

2024-2025 学年江苏省南京市秦淮区钟英中学九年级（上）第一次月

考物理试卷

一、单选题：本大题共 12 小题，共 24 分。

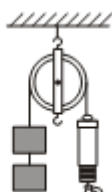
1. 如图所示的工具中，使用时属于省距离杠杆的是()



甲



乙



丙



丁

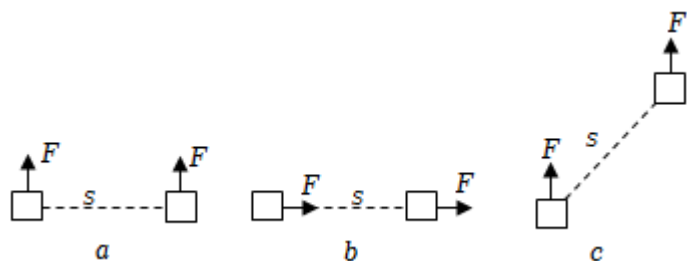
A. 图甲：开瓶器开瓶盖

B. 图乙：筷子夹食物

C. 图丙：定滑轮提升物体

D. 图丁：天平称物体质量

2. 如图所示， a 、 b 、 c 三种情况下，用大小相同的力 F 使同一物体沿不同的轨迹移动了相同的距离 s ，对于三种情况下拉力 F 所做的功分析正确的是()



A. $W_a = W_b = W_c$

B. $W_a = W_b < W_c$

C. $W_a = W_b > W_c$

D. $W_a < W_b < W_c$

3. 下列对物理量的估计符合实际情况的是()

A. 小明将掉在地上的物理书捡回桌面的过程中做功约为 $0.2J$

B. 一个中学生从一楼走到三楼克服重力做功约为 $300J$

C. 中学生骑自行车的功率约为 $70W$

D. 机械经改进后效率可达 100%

4. 如图所示的情境中，对物体不做功的是()



甲



乙



丙



丁

- A. 图甲：用力搬石头，没有搬动
B. 图乙：将重物从地面拉到高处
C. 图丙：推车向前运动
D. 图丁：挺举杠铃的过程

5. 下列有关机械做功、功率、机械效率的说法，正确的是()

- A. 机械效率越高的机械，功率越大
B. 做功越多的机械，功率越大
C. 功率越大的机械，做功越快
D. 做有用功越多的机械，机械效率越高

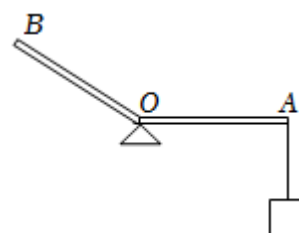
6. 关于温度、热量、内能和比热容，下列说法正确的是()

- A. 物体吸收了热量，温度一定升高
B. 温度相同的物体，内能一定相同
C. 温度相同的两个物体之间一定不会发生热传递
D. 物体的温度升高，比热容一定变大

7. 学校趣味运动会举行“双摇跳绳”比赛，“双摇跳绳”是指每次在双脚跳起后，绳连续绕身体两周的跳绳方法。质量为 50kg 的小明同学 1min 内摇绳 200 圈，每次起跳高度大约为 12cm ，则他在整个跳绳过程中的平均功率为()

- A. 10W
B. 50W
C. 100W
D. 200W

8. 如图所示， AOB 为一杠杆， O 为支点，杠杆自重不计， $AO = OB$ ，在杠杆右端 A 处用细绳悬挂重为 G 的物体，当 BO 段处于水平位置时，为保持杠杆平衡，需在 B 端施加最小的力为 F_1 ；当 AO 段在水平位置而保持杠杆平衡时，在 B 端施加最小的力 F_2 ，则()



- A. $F_1 < F_2$
B. $F_1 > F_2$
C. $F_1 = F_2$
D. 无法比较

9. 把一个石块竖直向上抛出，运动到最高点并下落。 A 、 B 是石块运动轨迹中的两个点，石块在这两点的动能和重力势能如表中所示，则石块在 B 点处的运动方向可能的情况是()

	A 点	B 点
动能 $/J$	7	9
重力势能 $/J$	6	5

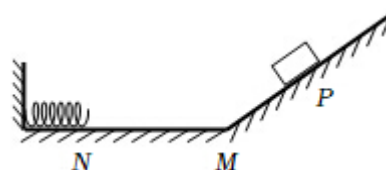
- A. 下降
B. 上升
C. 上升或下降
D. 在最高点

10. 我国在太空航天领域处于世界领先水平，如图所示，是我国近期发射的一颗北斗导航卫星，它沿椭圆轨道绕地球运行，离地球最近的一点叫近地点，最远的一点叫远地点，在大气层外运行，不受空气阻力。关于此人造卫星的运行下列说法正确的是()



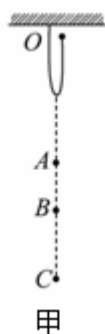
- A. 卫星从远地点运行到近地点，势能减小，动能增大，速度增大
- B. 卫星从远地点运行到近地点，势能减小，动能减小，速度减小
- C. 卫星从近地点运行到远地点，势能增大，动能增大，速度增大
- D. 卫星从近地点运行到远地点，势能增大，动能增大，速度减小

11. 如图所示，斜面与水平面在 M 点通过小圆弧相连，弹簧左端固定，原长时右端在 N 点，小物块从斜面上 P 点由静止滑下，与弹簧碰撞后又返回到 P 点，则错误的是()

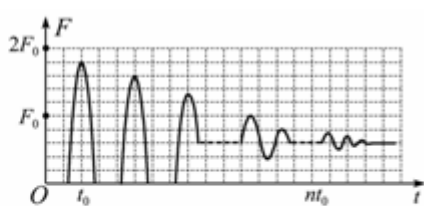


- A. 小物块从 P 向 M 运动过程中，重力势能减少
- B. 小物块从 P 向 M 运动过程中，机械能减少
- C. 小物块从 P 向 M 运动过程中，机械能不变
- D. 弹簧被压缩到最短时，弹簧的弹性势能最大

12. 某运动员做蹦极运动，如图甲所示，从高处 O 点开始下落， A 点是弹性绳的自由长度，在 B 点运动员所受弹力恰好等于重力， C 点是第一次下落到达的最低点。运动员所受弹性绳弹力 F 的大小随时间 t 变化的情况如图乙所示（蹦极过程视为在竖直方向的运动）。下列判断正确的是()



甲



乙

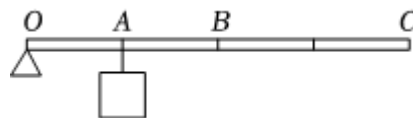
- A. 从 A 点到 B 点过程中运动员减速下落
- B. 从 B 点到 C 点过程中运动员动能增大
- C. t_0 时刻运动员动能最大
- D. 运动员重力大小等于 $0.6F_0$

二、填空题：本大题共 8 小题，共 26 分。

13. 如图是一把开瓶盖的新型起子，要打开瓶盖，用力方向应为_____（填“ F_1 ”或“ F_2 ”），从起子的使用情况看，这是一个_____（填“省力”或“费力”）杠杆。

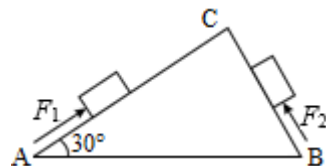


14. 如图所示，一根均匀的细木棒 OC ， $OA = \frac{1}{4}OC$ ， B 为 OC 的中点。在 C 点施加竖直向上的力将挂在 A 点的重为 $180N$ 的物体匀速提升

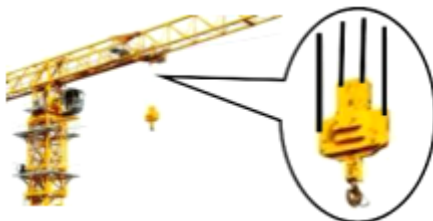


$h = 0.2m$ ，木棒的机械效率为 90% ，则提升该物体做的有用功是_____ J ，总功是_____ J ，木棒重为_____ N （不计摩擦）。若不计摩擦，将重物移动到 B 点，仍在 C 点用与原来方向相同的力将它匀速提升 h 的高度，则杠杆的机械效率 η 将_____（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

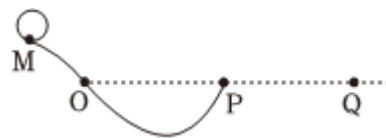
15. 如图所示， AC 、 BC 为同一水平面上的两个光滑斜面， $AC > BC$ ， $\angle CAB = 30^\circ$ 。在相等时间内把重为 $80N$ 的同一物体从斜面底端分别沿 AC 、 BC 匀速推至 C 点，物体的机械能_____（选填“增大”“减少”“不变”），若推力分别为 F_1 、 F_2 ，功率分别为 P_1 、 P_2 ，则 F_1 _____ F_2 ， P_1 _____ P_2 （选填“ $>$ ”“ $<$ ”或“ $=$ ”）。



16. 如图是一种塔式起重机上的滑轮组，它既可以省力，又可以_____。现将重 $1.5 \times 10^4 N$ 的物体沿竖直方向向上吊起 $3m$ ，克服绳重和摩擦做的功是拉力做功的 $\frac{1}{5}$ ，已知动滑轮总重为 $5000N$ ，则此过程提升重物的有用功为_____ J ，滑轮组机械效率为_____ %，绳端拉力为_____ N 。

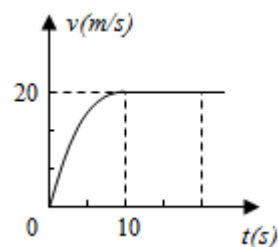


17. 如图所示小球以某速度从 M 点开始沿粗糙轨道 MOP 运动，经 P 点离开轨道，上升至最高点 N ，又下落经过 Q 点， N 位于 P 、 Q 之间， O 、 P 、 Q 处在同一水平高度。若不计空气阻力，小球经过 O 、 P 两点时动能

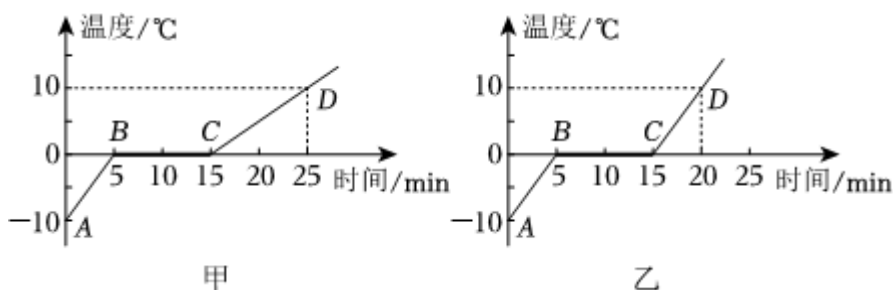


_____（相等/不等）；小球到达最高点 N 时速度_____（可能/不可能）为零；小球到达的最高点 N _____（可能/不可能）高于 M 点；小球经过 N 点时的机械能_____（可能/不可能）大于经过 Q 点时的机械能。

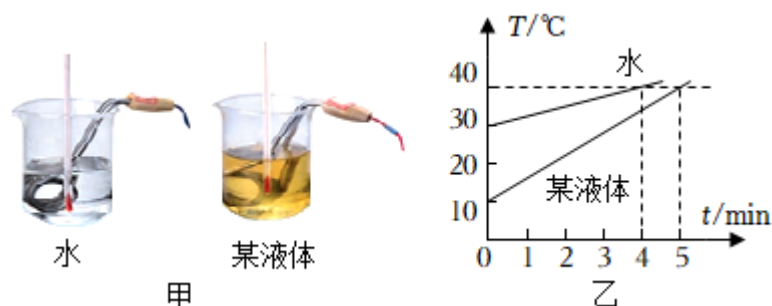
18. 如图为一辆汽车以恒定的功率在平直的公路上做直线运动的 $v-t$ 图象，汽车行驶过程中所受阻力 $f = 4500N$ 恒定不变。在 $0 \sim 10s$ 内汽车通过的路程为 $130m$ ，则在 $0 \sim 10s$ 发动机功率为_____ W ，牵引力所做的功是_____ J 。



19. 如图所示，设相同时间内物质吸收的热量相同，甲、乙两图中符合冰熔化规律的是图_____（选填“甲”或“乙”）。这是因为 $c_{冰}$ _____（选填“>”、“<”或“=”） $c_{水}$ ，所以相同时间内_____（选填“冰”或“水”）升温更快。物质在第 $5min$ 时的内能_____（选填“>”、“<”或“=”）第 $10min$ 时的内能。



20. 某实验小组用如图甲所示的装置比较水和某液体的吸热本领，所用的电加热器完全相同。假设电加热器放出的热量全部被液体吸收，并用图像对实验数据进行了处理（如图乙），实验过程 $0 \sim 4min$ 内，水吸收的热量_____某液体吸收的热量（选填“大于”、“小于”或“等于”），进一步分析图像可以得出：该液体的比热容为_____ $J/(kg \cdot ^\circ C)$ [已知 $c_{水} = 4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$]。

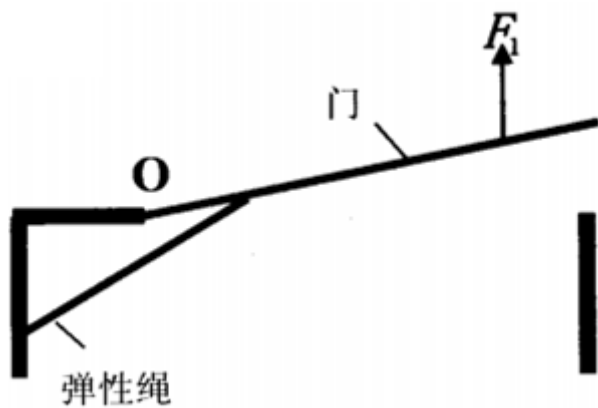


三、作图题：本大题共 3 小题，共 6 分。

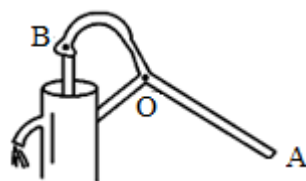
21. 有一种弹性门，结构如图所示。现用力 F_1 把门推开，弹性绳会被拉长，门处于静止状态。

(1) 画出弹性绳对门的拉力 F_2 的示意图。

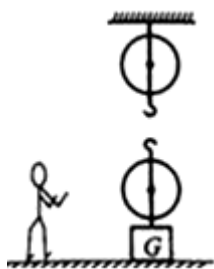
(2) 以 O 为支点，画出 F_1 的力臂。



22. 如图所示，活塞式抽水机 AOB 部分可视为杠杆， O 为支点，当与连杆相连的 B 点向上运动时，画出作用在手柄 A 点的最小动力 F_1 和 B 点所受的阻力 F_2 。

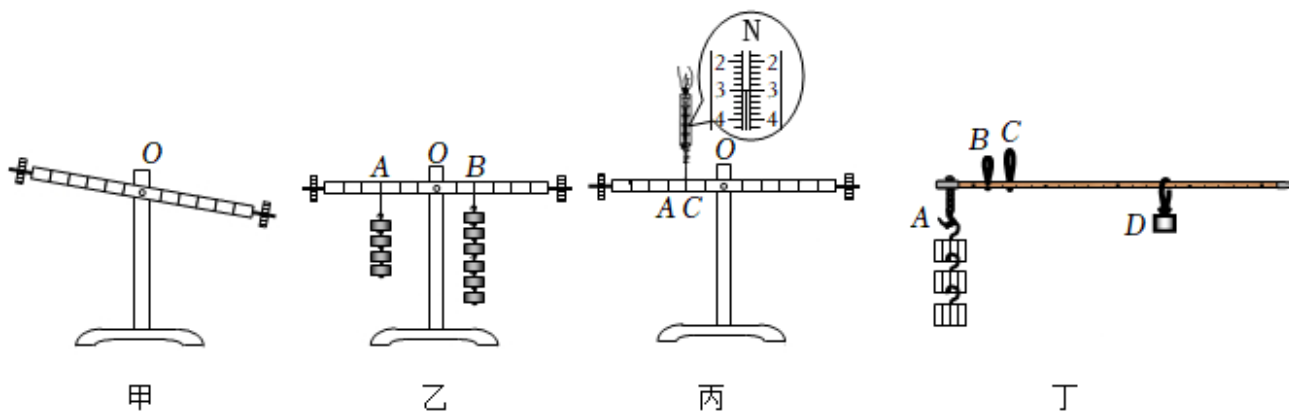


23. 请在图中用笔画线代替绳子，将两个滑轮连成滑轮组，要求人向下拉绳使重物升起。



四、实验探究题：本大题共 5 小题，共 32 分。

24. 如图所示，小科同学利用铁架台、带有刻度的杠杆、细线、若干相同钩码、弹簧测力计（单位 N ）等实验器材“探究杠杆的平衡条件”。



- (1) 在挂钩码前，杠杆在如图甲所示的位置静止，此时杠杆_____（选填“是”或“不是”）平衡状态，接下来应将杠杆两端的平衡螺母向_____（选填“左”或“右”）调，使杠杆在水平位置平衡，目的是为了_____；

(2) 移动钩码的位置，使杠杆重新在水平位置平衡（如图乙），若在 A 、 B 下方各取下一个钩码，则杠杆_____（选填“左”或“右”）端将下沉；

(3) 图丙是已经调节平衡的杠杆，在某处挂上适当的钩码后，用弹簧测力计在杠杆 C 处竖直向上拉使杠杆在水平位置重新平衡，则所挂钩码的位置和重力分别是_____（填字母编号）。

A . A 处挂 $3N$ ；

B . A 处挂 $2N$ ；

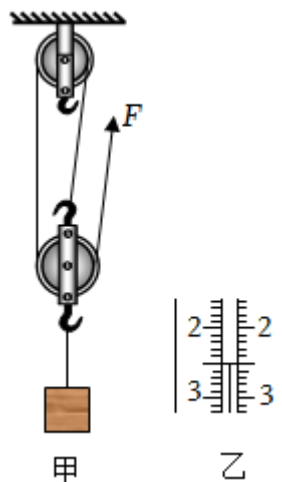
C . C 处挂 $3N$ ；

D . C 处挂 $2N$ 。

(4) 如图丁所示为人们常用来测量物体质量的杆秤，它是利用杠杆原理来制作的。称量时把货物挂在 A 点，手提着 B 点或 C 点，调节秤砣的位置至 D 点发现秤杆在水平位置平衡， D 点对应秤杆上的读数就是货物的质量了。在使用时，为了称量质量较大的货物，手应该提着_____（选填“ B ”或“ C ”）点的绳子；若秤砣有磨损，则物体质量的测量值将_____（选填“偏大”、“偏小”或“不变”）。

25. 小明用图甲滑轮组做“探究动滑轮的重对滑轮组机械效率的影响”实验。实验中把不同的磁铁吸附在动滑轮边框上以改变滑轮的重，每次实验都匀速拉动绳端使物体上升 $10cm$ 。不计绳重，实验数据如表。

次数	$G_{物}/N$	$G_{动}/N$	F/N	$\eta/\%$
1	6.0	0.3	2.2	90.9
2	6.0	1.0		
3	6.0	1.9	2.9	69.0
4	6.0	3.2	3.4	58.8



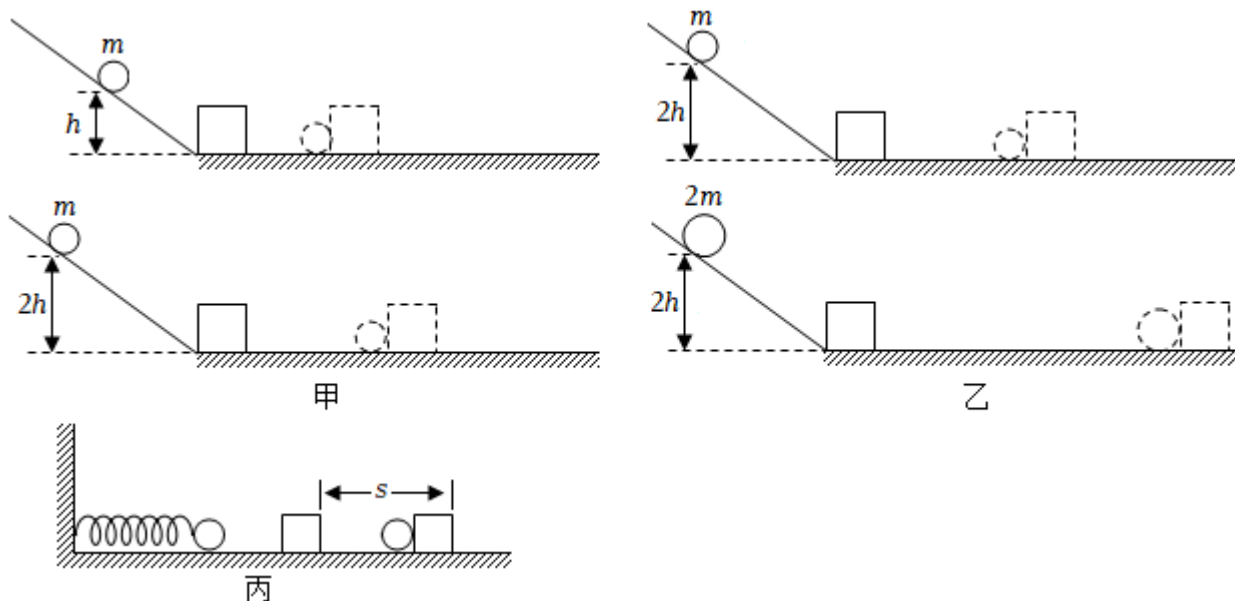
(1) 每次实验绳端移动距离为_____ cm ；

(2) 第 2 次实验中拉力 F 的示数如图乙，读数为_____ N ，第 2 次实验滑轮组的机械效率为_____ %。分析数据可知：在物重不变的情况下，动滑轮越重滑轮组的机械效率越_____；

(3) 实验中若仅增大绳端移动的距离，则滑轮组的机械效率将_____；（选填“变大”、“变小”或“不变”，下同）

(4) 本实验中，在物重不变的情况下，动滑轮变重时，由摩擦引起的额外功_____。

26. 为了研究动能的大小与物体质量和运动速度的关系，小明设计了如图所示的实验，让小球沿一光滑斜面面向下运动，与放在水平面上的木块相碰，木块在水平面上移动一段距离后静止。



(1) 图甲探究的是动能与_____的关系，由图乙我们得到的结论是_____。

(2) 若在进行图甲实验时，甲中下图木块被撞后滑出木板，为了使木块不滑出木板，在不改变木板长度的情况下，对甲中下图应采取以下_____方法。

- A. 换用质量更小的钢球；
- B. 给水平木板铺上毛巾；
- C. 适当降低钢球的高度；
- D. 换用一个较重的木块。

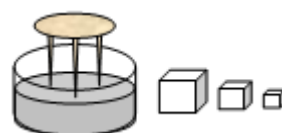
(3) 小明同学又选择其他实验器材（如图丙）进行实验。

A. 若用同一小球将同一弹簧压缩不同程度后静止释放，撞击同一木块，将木块撞出一段距离进行比较，可以研究小球的动能大小与_____（选填“质量”、“速度”或“质量和速度”）的关系。

B. 若用 A 、 B 两个质量不同的小球 ($m_A > m_B$) 将同一弹簧压缩相同程度后由静止释放，同一木块受到撞击后相应移动距离 s_A _____ s_B (选填“>”、“<”或“=”)。

(4) 小明同学还想通过图乙探究物体重力势能与质量的关系，他的设想_____（选填“可行”或“不可行”）。

27. 小红找来了几个质量不同的木块、装有细沙的容器和三脚小桌如图所示，她利用这些器材探究“重力势能大小与哪些因素有关”的实验。



(1) 该实验是通过观察比较_____来间接判断物体重力势能大小的，下列实验中与上述研究方法相同的有_____（填写实验前的序号）。

- a. 研究物体温度时，通过观察温度计液柱高低来判断物体温度的高低；
- b. 探究平面镜成像的特点时用两只等大的蜡烛；

- c. 在研究光的传播时引入光线；
- d. 用木块滑动的距离反映物体动能的大小。

(2) 实验过程中选用质量不等的木块由_____的高度自由落下，是探究重力势能大小与_____的关系，得到的实验结论是：_____。

(3) 小红发现先前学习的探究压力作用效果的实验也能用上述器材探究，对比“探究影响压力作用效果因素”与“探究影响重力势能大小因素”两个实验，以下关于两个实验的四个判断中错误的是_____。

- A. 都需要观察小桌陷入沙中深度；
- B. 前者实验不需要将木块从小桌正上方一定高度自由释放；
- C. 都选用大小不同的木块是为了改变相同的物理量；
- D. 后者实验中小桌不需要倒放。

28. 为了“比较水和沙子吸热升温情况”，小明做了下列的实验：在两个相同的烧杯中分别装有质量、初温都相同的水和沙子，用两个相同的酒精灯对其加热，实验数据记录如表所示：

加热时间 / min		0	1	2	3	4
温度 / °C	沙子	20	22	24	26	28
	水	20	21	22	23	24

(1) 在此实验中，除了秒表和图示器材，还需要的测量工具有_____，本实验利用_____来表示物质吸收热量的多少。

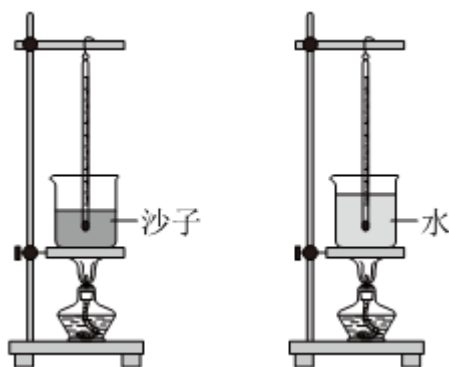
(2) 由表格中的数据可得：质量相同的水和沙子，吸收相同的热量，_____（选填“沙子”或“水”）升高的温度更高，说明水的吸热能力_____（选填“<”、“>”或“=”）沙子。

(3) 通过实验可以得到不同物质的吸热升温情况不同的结论，物质的这种属性用_____这个物理量来描述。

(4) 下列事实能用上述实验结果解释的是_____。

- A. 夏天给教室洒水，感觉凉爽；
- B. 用盐水腌蛋，一段时间后蛋会变咸；
- C. 长期堆放煤的水泥地面变成黑色；
- D. 沿海地区昼夜温差会比内陆地区小。

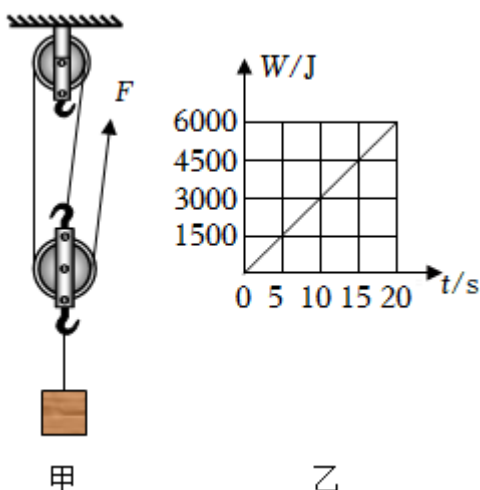
(5) 由以上实验探究结论可判断，白天在海滩游玩时，进入海边的森林后迷了路，他应选择_____（选填“顺风”或“逆风”）返回到海边。



五、计算题：本大题共 2 小题，共 13 分。

29. 如图甲所示，用滑轮组提升质量为 60kg 的重物，物体在拉力 F 的作用下以 0.4m/s 匀速上升了 8m 。此过程中，拉力 F 做的功 W 随时间 t 的变化图像如图乙所示。求：

- (1) 拉力 F 的功率；
- (2) 滑轮组的机械效率；
- (3) 若克服摩擦与绳重所做的额外功占总额外功的三分之一，则动滑轮的重力为多少 N 。



30. 人类的祖先钻木取火，为人类文明揭开了新的一页，钻木取火的一种方法如图所示，将削尖的木棒伸到木板的洞里，用力压住木棒来回拉动钻弓。木棒在木板的洞里转动时，板与棒互相摩擦，机械能转化为内能，而热集中在洞内，不易散发，提高了木棒尖端的温度，当达到约 260°C 时木棒便开始燃烧。因木头是热的不良导体，故受热厚度很薄，木棒受热部分的质量只有 0.25 克。已知：来回拉一次钻弓需 1.0 秒，弓长为 $s = 0.25$ 米，人拉弓的力为 16 牛顿，木头比热 $C = 2 \times 10^3$ 焦 / (千克 $\cdot^{\circ}\text{C}$)，室温为 20°C 。问：



- (1) 人来回拉一次钻弓克服摩擦力所做的功为多少？
- (2) 人克服摩擦力做功使机械能转化为内能，若其中有 25% 被木棒尖端吸收，则 1 秒内可使木棒尖端温度

提高多少℃？

(3) 请你估算用多长时间才能使木棒燃烧起来？

答案和解析

1. 【答案】B

【解析】解：A、开瓶器在使用过程中，动力臂大于阻力臂，属于省力杠杆，省力费距离，故A错误；
B、筷子在使用过程中，动力臂小于阻力臂，属于费力杠杆，费力省距离，故B正确；
C、定滑轮在使用过程中，动力臂等于阻力臂，属于等臂杠杆，既不省力，也不费力，既不省距离，也不费距离，故C错误；
D、天平在使用过程中，动力臂等于阻力臂，属于等臂杠杆，既不省力，也不费力，既不省距离，也不费距离，故D错误。

故选：B。

结合图片和生活经验，先判断杠杆在使用过程中，动力臂和阻力臂的大小关系，再判断它是属于哪种类型的杠杆。

此题考查的是杠杆的分类，主要包括以下几种：

①省力杠杆，动力臂大于阻力臂；②费力杠杆，动力臂小于阻力臂；③等臂杠杆，动力臂等于阻力臂。

2. 【答案】D

【解析】解：据题可知，a、b、c三种情况下拉力的大小相同；

a中力与物体运动方向垂直，即物体在力的方向上通过的距离为0；

b中物体在力的方向上通过的距离为s；

c中物体斜向上运动，则物体在力的方向上通过的距离要小于s；

由 $W = Fs$ 可得， $W_a < W_c < W_b$ 。

故选：D。

功的大小是物体所受的力与在力的方向上通过距离的乘积；在a、b、c三种情况下受力相同，根据物体在力的方向上通过的距离，利用公式 $W = Fs$ 分析拉力做功的大小。

本题考查了做功大小的比较，关键是比较物体在力的方向上通过的距离。

3. 【答案】C

【解析】解：A、物理书的重力约 $2.5N$ ，课桌的高度大约 $0.8m$ ，把书捡起来，做的功约为

$W = Gh = 2.5N \times 0.8m = 2J$ ，故A错误；

B、中学生的质量约为 $50kg$ ，其重力为： $G = mg = 50kg \times 10N/kg = 500N$ ，从一楼走到三楼的高度为： $h = 6m$ ，则克服重力做功为： $W = Gh = 500N \times 6m = 3000J$ ，故B错误；

C、人在匀速骑行自行车时，车速约为 $5m/s$ ，人对自行车提供的动力等于自行车轮胎与地面的摩擦力，大小约为 $15N$ ，所以人骑自行车的功率为： $P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv = 15N \times 5m/s = 75W$ ，与 $70W$ 接近，

故 C 正确；

D、机械在做功的过程中，不可避免的要额外做功，所以机械的效率不能达到 100% ，故 D 错误。

故选：C。

根据对各选项中物理量单位大小的了解，结合实际情况进行估计，选出符合实际的答案。

本题考查了对生活中常见物理量的估计，估计值只要与实际值相差不大，该估计值即为合理，难度不大。

4. 【答案】A

【解析】解：做功的两个必要因素：1. 作用在物体上的力；2. 物体在力的方向上通过的距离（即力和距离的方向要一致）；

A、图中人用力搬石头，搬而未起，只有力没有距离，所以人对物体没有做功，故 A 正确；

B、图中人拉重物从地面提到高处，重物在拉力的方向上移动了距离，所以人对物体做功，故 B 错误；

C、推车向前运动，车在人的推力的方向上通过了距离，对车做功，故 C 错误；

D、挺举杠铃的过程，杠铃在力的方向上通过了距离，人对杠铃做了功，故 D 错误。

故选：A。

做功的两个必要因素：1. 作用在物体上的力；2. 物体在力的方向上通过的距离（即力和距离的方向要一致）；二者缺一不可。

本题考查了力是否做功的判断方法，基础题目。

5. 【答案】C

【解析】解：A、机械效率越高的机械，功率不一定越大，故 A 错误；

B、做功越多的机械，功率不一定越大，还要看时间是否相等，故 B 错误；

C、功率表示做功的快慢，所以功率越大的机械，做功越快，故 C 正确；

D、做有用功越多的机械，机械效率不一定越高，还要看总功是否相等，故 D 错误。

故选：C。

(1) 机械效率指有用功与总功的比值。

(2) 功率表示做功的快慢，功率等于功与时间之比。

理解功率和机械效率概念，可解答此题。

6. 【答案】C

【解析】A.物体吸收了热量，物体的温度可能升高，也可能不变，比如：晶体在熔化过程中不断吸热，温度不变，故A错误；

B.分子动能跟物体的温度有关，分子势能跟物体的体积有关，可见内能跟物体的温度和体积都有关，物体温度相同，内能不一定相同，故B错误；

C.两个物体温度相同，没有温度差，因此不会发生热传递，故C正确；

D.比热容是物质的一种特性，比热容的大小与温度无关，故D错误。

故选：C。

内能是物体内部所有分子做无规则热运动的动能和分子势能的和；物体吸收了热量，物体的温度可能升高，也可能不变；

分子动能跟物体的温度有关，分子势能跟物体的体积有关；

发生热传递的条件是存在温度差；

比热容是物质的一种特性。

本题考查了内能、热量、热传递、比热容等知识，是一道综合题。

7.【答案】C

【解析】解：

重力：

$$G = mg = 50\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 500\text{N} ;$$

跳绳一次做功：

$$W = Gh = 500\text{N} \times 0.12\text{m} = 60\text{J} ;$$

由于“双摇跳绳”是指每次在双脚跳起后，绳连续绕身体两周的跳绳方法，

所以1 min 内摇绳 200 圈，人的起跳次数为： $n = \frac{200}{2} = 100$ 次；

在1 min 内人一共做功：

$$W_{\text{总}} = nW = 100 \times 60\text{J} = 6000\text{J} ,$$

整个跳绳过程中的平均功率：

$$P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{6000\text{J}}{60\text{s}} = 100\text{W} .$$

故选：C。

首先利用 $W = Gh$ 计算出一次做的功；“双摇跳绳”是指每次在双脚跳起后，绳连续绕身体两周的跳绳方法，求出起跳的次数即做功次数，进而求出1 min 内做的总功，再利用 $P = \frac{W}{t}$ 求出平均功率的大小。

本题考查了重力、功、功率的计算，正确理解“双摇跳绳”的意义是关键。

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/168137050114006137>