2021-2022 九年级物理学情调研测试卷



时间：60 分钟 2021.10.04

一、选择题（每题 2 分，共 24 分）

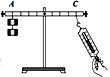
1. 下图中使用的工具，属于省力杠杆的是 ( )



1. 关于定滑轮和动滑轮，以下说法不正确的是( )
2. 使用定滑轮不省力但能改变动力方向
3. 使用动滑轮最多能省一半力，还能改变动力的方向
4. 定滑轮实质是个等臂杠杆
5. 动滑轮实质是个动力臂为阻力臂两倍的杠杆
6. 实际生活中，利用下列哪种简单机械，可以用 100 N 的力提起一个重为 300 N 的物体( )

A. 一根杠杆 B. 一个定滑轮

C. 一个动滑轮 D. 一个定滑轮和一个动滑轮组成的滑轮组

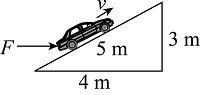
1. 为探究杠杆平衡条件，老师演示时，先在杠杆两侧挂钩码进行实验探究，再用弹簧测力计取代一侧的钩码继续探究（如图），这样做的目的是（ ）

A. 便于直接读出拉力的大小 B. 便于同学们观察实验

C. 便于正确理解力臂 D. 便于测量力臂的大小5.下列说法中正确的是 ( )

A. 机械效率越高，机械做功一定越多 B. 做功越多的机械，机械效率一定越高

C. 功率越大的机械，做功一定越快 D. 做功越快的机械，机械效率一定越高6.根据如图所示的几个情景，下列说法正确的是（ ）

1. 女孩搬起一个箱子,女孩对箱子做了功
2. 司机费了很大的力也未能推动汽车,但司机对汽车做了功
3. 吊车吊着货物水平移动一段距离,吊车对货物做了功
4. 足球被踢出后在草地上滚动的过程中,运动员对足球做了功
5. 如图所示，用水平向右的推力 F=50N，将重为 60N 小车从斜面的底端匀速推到顶端，这时推力 F 所做的功是（ ）

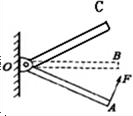
A. 150J B. 200J C. 250J D. 300J

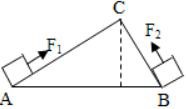
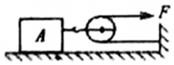
1. 如图所示，在光滑的斜面上，将物体 G 分别沿斜面 AC 和 BC 以相同的速度匀速拉到顶端 C， 所用的力分别是 F1 和 F2,所做的功分别是 W1 和 W2，功率的大小分别为 P1 和 P2，比较它们的大小（ ）

A．F1＞F2，W1＞W2，P1＞P2 B．F1＞F2，W1＞W2，P1＝P2

C．F1＜F2，W1＝W2，P1＝P2 D．F1＜F2，W1＝W2，P1＜P2

1. 如右图所示，作用在杠杆一端且始终与杠杆垂直的力 F，将杠杆缓慢地由位置 A 拉至位置C，在这个过程中动力 F 将 ( )

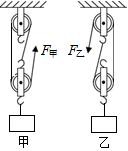
A．变大 B．变小 C．不变 D．先变大后变小

第 8 题图 第 9 题图 第 10 题图

10、如图所示，物体 A 通过动滑轮在水平拉力 F 的作用下，沿水平地面以 2m/s 的速度匀速直线运动了 10s，此时物体 A 所受的摩擦力大小为 10N，如果滑轮重、绳重及滑轮轴间的摩擦均不计，则在此过程中，拉力 F 的大小及拉力 F 所做的功分别为（ ）

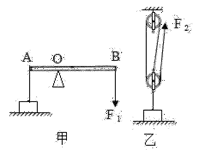
A. 10N、400J B. 5N、100J C. 10N、200J D. 5N、200J

1. 如图所示，甲、乙两个滑轮组由四个相同的滑轮组成，两滑轮组分别在 F 甲和 F 乙的作用下，用相同时间将质量相等的物体匀速提升相同的高度（忽略绳重和一切摩擦），下列说法中正确的是 （ ）

A．甲、乙两个滑轮组绳端的拉力 F 甲和 F 乙相等B．甲、乙两个滑轮组绳端移动速度相等

C．F 甲做的功大于 F 乙做的功

D．甲、乙两个滑轮组的机械效率相等

1. 工人师傅利用如图所示的两种方式，将重均为 300N 的货物从图示位置向上缓慢提升一段距离。F1、F2 始终沿竖直方向；图甲中 OB=2OA，图乙中动滑轮重为 60N，重物上升速度为0.01m/s，不计杠杆重、绳重和摩擦，则下列说法正确的是（ ）

A．甲乙两种方式都省一半的力B．甲方式 F1 由 150N 逐渐变大C．乙方式机械效率约为 83.3%

D．乙方式 F2 的功率为 3W

二、填空题（每题 1 分，共 22 分）

1. 为了纪念在科学历程中做出杰出贡献的科学家，人们往往会用他们的名字命名所从事研究的量的单位。如以物理学家 的名字作为功率的单位，以物理学家牛顿的名字作为 的单位。
2. 使用简单机械可以给人们的生活带来便利：如图所示，旗杆的顶端安装着一个定滑轮， 用来改变 ； 小丽用缝衣剪刀剪布， 她为了剪起来更省力应将布放在

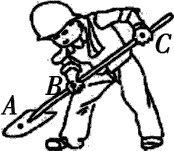
（选填“靠近”或“远离”） 剪刀的转动轴；环卫工人使用的扫帚可以省 。

15.放学了，小聪背着书包回家，先水平行走一段距离进入楼梯，然后爬楼梯上到 2 楼。水平行走时小聪对书包 （选填“做了”或“没有做”）功，爬楼梯上升时小聪对书包 （选填“做了”或“没有做”）功。

16.如图所示，工人师傅用一轻质动滑轮将重 400N 的木箱从地面吊到 8m 高的阳台上，不计摩擦和绳重，若滑轮重为 100N，工人至少要用 N 的拉力才能拉起木箱，吊到阳台时共

用了 10s，绳子的末端移动了 m,拉力的功率为 W，滑轮组的机械效率 %。17.如图是一风景区的盘山公路，之所以要把上山的公路修成这般模样，是因为盘山公路相当于简单机械中的 。一辆客车在盘山公路上匀速行驶，客车和乘客的总质量为7000kg，向上行驶过程中牵引力保持 20000N 不变．耗时 500s 行驶 5km 的路程，到了高为

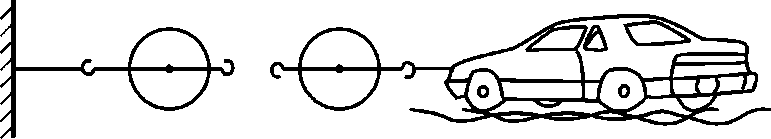
0.5km 的山顶，）汽车的行驶速度是 m/s，牵引力从山脚到山顶做的功为 J，盘山公路的“机械”效率为 %，（g 取 10N/kg）乘车时小明发现：在爬山过程中司机往往速度很慢，是为了

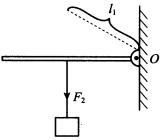
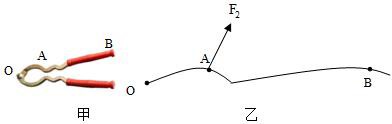
18、如图所示，如果把正在铲土的铁锹看成是杠杆，那么图中 A、B、C 三点中，支点 是 点，动力作用点是 点，阻力作用点是 点．

1. 如图所示，一根均匀的细木棒 OC，OA=1/4OC，B 为 OC 的中点．在 C 点用始终竖直向上的

50N 的拉力将挂在A 点的重为 180N 的物体匀速提升 0.1m．提升该物体做的有用功是 Ｊ，木棒的机械效率为 ，木棒重为 N（不计摩擦）．

三、解答题（23-25 每题 6 分，其余每空 1 分）

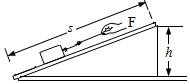
1. 按要求完成下列各题（共 6 分）
2. 如图所示，杠杆在力 F1、F2 作用下处于平衡状态，ι1  为F1 的力臂，请在图中作出 F2 的力臂ι2  力 F1
3. 如图甲所示是个压核桃钳子，其中 OAB 可以看成是一个杠杆，其简化示意图如图乙所示，O 点是支点，A 点是阻力的作用点，B 点是动力的作用点。请在乙图中画出压核桃时， 作用在 A 点的阻力 F2 的阻力臂 L2，以及作用在 B 点的最小动力 F1。
4. 在图中画出利用滑轮组将汽车拖走时最省力的绕绳方法．



1. 某工人用如图所示的滑轮组提升重物。物体在 15s 内被匀速提升了 2m，所用拉力 F 为

300N，在提升重物的过程中，有用功是 900J．求：（1）该物体的重力；（2）工人做功的功率；

（3）该滑轮组的机械效率。

1. 如图，斜面长 s＝1.5m，高 h＝0.3m。建筑工人将重为 1000N 的货物箱，用绳子从地面匀速拉到顶端时，沿斜面向上的拉力 F＝300N．忽略绳子重力。求：（1）该过程拉力 F 做的功；（2）该装置的机械效率；（3）货物箱在斜面上受到的摩擦力大小。

23.如图所示，这是“探究杠杆的平衡条件”的实验装置，每个钩码重0.5N（钩码个数若干）

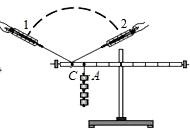
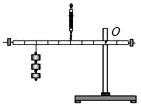
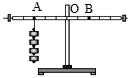
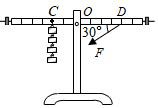
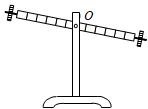


图 1 图 2 图 3 图 4 图 5

1. 将该装置置于水平桌面上，静止时处于如图 1 所示，此时杠杆处于 （选填“平衡”或“非平衡”）状态。为使杠杆在水平位置平衡，应将平衡螺母向 （选填“左”或“右”）移，目的是 。实验过程中，使杠杆在 位置平衡的好处是便于 。
2. 如图 2 所示，杠杆上的刻度均匀，在 A 点挂 4 个钩码，要使杠杆在水平位置平衡，应在 B 点挂 个相同的钩码；当杠杆平衡后，将 A、B 两点下方所挂的钩码同时朝远离支点 O 的方向各移动一小格，则杠杆 （选填“左端下沉”、“右端下沉”或“保持水平平衡”）。
3. 在如图 2 实验的基础上通过改变钩码数量及移动钩码悬挂的位置进行多次实验，其目的是 （选填“减小误差”或“寻找普遍规律”），通过分析实验中的数据可得出杠杆的平衡条件是 （用式子表示）。
4. 如图 3 中杠杆每个小格长度均为 5cm，在 C 点竖直悬挂 4 个钩码，当在 D 点用如图 3 所示动力 F 拉杠杆。要使杠杆在水平位置平衡，动力臂是 cm，动力 F 为 N， 此时杠杆的类型与 (筷子/老虎钳/托盘天平)相同。
5. 如图 4 所示，用弹簧测力计拉杠杆的 C 点，当弹簧测力计由位置 1 转至位置 2 的过程中，杠杆在水平位置始终保持平衡，测力计示数变化情况是 （选填“变小”、“变大”、“先变小后变大”、“先变大后变小”或“不变”）。
6. 实验结束后，小明提出了新的探究问题：“若支点不在杠杆的中点时，杠杆的平衡条件是否仍然成立？”于是小组同学利用如图 5 所示装置进行探究，发现在杠杆左端的不同位置，用弹簧测力计竖直向上拉使杠杆处于平衡状态时，测出的拉力大小都与杠杆平衡条件不相符。其原因是： 。

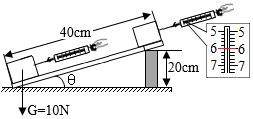
24.在“探究影响滑轮组机械效率的因素”实验中，康维佳用滑轮组作了 3 组实验，实验数据记录如下

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实 验序号 | 钩 码重/N | 动滑轮重/N | 钩 码 上 升的高度/m | 拉力/N | 测 力 计 移动距离/m | 机械效率/% |
| 1 | 3 | 1.0 | 0.1 | 1.4 | 0.3 | 71.4 |
| 2 | 3 | 0.5 | 0.1 | 1.2 | 0.3 | 83.3 |
| 3 | 6 | 0.5 | 0.1 | 2.2 | 0.3 |  |

1. 他所准备的实验器材有：滑轮，细绳，铁架台，重物，还需 和 ；
2. 根据实验数据请在图中完成滑轮组的绕线。
3. 实验过程中，应沿 方向 拉动绳子自由端的弹簧测力计。
4. 小组同学发现实验过程中边拉动边读数，弹簧测力计示数不稳定，应该静止时读数， 你认为他的想法 (正确/不正确)，因为他没有考虑到 对滑轮组机械效率的影响．
5. 在进行第 3 组数据测量时，滑轮组的机械效率为 。
6. 分析表中数据可知，同一滑轮组，物重 ，滑轮组的机械效率越高。
7. 在进行第 2 组数据测量时，物体上升的速度为 0.1m/s，则拉力 F 的功率为 W， 滑轮组做的额外功为 J。

25.小明同学用如图所示的斜面来探究斜面的省力情况、斜面的机械效率与斜面的倾斜程度之间的关系，他首先测出木块重，然后用弹簧测力计沿斜面拉动木块，调节斜面倾斜角度的大小多次测量，得到下表所示的数据：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实 验 次数 | 斜 面倾角θ | 木块重  G/N | 斜 面高 h/m | 斜 面长 s/m | 拉 力  F/N | 有用功 W 有/J | 总功 W 总/J | 机械效率η/% |
| 1 | 15° | 10 | 0.1 | 0.4 | 3.6 |  |  |  |
| 2 | 30° | 10 | 0.2 | 0.4 |  |  |  |  |
| 3 | 15° | 20 | 0.1 | 0.4 | 7.2 |  |  |  |



1. 实验中，小明的拉力方向应与斜面 ，拉着木块做 运动。
2. 当斜面倾斜角为 30 度时，弹簧测力计的示数如图所示，则此时拉力 F＝ N。
3. 分析表中数据可以得出结论：使用斜面 力，但 距离（选填“省”或“费”），使用机械 （能/不能）省功。
4. 通过对比实验 的数据（选填实验次数），可以得出的探究结论是：其他条件相同时，斜面倾斜角度越大，斜面的机械效率越 （选填“高”或“低”）。
5. 若想探究斜面的机械效率与物重的关系，则要保持 不变，斜面的粗糙程度不变，只改变物重。通过对比实验 的数据（选填实验次数），得出的结论是对于同一斜面，机械效率与所拉物体的重力 ．（有关/无关）

