

扬州市 2023 年初中毕业、升学统一考试物理试题

一、选择题（本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。每小题给出的四个选项中只有一个选项最正确）

1. 下列数据最接近实际的是（ ）

- A. 液晶电视机的额定功率约 100W
- B. 两个鸡蛋的质量约为 100mg
- C. 人洗澡舒适的水温约 20℃
- D. 人正常骑自行车的速度约 1.2km/h

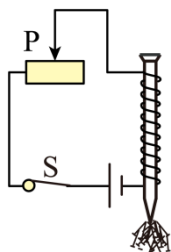
2. 下列光现象与物理知识对应正确的是（ ）

- A. 水中的倒影——光的直线传播
- B. 潭清疑水“浅”——光的反射
- C. 树荫下的光斑——光的反射
- D. 海市蜃楼——光的折射

3. 夏天，打开冰箱门时，门附近会出现“白气”，它所发生的物态变化是（ ）

- A. 熔化
- B. 汽化
- C. 液化
- D. 凝华

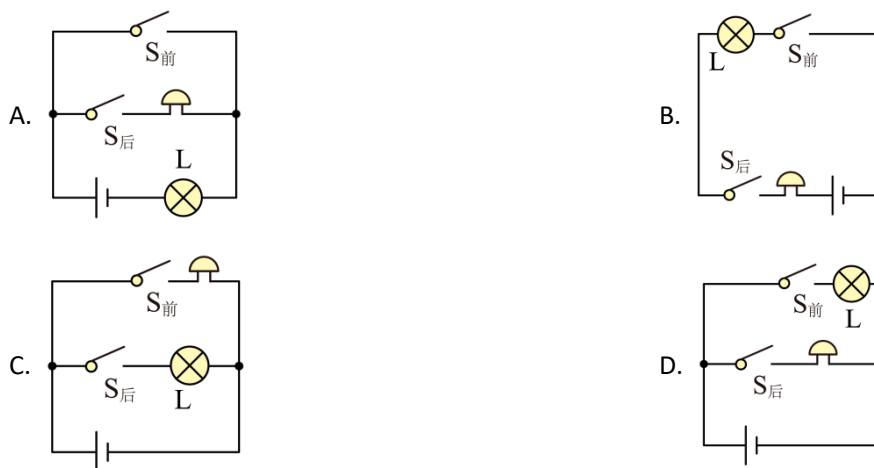
4. 如图所示，下列做法中电磁铁不能吸引更多大头针的是（ ）



- A. 只提高电源电压
 - B. 只将滑片 P 向左移动
 - C. 只增加螺线管线圈的匝数
 - D. 只将铁芯换成同规格的铜芯
5. 下列与比热容有关的生活现象，描述正确的是（ ）

- A. 沙漠地区昼夜温差小
- B. 汽车发动机常用水做冷却剂
- C. 在太阳光的照射下，干泥土比湿泥土升温慢
- D. “早穿棉袄午穿纱，围着火炉吃西瓜”是我国沿海地区的生活写照

6. 物流仓库值班室，当前门来人时灯亮，后门来人时电铃响。下列电路设计符合要求的是 ()



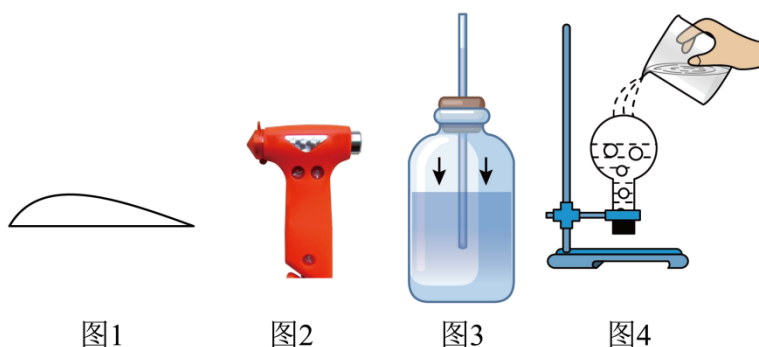
7. 若地球上的物体所受的重力突然消失：①物体将没有质量；②摩擦力将不存在；③火焰的形状是球形的；④瀑布将消失。其中正确的是 ()

- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

8. 人类对物质世界两极的探索永未停步，下列说法不正确的是 ()

- A. 对微观世界的探索是由大到小不断深入的
- B. 电子的发现说明原子核是由更小的微粒组成
- C. “中国天眼”射电望远镜使人类对宇宙的探索越来越远
- D. 宇宙是一个有层次的天体结构系统

9. 如图，下列有关压强的描述正确的是 ()



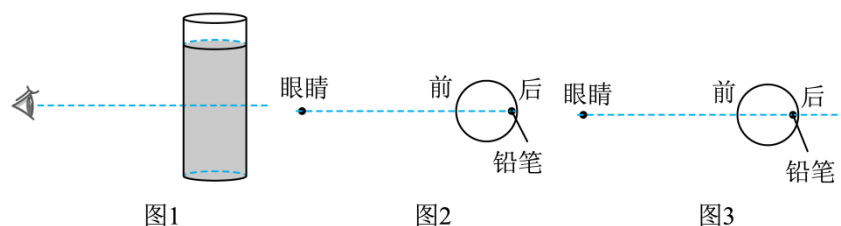
- A. 图 1：大型客机飞行时机翼上表面空气流速大压强小
- B. 图 2：安全锤做得很尖是为了减小受力面积，从而减小压强
- C. 图 3：自制气压计从山脚拿到山顶，玻璃管中液柱随外界气压增大而升高
- D. 图 4：向盛有刚沸腾的水的烧瓶底浇冷水，增大水面上方的气压从而降低水的沸点

10. 国产新型电动汽车具有各种“超能力”：其“动力系统”是由四个独立驱动电机构成的；

“能量回收系统”可以将车辆制动时部分能量转化为电能，储存在蓄电池中，下列说法正确的是（ ）

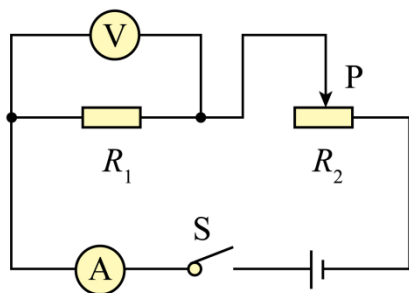
- A. 驱动电机与发电机的原理相同
- B. 四个独立驱动电机是并联的
- C. 能量回收系统与电动机的原理相同
- D. 能量回收时，蓄电池相当于电源

11. 如图1，在装有水的杯子里，小红将一支铅笔分别紧贴杯壁内、外竖直放置，两次都观察到铅笔放大的像，俯视图如图2、图3所示，下列说法正确的是（ ）



- A. 图2中铅笔向前移，像一直变小
- B. 图2中铅笔向前移，像先变小后变大
- C. 图3中铅笔向后移，像一直变大
- D. 图3中铅笔向后移，像先变小后变大

12. 如图所示，在“探究电流与电阻的关系”时，电源电压恒为4.5V， R_1 可选用5Ω、10Ω、20Ω的电阻，滑动变阻器 R_2 规格为“25Ω 0.5A”，电压表（量程为0~3V），电流表（量程为0~0.6A）。下列说法正确的是（ ）



- A. 将 R_1 由10Ω换成20Ω，不需要调节滑动变阻器
- B. 调节滑动变阻器的过程中，应观察电流表的示数
- C. 实验中可保持 R_1 两端电压为3V
- D. 将 R_1 由10Ω换成20Ω，正确操作后滑动变阻器的功率将变小

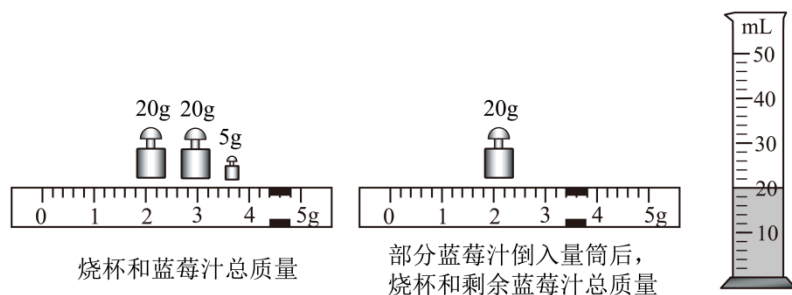
二、填空题（本题共 8 小题，每空 1 分，共 28 分）

13. 我国“天宫二号”上的太阳能电池板将太阳能转化为_____能。太阳能属于_____（选填“可再生”或“不可再生”）能源。在太空，给“天宫二号”加注燃料需要用特制的压气机，它是利用压力差的原理让液体燃料流动起来，这说明力可以改变物体的_____。

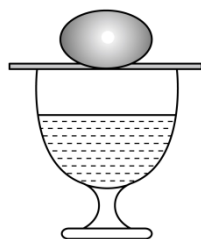
14. 在今年扬州鉴真半程马拉松赛的起点，发令枪响起后，远处小明听到的枪声是通过_____传播的。空中直升飞机对赛况进行航拍，摄像头所成的是倒立、_____的实像，此时物体离镜头的距离 u 与镜头焦距 f 之间的关系是_____。市民通过_____波将手机拍的照片发朋友圈。

15. 在地球上，对列车速度影响较大的因素除了自身的动力外，还有车与轨道间的_____力。我国在超高速磁悬浮领域的技术全球领先，磁悬浮列车利用_____实现列车与轨道之间的悬浮。杭州距上海约 200km，未来中国超级高铁的速度可达 1000km/h，只需要_____ min 即可到达。

16. 小淼在家自制了一杯颜色深浅不同的蓝莓汁，能透过玻璃杯看到蓝莓汁，是因为玻璃的_____好。静置一段时间后，蓝莓汁的颜色变均匀，是因为_____。接着他用托盘天平、量筒和本烧杯测量这杯蓝莓汁的密度，测得数据如图所示，则倒入量筒中蓝莓汁的质量是_____g，体积是_____cm³，蓝莓汁的密度是_____kg/m³。实验中，在将蓝莓汁沿筒壁倒入量筒后，小淼立即读出体积大小，则所测密度值偏_____。



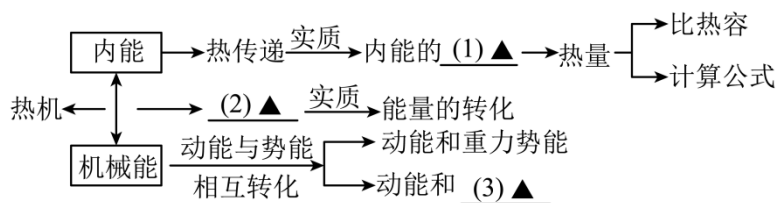
17. 利用高脚玻璃杯做几个小实验：



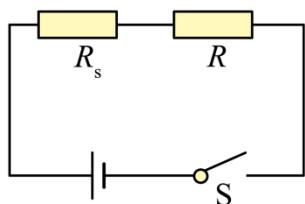
(1) 倒入适量的水，用湿手摩擦杯口会发出声音，是由于物体_____产生的，改变杯内水量，声音的_____会发生改变。

- (2) 如图所示，纸片被迅速击打出去后，鸡蛋落入杯中，是因为鸡蛋具有_____。
- (3) 在水中装满水后，杯口朝下，竖直向上提杯（杯口未离开水面）的过程中，杯内水_____（选填“减少”或“充满”）。

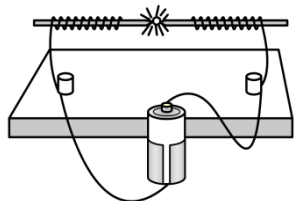
18. 请补全下面知识结构图。



19. 小锋设计如图所示的电路来判断梅雨季节教室里相对湿度的变化。选用的器材有：3V 电源、湿度传感器（其电阻 R_s 的阻值随相对湿度的增大而减小）、定值电阻 $R = 2 \times 10^3 \Omega$ 、一只电压表（量程为 $0 \sim 3V$ ）等。当相对湿度为 40% 时， $R_s = 1 \times 10^3 \Omega$ ，电压表示数为 2V，则电压表是并联在_____的两端。当电压表示数变大时，教室里相对湿度在_____。

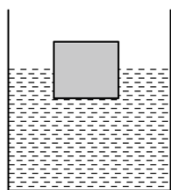


20. 学习电学知识后，小芳把裸铜线分别在两个削尖的铅笔芯上绕几圈，使笔尖刚好接触，如图所示，接上 9V 的电源，接触点出现了明亮的电火花，是因为铅笔尖接触处的_____；若让电火花更亮些，方法是_____，原理是_____。

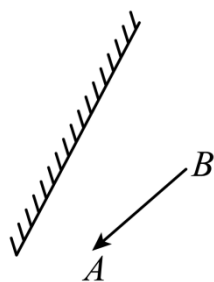


三、解答题（本题共 9 小题，共 48 分。解答 22、23 题时应有解题过程）

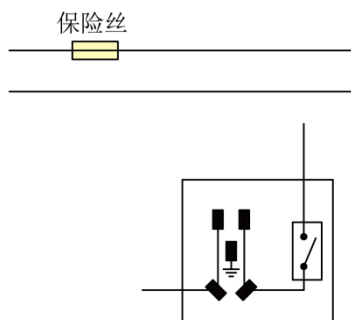
21. 如图，作出漂浮在水面上的物体所受的重力和浮力的示意图。



22. 如图，作出物体 AB 在平面镜中所成的像 $A'B'$ 。



23. 如图，将带有开关的五孔插座正确接入家庭电路中。



24. 一个奖牌挂在弹簧测力计下，示数为1.8N。当奖牌浸没在水中时，弹簧测力计的示数为1.6N。已知 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， g 取 10 N/kg 。求：

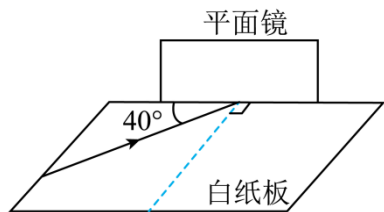
- (1) 奖牌的质量；
- (2) 奖牌的体积。

25. 一款电保温杯垫，如图所示，能使杯垫上杯内的水持续保温在 55°C 左右，功率为 16 W 。把质量为 200 g 、初温为 51°C 的水倒入杯中保温， 5 min 后升高到 55°C 。已知 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$ 。求这段时间内：

- (1) 水吸收的热量；
- (2) 杯垫消耗的电能；
- (3) 杯垫给水加热的效率。



26. “探究光的反射规律”装置如图所示，白纸板放在水平桌面上，再将一块平面镜竖直放在纸板上，在纸板上安装一支可自由移动的激光笔，使其发出的光紧贴纸板入射。



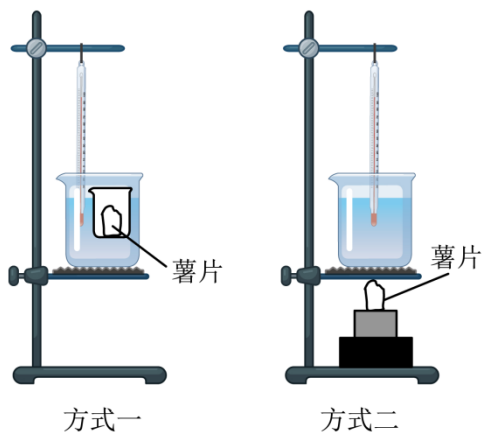
- (1) 图中的入射角是_____度；
- (2) 当_____时，反射光线与入射光线重合，此时入射光线向右偏转一定角度，反射光线向_____偏转；
- (3) 多次实验，在纸板上画出入射光线和对应的反射光线后，发现没有量角器，为了得出反射角等于入射角这一结论，你的操作是_____。

27. 如图所示，在估测薯片热值的实验中，小军设计了两种对水加热的方式：

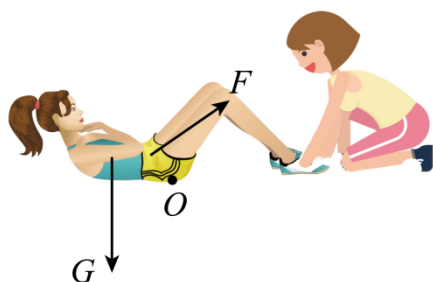
方式一：薯片在烧杯中燃烧；

方式二：薯片在燃烧皿中燃烧。

- (1) 两种加热方式中合理的是_____；在进行实验时，要让薯片充分燃烧，操作是_____；
- (2) 用天平量取100g水，并测出一片薯片的质量，用以上选取的方式燃尽薯片，并用温度计测出水升高的温度，所测出的薯片热值偏_____，原因是_____。



28. 同学们在体育课上做仰卧起坐，前半段是背部由平躺地面变成脊柱弯曲，后半段是上半身完全离开地面。

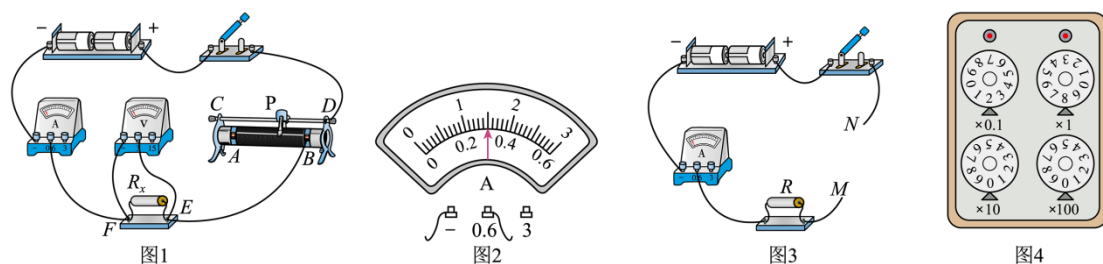


(1) 仰卧起坐时，人体可看成杠杆模型， O 为支点，肌肉的拉力 F 为动力，如图所示，请画出杠杆模型的阻力臂 L _____；

(2) 先将头向前抬起，可以减小_____力臂；在平躺至坐起的过程中，运动员肌肉所施加的动力变化情况是_____；

(3) 同学们可以改变仰卧起坐的快慢，来控制体育锻炼的效果，从物理学角度分析，其实是改变_____的大小。

29. 小红用如图 1 所示的电路测量定值电阻 R_x 的阻值。



(1) 在图 1 中连接错误的一根导线上打叉并改正_____（要求滑片 P 左移时，电流表示数变大）；

(2) 正确连接电路，闭合开关后，发现无论怎样移动滑动变阻器的滑片 P ，电流表始终无示数，电压表示数接近电源电压，其原因是_____；排除故障后，移动滑片 P ，当电压表示数为 $1.5V$ 时，电流表示数如图 2 所示，则定值电阻 $R_x = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$ 。小红认为电阻值已经测出，便开始整理实验器材，她的实验不足之处是_____；

(3) 小红继续测量小灯泡的阻值，但发现电压表已损坏，于是找来一个电阻箱，设计如图 3 所示电路操作如下：①将待测的小灯泡接入电路中 M 、 N 两点间，闭合开关，电流表示数为 I ；②取下小灯泡，将电阻箱接入 M 、 N 两点间，调节电阻箱，使_____，此时电阻箱示数如图 4 所示，则小灯泡的阻值约为_____ Ω 。

30. 在学习了机械效率的相关知识后，课外研究小组有同学猜想：同一个机械的机械效率是不变的。为了验证猜想，他们用如图所示的滑轮组进行实验，改变钩码个数，用弹簧测力计沿竖直方向拉着细绳，使钩码匀速向上运动，测得的数据如表 1。

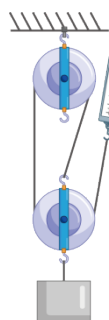


表 1

实验次数	钩码重 G/N	钩码上升的高度 h/m	绳端拉力 F/N	绳端移动距离 s/m	有用功 $W_{有用}/J$	总功 $W_{总}/J$	机械效率 $\eta/\%$
1	2	0.1	1.0	0.3	0.2	0.30	66.7
2	3	0.1	1.4	0.3	0.3	0.42	71.4
3	5	0.1	2.2	0.3	0.5	0.66	75.8

(1) 分析表中的数据, 他的猜想是_____ (选填“正确”或“错误”)的;

(2) 实验小组又进行了如下的探究: 改变滑轮的个数组成不同的滑轮组, 仍用弹簧测力计沿竖直方向向上匀速拉动细绳, 测得的数据如表 2;

表 2

实验次数	动滑轮个数	钩码重 G/N	绳端拉力 F/N	钩码上升的高度 h/m	绳端移动距离 s/m	有用功 $W_{有用}/J$	总功 $W_{总}/J$	机械效率 $\eta/\%$
4	1	6	3.6	0.2	0.4	1.2	1.44	83.3
5	2	6	2.4	0.2	0.8	1.2	1.92	62.5
6	3	6	2.2	0.2	1.2	1.2	2.64	45.5

分析数据可知: 物重相同, 动滑轮个数越多越省力, 但机械效率越_____。进一步分析还发现, 当滑轮组越来越省力时, 它的额外功越来越大, 甚至会出现额外功_____有用功的情况, 所以设计一个机械模型时, 既要考虑省力, 还要考虑_____;

(3) 根据表 2 中的数据, 如果增加动滑轮个数继续实验, 将会出现的困难是_____, 你的改进方法是_____。

31. “芒种”前后是麦子成熟收割的时间, 需要及时把麦子颗粒归仓。



图1



图2

(1) 如图 1 所示是古代农人打麦的场景,把打麦工具高高举起,它的重力势能变_____;

(2) 现在很多地方都用联合收割机收碓麦子,某收割机的参数如下:

割幅 (m)	2.2/2.5
履带接地总面积 (m ²)	3.6
喂入量 (kg/s)	3/4/4.5
功率 (kW)	60
发动机效率	40%
油箱容积 (L)	72
满油时整机质量 (kg)	2880

①满油时收割机对水平地面的压强是_____Pa: (g 取 10N/kg)

②如图 2 所示,收割过程中收割机相对于同行的装载机是_____ (选填“运动”或“静止”)的;收割机功率保持 60kW 不变,收割过程中减慢行驶速度,是为了_____。收割一块地的麦子,耗时 0.5h,该收割机做功_____J,在此过程中消耗柴油_____kg; ($q_{\text{柴油}}$ 约为 $4 \times 10^7 \text{J/kg}$)

(3) “喂入量”是收割机在单位时间内收获的作物量,它受很多因素的影响。某次收割时作业速度与喂入量之间的关系如图 3 所示,当作业速度为 4km/h 时,喂入量是_____kg/s,出现这一结果,你认为作物的_____会对喂入量产生影响。

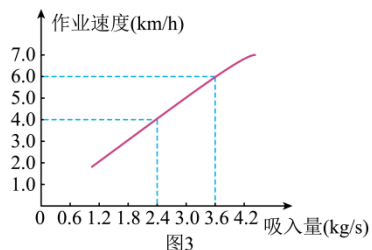


图3

扬州市 2023 年初中毕业、升学统一考试物理试题

一、选择题（本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。每小题给出的四个选项中只有一个选项最正确）

1. 下列数据最接近实际的是（ ）

- A. 液晶电视机的额定功率约 100W
- B. 两个鸡蛋的质量约为 100mg
- C. 人洗澡舒适的水温约 20℃
- D. 人正常骑自行车的速度约 1.2km/h

【答案】A

【解析】

【详解】A. 液晶电视机的额定功率不太大，约为 100W，故 A 符合题意；

B. 一个鸡蛋质量约为 50g，所以两个鸡蛋质量约为 100g=100000mg，故 B 不符合题意；

C. 人洗澡舒适的水温略高于人体的正常体温，约为 40℃，故 C 错误；

D. 人正常骑自行车的速度约 15km/h，故 D 错误。

故选 A。

2. 下列光现象与物理知识对应正确的是（ ）

- A. 水中的倒影——光的直线传播
- B. 潭清疑水“浅”——光的反射
- C. 树荫下的光斑——光的反射
- D. 海市蜃楼——光的折射

【答案】D

【解析】

【详解】A. 水中倒影是平面镜成像，是光的反射，故 A 错误；

B. 潭清疑水“浅”，是由于光在不同介质中，光线发生了偏折，是光的折射形成的，故 B 错误；

C. 树荫下的光斑是小孔成像，是光的直线传播形成的，故 C 错误；

D. 海市蜃楼是由于光线发生偏折形成的，是光的折射，故 D 正确。

故选 D。

3. 夏天，打开冰箱门时，门附近会出现“白气”，它所发生的物态变化是（ ）

- A. 熔化 B. 汽化 C. 液化 D. 凝华

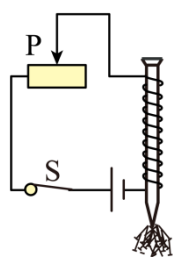
【答案】C

【解析】

【详解】夏天打开冰箱门时，在冰箱门附近会出现“白气”，是因为空气中的水蒸气遇冷液化形成的，属于液化现象，故C符合题意，ABD不符合题意。

故选C。

4. 如图所示，下列做法中电磁铁不能吸引更多大头针的是（ ）



- A. 只提高电源电压
B. 只将滑片P向左移动
C. 只增加螺线管线圈的匝数
D. 只将铁芯换成同规格的铜芯

【答案】D

【解析】

【详解】A. 只提高电源电压，通过电磁铁的电流变大，磁性增强，可以吸引更多的大头针，故A不符合题意；

B. 只将滑片P向左移动，滑动变阻器连入电路的电阻变小，通过电磁铁的电流变大，磁性增强，可以吸引更多的大头针，故B不符合题意；

C. 只增加螺线管线圈的匝数，在电流一定时，电磁铁磁性增强，可以吸引更多的大头针，故C不符合题意；

D. 只将铁芯换成同规格的铜芯，由于铜不能被磁化，电磁铁磁性将减弱，不能吸引更多大头针，故D符合题意。

故选D。

5. 下列与比热容有关的生活现象，描述正确的是（ ）

- A. 沙漠地区昼夜温差小

- B. 汽车发动机常用水做冷却剂
 C. 在太阳光的照射下，干泥土比湿泥土升温慢
 D. “早穿棉袄午穿纱，围着火炉吃西瓜”是我国沿海地区的生活写照

【答案】B

【解析】

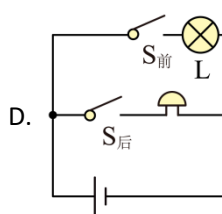
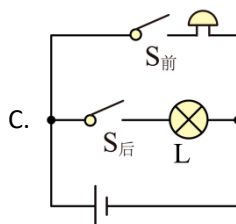
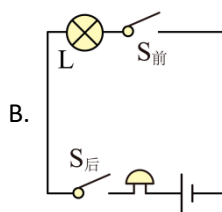
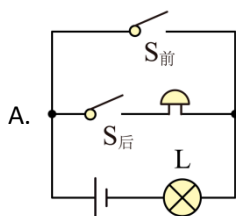
【详解】AD. 与沿海地区相比，由于沙漠地区的沙子的比热容比水的比热容小，白天吸收相同的热量后，沙子的温度升高得多，气温较高；夜晚放出相同热量后，沙子的温度下降得多，气温较低，因此沙漠地区昼夜温差大，故“早穿棉袄午穿纱，围着火炉吃西瓜”是我国沙漠地区的生活写照，故AD错误；

B. 水的比热容大，相同质量的水和其它物质相比，升高相同温度时，水吸收的热量多，因此用水来做发动机的冷却剂，故B正确；

C. 水的比热容大，湿泥土中含水多，因此干泥土的比热容小于湿泥土的比热容，在同等质量、同样的吸热情况下，干泥土的温度上升比较快，故C错误。

故选B。

6. 物流仓库值班室，当前门来人时灯亮，后门来人时电铃响。下列电路设计符合要求的是
 ()



【答案】D

【解析】

【详解】A. 由图可知，当前门开关闭合后门开关断开时，灯泡发光，电铃不响；当前门开关断开后门开关闭合时，灯泡发光，电铃响，故A不符合题意；

B. 由图可知，当前门开关闭合后门开关断开时，灯泡不亮，故B不符合题意；

C. 由图可知，当前门开关闭合后门开关断开时，灯泡不亮，电铃响；当前门开关断开后门

开关闭合时，灯泡亮，电铃不响，故 C 不符合题意；

D. 由图可知，当前门开关闭合后门开关断开时，灯泡亮，电铃不响；当前门开关断开后门开关闭合时，灯泡不亮，电铃响，故 D 符合题意。

故选 D。

7. 若地球上的物体所受的重力突然消失：①物体将没有质量；②摩擦力将不存在；③火焰的形状是球形的；④瀑布将消失。其中正确的是（ ）

A. ①②

B. ②③

C. ③④

D. ①④

【答案】C

【解析】

【详解】①质量是物体自身的一种属性，与物体是否受重力无关，不受重力，物体仍有质量；②只要物体间有压力、接触面粗糙、要发生或发生了相对运动，物体间就存在摩擦力，所以，没有重力，摩擦力可能存在；③在重力作用下，火焰周围冷暖气流发生对流，热空气上升，带动火焰向上运动，没有重力的影响，火焰周围不会发生空气对流，也就没有使火焰上升的气流，火焰的形状就变成了球形；④瀑布是水由于受重力向下流动形成的，没有重力，瀑布将消失。故 C 正确，ABD 错误。

故选 C。

8. 人类对物质世界两极的探索永未停步，下列说法不正确的是（ ）

A. 对微观世界的探索是由大到小不断深入的

B. 电子的发现说明原子核是由更小的微粒组成

C. “中国天眼”射电望远镜使人类对宇宙的探索越来越远

D. 宇宙是一个有层次的天体结构系统

【答案】B

【解析】

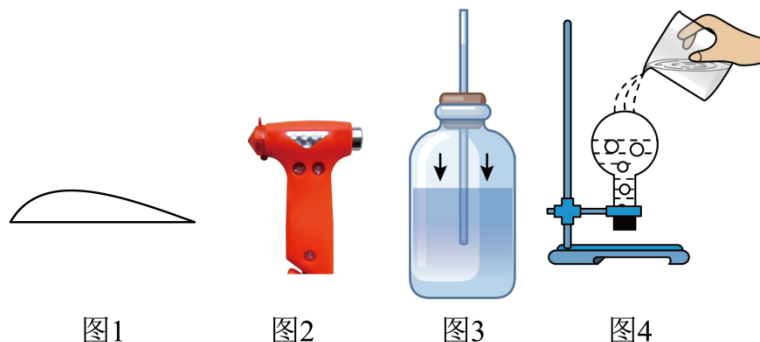
【详解】A. 物质是由分子组成的，分子又由原子组成的，原子又由原子核和核外电子组成等，因此对微观世界的探索是由大到小不断深入的，故 A 正确，不符合题意；

B. 由于原子是由原子核和核外电子组成，因此电子的发现，说明原子是由更小的微粒组成，故 B 不正确，符合题意；

C. “中国天眼”射电望远镜能捕捉到远在百亿光年的射电信号，弄清宇宙结构是如何形成和演化的，揭示宇宙诞生演变的奥秘，因此使得人类对宇宙的探索越来越远，故 C 正确，不符合题意；

D. 对宇宙的组成常识可知，宇宙是一个有层次的天体结构系统，故 D 正确，不符合题意。
故选 B。

9. 如图，下列有关压强的描述正确的是（ ）



- A. 图 1：大型客机飞行时机翼上表面空气流速大压强小
B. 图 2：安全锤做得很尖是为了减小受力面积，从而减小压强
C. 图 3：自制气压计从山脚拿到山顶，玻璃管中液柱随外界气压增大而升高
D. 图 4：向盛有刚沸腾的水的烧瓶底浇冷水，增大水面上方的气压从而降低水的沸点

【答案】A

【解析】

【详解】A. 由于机翼模型上凸下平，则在相等时间内，气流通过机翼上表面的路程大，上表面的流速大、压强小，而机翼下表面流速小、压强大，则机翼下表面受到的压力大于上表面受到的压力，从而产生了向上的升力，故 A 正确；

B. 安全锤做得很尖，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强，故 B 错误；

C. 把气压计从山脚拿到山顶，瓶内空气的压强不变，而外界大气压随高度的增加而减小，此时在瓶内气压的作用下，会有一部分水被压入玻璃管内，因此玻璃管的水柱升高，故 C 错误；

D. 向烧瓶瓶底浇冷水时，瓶内气体温度突然降低，瓶内水蒸气遇冷液化，因此瓶内液面上方气压减小，导致水的沸点降低，因此水重新沸腾起来。故 D 错误。

故选 A。

10. 国产新型电动汽车具有各种“超能力”：其“动力系统”是由四个独立驱动电机构成的；“能量回收系统”可以将车辆制动时部分能量转化为电能，储存在蓄电池中，下列说法正确的是（ ）

- A. 驱动电机与发电机的原理相同
B. 四个独立驱动电机是并联的

- C. 能量回收系统与电动机的原理相同
D. 能量回收时，蓄电池相当于电源

【答案】B

【解析】

【详解】A. 驱动电机的原理是通电线圈在磁场中受力转动，发电机原理是电磁感应现象，二者原理不同，故 A 错误；

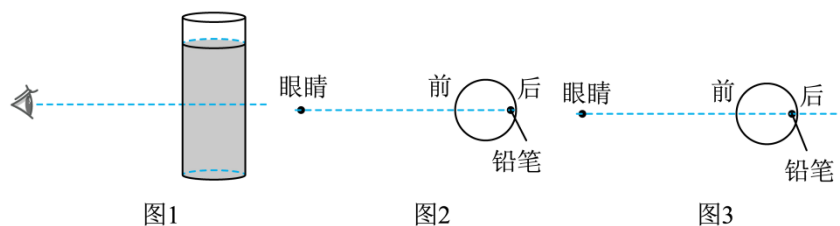
B. 四个独立驱动电机工作时互不影响，可以独立工作，是并联的，故 B 正确；

C. 能量回收系统是把机械能转化为电能，电动机是把电能转化为机械能，原理不同，故 C 错误；

D. 能量回收时，把部分能量转化为电能，给蓄电池充电，转化为化学能，蓄电池相当于用电器，故 D 错误。

故选 B。

11. 如图 1，在装有水的杯子里，小红将一支铅笔分别紧贴杯壁内、外竖直放置，两次都观察到铅笔放大的像，俯视图如图 2、图 3 所示，下列说法正确的是（ ）



- A. 图 2 中铅笔向前移，像一直变小
B. 图 2 中铅笔向前移，像先变小后变大
C. 图 3 中铅笔向后移，像一直变大
D. 图 3 中铅笔向后移，像先变小后变大

【答案】A

【解析】

【详解】AB. 圆柱形水杯相当于凸透镜，图 2 中，铅笔紧贴杯子后面部分的内壁，此时杯子前面部分相当于凸透镜，当铅笔前移时，位于焦点以内的铅笔物距不断减小，所成正立放大的虚像逐渐变小，故 A 正确，B 错误；

CD. 图 3 中，铅笔向后移，凸透镜焦距不变，在焦点以内，铅笔的虚像随着物距的增大而变大，移动到焦点以外，随着物距的增大，铅笔所成的实像逐渐变小，即像先变大后变小，故 CD 错误。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/005030043241011104>