容一定大
- C. 吸收热量多的物体比热容一定大 D. 同种物质不同状态,它们的比热容是不同的
13. 在体育课上,男女同学使用铅球材料相同但质量不同,如这道题铅球,以下物理量相同的是 ( )
- A. 重力势能 B. 密度和比热容
- C. 质量和密度 D. 质量和比热容
14. 铜的比热容是铅的比热容的3倍,质量相等的铜块和铅块放出相同的热量后,则 ( )
- A. 铜块的温度比铜块高 B. 铜块的温度比铜块低
- C. 二者温度相同 D. 以上三种情况都有可能
15. 下列说法中,正确的是 ( )
- A. 比热容是物质的一种特性,只要确定某一种物质,它的比热容就不变
- B. 比热容跟密度一样是物质的特性,可以用来鉴别物质
- C. 质量相同的物体,吸收相同热量时,温度变化多的比热容小
- D. 某种物质温度升高了 $1^{\circ}\text{C}$ 吸收的热量叫做这种物质的比热容

16. 把质量和初温都相同的铁块和水一起放在阳光下晒一会儿,把铁块投入水中,则 ( )
- A. 热量由铁块传递给水
- B. 热量由水传递给铁块
- C. 铁块和水温度相同,不进行热传递
- D. 以上几种情况都有可能

得分	评卷人
----	-----

## 三、简答题(共5分)

## 气候与热污染

夏季的海口,海风阵阵,昼夜温差小,气候宜人,而沙漠的夏季,白天气温可达 $60^{\circ}\text{C}$ ,夜晚能降到 $10^{\circ}\text{C}$ ,这是因为水的比热容比沙石的大,水和沙石上升相同的温度,水能吸收更多的热量。因而,在同样受热的情况下,水的温度变化比沙石小得多,水起到了较好的调节气温的作用。

气温不仅受自然环境的影响,还受人造环境的影响。城市的工业交通和生活,每天都消耗的大量燃料,燃料燃烧产生的内能,只有一部分做了有用功,大部分散失在周围空间,成为环境热源,电力、冶金、石油、化工、造纸等行业,它们通过冷却水和烟筒向环境散热,造成工业热污染,汽车、空调、冰箱等现代化家庭设备工作时,都向环境散发热量;城市里过多的人口散发的热量也很可观……大城市散发的热量可以达到所接收的太阳能的2.5,从而使城市的温度升高,这就是常说的热岛效应……

(1) (2分)请在文中关于“海边昼夜温差小”的原因的句子下面画上横线。

(2) (2分)从文中找出两个造成热岛效应的原因:

①

②

(3) (1分)如何减少环境的热污染,请你提出一条合理化建议:\_\_\_\_\_

得分	评卷人
----	-----

## 四、计算题(3分)

太阳能热水器深受广大户用的青睐,下面是典型牌太阳能热水器,求:

(1) 与其它形式的能量相比,太阳能具有哪些优点? (写出两点即可)

(2) 该热水器注满水时,水的总质量是 $140\text{kg}$ ,如果这些水吸收了 $2.94 \times 10^7\text{J}$ 的太阳能,它的温度会升高多少摄氏度? [ $c_{\text{水}}=4.2 \times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ ]



图 2-3-1

### 第三章 内能的利用 热机

A卷

(考试时间:45分,试卷满分100分)

题号	一	二	三	四	总分
得分					

得分 评卷人

#### 一、填空题:(每小题1分,共26分)

- 西气东输主干线西起塔里木盆地的轮南油气田,向东穿越九个省市,最终到达上海,总计年输送天然气 $1.2 \times 10^{10} \text{ m}^3$ ,即年输气量为\_\_\_\_\_kg。若这些天然气完全燃烧放出的热量是\_\_\_\_\_J(管道内天然气密度为 $6 \text{ kg/m}^3$ ,天然气的热值是 $5 \times 10^7 \text{ J/kg}$ )
- 热机是把内能转化为\_\_\_\_\_能的装置,若汽油的热值是 $4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ,则燃烧 $2 \text{ kg}$ 汽油放出的热量是\_\_\_\_\_J。
- 改变物体内能的方式有两种,饮料放进冰箱后温度降低,是用\_\_\_\_\_的方式减少饮料的内能;在汽油机的压缩冲程中,是通过\_\_\_\_\_的方式增加燃料混合物的内能。
- 氢气的热值为 $1.4 \times 10^8 \text{ J/kg}$ ,它表示 $1 \text{ kg}$ 的氢气\_\_\_\_\_放出的热量是 $1.4 \times 10^8 \text{ J}$ ,它的燃烧产物不污染环境,是一种未来能源,我国于1980年成功地研制出国内第一辆以氢气为动力的汽车,若这种汽车行驶1小时需 $1.08 \times 10^8 \text{ J}$ 的热量,则每小时需要消耗氢气\_\_\_\_\_kg(不计热量损失)。
- 汽油机的工作过程是吸气、压缩、\_\_\_\_\_和排气四个冲程组成的,完全燃烧 $10 \text{ kg}$ 的汽油可以放出\_\_\_\_\_J的热量(汽油的热值为 $4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$ )。若燃烧一半,则余汽油的热值是\_\_\_\_\_J/kg。
- 改变物体内部能的方式有做功和热传递两种,在汽油机的压缩冲程中,活塞压缩燃料混合物使它的温度升高,是通过\_\_\_\_\_的方式增加了燃料混合物的内能,为了不让汽油机在工作时温度升得太高,在设计制造时,气缸外有一个水套,让气缸被水包围着,这样就要通过\_\_\_\_\_的方式降低气缸的温度(减小气缸的内能)。
- 柴油机是工业生产中常用的热机,已知某型号柴油机的转化能对外做功\_\_\_\_\_J,完全燃烧 $2 \text{ kg}$ 柴油能放热\_\_\_\_\_J,这些热通过该柴油机的转化能对外做功\_\_\_\_\_J。(柴油的热值为 $3.3 \times 10^7 \text{ J/kg}$ )
- 汽油机的一人工作循环是由四个冲程组成,其中在做功冲程中燃气对活塞做功,实现了\_\_\_\_\_能向\_\_\_\_\_能的转化,图3-1-1表示的是汽油机的\_\_\_\_\_冲程。
- 近年来沈阳市采取了居民小区集中供热的方式,排除了



图 3-1-1

了千余根烟囱,减小了高温的废气对周围大气的扩散。及它与大气间的热传递,减轻了对大气的污染,提高了燃料的利用率,减少了能量的损失。根据上述内容请你找出一个与物理相关的名词\_\_\_\_\_。

- 一台内燃机运行时各种能量损耗大致为:汽缸散热损失占25%,废气带走的能量占30%,摩擦等机械损耗占10%,则它的机械效率为\_\_\_\_\_。
- 用液化石油气时,有时会遇到石油气的气味,这是因为石油分子\_\_\_\_\_到空气中,加热同样多的食品,当燃料完全燃烧时,使用液化石油气质量只能折合煤质量的三分之一,由此可见,液化石油气的热值比煤的热值\_\_\_\_\_。(填“大”或“小”)
- 汽车已经成为现代生活中不可缺少的一部分,大多数汽车里的发动机是以汽油为燃料的内燃机,使汽车获得动力的是\_\_\_\_\_冲程;清晨驶气的是\_\_\_\_\_冲程。
- 市场搞开发,争先奔小康,轿车开进家,快过吹风光。图3-1-2是两种不同内燃机的结构示意图,小轿车内发动机的构造通常应该如图\_\_\_\_\_ (填“甲”或“乙”)所示。在实际工作中,这两种内燃机气缸内的燃料猛烈燃烧时,产生高温高压的燃气推动活塞向下运动的过程叫做\_\_\_\_\_冲程。



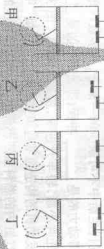
图 3-1-2

得分	评卷人
----	-----

#### 二、选择题(每题4分,共44分)

- 单缸四冲程汽油机工作时,有些冲程是曲轴转动,需要安装在曲轴上的飞轮的惯性来完成,只有一个冲程是不用靠飞轮的惯性来完成的,这个冲程是( )
  - 吸气冲程
  - 压缩冲程
  - 做功冲程
  - 排气冲程
- 打火机内的丁烷气体喷出时,感觉喷出的气体很凉,原因是( )
  - 因为打火机的温度很高,所以感觉很凉
  - 因为气体喷出时,要吸收热量
  - 因为气体喷出时,要放出热量
  - 因为气体喷出时,要吸收热量
- 近期房价节节攀升,少数不法商要将煤矿石破碎后掺在劣质煤中高价销售,客户为了不上当,最恰当的方法是检测下列物理量中的( )
  - 热值
  - 比热容
  - 温度
  - 质量
- 为了保护环境,控制大气污染,人们可以采取的措施有( )
  - 在煤炉采用集中供热
  - 普及使用煤炉和天然气

- C. 禁止使用一切化学燃料  
D. 改进燃烧设备, 加装清烟除尘装置
5. 关于燃料的热值, 以下说法正确的是 ( )  
A. 燃料的热值与燃料的燃烧情况无关  
B. 容易燃烧的燃料, 热值一定大  
C. 煤的热值大于木材的热值, 燃烧煤放出的热量一定比燃烧于木材放出的热量多  
D. 为了提高锅炉的效率, 一定要用热值高的燃料
6. 如图 3-1-3 所示为四个冲程中内燃机四个冲程的示意图, 在答卷中符合内燃机四个冲程顺序的是 ( )



- A. 甲乙丙丁  
B. 乙甲丙丁  
C. 乙丙甲丁  
D. 丁丙乙甲
7. 以下提高燃料利用率的办法不正确的是 ( )  
A. 尽量增大受热面积  
B. 选用热值较大的燃料  
C. 把煤磨成粉, 用空气吹进炉膛  
D. 烧柴时, 加大送风量
8. 利用内能来加热, 下列说法不正确的是 ( )  
A. 用热电站向田间广大地区提供生产和生活用热的方法, 应用的散气的内能  
B. 各家各户自己生火取暖, 效率低, 能源浪费较大  
C. 如果采用暖气设备, 用锅炉产生水蒸气, 给各家各户散热器供热, 不但可以提高效率, 而且能改善卫生条件, 减少对环境的污染  
D. 各家各户自己生火取暖, 效率低, 能源损失小
9. 如图 3-1-4 所示, 金属筒内的空气中有汽油和空气的混合物, 下列操作有可能使气缸中汽油燃烧的是 ( )  
A. 迅速向外推活塞  
B. 迅速向外拉活塞  
C. 缓慢向外推活塞  
D. 缓慢向外拉活塞
10. 甲、乙两辆轿车排量 (即通常所说的“排量”, 指活塞每一冲程在气缸内扫过的容积) 相同, 它们在相同路面上, 以相等速度行驶相同路程, 甲车耗油量较大, 由此可知甲车汽缸的 ( )  
A. 输出的功率较小  
B. 热机效率较低  
C. 做功次数较少  
D. 能耗比例较大
11. 在汽油机的四个冲程中, 进、排气门的开、闭情况和活塞的运动方向, 下列说法中正

图 3-1-4



确的是 ( )

- A. 吸气冲程, 进、排气门都打开, 活塞远离火花塞运动  
B. 压缩冲程, 进、排气门都关闭, 活塞远离火花塞运动  
C. 做功冲程, 进、排气门都关闭, 活塞远离火花塞运动  
D. 排气冲程, 进、排气门都打开, 活塞向火花塞运动

得分 评卷人

### 三、简答题 (共 8 分)

汽车的诞生改变了人类的生活方式, 事实上, 人类很早就开始寻找着更好的代步工具, (如图 3-1-5 所示), 据说牛顿所设计的蒸汽汽车原理图, 试就该原理图回答下列问题:

- (1) (3 分) 找出原理图中运用了哪些物理知识? (至少说出三点)  
(2) (3 分) 该原理图中涉及到哪几种形式的能量? 请简述对应的能量转化过程.  
(3) (2 分) 使汽车向前运动的力是怎样产生的? 这个力的施力物体是谁?

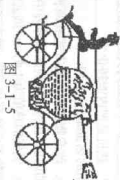


图 3-1-5

得分 评卷人

### 四、计算题 (每小题 11 分, 共 22 分)

1. 我国是世界上垃圾“生产”大国, 垃圾的掩埋处理将占大量的土地, 并污染土壤和水源, 为各种细菌、苍蝇提供了理想的滋生和繁殖场所. 据“全国城市生活垃圾处理和资源利用经验交流大会”资料显示, 仅 1997 年, 我国城市生活垃圾达  $1.3 \times 10^9$  t, 假设垃圾的平均密度为  $10^3 \text{ kg/m}^3$ . 若将这些垃圾堆放在银川市 (银川市的城市面积是  $3.3 \times 10^6 \text{ m}^2$ ) 将会形成多厚的垃圾层? 从 20 世纪 70 年代起, 一些发达国家已着手利用垃圾发电, 科学家预测, 焚烧 1 t 垃圾, 其中的有机可燃物可产生  $1.5 \times 10^7 \text{ J}$  的热量. 试计算, 若将 1997 年我国城市生活垃圾焚烧发电, 与燃烧多少煤炭产生的热量相同 (煤的热值为  $3.0 \times 10^7 \text{ J/kg}$ )
2. (4 分) 某中学为学生供应开水, 用锅炉将  $200 \text{ kg}$  的水从  $25^\circ \text{C}$  加热到  $100^\circ \text{C}$ , 燃烧了  $6 \text{ kg}$  的无烟煤, 水的比热容是  $4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ \text{C)}$ , 无烟煤的热值是  $3.4 \times 10^7 \text{ J/kg}$
- 试求:
- (1) 锅炉内  $200 \text{ kg}$  的水吸收的热量是多少焦耳?
  - (2)  $6 \text{ kg}$  无烟煤完全燃烧放出的热量是多少焦耳?
  - (3) 此锅炉的效率是多少?



### 第三章 内能的利用 热机

#### B卷(一)

(考试时间:45分,试题满分:100分)

题号	一	二	三	总分
得分				

得分 评卷人

#### 一、填空题(每小题1分,共22分)

1. 在热机里,用来做\_\_\_\_\_功的那部分能量和\_\_\_\_\_的能量之比,叫做热机的效率。
2. 木柴的热值是  $3.4 \times 10^7 \text{ J/kg}$ , 它的意义是\_\_\_\_\_。  
3. 人类使用的能量很大一部分是从\_\_\_\_\_中获得的内能。内能的一个重要应用就是直接用它来\_\_\_\_\_物体,内能的另一个重要应用就是用它来\_\_\_\_\_。
4. 在汽缸里装一些水,用软木塞塞住,加热使水沸腾,水蒸气会把软木塞冲开。水蒸气膨胀对软木塞\_\_\_\_\_功,水蒸气的内能\_\_\_\_\_ (填“增加”、“减少”或“不变”) 转化为软木塞的\_\_\_\_\_能。
5. 利用\_\_\_\_\_能\_\_\_\_\_来做功的装置叫做热机。热机做功时把能转化为\_\_\_\_\_能。
6. 汽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。
7. 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\_\_\_\_\_,因为燃料燃烧时排放大量的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
8. 热机工作过程中,燃料燃烧放出的热量不可能全部用来做有用功,因此热机效率不可能达到\_\_\_\_\_。

得分 评卷人

#### 二、选择题(每题3分,共31分)

1. 下面关于热机叙述中正确的是( )  
A. 热机是把内能转化为机械能的装置  
B. 热机每经过一个工作循环对外做功四次  
C. 热机效率不能达到 100%  
D. 汽油机、柴油机、喷气发动机和火箭发动机都是热机
2. 甲柴油机的效率比乙柴油机的效率高,这表明( )  
A. 甲做功比乙做功多  
B. 甲的功率比乙大  
C. 甲把内能转化为机械能的百分比比乙大  
D. 甲消耗的柴油少

#### 精英每一位学生成长

3. 汽油机的四个冲程中将机械能转化为内能的冲程是( )  
A. 吸气冲程  
B. 压缩冲程  
C. 做功冲程  
D. 排气冲程
4. 关于内能的利用,下列说法中正确的是( )  
A. 内能的重要利用一是直接用它来加热物体,二是用它来做功  
B. 内能只能通过热传递方式来加热物体  
C. 内能只能通过热机转化为机械能  
D. 各种热机都是利用内能做功的装置
5. 如图所示,四冲程汽油机的工作过程按顺序排列正确的是( )  
A. 甲乙丙丁  
B. 丙乙甲丁  
C. 乙丁甲丙  
D. 乙丙甲丁



6. 在汽油机的四个冲程中,进、排气门都打开,且活塞和连杆都不运动,下列说法中正确的是( )  
A. 吸气冲程,进、排气门都打开,活塞靠近火花塞运动  
B. 压缩冲程,进、排气门都关闭,活塞靠近火花塞运动  
C. 做功冲程,进、排气门都打开,活塞靠近火花塞运动  
D. 排气冲程,进、排气门都打开,活塞向火花塞运动
7. 甲汽油机的效率比乙汽油机的大,这说明了( )  
A. 甲的功率一定比乙的大  
B. 乙用的燃料一定比甲的多  
C. 甲把内能转化为机械能的百分比一定比乙大  
D. 吸气冲程甲吸入汽缸的汽油比乙多
8. 环境、控制和消除大气污染,已成为当今需要解决的重要课题,下列措施中不切实的是( )  
A. 停止使用内能  
B. 改进燃烧设备,加装消烟除尘装置  
C. 尽可能采取集中供热  
D. 在城市普及煤气和天然气的使用
9. 柴,用去  $\frac{2}{3}$ , 剩下的干柴应是( )  
A. 比热容不变  
B. 比热容减小到  $\frac{1}{3}$ , 燃烧值不变