

2022-2023 学年广东省深圳市宝安中学九年级（上）开学物理试卷

一、单项选择题（共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1. 如图，甲、乙两人在完全相同的沙滩散步，留下深浅相同、大小不同的脚印。则甲（ ）

- A. 所受的重力较大
- B. 所受的重力与乙的相等
- C. 对沙滩的压强较大
- D. 对沙滩的压强较小



2. 2021 年 4 月 19 日，“机智号”电动直升机在火星地表首飞成功，如图所示。在匀速上升、空中悬停、匀速下降阶段，“机智号”旋翼受到的升力分别为 F_1 、 F_2 、 F_3 ，不计机身受到的火星气体阻力，则（ ）



- A. $F_1 > F_2 > F_3$
- B. $F_1 < F_2 < F_3$
- C. $F_1 = F_3 > F_2$
- D. $F_1 = F_2 = F_3$

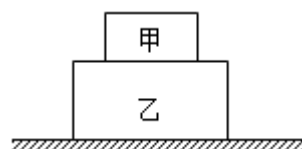
3. 2020 年 11 月 10 日，中国载人潜水器“奋斗者”号在西太平洋马里亚纳海沟成功坐底，创造了中国载人深潜的新纪录，标志着我国的深潜事业又迈上了一个崭新的台阶。如图所示，假设海水的密度不变，在“奋斗者”号潜水器下潜过程中，下列分析合理的是（ ）

- A. 潜水器所受海水对它的压强大小不变
- B. 潜水器始终只受到海水对它向下的压强
- C. 潜水器所受到的浮力随深度的增大而增大
- D. 潜水器所受浮力的大小始终等于它排开海水的重力



4. 如图所示，甲、乙叠放在一起，静止在水平地面上，下列说法正确的是（ ）

- A. 甲受到的重力与甲对乙的压力是一对平衡力
- B. 乙受到的重力与地面对乙的支持力是一对相互作用力
- C. 甲受到的重力与乙对甲的支持力是一对相互作用力
- D. 甲受到的重力与乙对甲的支持力是一对平衡力



5. 水上蹦床是一种水上娱乐项目，游客站在上面可以自由蹦跳（如图）。对于蹦床运动的分析，下列说法错误的是（ ）

- A. 游客每次蹦跳一定到达同一最高点，因为能量是守恒的
- B. 游客接触蹦床向下运动到最低点时，蹦床的弹性势能最大
- C. 游客离开蹦床向上运动过程中，他的动能减小，重力势能增大
- D. 游客想弹得更高，就要在蹦床上发力，此过程将消耗游客体能



6. 如图所示，将两个表面光滑的铅块相互紧压，它们会粘在一起。这一现象证明（ ）

A. 分子间有空隙

B. 分子间存在吸引力

C. 分子间存在排斥力

D. 分子处在永不停息的无规则运动中



7. 下列关于温度、热量和内能的说法，正确的是（ ）

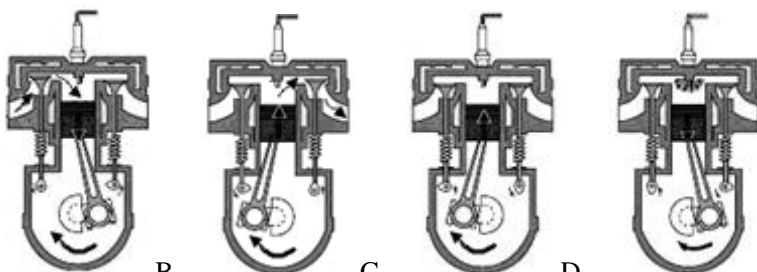
A. 两物体发生热传递时，高温物体将温度传递给低温物体

B. 在相同温度下，1kg 的水比 1kg 的冰含有的热量多

C. 物体温度升高，内能增加，一定是通过从外界吸收热量达到的

D. 冰熔化成水的过程中，温度不变，但内能增大

8. 如图是四冲程汽油机的一个工作循环示意图，其中属于内能转化为机械能的冲程是（ ）



A.

B.

C.

D.

9. 有甲、乙、丙三个轻质小球，甲球带正电。将甲与乙、丙靠近时，它们相互作用的情况如图所示。则

下列判断正确的是（ ）

A. 乙球可能带负电，丙球一定带正电

B. 乙球一定不带电，丙球可能带负电

C. 乙球一定带负电，丙球可能带正电

D. 乙球可能不带电，丙球一定带负电



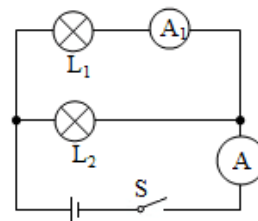
10. 如图所示，在探究“并联电路的电流规律”时，闭合开关 S 后， A_1 的示数是 0.1A，通过小灯泡 L_2 的电流是 0.4A，则电流表 A 的示数是（ ）

A. 0.5A

B. 0.4A

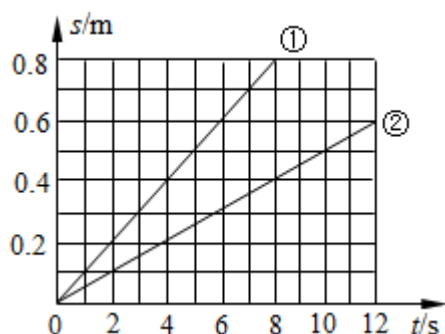
C. 0.3A

D. 0.1A

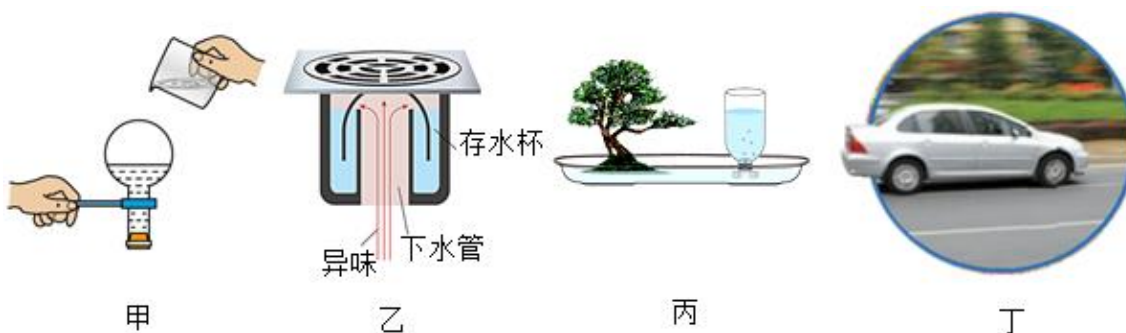


二、双项选择题（共 10 题，每题 2 分，共 20 分）

11. 两次水平拉动同一物体在同一水平面上做匀速直线运动，两次物体运动的 $s-t$ 图象如图所示，根据图象，下列判断正确的是（ ）



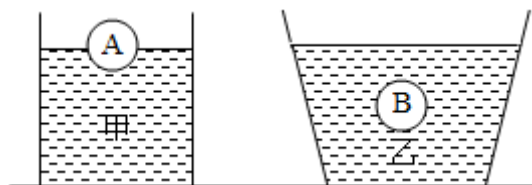
- A. 两次物体运动的速度 $v_1 < v_2$
- B. 两次物体所受的拉力 $F_1 = F_2$
- C. 0 - 6s 两次拉力对物体所做的功 $W_1 = W_2$
- D. 0 - 6s 两次拉力对物体做功的功率 $P_1 > P_2$
12. 为了增强体质，每天锻炼一小时，同学们积极到户外参加体育活动。下列活动所涉及力学知识的说法，正确的是（ ）
- A. 发排球时手对排球的力与排球对手的力大小相等
- B. 投掷出去在空中飞行的实心球仍受到推力作用
- C. 篮球撞到篮板反弹回来说明力可以改变物体的运动状态
- D. 踢出的足球在空中掠过是因为足球受到惯性作用
13. 对图中各现象的物理原理分析错误的是（ ）



- A. 甲图中刚停止沸腾的水，瓶底浇上冷水，水又重新沸腾，说明液体的沸点随气压降低而升高
- B. 乙图中地漏利用连通器原理防止异味
- C. 丙图中盆景自动供水装置中瓶内的水不能流下来是利用了连通器的原理
- D. 丁图中由于汽车外形上凸下平，快速行驶时对地面的压力会比静止时小

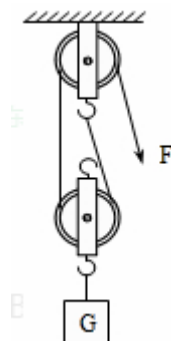
14. 水平桌面上两个底面积相同的容器中，分别盛有甲、乙两种液体。将两个完全相同的小球 A、B 分别放入两个容器中，静止时两球位置如图所示，两容器内液面相平。下列分析正确的是（ ）

- A. 两小球所受浮力 $F_A = F_B$
 B. 两种液体的密度 $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}}$
 C. 两种液体对容器底部的压强 $p_{\text{甲}} = p_{\text{乙}}$
 D. 两种液体对容器底部的压力 $F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}}$

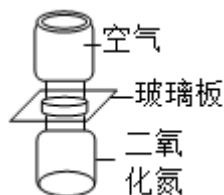


15. 如图所示，在大小为 500N 的拉力 F 作用下，滑轮组在 2s 内将 800N 的重物匀速提升了 1m，不计绳重和摩擦，则在此过程中，下列说法正确的是（ ）

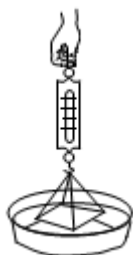
- A. 有用功为 1000J
 B. 动滑轮的重为 200N
 C. 滑轮组的机械效率是 62.5%
 D. 拉力做功的功率为 500W



16. 下列现象和推断符合实际的是（ ）



A



B



C



D

- A. 现象：抽去玻璃板，两瓶中的气体都会变成红棕色推断：分子在不停地做无规则运动
 B. 现象：稍稍用力向上拉玻璃板，弹簧测力计示数变大推断：分子间只有引力没有斥力
 C. 现象：棉花被点燃推断：利用热传递的方式改变物体的内能
 D. 现象：当塞子跳起时瓶内出现白雾推断：物体对外界做功，物体内能减小，温度降低

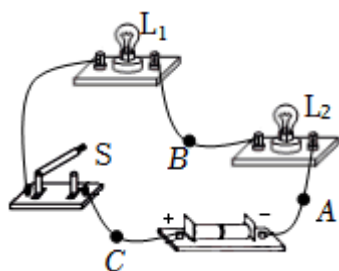
17. 酒精的热值为 $3.0 \times 10^7 \text{J/kg}$ 、比热容为 $2.4 \times 10^3 \text{J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$ ，以下说法中正确的是（ ）

- A. 质量增加，酒精的热值变大
 B. 质量增加，酒精的比热容不变
 C. 完全燃烧 1kg 酒精可放出 $3.0 \times 10^7 \text{J}$ 的热量
 D. 酒精温度升高 1°C 需要吸收 $2.4 \times 10^3 \text{J}$ 的热量

18. 下列物体属于导体的是（ ）

- A. 橡胶 B. 干燥的木头 C. 铜线 D. 人体

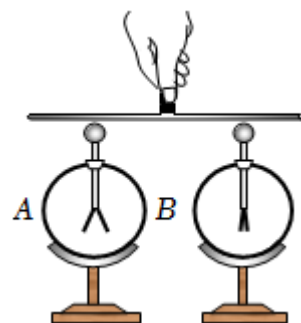
19. 如图所示的电路, 闭合开关后, 下列关于电路连接和 A、B、C 三处电流的大小关系正确的是 ()



- A. 灯泡 L_1 与 L_2 串联
B. 灯泡 L_1 与 L_2 并联
C. $I_A = I_B = I_C$
D. $I_A > I_B > I_C$

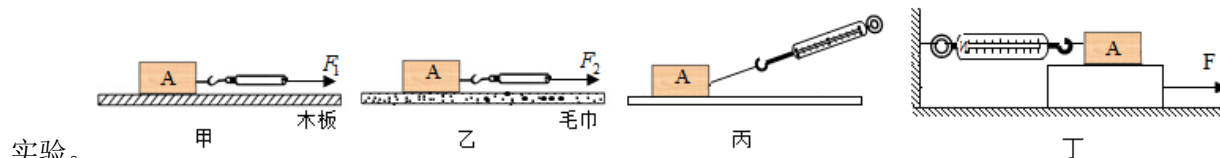
20. 如图所示, 两个相同的验电器 A 和 B, A 带正电, B 不带电。用带有绝缘柄的金属棒把 A 和 B 连接起来, 下列说法不正确的是 ()

- A. A 金属箔张角变小, 说明它失去了电子
B. B 金属箔张角变大, 说明两金属箔带上同种电荷
C. 自由电子从 B 向 A 定向移动, 形成瞬间电流
D. 正电荷从 A 向 B 定向移动, 形成瞬间电流



三、实验题 (每空 1 分, 共 12 分)

21. (6 分) 小李发现汽车在柏油马路上容易停下来, 而在冰雪路面上不容易停下来。据此小李设计了如下



实验。

(1) 在实验过程中, 小刚应该沿水平方向 _____ 拉动物块 A。

(2) 小李认为滑动摩擦力还和接触面积有关, 所以他进行的操作是, 将 A 从中间切断, 并拿走一半, 测出剩余一半的滑动摩擦力的大小, 于是得出结论: 滑动摩擦力大小跟接触面积有关, 老师说操作是错误的, 原因是 _____。

(3) 在操作过程中小李还发现, 弹簧测力计不沿水平方向拉动时, 也可以使物块在木板上沿水平方向做匀速直线运动, 如实验丙所示, 此过程中, 弹簧测力计对物块的拉力和物块受到的滑动摩擦力 _____ (选填“是”或“不是”) 一对平衡力。

(4) 该实验很难保证匀速, 于是改进如图丁, 要测量出木块受到的滑动摩擦力, 下方木板 _____ 匀速直线拉动。(选填“必须”或“不必”)

(5) 用图丁做实验, 在水平拉力 $F=10\text{N}$ 作用下, 木板在水平地面上匀速向右运动, 同时物块 A 相对于地面静止, 已知此时弹簧测力计示数为 6N , 则木板对 A 的摩擦力大小为 _____ N , 如果拉力增大到 15N , 木板对 A 的摩擦力大小将 _____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。

22. (6分) 如图甲所示是某一学习小组探究“斜面的机械效率”实验装置。小芳猜想斜面的机械效率可能跟斜面的粗糙程度有关，小悦猜想斜面的机械效率可能跟斜面的倾斜程度有关。表格是其中一位同学在其它条件一定时的实验数据。

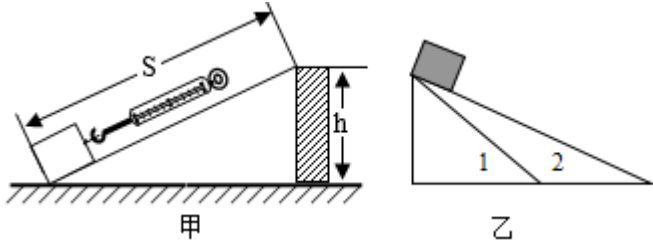
(1) 通过比较表格中“物块重”和“_____”两栏对应的数据，可知斜面是种省力的简单机械。

实验次数	斜面的倾斜程度	物块重力 G/N	斜面高度 h/m	拉力 F/N	斜面长度 s/m	机械效率 η
1	较缓	10	0.2	5.5	1	36.4%
2	较陡	10	0.4	7.0	1	57.1%
3	最陡	10	0.6	8.5	1	

(2) 为了验证小悦的猜想，实验数据如表所示，表中空格处应填_____。由此得出的结论是：在其它条件一定时，斜面_____，机械效率越高。

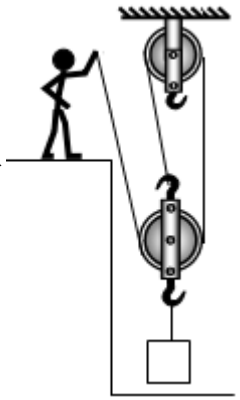
(3) 第二次实验中，物块所受斜面的摩擦力为_____N。

(4) 请你进一步分析实验数据，并结合所学物理知识，解决下列关于斜面的物理问题。图乙中斜面 1 的长度小于斜面 2 的长度，木块从斜面顶端由静止释放后沿着斜面下滑，该过程中斜面对木块的摩擦力_____（做功/不做功）。木块到达斜面 1、2 底端时的速度分别为 v_1 、 v_2 ，若斜面光滑，则 v_1 _____ v_2 （大于/小于/等于）；若斜面粗糙程度相同，则 v_1 _____ v_2 （大于/小于/等于）。



四、计算题 (共 12 分)

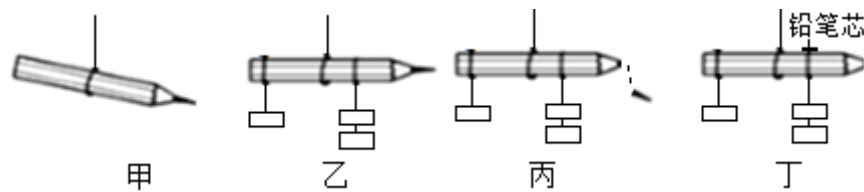
23. (12分) 如图所示，重为 600N 的工人利用滑轮组将质量为 121.5kg 的建筑材料运送到平台上，工人用 450N 的力竖直向上匀速拉绳子，使建筑材料在 40s 内匀速提升了 4m，g 取 10N/kg。（绳重、滑轮与轴的摩擦均忽略不计）



- (1) 动滑轮重为多少？
- (2) 工人对绳做的功为多少？
- (3) 滑轮组的机械效率为多少？
- (4) 若工人双脚与平台的总接触面积为 0.03m^2 ，则在提升建筑材料的过程中，工人对平台的压强是多少？

五、综合能力题（每空 1 分，共 6 分）

24.（6 分）如图，小明利用身边的物品来探究杠杆的平衡条件，他所选择的器材有：铅笔、橡皮若干（每块橡皮质量为 10g）、细线、刻度尺等。



次数	动力 F_1/N	动力臂 l_1/m	阻力 F_2/N	阻力臂 l_2/m
1	0.1	0.02	0.2	0.01
2	0.1	0.04		0.02
3	0.2	0.04	0.1	0.08

（1）他将细线大致系在铅笔的中部位置，铅笔静止后如图甲所示，若想调节铅笔水平平衡，她应将细线向 _____（选填“左”或“右”）移动。实验前调节铅笔水平平衡可以消除铅笔重力对实验的影响，在实验测量时保持铅笔水平平衡还有一个好处是：_____。

（2）调节杠杆水平平衡后，他用细线绑定数量不等的橡皮挂在杠杆支点两侧，如图乙所示，做了几次实验后将数据记录在表中，则表中漏填的数据为 _____N，同桌的小亮按现有方案得出如下结论：“动力 \times 支点到动力作用点的距离=阻力 \times 支点到阻力作用点的距离”，这个结论与杠杆平衡条件（选填“相符”或“不相符”），为了进一步完善实验，得出普遍规律，接下来的做法应该是 _____（填序号）。

- A.改变力的大小
- B.改变力的方向
- C.改变力的作用点

（3）若在实验过程中，铅笔水平平衡后（如图乙），小明不小心将前端细长的铅笔芯弄断了（如图丙），她立刻将铅笔稳住，并将铅笔芯放到右端细线处固定（如图丁），则松手后铅笔将会 _____。

- A.左端下沉
- B.右端下沉
- C.仍然水平平衡
- D.无法确定

2022-2023 学年广东省深圳市宝安中学九年级（上）开学物理试卷

参考答案与试题解析

一、单项选择题（共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1. 【解答】解：

A、因为甲乙脚印的深浅程度相同，说明两者的压强相同，根据 $G=F=pS$ ，受力面积大的物体压力大，水平地面的物体对水平面的压力等于物体的重力，所以甲受到的重力大于乙受到的重力故，A 正确；

B、甲受到的重力大于乙受到的重力，故 B 错误；

CD、由于甲乙在沙滩上留下的脚印深浅相同，说明压力的作用效果相同，即甲乙对沙滩的压强相等，故 CD 错误。

故选：A。

2. 【解答】解：由题意可知，“机智号”每次都是处于静止或匀速直线运动状态（即平衡状态），因此，“机智号”受到的是平衡力，不考虑阻力，则升力与重力平衡，二力的大小相等，物体的重力不变，所以升力都相等且都等于重力，即 $F_1=F_2=F_3$ ，故 D 正确。

故选：D。

3. 【解答】解：

A、潜水器在下潜的过程中，深度增加，由 $p=\rho gh$ 可知，潜水器受到海水的压强变大，故 A 错误；

B、因为在液体内部，液体向各个方向都有压强，所以潜水器不只是受到海水对它向下的压强，故 B 错误；

C、潜水器浸没海水中后继续下潜过程中，排开海水的体积不变，海水密度不变，由阿基米德原理 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{液}}gV_{\text{排}}$ 可知，潜水器受到的浮力不变，故 C 错误；

D、潜水器在下潜的过程中，由阿基米德原理 $F_{\text{浮}}=G_{\text{排}}$ 可知受到的浮力等于排开海水的重力，故 D 正确。

故选：D。

4. 【解答】解：A、甲受到的重力与甲对乙的压力是作用在不同物体上的两个力，且方向相同，所以不是一对平衡力，故 A 错误；

B、乙受到的重力与地面对乙的支持力是作用在同一物体上的两个力，大小也不相同，所以不是一对相互作用力，故 B 错误；

C、甲受到的重力与乙对甲的支持力是作用在同一物体上的两个力，所以不是一对相互作用力，故 C 错误；

D、甲受到的重力与乙对甲的支持力大小相等、方向相反、作用在同一个物体上，作用在同一条直线上，所以是一对平衡力，故 D 正确。

故选：D。

5. 【解答】解：

A、游客在上下运动的过程中会受到空气阻力的作用，机械能会转化为内能，机械能不守恒，而游客每次蹦跳都要消耗人的体能，人的体能转化为机械能，人的体能转化的机械能可能不等于人在运动时每次转化的内能，虽然能量是守恒的，但游客每次蹦跳不一定到达同一最高点，故 A 错误；

B、游客接触蹦床向下运动到最低点时，蹦床的弹性形变的程度最大，所以弹性势能最大，故 B 正确；

C、游客离开蹦床向上运动过程中，质量不变，速度变小，动能变小，质量不变，高度变大，重力势能增大，故 C 正确；

D、游客想弹得更高，就要在蹦床上发力，使蹦床的形变程度变大，弹性势能变大，转化为的重力势能就越大，此过程将消耗游客体能，游客的体能转化为弹性势能，故 D 正确。

故选：A。

6. 【解答】解：两个表面光滑的铅块相互紧压，它们会粘在一起，是因为分子间有相互作用的引力，所以 ACD 错误，B 正确。

故选：B。

7. 【解答】解：A、热量总是从温度高的物体向温度低的物体传递，或从物体的高温部分传递到低温部分，故 A 错误；

B、热量是过程量，不能说含有，故 B 错误；

C、物体温度升高，内能增加，可能是通过从外界吸收热量达到的，也可能是外界物体对它做功达到的，故 C 错误；

D、当冰融化成水的过程中，状态发生改变，虽然温度不变，但吸收热量，所以内能增加，故 D 正确。

故选：D。

8. 【解答】解：在内燃机的四个冲程（吸气、压缩、做功、排气）中，内能转化为机械能的是做功冲程：

A、一个气门打开，活塞向下运动，气缸容积增大，是吸气冲程，不符合题意；

B、一个气门打开，活塞向上运行，气缸容积减小，是排气冲程，不符合题意；

C、气门都关闭，活塞向上运行，气缸容积减小，是压缩冲程，不符合题意；

D、气门都关闭，火花塞喷出电火花，活塞向下运行，气缸容积增大，是做功冲程，符合题意。

故选：D。

9. 【解答】解：甲、丙相互排斥，说明甲、丙一定带同种电荷，甲带正电，则丙一定也带正电；甲、乙相互吸引，说明乙带负电或乙不带电，故 A 正确，BCD 错误。

故选：A。

10. 【解答】解：

由图知，两灯泡并联， A_1 的示数是 0.1A，通过小灯泡 L_2 的电流是 0.4A，电流表 A 测干路电流，

因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，

所以电流表 A 的示数： $I_A = I_1 + I_2 = 0.1A + 0.4A = 0.5A$ 。

故选：A。

二、双项选择题（共 10 题，每题 2 分，共 20 分）

11. 【解答】解：A、从图像看出，在相同的时间内，物体①的路程比物体②更大，故它们的速度关系为 $v_1 > v_2$ ，故 A 错误；

B、匀速运动过程中，拉力与摩擦力为平衡力，两个相同的物体，在同一水平面上运动，对地面的压力和接触面的粗糙程度都相同，故受到的滑动摩擦力大小相等，与物体运动速度无关。两物受到的摩擦力大小相等，故拉力大小也相等，即： $F_1 = F_2$ ，故 B 正确；

C、拉力所做的功为 $W = Fs$ ，在相同的 0~6s 内，拉力大小相等，但物体①的距离大于物体②的距离，故有 $W_1 > W_2$ ，故 C 错误；

D、已知 0~6s 内，两次拉力对物体所做的功 $W_1 > W_2$ ，根据 $P = \frac{W}{t}$ 可知 0-6s 两次拉力对物体做功的功率 $P_1 > P_2$ ，故 D 正确。

故选：BD。

12. 【解答】解：A、用手击打排球时，手对排球的作用力与排球对手的作用力是一对相互作用力，二者的大小相等，故 A 正确；

B、投掷出去在空中飞行的实心球，没有受到推力作用，故 B 错误；

C、篮球撞到篮板反弹回来，篮球的运动状态发生改变，说明力可以改变物体的运动状态，故 C 正确；

D、踢出的足球在空中掠过是因为足球具有惯性，惯性是保持原来运动状态不变的性质，不能说受到惯性作用，故 D 错误。

故选：AC。

13. 【解答】解：A、甲图中，装有刚停止沸腾的水的烧瓶底部被浇上冷水后，瓶内水蒸气遇冷液化，液体表面的气压减小。水又重新沸腾，说明水的沸点在气压减小后降低了，故 A 错误；

B、地漏中倒扣的“碗”状金属片将存水杯分割为两个底部相连而上端开口的容器，这样就构成了一个连通器。当连通器内的水静止时，连通器各容器内水面总是相平，所以当存水杯中的水面超过“碗”口时，异味就无法通过地漏进入房间，故 B 正确；

C、盆景自动供水装置，上端不是开口的不是连通器，故 C 错误；

D、汽车快速行驶时，汽车顶部气体流速快，压强小，底部气体流速慢，压强大，所以会产生一个向上的压力差，导致汽车对地面的压力小于其静止时对地面的压力，故 D 正确。

故选：AC。

14. 【解答】解：

A、由图知，A 球在甲液体中漂浮，B 球在乙液体中悬浮，且两个完全相同的小球 A、B 的重力相同，由浮沉条件可知此时两球所受浮力都等于各自的重力，则两小球所受浮力 $F_A = F_B = G_{球}$ ，故 A 正确；

B、A 球在甲液体中漂浮，则 $\rho_A < \rho_{甲}$ ；B 球在乙液体中悬浮，则 $\rho_B = \rho_{乙}$ ，由于小球 AB 完全相同，即 $\rho_A = \rho_B$ ，则有 $\rho_{甲} > \rho_{乙}$ ，故 B 错误；

C. 因甲液体的密度大于乙液体的密度，且深度相同，则根据公式 $p = \rho gh$ 可知，两种液体对容器底部的压强 $p_{\text{甲}} > p_{\text{乙}}$ ，故 C 错误；

D. 由 C 选项可知液体对容器底部的压强 $p_{\text{甲}} > p_{\text{乙}}$ ，两容器底面积相同，由 $p = \frac{F}{S}$ 的变形公式 $F = pS$ 可知，两种液体对容器底部的压力 $F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}}$ ，故 D 正确。

故选：AD。

15. 【解答】解：（1）有用功： $W_{\text{有用}} = Gh = 800\text{N} \times 1\text{m} = 800\text{J}$ ，故 A 错误；

（2）总功： $W_{\text{总}} = Fs = Fnh = 500\text{N} \times 2 \times 1\text{m} = 1000\text{J}$ 。

拉力做功的功率： $P = \frac{W}{t} = \frac{1000\text{J}}{2\text{s}} = 500\text{W}$ ，故 D 正确；

（3）因为忽略绳重及摩擦阻力，根据 $F = \frac{1}{n}(G + G_{\text{动}})$ 得：

$G_{\text{动}} = nF - G = 2 \times 500\text{N} - 800\text{N} = 200\text{N}$ ，故 B 正确；

（4）机械效率： $\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{800\text{J}}{1000\text{J}} \times 100\% = 80\%$ ，故 C 错误。

故选：BD。

16. 【解答】解：A、抽去玻璃板后，两瓶中的气体逐渐混合，两瓶中的气体都会变成红棕色，属于扩散现象，说明气体分子在不停地做无规则运动，故 A 正确；

B、因为玻璃和水接触在一起，并且玻璃分子和水分子间的距离在引力作用的范围内，故水分子和玻璃分子之间存在相互作用的引力，故向上拉玻璃板时，弹簧测力计的读数将变大，该实验不能说明分子之间无斥力，故 B 错误；

C、将活塞迅速下压，压缩气体做功，使筒内的气体内能变大，温度升高，达到棉花的燃点，使棉花燃烧，故 C 错误；

D、向烧瓶内打气，当瓶塞跳出时，瓶内气体膨胀对外做功，温度降低，内能减小，水蒸气液化形成白雾，说明物体对外界做功，物体内能减小，温度降低，故 D 正确。

故选：AD。

17. 【解答】解：A、热值是燃料的一种特性，酒精质量增加，酒精的热值不变，故 A 错误；

B、比热容是物质的一种特性，酒精质量增加，酒精的比热容不变，故 B 正确；

C、酒精的热值为 $3.0 \times 10^7 \text{J/kg}$ ，意义是完全燃烧 1kg 酒精可放出 $3.0 \times 10^7 \text{J}$ 的热量，故 C 正确；

D、酒精的比热容为 $2.4 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，意义是 1kg 酒精温度升高 1°C 需要吸收 $2.4 \times 10^3 \text{J}$ 的热量，故 D 错误。

故选：BC。

18. 【解答】解：AB、橡胶、干燥的木头不易导电，属于绝缘体，故 AB 错误；

CD、铜线、人体容易导电，属于导体，故 CD 正确。

故选：CD。

19. 【解答】解：由电路图知，两灯串联，

因为串联电路中的电流处处相等，所以通过 A、B、C 三处的电流相等，即 $I_A = I_B = I_C$ 。

故选：AC。

20. 【解答】解：AB、由题知，A 带正电，B 不带电，用带有绝缘柄的金属棒把 A 和 B 连接起来，则 B 上的一部分电子会通过金属棒转移到 A 上，A 带的正电荷会减少从而张角变小，而 B 因为失去电子也带上了正电荷，B 的两金属箔带上同种电荷使 B 金属箔张角变大，故 A 错误，B 正确；

CD、用带有绝缘柄的金属棒把 A 和 B 连接起来时，自由电子会发生定向移动，从 B 移动到 A，形成瞬间电流，故 C 正确，D 错误。

故选：AD。

三、实验题（每空 1 分，共 12 分）

21. 【解答】解：（1）要测滑动摩擦力，需拉动木块在水平方向做匀速直线运动，根据二力平衡条件可知，此时拉力与摩擦力是一对平衡力，大小相等，即弹簧测力计的拉力等于滑动摩擦力的大小；

（2）根据控制变量法，实验过程中应只能有一个变量，该实验前后两次实验压力和接触面积都发生了变化，不能得出正

确的结论；

(3) 一对平衡力需要作用于同一条直线上，此时拉力倾斜，摩擦力水平，两个力并未在同一直线；

(4) 滑动摩擦力与速度无关，只与压力和接触面粗糙程度有关；

(5) 木块处于平衡状态，合力为零，弹簧测力计示数为 6N，故木板对 A 的摩擦力大小为 6N，水平向右；如果拉力增大到 15N，压力和接触面的粗糙程度不变，木板对 A 的摩擦力大小将不变。

故答案为：(1) 匀速拉动；(2) 没有保持压力大小不变；(3) 不是；(4) 不必；(5) 6；不变。

22. 【解答】解：(1) 比较表中“物块重”和“拉力”两栏对应的数据，由实验数据可知，在同一次实验中，拉力总是小于重力的，由此可知斜面是一种省力的简单机械；

$$(2) \text{第 3 次实验的机械效率为: } \eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{Gh}{Fs} = \frac{10\text{N} \times 0.6\text{m}}{8.5\text{N} \times 1\text{m}} \approx 70.6\%,$$

由表中实验数据可知：在其它条件一定时，斜面倾斜程度越大（或越陡），斜面的机械效率越高；

(3) 由表中第 1 组实验数据可知，

有用功： $W_{\text{有}} = Gh = 10\text{N} \times 0.4\text{m} = 4\text{J}$ ，

总功： $W_{\text{总}} = Fs = 7.0\text{N} \times 1\text{m} = 7\text{J}$ ，

则额外功： $W_{\text{额}} = W_{\text{总}} - W_{\text{有}} = 7\text{J} - 4\text{J} = 3\text{J}$ ，

$$\text{因为 } W_{\text{额}} = fs, \text{ 所以摩擦力: } f = \frac{W_{\text{额}}}{s} = \frac{3\text{J}}{1\text{m}} = 3\text{N};$$

(5) 斜面 1 的长度小于斜面 2 的长度，木块从斜面顶端由静止释放后沿着斜面下滑，摩擦力的方向与物体移动的方向相反，故该过程中斜面对木块的摩擦力做功；

若斜面光滑，木块从斜面顶端由静止释放后沿着斜面下滑时，重力势能全部转化为动能，同一木块在斜面 1 和 2 上的高度相同，重力势能相同，故到达斜面底端时动能相同，速度相同，即 v_1 等于 v_2 ；

若斜面粗糙程度相同，斜面 2 的倾斜程度小，木块对斜面的压力大，滑动摩擦力大，且斜面 2 更长，则克服摩擦所做的额外功多，木块到达斜面 2 底端时动能小，速度小，即 v_1 大于 v_2 。

故答案为：

(1) 拉力；(2) 70.6%；越陡（或倾斜程度越大）；

(3) 3；

(4) 做功；等于；大于。

四、计算题（共 12 分）

23. 【解答】解：(1) 建筑材料的重力： $G = mg = 121.5\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 1215\text{N}$ ；

由图知，承担物重的绳子有 $n = 3$ 股，

$$\text{不计绳重和摩擦, } F = \frac{1}{3} (G + G_{\text{动}}),$$

则动滑轮的重力： $G_{\text{动}} = 3F - G = 3 \times 450\text{N} - 1215\text{N} = 135\text{N}$ ；

(2) 由图可知 $n = 3$ ，绳子自由端移动的距离： $s = nh = 3 \times 4\text{m} = 12\text{m}$ ，

拉力做的总功： $W_{\text{总}} = Fs = 450\text{N} \times 12\text{m} = 5400\text{J}$ ；

(3) 拉力做的有用功：

$$W_{\text{有用}} = Gh = 1215\text{N} \times 4\text{m} = 4860\text{J},$$

$$\text{滑轮组的机械效率: } \eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{4860\text{J}}{5400\text{J}} \times 100\% = 90\%;$$

(3) 由力的平衡条件可知，平台对工人的支持力： $F_{\text{支}} = G_{\text{人}} + F = 600\text{N} + 450\text{N} = 1050\text{N}$ ，

此过程中该工人对地面的压力： $F_{\text{压}} = F_{\text{支}} = 1050\text{N}$ ，

$$\text{则工人对平台的压强: } p = \frac{F_{\text{压}}}{S} = \frac{1050\text{N}}{0.03\text{m}^2} = 3.5 \times 10^4 \text{Pa}.$$

答：(1) 动滑轮重为 135N；(2) 工人对绳做的功为 5400J；(3) 滑轮组的机械效率为 90%；

(4) 在提升建筑材料的过程中，工人对平台的压强是 $3.5 \times 10^4 \text{Pa}$ 。

五、综合能力题（每空 1 分，共 6 分）

24. 【解答】解：(1) 由图可知，铅笔静止后右端下沉，若想调节铅笔水平平衡，应将支点向右移动，即细线向右移动；调节铅笔水平平衡可以消除铅笔重力对实验的影响，同时可从杠杆上直接读取力臂的大小；

(2) 根据杠杆平衡条件得： $0.1\text{N} \times 0.04\text{m} = F_2 \times 0.02\text{m}$ ，解得： $F_2 = 0.2\text{N}$ ；

“动力 \times 支点到动力作用点的距离=阻力 \times 支点到阻力作用点的距离”，是在杠杆在水平位置平衡且动力和阻力的方向都是竖直向下的条件下得出来的，此时力臂正好等于支点到力的作用点的距离，属于特殊情况，一般情况下力臂不等于支点到力的作用线的距离。故结论与杠杆平衡条件不符，应改变动力或阻力的方向，探究在一般情况下的杠杆平衡条件，故 B 正确；

(3) 由丁图可知，将铅笔芯放到右端细线处固定，对于杠杆来说，杠杆两侧的重力不变，但是杠杆右侧的力臂变短，则 $G_{\text{左}}L_{\text{左}} > G_{\text{右}}L_{\text{右}}$ ，所以杠杆不能在水平位置平衡，杠杆左端下沉，故 A 正确。

故答案为：(1) 右；便于测量力臂；(2) 0.2；不相符；B；(3) A。