

# 2017 北京临川学校初二（下）期末

## 物 理

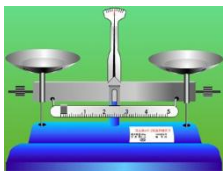


一、单项选择题（下列每小题的四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 3 分）

1. 下列物理学家中，以其名字命名功率的单位的是

- A. 焦耳            B. 伽利略            C. 牛顿            D. 瓦特

2. 图 1 所示的四种工具中，属于省力杠杆的是



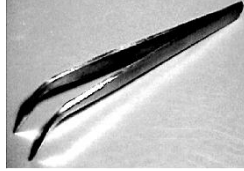
托盘天平

A



钢丝钳

B



镊子

C



钓鱼竿

D

图 1

3. 如图 2 所示的四个实例中，属于增大压强的是



滑雪板的面积较大

A



书包的背带较宽

B



切果器的刀片很薄

C



坦克的履带很宽大

D

图 2

4. 有关大气压强下列说法正确的是

- A. 在同一地点大气压强的值是固定不变的  
B. 茶壶利用了连通器原理，茶壶盖上的小孔的巧妙设计与大气压无关  
C. 历史上是用马德堡半球实验首先测出了大气压强的值  
D. 大气压强随海拔高度的增加而减小，水的沸点也随着降低

5. 图 3 所示的四种情景中，人对物体做功的是



举着杠铃不动

A



将货物从地面搬到车上

B



大力士支撑着大轮胎静止不动

C



小静背着书包在等车

D

图 3

6. 国旗是中华人民共和国的标志，代表着祖国的形象，学校每周都要举行升旗仪式，来增强师生的国旗意识，加深对祖国的认识和热爱。伴随着国歌声，国旗冉冉升起，师生齐行注目礼。在旗杆顶端安装的主要升旗装置是

- A. 定滑轮            B. 动滑轮            C. 滑轮组            D. 杠杆

7. 下列过程中，物体的机械能减小的是

- A. 羽毛飘落            B. 人乘坐电梯匀速上升

C. 人加速跑到坡顶

D. 排球被运动员向上抛出

8. 在地铁站候车时，离站台边缘一定距离的地方标有一条安全线，人必须站在安全线以外的区域候车，以免产生危险，这主要是因为列车高速经过时，列车与人之间的

A. 空气流速增大，压强减小

B. 空气流速减小，压强减小

C. 空气流速增大，压强增大

D. 空气流速减小，压强增大

9. 下列估测值最接近实际的是

A. 四层楼房的高度约为 30m

B. 一个中学生的质量约为 60kg

C. 物理课本的宽度约为 6cm

D. 一个大西瓜的质量约为 0.15kg

10. 水平桌面上放置甲乙两个完全相同的杯子，杯中分别盛有不同浓度的盐水，将同一个鸡蛋先后放入其中，当鸡蛋静止时，两个杯子中液面恰好相平，鸡蛋所处的位置如图 9 所示，则

A. 乙杯底部所受的液体压强较大

B. 甲杯底部所受的液体压力较大

C. 鸡蛋在甲杯中受到浮力较大

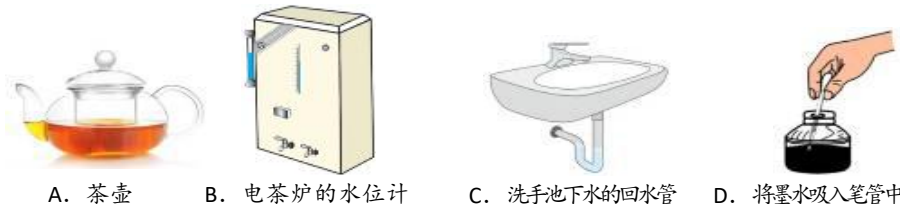
D. 桌面所受压力一样大



甲 乙  
图 9

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个，每小题 3 分，共 6 分。每小题选项全选对得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

11. 图 10 所列的物品在使用过程中应用了连通器原理的是



A. 茶壶

B. 电茶炉的水位计

C. 洗手池下水的回水管

D. 将墨水吸入笔管中

图 10

12. 关于运动和力，下列说法正确的是

A. 用力推讲桌没有推动，讲桌受力一定不平衡

B. 水中的小鱼受到水向上的压力一定大于向下的压力

C. 从树上自由落下的苹果，对地球一定有吸引力的作用

D. 做匀速直线运动的物体，速度越大，受到的力也就越大



图 11

三、实验与探究题(共 42 分，每个空 2 分)

13. 在图 13 中，画出实心球在空中运动时所受重力  $G$  的示意图。
14. 如图 14 所示， $O$  点为杠杆的支点，请画出力  $F$  的力臂，并用字母  $L$  表示。
15. 若用一个定滑轮和一个动滑轮组成滑轮组提升重物  $A$ ，请你用划线代替绳子组装图 15 所示的滑轮组。
16. 图 16 所示的弹簧测力计的示数是\_\_\_\_\_N。

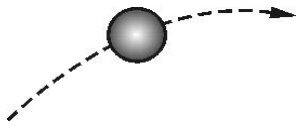


图 13

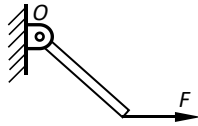


图 14



图 15



图 16

17. 如图 17 所示，把重物放在平直的塑料板上，塑料板变弯曲，这个现象说明：力可以产生的作用效果之一是使物体发生\_\_\_\_\_。

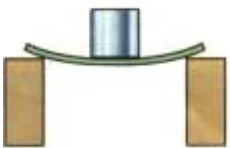


图 17



图 18

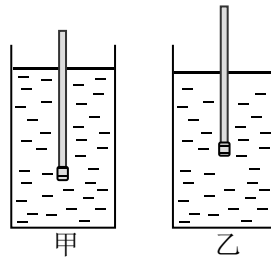


图 19

18. 小烨同学为班级联欢会准备气球，当他将两个充好气的气球挤压在一起时，发现两个气球都发生了形变，如图 18 所示，这个现象说明力的作用是\_\_\_\_\_。
19. 将适量橡皮泥包裹在吸管下端，制成了一个土密度计。将此土密度计依次放入盛有不同液体的甲、乙容器中，土密度计静止的状态如图 19 所示，可以判断 \_\_\_\_\_ 容器 \_\_\_\_\_ 中的液体密度较大。（选填“甲”或“乙”）
20. 小红同学做“探究杠杆的平衡条件”的实验。组装好实验器材后发现杠杆的状态如图 21 所示。
- (1) 若要使杠杆在水平位置平衡，需把杠杆右端的平衡螺母向\_\_\_\_\_端移动（选填“左”或“右”）；
- (2) 使杠杆在水平位置平衡后，在杠杆的位置 A 处挂 2 个钩码。为了使杠杆在水平位置重新平衡，应该在位置 B 处挂\_\_\_\_\_个钩码。（每个钩码的质量都相等）

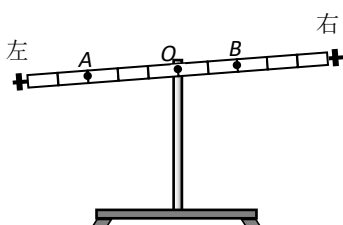


图 21

21. 在实验课上，小芳做了如图 14 所示的三个实验。由实验可知：

- (1) 她要探究的问题是：\_\_\_\_\_；
- (2) 实验结论是：\_\_\_\_\_；
- (3) 实验中所用到的科学方法有：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

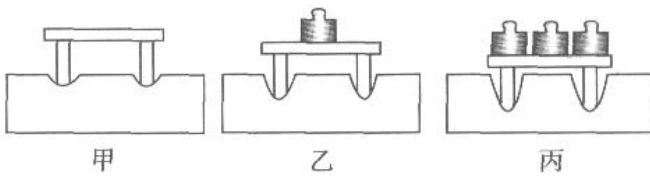


图 14

22. 小林和小民在“探究液体压强与哪些因素有关”的实验中，将甲、乙两容器内分别装入水和酒精，在探头放入液体前，要使 U 形管中左右液面的高度差为\_\_\_\_\_。根据图 16 所示的实验情景可知他们正在探究液体\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的关系，实验中需要控制探头所处的深度\_\_\_\_\_（选填“相同”或“不同”）。

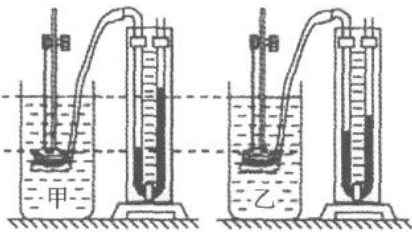


图 16

23. 在“探究物体的动能大小与哪些因素有关”的实验中，同学们做了如图 18 所示三个实验，质量为  $m$  和  $2m$  的小球分别沿同一斜面按照实验要求下滑，与水平面上的纸盒相碰，纸盒在水平面上移动一段距离后静止。请回答下列问题：

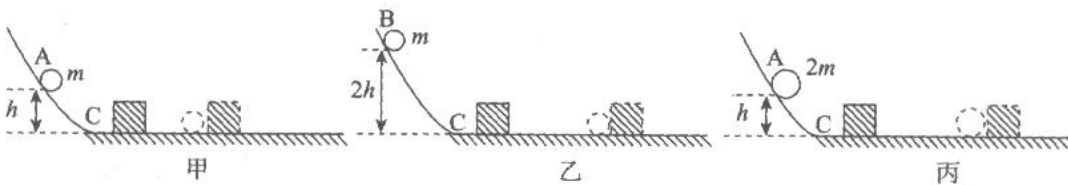


图 18

- (1) 实验中所探究的“物体的动能”是指小球在\_\_\_\_\_（选填“A”、“B”或“C”）位置的动能；实验中  
小球的动能大小是通过纸盒的移动距离来\_\_\_\_\_（选填“直接”或“间接”）反映的；
- (2) 由实验\_\_\_\_\_和实验\_\_\_\_\_（选填“甲”、“乙”或“丙”）可知：物体的动能大小与物体的速度大小  
有关。

四、科普阅读题（共 12 分，每空 3 分）

24. 如图 18 所示, 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。如果你对物理学感兴趣的话, 那么在乘坐过山车的过程中不仅能够体验到冒险的快感, 还有助于理解力学定律。实际上, 过山车的运动包含了许多物理学原理, 人们在设计过山车时巧妙地运用了这些原理。如果能亲身体验一下由能量守恒、加速度和力交织在一起产生的效果, 那感觉真是妙不可言。这次同物理学打交道不用动脑子, 只要收紧你的腹肌, 保护好肠胃就行了。当然, 如果你受身体条件和心理承受能力的限制, 无法亲身体验过山车带来的种种感受, 你不妨站在一旁仔细观察过山车的运动和乘坐者的反应。



图 18

在刚刚开始时, 过山车的小列车是依靠一个机械装置的推力推上最高点的, 但在第一次下行后, 就再也没有任何装置为它提供动力了。事实上, 从这时起, 带动它沿轨道行驶的唯一“发动机”将是重力势能, 即由重力势能转化为动能、又由动能转化为重力势能这样一种不断转化的过程构成的。重力势能是物体因其所处位置而自身拥有的能量, 它是由于物体和地球的引力相互作用而产生的。对过山车来说, 它的重力势能在处于最高点时达到了最大值, 也就是当它爬升到“山丘”的顶峰时最大。当过山车开始下降时, 它的重力势能就不断地减少(因为高度下降了), 但能量不会消失, 而是转化成了动能, 也就是运动的能量。不过, 在能量的转化过程中, 由于过山车的车轮与轨道的摩擦而产生了热量, 从而损耗了少量的机械能(动能和重力势能)。这就是为什么在设计中随后的小山丘比开始时的小山丘略矮一点的原因。

过山车最后一节小车厢里是过山车赠送给勇敢的乘客最为刺激的礼物。事实上, 下降的感受在过山车的尾部车厢最为强烈。因为最后一节车厢通过最高点时的速度比过山车头部的车厢要快, 这是由于过山车中部的重心最高时, 重力势能最大, 而当尾部到达最高点时, 重心位置已经不在最高位置, 已经有一部分重力势能转化为动能了。这样, 乘坐在最后一节车厢的人就能够快速地达到和跨越最高点, 从而就会产生一种要被抛离的感觉, 因为重心正在加速向下运动。尾部车厢的车轮是牢固地扣在轨道上的, 否则在到达顶峰附近时, 小车厢就可能脱轨飞出去。中前部的车厢情况就不同了, 过山车的重心在“身后”, 在短时间内, 它虽然处在下降的状态, 但是它要“等待”重心越过高点被重力推动。

- (1) 过山车上升阶段, 其重力势能\_\_\_\_\_。(填“增加”、“减少”、“不变”)
- (2) 过山车在轨道的最低处, 运动最快, 动能最大, 说明物体的动能同\_\_\_\_\_有关。
- (3) 设计师所设计的过山车轨道中, 过山车依次通过的竖直回环的高度一次比一次低的原因是\_\_\_\_\_。
- (4) 在过山车运行起来以后, 坐在过山车不同位置的乘客, 通过某一竖直回环的最高点时, 乘坐在(选填“车中部”、“车尾部”)通过时速度最大。

五、计算题(共 10 分, 第 24 题 4 分, 第 25 题 6 分)

25. 一个重力为 2.5 N 的金属块浸没在装有水的烧杯中，它对烧杯底部的压力为 1.5 N。

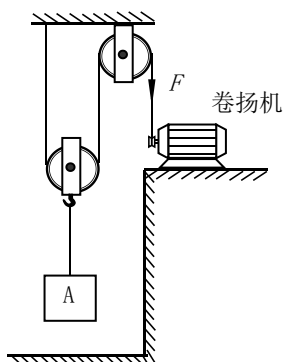
求：(1) 金属块受到的浮力大小；(2) 金属块的密度。(g 取 10 N / kg)

26. 用如图所示的滑轮组提升物体 A，在把重力为 180N 物体 A 匀速竖直提升 2m 的过程中，卷扬机加在绳子自由端竖直向下的拉力 F 为 100N，物体 A 上升的速度  $v_A$  为 0.1m/s，滑轮组的机械效率为  $\eta$ ，不计绳重和滑轮与轴的摩擦。

求：(1) 有用功  $W_{\text{有}}$ ；

(2) 滑轮组的机械效率为  $\eta$ ；

(3) 拉力 F 做功的功率 P。



第 44 题图





# 物理试题答案

一、单项选择题（下列每小题的四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 3 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	C	B	B	A	A	A	B	A

二、多项选择题：（下列每小题的四个选项中符合题意的选项均多于一个。共 6 分，每小题 3 分。每小题选项全选对的得 3 分，选对但不全的得 2 分，有错选的不得分）

11	12
ABC	BC

三、实验与探究题(共 42 分，每个空 2 分)

13. 略

14. .略

15. .略

16. 1      17. 形变      18. 相互的      19. 乙

20. (1) 右      (2) 3

21. (1) 压力的作用效果是否与压力的大小有关

(2) 受力面积相同时，压力越大，压强越大。

(3) 控制变量法      转换法

22. 0      压强      液体密度      相同

23. (1) C      间接      (2) 甲 乙

四、科普阅读题（共 12 分，每空 3 分）

24. (1) 增加      (2) 速度

(3) 由于摩擦力消耗了部分机械能

(4) 车尾部

五、计算题（共 10 分，第 24 题 4 分，第 25 题 6 分）

25. 解：

$$(1) F_{支} = F_{压} = 1N \quad (1分)$$

$$F_{浮} = G - F_{支} = 2.5N - 1.5N = 1N$$

$$(2) F_{浮} = \rho_{水} g V_{排}$$

$$G = mg = \rho V g$$

$$\rho = \frac{G}{F_{浮}} \rho_{水} = \frac{2.5N}{1N} \times 1g/cm^3 = 2.5g/cm^3$$

26. 解：(1)  $W_{有} = Gh = 180N \times 2m = 360J$

$$(2) S=2h=2\times 2\text{m}=4\text{m}$$

$$W_{\text{总}}=FS=200\text{N}\times 4\text{m}=360\text{J}$$

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{360\text{J}}{400\text{J}} = 90\%$$

$$(3) P=Fv_{\text{绳}}=100\text{N}\times 0.2\text{m/s}=20\text{W}$$

