第十章　机械能、内能及其转化

一、机　械　能

第 1 课 时

主攻关键词

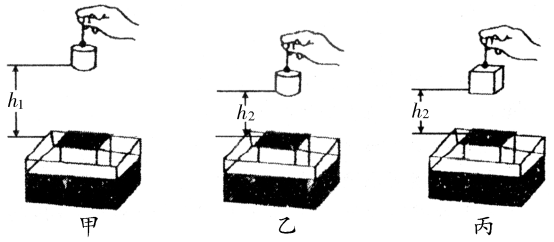
1. 能说出能量的概念.
2. 能说出动能概念及决定动能大小的两个因素.
3. 能说出重力势能概念及决定重力势能大小的两个因素.
4. 能说出弹性势能概念及决定弹性势能大小的因素.

课前自主梳理　开心预习梳理，轻松搞定基础。

1. 物体能对外做功，我们就说这个物体具有_____，其单位是_____.
2. 物体由于_____而具有的能叫动能. 它是由物体的_____和_____共同决定的.
3. 物体由于_____而具有的能叫重力势能，它是由物体的_____和_____决定的；物体由于_____而具有的能叫弹性势能，它是由物体的_____决定的.

课堂合作研习　重难疑点，一网打尽。

4. 下列物体：a. 挂在屋顶上的电灯；b. 被拉开的弹簧；c. 空中飞行的小鸟；d. 在冰场上滑行的运动员；e. 在斜坡上滚动的石头；f. 在平直公路上行驶的汽车. 其中只具有动能的是_____；只具有势能的是_____；既具有动能，又具有势能的是_____.
5. 为探究重力势能的大小与什么因素有关，小明利用带有四个铁钉的小方桌、沙箱及质量不同的重物设计并进行了如图所示实验.



(1)实验中通过观察_____来判断物体重力势能的大小.

(2)要探究重力势能大小与高度的关系应选择图_____和图_____进行分析比较.

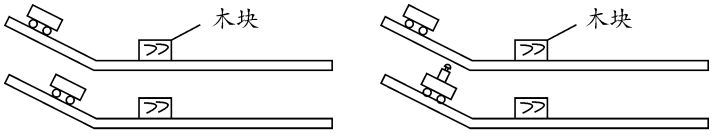
(3)图乙和图丙探究的问题是_____.

6. 小明猜想：动能的大小可能与物体的质量与物体的速度有关. 因此. 他设计了如下两种实验方案：

A. 让同一辆小车分别从同一斜面的不同高度由静止开始下滑. 与放在水平面上的木

块相碰,比较木块在水平面上移动的距离(如同甲所示)

B. 让不同质量的小车分别从同一斜面的不同高度由静止开始下滑,与放在水平面上的木块相碰. 比较木块在水平面上移动的距离(如图乙所示).



甲　　乙

上述两种实验方案中:

(1)A 方案是为了探究动能大小与_____关系,若木块被撞后移动的距离越远. 说明小车对木块的推力_____越多,小车撞击木块时的动能_____.

(2)小明想用 B 方案探究动能大小与质量的关系. 该方案是否合理? _____. 理由是_____.

7. 拉弯的弓、被风吹弯了腰的小树、拉长的弹簧、旋紧的机械表卷簧都具有_____能. 在一定范围内形变越大,具有的_____能就_____.

课后拓展探究

源于教材,宽于教材,举一反三显身手。

8. 一辆汽车和一辆摩托车以相同的速度行驶,_____具有的动能大;正在同一高度以相同的速度飞行的子弹和炮弹,_____具有的机械能较大.

9. 指出下列物体具有什么形式的机械能:

(1)冉冉升起的国旗:_____.

(2)正在测力的弹簧测力计中的弹簧:_____.

(3)滚摆上升到最高点:_____.

(4)在海上行驶的轮船:_____.

10. 水平地面上匀速行驶的洒水车,在工作过程中,它的动能_____,机械能_____. (填“增加”“减小”或“不变”)

11. 质量较大的鸽子与质量较小的燕子在空中飞行,如果它们的动能相等,那么(　　).

A. 燕子比鸽子飞得快

B. 鸽子比燕子飞得快

C. 燕子与鸽子飞得一样

D. 两者速度大小无法比较

12. 若甲物体的速度比乙物体的速度大,则(　　).

A. 甲物体的动能一定比乙物体的动能大

B. 乙物体的动能一定比甲物体的动能大

C. 甲、乙两物体的动能一定不相等

D. 甲、乙两物体的动能大小有可能相等

13. 如图所示，胡柚树上有甲、乙、丙三个质量相等的胡柚，它们分别在不同的位置上，则哪一个胡柚所具有的重力势能最大？（　　）.



A. 甲

B. 乙

C. 丙

D. 一样大

14. 下列说法正确的是（　　）.

A. 静止的物体，它没有做功，不具有能量

B. 放在高处的物体具有的势能一定比放在低处的物体具有的势能大

C. 速度大的物体，具有的动能一定大

D. 运动的物体，一定具有能

15. 关于能的概念，下列叙述中正确的是（　　）.

A. 任何物体都具有动能和势能

B. 在某高度运动的物体只具有动能

C. 在某高度静止的物体不具有重力势能

D. 凡能做功的物体都具有能

第十章　机械能、内能及其转化

一、机　械　能

第 1 课 时

1. 能　J　2. 运动　质量　速度

3. 被举高　质量　高度　弹性形变　弹性形变程度

4. d、f　a、b　c、e

5. (1)方桌陷入沙中的深浅　(2)甲　乙

(3)高度相同时,重力势能的大小与质量的关系

6. (1)速度　做功　越大

(2)不合理　小车的质量不同速度也不同无法判断动能大小与质量的关系(没有控制小车的速度相同)

7. 弹性势　弹性势　越大　8. 汽车　炮弹

9. (1)动能、重力势能　(2)弹性势能　(3)重力势能

(4)动能

10. 减小　减小

11. A

12. D　提示:物体的动能与物体的质量和速度两个因素有关.甲物体速度快,但有可能质量比较小,所以甲、乙动能的大小无法判断.

13. B　提示:乙的位置最高,三个胡柚质量相同,所以乙的重力势能最大.

14. D　15. D