

期中测试

一、单选题

1. 如图所示，家庭常见的物品中，使用时属于费力杠杆的是（ ）



A. 水龙头



B. 铜丝钳



C. 筷子



D. 家用剪刀

2. 如图所示的四种情景中，人对物体做功的是（ ）



A. 把箱子搬起来



B. 司机推车未动



C. 背着书包在水平路面匀速行走



D. 足球离开脚，在草地上滚动的过程中

3. 下列物体在运动过程中，动能转化为势能的是（ ）

A. 汽车沿斜坡向下运动

B. 汽车在水平公路上匀速行驶

C. 投篮时，篮球向下运动过程中

D. 荡秋千时，秋千上升过程中

4. 下列现象中不能反映水的比热容较大的特性的是（ ）

A. 汽车发动机的冷却循环系统用水做工作物质

B. 春天的夜晚，农民往稻田里灌水以防秧苗冻坏

C. 炎热的夏天常常在教室的地面上洒水

D. 城区建造人工湖以降低“热岛效应”造成的夏季高温

5. 下列事例中，属于动能转化为重力势能的是（ ）



A. 子弹水平穿过鸡蛋的瞬间



B. 运动员乘滑板从高处滑下



C. 向前运动的自行车跳上台子



D. 用力吹气使气球膨胀

6. 下列关于内能、热量、温度说法正确的是 ()

- A. 物体温度越低, 所含的热量越多
- B. 物体吸收热量, 它的温度一定会升高
- C. 物体温度升高, 它的内能一定增加
- D. 物体内能减少, 它一定放出热量

7. 酒精灯里的酒精用掉了一半后, 剩下的酒精 ()

- A. 比热容不变, 热值变为原来的一半
- B. 比热容和热值均不变
- C. 热值不变, 比热容变为原来的一半
- D. 比热容和热值均变为原来的一半

8. 电路中将电能转化为其他形式能的 ()

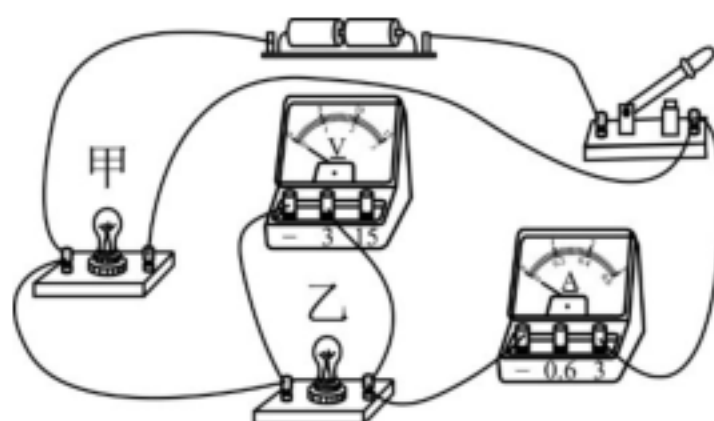
- A. 电源
- B. 导线
- C. 开关
- D. 用电器

9. 班里组织一次比赛活动, 从一楼登上三楼, 比比谁的功率最大。为此, 需要测量一些物理量, 下列物理量中必须测量的量是 ()

- ① 三楼地面到一楼地面的高度
- ② 从一楼到达三楼所用的时间
- ③ 每个同学的质量或体重
- ④ 一楼到三楼楼梯的长度。

- A. ①②
- B. ①④
- C. ①②③
- D. ②③

10. 如图所示电路闭合开关, 甲、乙两灯泡均发光, 过一会儿, 其中一个灯泡突然熄灭, 但两电表指针仍明显偏转, 造成此现象的原因可能是 ()



- A. 甲灯泡短路
- B. 乙灯泡短路
- C. 甲灯泡断路
- D. 乙灯泡断路

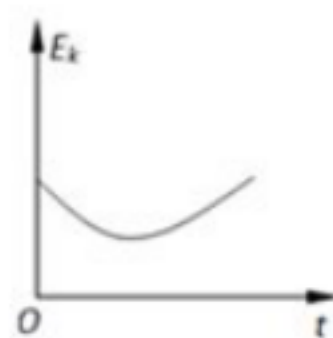
11. 如图所示是小明在运动会上推铅球的场景, 从铅球离手在空中运动到最后落到地面的过程中, 动能 E_k 随时间 t 的变化关系是 ()



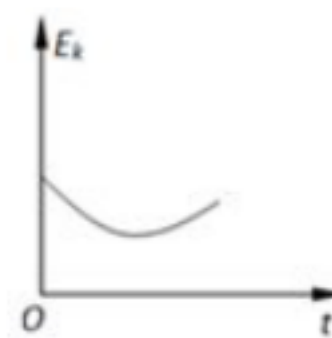
A



B



C



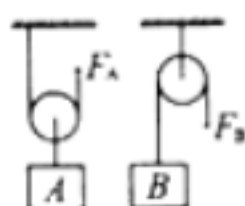
D

二、填空题

12. 如图所示，升国旗用的旗杆顶上安装一个_____滑轮，此滑轮相当于_____杠杆，好处是可以_____。当国旗在国歌声中匀速升起时，国旗的动能将_____（选填“变大”、“变小”或“不变”，下同），国旗的机械能将_____。



13. 如图所示，物体 A 和 B 重均为 100 N ，滑轮重均为 20 N ，分别用力匀速提升重物 A 和 B 。若不计摩擦和绳重，则 F_A 为_____ N ， F_B 为_____ N ，机械效率较高的是_____（填“ A ”或“ B ”）。



14. 如图是人造地球卫星的轨道示意图，人造地球卫星在大气层外环绕地球运行的过程中，它在近地点的动能_____（选填：大于、小于、等于）它在远地点的动能；它从近地点向远地点运行的过程中，机械能的变化情况是_____（选填：变大、变小、不变）。

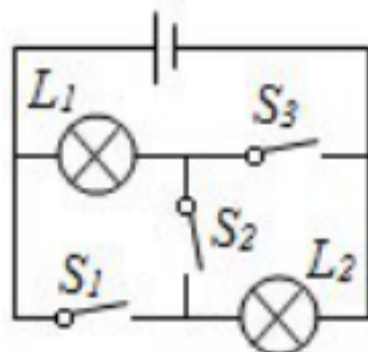


15. 搬运砖头的独轮车，车厢和砖头所受的总重力 $G=1500\text{ N}$ 。独轮车有关尺寸如图所示。该独轮车是一个_____杠杆，动力 $F=_____$ 。在不减少砖头重力的情况下，为了更省力，工人师傅可以采取的措施是_____（写一条即可）。

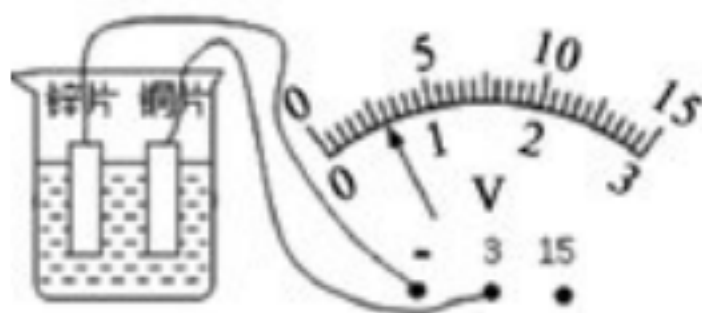


16. 小明用打气筒给自行车轮胎打气后，发现外壁变热了，他认为是打气筒的活塞与筒壁上下摩擦做功使筒外壁变热了；而小红认为是活塞压缩气体做功使气体内能增大，温度升高，通过热传递使气筒外壁变热。其实只要用手分别触摸一下气筒外壁的上部和下部，若两处温度_____时，则小红的看法是正确的。

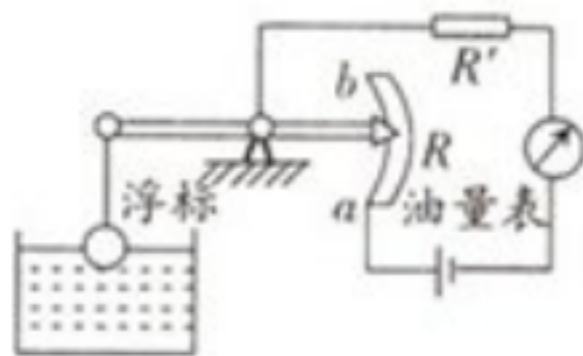
17. 如图所示的电路中，若要使灯 L_1 、 L_2 串联，则应只闭合开关_____；要使灯 L_1 、 L_2 并联，则应只闭合开关_____；不允许同时闭合开关_____。



18. 如图所示，在烧杯中加入盐水，然后将连在电压表上的铜片和锌片插入盐水中，这样就制成了一个盐水电池。观察电压表的接线和指针偏转可知：锌片是盐水电池的_____极，电池的电压为_____V；盐水电池对外供电是把_____能转化为电能。



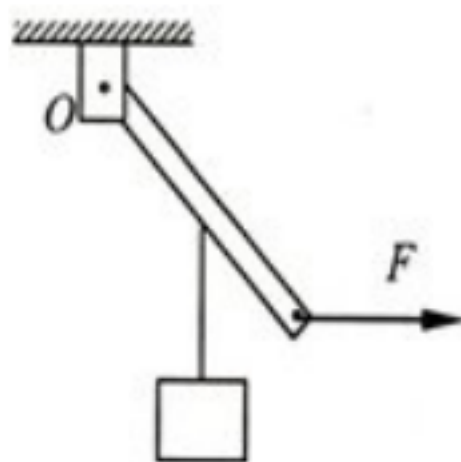
19. 如图所示是一种自动测定油箱内油面高度的装置。



- (1) 图中的 R 相当于电学中的什么元件？_____
- (2) 电路中接入电阻 R' 的作用是_____。
- (3) 图中的油量表是用_____（选：电流/电压）表改装而成的。
- (4) 当油箱中的油面下降时，箭头向_____（选：a/b）运动，油量（电表）表的示数_____。（选：变大/变小/不变）

三、作图题

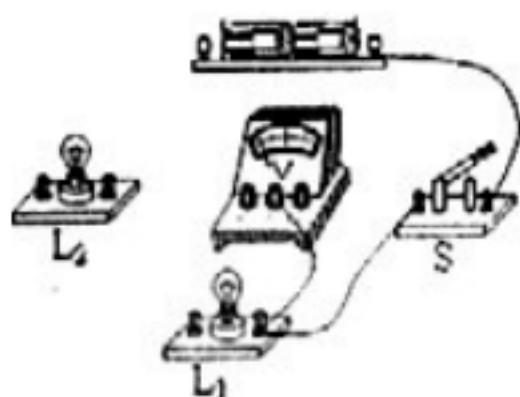
20. 如图所示，点 O 为支点，请在图中画出力 F 的力臂 L 。



21. 站在地面上的人想尽可能小的力提升水桶。请在图中画出滑轮组绳子的绕法。

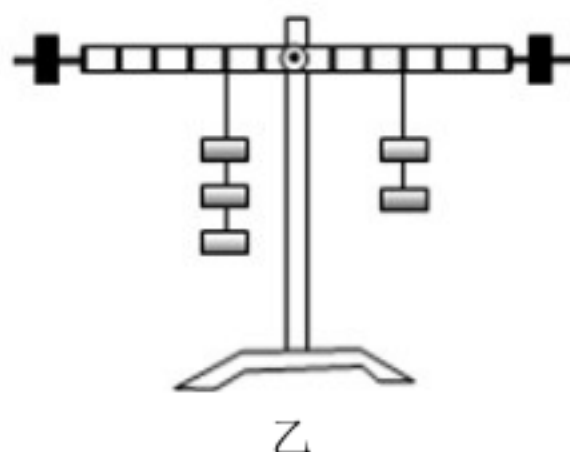
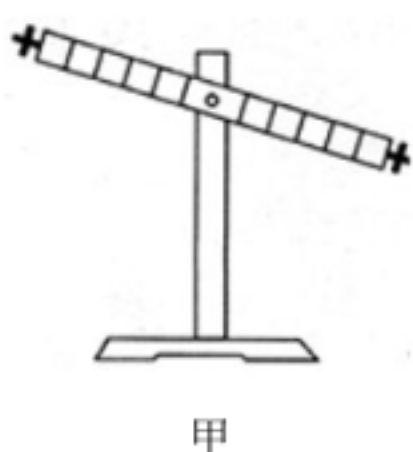


22. 请将图中所示的器材连接完整，要求：两灯串联，电压表只测 L_1 灯两端的电压；



四、实验探究题

23. 在探究杠杆平衡条件实验中（杠杆上每格的距离相同，钩码规格相同）：

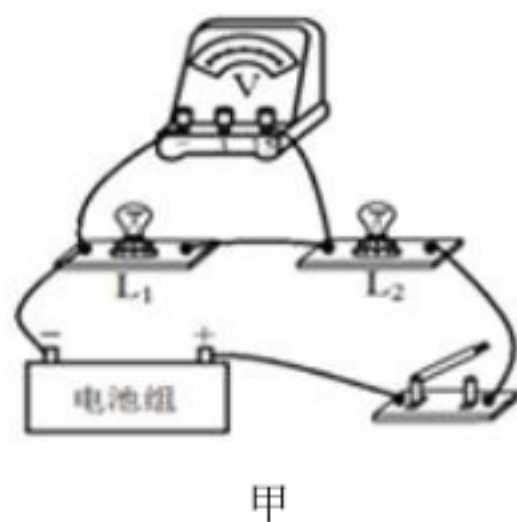


（1）在挂钩码前，杠杆停在了图甲所示的位置，为了使杠杆在水平位置平衡，应将平衡螺母向_____（“左”、“右”）调节。

（2）在挂钩码后，在调节杠杆平衡过程中_____（“可以”、“不可以”）通过旋动两端的平衡螺母来使杠杆恢复平衡，最终调节杠杆在水平位置平衡，目的是_____。

（3）如图乙所示，杠杆平衡后，将两侧的钩码各减少一个，则杠杆的_____端下沉，且为了再次恢复可将右侧的钩码悬挂位置向_____移动一格。（选填“左”、“右”）

24. “探究串联电路的电压关系”的实验电路如图甲所示。



- (1) 根据甲图所连接的实物图，在图乙方框中画出相对应的电路图。
- (2) 在连接电路时，开关必须_____。
- (3) 灯泡 L_1 、 L_2 应该选择规格_____（选填“相同”或“不同”）的小灯泡。
- (4) 在一次实验中，电压表示数如图丙所示，读数为_____V，为了使实验结果更准确，接下来他应该_____。

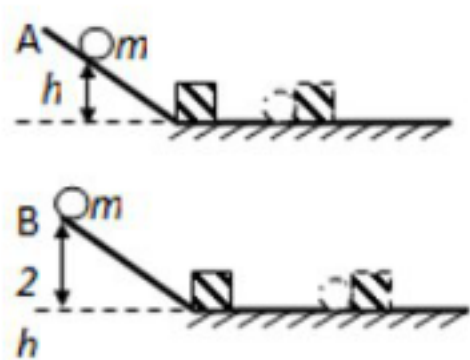
| 实验次数 | U_1 / V | U_2 / V | U / V |
|------|------------------|------------------|----------------|
| 1 | 2.3 | 0.7 | 3.0 |
| 2 | 2.0 | 1.0 | 3.0 |
| 3 | 1.7 | 1.3 | 3.0 |

(5) 用电压表分别测出 L_1 和 L_2 两端电压及串联总电压的值分别为 U_1 、 U_2 、 U ，经过多次实验，得到的数据记录在图丁所示表格中。

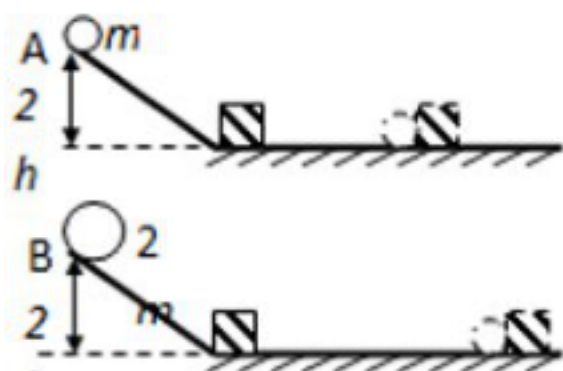
- a. 在实验中，为实现多次实验的目的，所采取的措施是_____。
- b. 分析实验数据，可得到串联电路的电压特点是_____（用公式写）。

(6) 在得到串联电路的电压特点后，在图甲所示电路中，测完 L_1 两端的电压后，在图甲中只需修改一根导线，闭合开关后，就可测出 L_1 、 L_2 两端的总电压。要求：在被改的导线上画“×”，然后画出改动后的导线。

25. 如图所示是小明设计的探究“动能大小与哪些因素有关”的实验装置，让钢球从斜面上由静止释放，钢球下滑后撞击斜面底部的木块，请回答下列问题：



甲



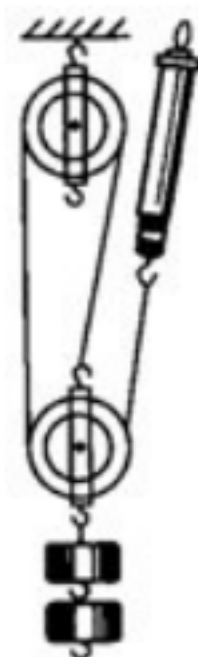
乙

- (1) 实验中是通过观察_____来判断钢球的动能大小。
- (2) 如图甲所示，让同一个钢球从斜面上的不同高度由静止滚下，是为了探究钢球动能的大小与其_____的关系；得出的结论是：_____。
- (3) 在探究动能与质量的关系时（如图乙所示），小明将质量不等的钢球从斜坡的同一高度释放，这样做的目的是_____。
- (4) 实验中若使用的木块质量较大，为保证较好的实验效果，方法有多种，请说出你的一种方法：_____。

五、计算题

26. 小明同学用如图所示的装置测量滑轮组的机械效率，已知钩码总重为 6 N 。当他用弹簧测力计竖直向上匀速拉动细绳时，示数为 2.4 N 。若钩码 2 s 内上升 0.1 m ，不计绳重和摩擦。求：

- (1) 弹簧测力计拉力做功的功率；
- (2) 该滑轮组的机械效率。



27. 某学习小组同学想研究酒精灯烧水时的热效率。他们用酒精灯给 100 g 的水加热，经过一段时间测得水温升高了 60°C ，消耗了 4.2 g 酒精。已知：水的比热容为 $4.2\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ，酒精的热值为 $3\times 10^7\text{ J/kg}$ 。求：

- (1) 此过程中水吸收的热量；
- (2) 4.2 g 酒精完全燃烧放出的热量；酒精灯烧水时的效率。

28. 阅读短文，回答文后的问题

近年来，我国汽车工业发展迅猛，各种新型汽车不断投放市场进入普通百姓家庭。汽车在行驶过程中，内燃机的功率为 P ，牵引力为 F ，汽车行驶的速度为 v ，这三者之间的关系为 $p=Fv$ ，当汽车爬坡时，驾驶员的操作总是加大油门同时将变速器换为低档。加大油门是使发动机发挥最大的功率，换为低档是为了减慢车速。

下表是我国某品牌轿车的一次测试报告，汽油的热值 $q=3.0\times 10^7\text{ J/L}$ 。燃料完全燃烧放出热量的公式是 $Q=qV$ ，式中 V 表示燃料的体积， g 取 10 N/kg 。

| | |
|------|--------------|
| 车型 | 某品牌轿车 |
| 测试道路 | 标准水平国道 |
| 测试距离 | 100 km |
| 测试速度 | 80 km/h 匀速行驶 |
| 整车质量 | 900 kg |
| 消耗汽油 | 10 L |
| 受到阻力 | 整车重的0.1 倍 |

- (1) 内燃机工作时，是燃油燃烧时释放出的内能转化为_____能；
- (2) 汽车在爬坡时减慢车速的目的是（ ）
- A. 保证安全 B. 省油 C. 增大发动机的牵引力 D. 提高机械效率
- (3) 该品牌轿车在测试过程中，汽油完全燃烧放出的热量是_____ J；
- (4) 该品牌轿车在测试过程中，克服阻力所做的功为_____ J；
- (5) 这种汽车内燃机中燃油的能量转化效率约为_____。

29. 小明学习完“病房呼叫电路的设计”后，想自己动手试一试，他取来小灯泡两只、开关两个，贺卡上的音乐芯片一个（代替电铃）、电池组、导线若干，如图甲所示。



- (1) 请你替小明将图甲连成电路（要求：按任何一个开关，音乐芯片响，指定的灯亮）。
- (2) 小明连好电路后，闭合开关时，发现指定的灯亮，音乐芯片却不响。他猜想可能有以下几种原因：
- A. 音乐芯片断路 B. 音乐芯片短路 C. 音乐芯片两端电压过低。
- 你认为应该排除的猜想是_____，理由是_____。
- (3) 小明又仔细检查了线路，发现没有问题，他又换了一个音乐芯片，闭合开关试了试，还是不响，于是他将音乐芯片直接接在电池组两极上，这次，音乐芯片响了。他终于找出了原因，请问音乐芯片不响的原因是_____。于是，他增加了一个同样规格的音乐芯片，如图乙所示，重新设计了电路，请你帮他将图乙连成符合要求的电路。

期中测试

答案解析

一、

1. 【答案】C

【解析】解：A、水龙头在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆；

B、铜丝钳在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆；

C、筷子在使用过程中，动力臂小于阻力臂，是费力杠杆；

D、家用剪刀在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆。

2. 【答案】A

【解析】解：A、人给箱子一个力，箱子被搬起，通过了一段距离。故 A 情景中做了功；

B、人给汽车一个力，但是汽车没动，即没有沿力的方向通过距离，故 B 情景没有做功；

C、背着书包，人给书包一个竖直力，而书包没有在力的方向上通过的距离，所以没有做功。故 C 情景没有做功。

D、足球在离开脚向前滚动的过程中，虽然有距离，但没有力，所以没有做功。故 D 情景没有做功。

3. 【答案】D

【解析】解：A、汽车沿斜坡向下运动时，高度降低，重力势能减少；速度加快，动能增大；所以是重力势能转化为动能，故 A 选项不符合题意。

B、汽车在水平路面上匀速行驶的过程，速度不变，动能不变；高度不变，重力势能不变，故 B 选项不符合题意；

C、投篮时，篮球向下运动过程中，速度增大，动能增大；高度减小，重力势能减小，重力势能转化成动能，故 C 选项不符合题意；

D、荡秋千时，秋千上升过程中，速度减小，动能减小；相对高度增大，重力势能增大；动能转化为重力势能，故 D 选项符合题意；

4. 【答案】C

【解析】解：A、因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，升高相同的温度，水吸收的热量多，所以汽车发动机的冷却循环系统用水做工作物质，不符合题意；

B、因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，降低相同的温度，水放出的热量多，所以晚上向秧苗田里放水，水可以放出更多的热量以防冻坏秧苗，不符合题意；

C、炎热的夏天，往室内地面上洒水，水蒸发会从周围吸热而降低周围环境的温度，不是利用水的比热容大的特点，符合题意；

D、城市修建人工湖，使水的覆盖面积增大，因为水的比热容大，相同质量的水和其它物质比较，吸收相同的热量，温度升高的少，可以减弱热岛效应，不符合题意。

5. 【答案】C

【解析】解：动能转化为重力势能必然是动能减小而重力势能增大。

- A、子弹水平穿过：速度减小，动能减小；克服鸡蛋阻力做功，内能增加。动能转化为内能，故 A 错误。
- B、运动员乘滑板从高处滑下：高度减小，重力势能减小；速度增大，动能增大。重力势能转化为动能，故 B 错误。
- C、向前运动的自行车跳上台子时：速度减小，动能减小；高度增大，重力势能增大。动能转化为重力势能，故 C 正确。
- D、用力吹气使气球膨胀，是气体的动能转化为气球的弹性势能，故 D 错误。

6. 【答案】C

- 【解析】解：A、描述热量的术语只能用“吸收”或“放出”，不能用“含有”故 A 错误；
- B、物体吸收热量，它的温度可能会升高，也可能不变，例如：晶体熔化过程中，吸收热量，但温度不变，故 B 错误；
- C、物体温度变化其内能一定变化，物体温度升高，它的内能一定增加，故 C 正确；
- D、物体的内能减少，可能是放出热量，还有可能是对外做功，故 D 错误。

7. 【答案】B

- 【解析】解：比热容是物质的一种特性，各种物质都有自己的比热，某种物质的比热容和其体积大小无关；燃料的热值是燃料的一种特性，与燃料的质量 m 和体积 V 无关；酒精用掉了一半后，质量发生变化，但比热容、热值都不会发生变化。

8. 【答案】D

- 【解析】解：A、电源是提供电能的装置，是将其他形式的能转化为电能，故 A 错误；
- BC、在电路中，开关控制用电器的工作，导线起连接作用，没有能量的转化，故 BC 错误；
- D、用电器是消耗电能的装置，是将电能转化为其他形式的能，故 D 正确。

9. 【答案】D

- 【解析】解：登楼是克服自身重力在竖直方向上做功，功率的计算公式为 $P = \frac{W}{t} = \frac{Gh}{t} = \frac{mgh}{t}$ ，
- ∵ 每位同学上楼的高度相同，
- ∴ 不需要测量楼高，需要测量的物理量是：每个同学的质量或体重，从一楼到达三楼所用的时间。

10. 【答案】C

- 【解析】解：由图可知，该电路为并联电路，电流表测量乙的电流，电压表测量电源电压；甲、乙两灯泡均发光，过一会儿，其中一个灯泡突然熄灭，但两电表指针仍明显偏转，这说明电路不是短路，而是一个支路断开；电流表有示数，说明乙正常，故障是甲断路，故 C 正确，ABD 错误。

11. 【答案】B

- 【解析】解：如图，铅球在整个飞行过程中，质量不变，铅球一直在运动（在最高点时仍然有水平向前的速度），动能不为零；
- 从出手到最高点过程中速度减小，此过程中铅球的动能减小；在下落的过程中，速度不断增大，到达地面最大，此过程中铅球的动能增大；由于铅球在离开手时有一定的高度，具有重力势能，铅球落地时重力势能转化为动能，所以落地时的动能要大于出手时的动能，故 ACD 错误，B 正确。

二、

12. 【答案】定 等臂 改变力的方向 不变 变大

【解析】解：旗杆顶端的滑轮为定滑轮，用来改变用力方向，定滑轮实质是个等臂杠杆；

当国旗匀速上升时，国旗的质量不变、速度不变，所以国旗的动能不变；国旗的质量不变、所处高度变大，所以国旗的重力势能变大；而动能和势能统称为机械能，所以国旗的机械能变大。

故答案为：定；等臂；改变力的方向；不变；变大。

13. 【答案】60 100 B

【解析】解：①提升A时为动滑轮，所以 $F_A = \frac{1}{2}(G + G_{\text{动}}) = \frac{1}{2} \times (100 \text{ N} + 20 \text{ N}) = 60 \text{ N}$ ；

提升B时为定滑轮，所以 $F_B = G = 100 \text{ N}$ ；

(2) 不计摩擦和绳重，提起同样物体，做有用功相同，提A要克服动滑轮多做一部分额外功，即做的总功多，

由 $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}}$ ，可知B的机械效率较高。

故答案为：60；100；B。

14. 【答案】大于 不变

【解析】解：①卫星在运行过程中质量不变，卫星在近地点和地球的相对距离最小，速度最大，近地点势能最小，动能最大；卫星在远地点和地球的相对距离最大，速度最小，远地点的势能最大，动能最小。

②卫星在太空，运行过程中没有运行阻力，没有能量的损失，机械能是守恒的。

故答案为：大于；不变。

15. 【答案】省力 450 N 手向后移动

【解析】解：由图可知，独轮车在使用过程中，动力臂大于阻力臂，所以该独轮车是省力杠杆。根据杠杆平衡条件可得： $FL_1 = GL_2$ ，

即： $F \times 1 \text{ m} = 1500 \text{ N} \times 0.3 \text{ m}$ ，

解得 $F = 450 \text{ N}$ 。

已知车厢和砖头所受的总重力不变，根据杠杆的平衡条件可知，增大动力臂（即手向后移动）或减小阻力臂（即砖头往前移动），能减小动力，更省力。

故答案为：省力；450；手向后移动（砖头往前移动）。

16. 【答案】不相同

【解析】解：①气筒打气时，由于气筒活塞运动与筒壁发生摩擦，通过做功方式产生改变内能，使筒壁升温。

②气筒的活塞对筒内空气做功，向下压活塞将气体压缩到气筒底部，筒内空气内能增大，筒内空气温度升高，因此打气筒下部温度较高。

故两处的温度不相同，证明小红的看法是准确的。

故答案为：不相同。

17. 【答案】 S_2 S_1 、 S_3 S_1 、 S_2 、 S_3

【解析】解：由图可得，要使灯 L_1 、 L_2 组成串联电路，应将两灯首尾相连接到电源两端，则只需闭合开关 S_2 。

要使 L_1 、 L_2 组成并联电路，则需让电流从电源流出分别流入两灯中再汇合共同流入电源负极，则需闭合开关 S_1 、 S_3 。

若同时闭合开关 S_1 、 S_2 、 S_3 ，会形成短路现象，造成电流过大，烧坏电源，发生事故；所以同时闭合开关 S_1 、 S_2 、 S_3 是绝对不允许的。

故答案为： S_2 ； S_1 、 S_3 ； S_1 、 S_2 、 S_3 。

18. 【答案】负 0.6 化学

【解析】解：锌片接电压表的负接线柱，故锌片为负极；

电压表量程为 $0\sim 3\text{ V}$ ，对应的分度值为 0.1 V ；故示数为 0.6 A ；

盐水电池将化学能转化为电能。

故答案为：负；0.6；化学。

19. 【答案】（1）滑动变阻器

（2）保护电路

（3）电流

（3）b 变小

【解析】解：（1）由图可知：当油箱内的油位发生变化时，电路中的电阻会发生变化，所以 R 的作用相当于滑动变阻器；

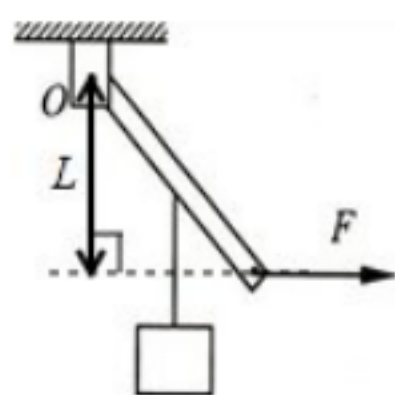
（2）如果油箱中的油越来越多的时候，滑动变阻器的阻值就会越来越小，此时电路中的电流就会越来越大，为了防止由于电流过大而烧坏油量表（电流表），应该给电路中串联一个定值电阻，这样就可以防止电路中的电流过大而烧坏仪表；

（3）由电路图可知，油量表串联在电路中，故油量表是由电流表改装的；

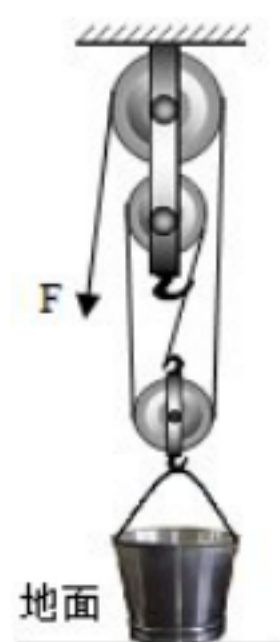
（4）当油箱中的油面下降时，浮标向下运动，滑片向上（即 b 端）滑动，滑动变阻器连入电路中的阻值增大，电路中的总电阻增大，电源电压一定，根据欧姆定律可知，电路中的电流变小，即油量表示数变小。

三、

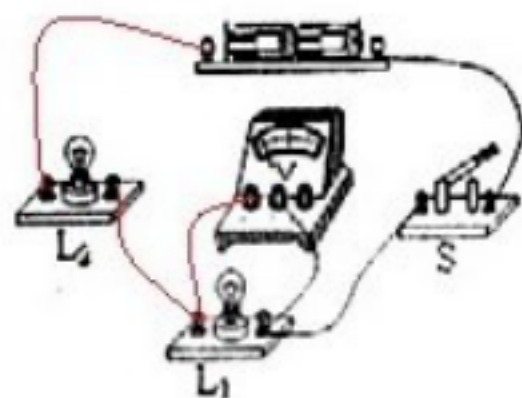
20. 【答案】解：首先反向延长力 F 画出力 F 的作用线，然后由支点 O 向 F 的作用线作垂线，则垂线段的长度为 F 的力臂 L ，如图所示：



21. 【答案】解：由题意知，站在地面上的人想用尽可能小的力提升水桶。所以绳子的拉力方向应向下，所以绳子应从动滑轮绕起。如图所示：



22. 【答案】解：两灯串联，电压表只测 L_1 灯两端的电压，电压表与 L_1 并联，如下所示：



四、

23. 【答案】（1）左

（2）不可以 便于测量力臂

（4）左 右

【解析】解：（1）杠杆左高右低，则杠杆重心在支点右侧，故应重心左移，小明将左端的平衡螺母向左调节，使杠杆在水平位置平衡；

（2）在挂钩码后，在调节杠杆平衡过程中不可以通过旋动两端的平衡螺母来使杠杆恢复平衡；最终调节杠杆在水平位置平衡，由于重力的方向竖直向下，根据力臂的定义，支点和力的作用点之间的距离即为力臂大小，力臂可以从杠杆标尺刻度上直接读出来，即便于测量力臂；

（3）设一个钩码重为 G ，一格的长度为 L ；

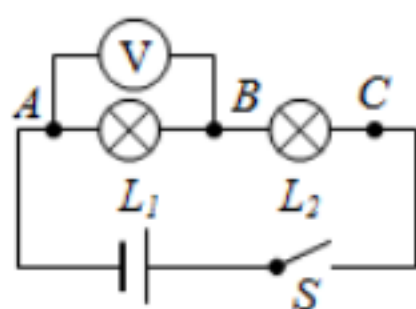
根据杠杆的平衡条件，原来： $3G \times 2L = 2G \times 3L$ ，

杠杆平衡后，将两侧的钩码各减少一个，而现在， $2G \times 2L > G \times 3L$ ，

则杠杆的左端下沉；

要使杠杆平衡，由杠杆的平衡条件，右侧的钩码悬挂位置向右移动一格（ $2G \times 2L = G \times 4L$ ）。

24. 【答案】（1）如图；



（2）断开

（3）不同

（4）2 电压表改接0-3V量程

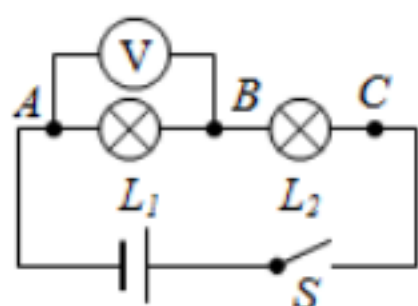
（5）a. 换不同规格灯泡

b. $U = U_1 + U_2$



（6）如图；

【解析】解：（1）由图甲所示实物电路图可知，电源、开关、小灯泡 L_1 、 L_2 、组成串联电路，电压表并联在小灯泡 L_1 两端，据此作出电路图，电路图如下图所示。



（2）在连接电路时，开关必须断开；

（3）为了使探究得出的结论具有普遍意义，应该选取不同的小灯泡进行实验；

（4）小明根据图甲连接好电路，闭合开关，电压表示数如图乙所示，电压表选用大量程，分度值为0.5V，此时的读数是2V，因指针偏转角度过小，为了使实验结果更准确，接下来他应该：断开开关，换接电压表的小量程（0-3V）；

（5）a、在实验中，为实现多次实验的目的，所采取的措施是换不同规格灯泡；

b、有表格次数 1: $2.3\text{V} + 0.7\text{V} = 3.0\text{V}$ ；次数 2: $2.0\text{V} + 1.0\text{V} = 3.0\text{V}$ ；次数 3: $1.7\text{V} + 1.3\text{V} = 3.0\text{V}$ ；综合可得 $U = U_1 + U_2$ ；

（6）根据题意要求，电路图修改如下：



25. 【答案】 (1) 木块移动的距离

(2) 速度 质量一定时，速度越大，动能越大

(3) 使钢球到达水平面时的速度相同

(4) 增大钢球的质量/提高钢球的释放高度。

【解析】解：(1) 在研究动能大小与什么因素有关时，我们是通过观察钢球推动木块移动的距离来反映钢球动能大小的，采用的是转换法的思想；

(2) 甲图中实验中让同一钢球从同一个斜面上不同的高度由静止开始运动，“同一钢球”控制了钢球的质量不变，“不同高度”钢球的高度不同，运动的速度也就不同，因此该实验探究的是钢球动能与速度的关系；物体动能大小与速度的关系是：物体质量一定时，速度越大动能越大；

(3) 探究动能与质量的关系，应该让质量不同的钢球从相同高度滚下，是为了使钢球达到斜面底端时具有相同的速度，观察乙图可以发现：小球的质量越大，木块移动的距离越大，因此此实验的目的是探究动能与质量的关系；

(4) 实验中若使用的木块质量较大，小车撞击木块时，木块移动的距离较小，实验现象不明显，为使实验有较明显的现象，可以通过增大小车在斜面上的高度来增大小车的速度，从而增大小车的动能，增大对木块做功的多少，增大木块在水平面上滑行的距离；也可以通过减小接触面粗糙程度的方法来减小摩擦力，使木块在水平面上滑行距离增大。

五、

26. 【答案】解：(1) 由图可知， $n=3$ ，拉力端移动距离 $s=3h=3\times 0.1\text{ m}=0.3\text{ m}$ ，

拉力做的总功为： $W_{\text{总}}=Fs=2.4\text{ N}\times 0.3\text{ m}=0.72\text{ J}$ ；

拉力的功率为： $P=\frac{W_{\text{总}}}{t}=\frac{0.72\text{ J}}{2\text{ s}}=0.36\text{ W}$ 。

答：弹簧测力计拉力做功的功率为0.36W；

(2) 拉力做的有用功为：

$W_{\text{有用}}=Gh=6\text{ N}\times 0.1\text{ m}=0.6\text{ J}$ ；

滑轮组机械效率为： $\eta=\frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}}=\frac{0.6\text{ J}}{0.72\text{ J}}\times 100\%\approx 83.3\%$ 。

答：该滑轮组的机械效率为83.3%。

27. 【答案】解：(1) 水质量 $m_{\text{水}}=100\text{ g}=0.1\text{ kg}$ ，由 $Q_{\text{吸}}=cm_{\Delta}t$ 可得：

水吸收的热量： $Q_{\text{吸}} = cm_{\text{水}}\Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 0.1 \text{ kg} \times 60^\circ\text{C} = 2.52 \times 10^4 \text{ J}$ 。

答：水吸收的热量是 $2.52 \times 10^4 \text{ J}$ 。

(2) 酒精完全燃烧产生的热量： $Q_{\text{放}} = m_{\text{酒}}q = 0.0042 \text{ kg} \times 3 \times 10^7 \text{ J}/\text{kg} = 1.26 \times 10^5 \text{ J}$ ；

酒精灯烧水时的热效率： $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\% = \frac{2.52 \times 10^4 \text{ J}}{1.26 \times 10^5 \text{ J}} \times 100\% = 20\%$ 。

答：酒精完全燃烧产生的热量为 $1.26 \times 10^5 \text{ J}$ ；酒精灯烧水时的热效率是 20%。

28. 【答案】 (1) 机械

(2) C

(3) 3×10^8

(4) 9×10^7

(5) 30%

【解析】解：(1) 内燃机工作时，是燃油燃烧时，将化学能转化为内能再将内能转化为机械能；

(2) 爬坡时需要发动机有很大的牵引力，而单靠增大功率无法达到必要的牵引力，

由 $P = Fv$ 得：要想使 F 增大，只能减小速度，当功率为最大时，速度最小时牵引力最大；

故减小速度可以增大发动机的牵引力；而不是为了保证安全，加大油门也无法省油，故选 C；

(3) 汽油释放的热量： $Q = qV = 3.0 \times 10^7 \text{ J}/\text{L} \times 10 \text{ L} = 3 \times 10^8 \text{ J}$ ；

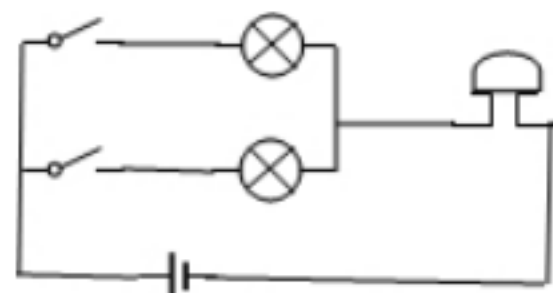
(4) 汽车的重力为： $G = mg = 900 \text{ kg} \times 10 \text{ N}/\text{kg} = 9000 \text{ N}$ ；

阻力为： $f = 0.1G = 0.1 \times 9000 \text{ N} = 900 \text{ N}$ ；

则克服阻力所做的功为： $W = fs = 900 \text{ N} \times 100 \times 10^3 \text{ m} = 9 \times 10^7 \text{ J}$ ；

(5) 汽车内燃机中燃油的能量转化效率为： $\eta = \frac{W}{Q} = \frac{9 \times 10^7 \text{ J}}{3 \times 10^8 \text{ J}} = 30\%$ 。

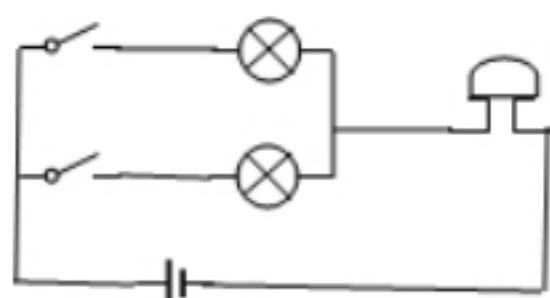
29. 【答案】 (1) 如图所示



(2) A 如果音乐芯片断路，则电路中无电流，灯泡不会发光

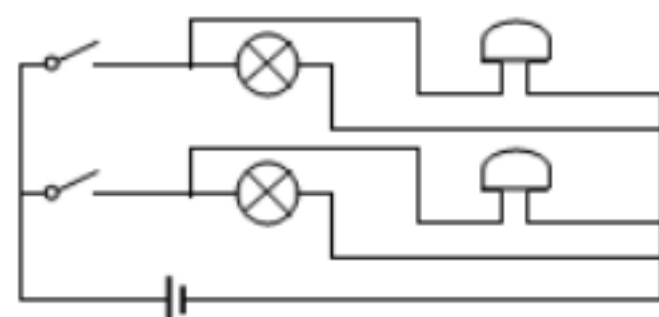
(3) 音乐芯片两端电压过低；如图所示。

【解析】解：(1) 两指示灯应互不影响，能独立工作，两灯泡应并联，按任何一个开关，音乐芯片响，指定的灯亮，音乐芯片应串联在干路中，电路图如图所示：



(2) A、音乐芯片断路，B、音乐芯片短路，C、音乐芯片两端电压过低，都可能造成音乐芯片不响，如果音乐芯片断路，则电路断路，电路中无电流，灯泡不会发光，可以排除 A；

(3) 换了一个音乐芯片，闭合开，还是不响，说明芯片不响不是芯片短路造成的；将音乐芯片直接接在电池组两极上，音乐芯片响了，综合分析可知，音乐芯片不响的原因是：音乐芯片两端电压过低造成的。可以在每一个支路中接入一个音乐芯片，电路图如图所示：



VV99.net

免费文档下载