**2022年八年级（下）物理学业过关清单五**

**第十一、十二章 机械与及机械能**

**一、单项选择题（每小题2分，共30分）**

1.如图所示，下列常用的杠杆工具中，属于省力杠杆的是（　　）



A.金属镊子 B.家用多功能小铡刀 C.碗夹 D.筷子

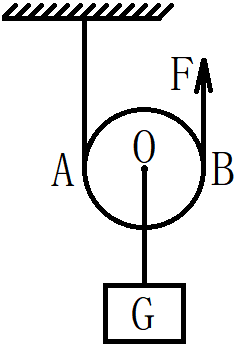
2.下列情形中，所提到的力没有做功的是 （ ）

A.静止的小车在拉力的作用下运动起来 B.用力提着小桶在水平路上匀速前进

C.汽车在刹车阻力的作用下滑行了一段距离 D.用力向上搬起石头

3.如图所示，是利用动滑轮提升重物的情况，下述对动滑轮的分析中，你认为不正确的是（ ）

A.动滑轮实质上是可以连续转动的变形杠杆



B.动滑轮的支点在其圆心O处

C.由于动滑轮随重物一起运动，其支点的位置也不断变化

D.动滑轮的实质是动力臂为阻力臂2倍的杠杆

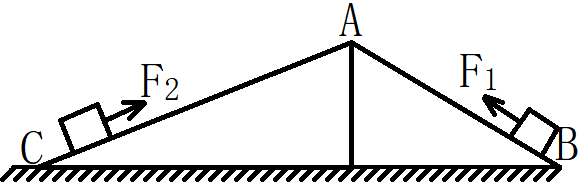
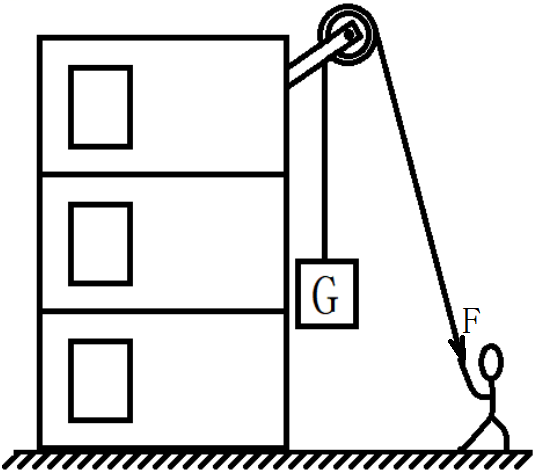
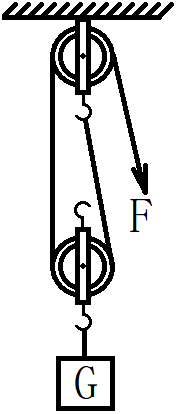
4.下列说法正确的是（ ）

A.做功越多，功率越大 B.做功时间越短，功率越大

C.功率越大，做功越快 D.功率越小，做功一定越少

5.如图所示的滑轮组，每个滑轮重为20N，绳重及摩擦不计。用它匀速提升重为100N的物体，所用的拉力F是（ ）

A.50N B.60N C.70N D.120N



5题图 6题图 7题图

6.利用如图所示的装置，工人用力F把重为100N的物体以0.2m/s的速度匀速提升6m。若不计绳重和摩擦，则这一过程中（ ）

A.拉力F的大小为50N B.绳子自由端的速度为0.4m/s

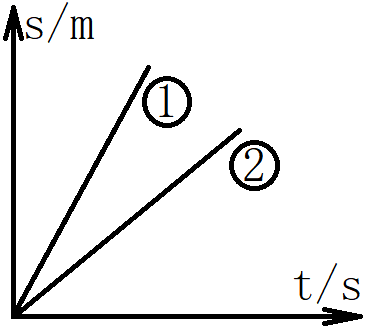
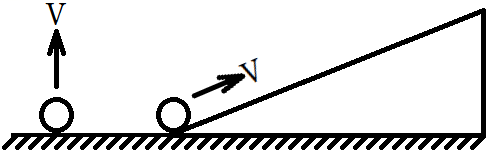
C.拉力F所做的功为60J D.拉力F的功率为20w

7.如图所示，两光滑斜面长度AB＞AC，沿斜面AB和AC分别将同一重物从它们的底部拉到顶部，所需拉力分别为Fl和F2，所做的功分别为W1和W2则（ ）

A.F1＞F2 W1=W2 B.F1＜F2 W1＜W2 C.F1＞F2 W1＞W2 D.F1＜F2 W1=W2

8.如图，小球先以速度v竖直向上抛出，后以速度v沿光滑斜面向上运动（斜面足够长），两次上升的高度分别为h1和h2，则h1和h2的关系是（不计空气阻力）（　　）

A.h1＞h2 B.h1＜h2 C.h1=h2 D．无法确定



8题图 9题图 10题图

9.2021年9月17日13点34分，“神舟十二号”载人飞船返回舱在东风着陆场预定区域安全着陆，如图所示为返回舱减速下降到地面的过程，下列关于它减速下降过程中的机械能变化情况分析正确的是（　　）

A.动能增大，重力势能减小，机械能不变

B.动能减小，重力势能增大，机械能不变

C.动能增大，重力势能增大，机械能增大

D.动能减小，重力势能减小，机械能减小

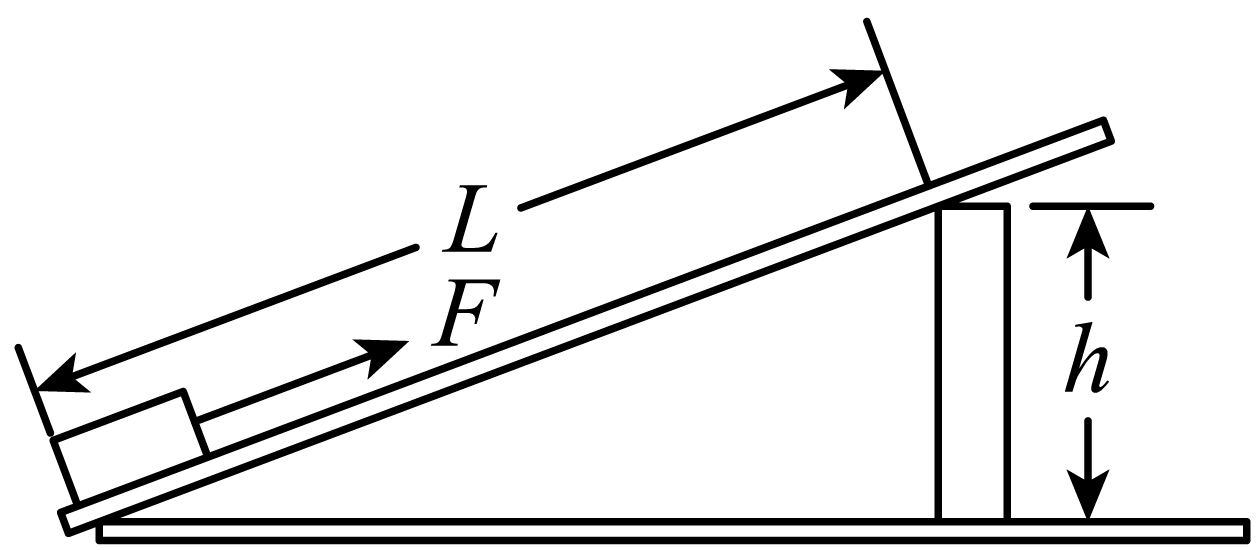
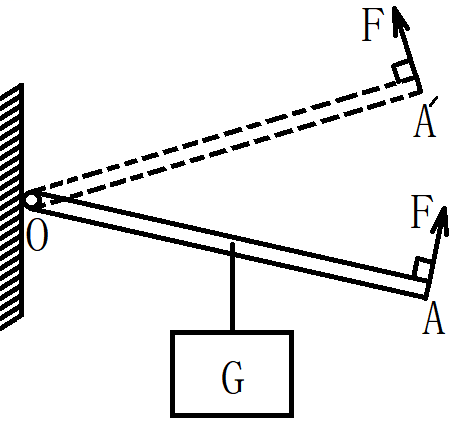
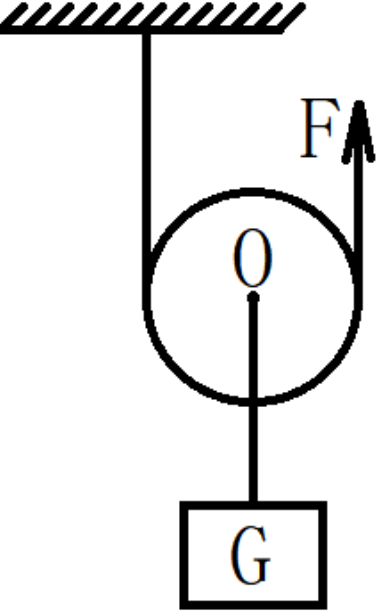
10.用测力计沿水平方向两次拉着同一物体在同一水平面上运动，两次运动的s-t图像如图所示，其对应的测力计示数分别为F1和F2，功率分别为P1和P2，则它们大小关系正确的是（ ）

A.Fl＞F2 P1＞P2 B.Fl=F2 P1＞P2 C.F1=F2 P1＜P2 D.F1＜F2 P1＜P2

11.如图所示，物体G在竖直向上的拉力F的作用下，匀速上升0.2m，已知G=18N，F=10N。这一过程中，不能得到的结论是（ ）

A.绳子自由端上升0.4m B.拉力F做功4J

C.该动滑轮的机械效率为90% D.动滑轮重为2N



11题图 12题图 13题图

12.如图一轻质杠杆OA可沿O点转动，在A点施加一始终与OA垂直向上的力F抬起重物G，当杠杆从OA位置转动到OA´位置的过程中，力F的大小变化是（ ）

A.始终变大 B.始终变小 C.先变大，后变小 D.先变小，后变大

13.如图所示，有一长为L、高为h的斜面，现用沿斜面向上的拉力F把重为G的物体从斜面底端匀速拉到顶端。已知在这个过程中，物体受到斜面的摩擦力大小为f，则斜面的机械效率为（　　）

A.×100% B.×100% C.×100% D.×100%

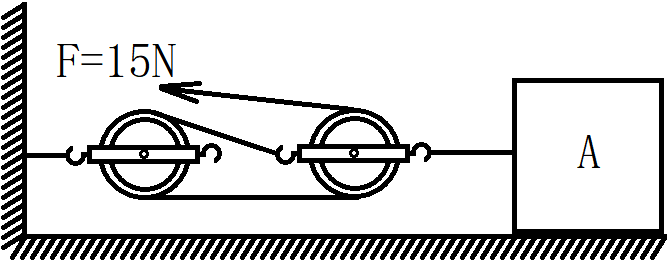
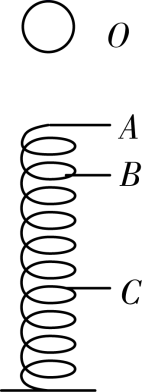
14.如图所示，竖直放置的弹簧，自由伸缩时，上端处在A点；将质量为m的小球放在竖直放置的弹簧上端时，弹簧被压缩到B点；将该小球从静止竖直下落到该弹簧的上端，弹簧被压缩到C点后返回（不计空气阻力）。下列说法正确的是（　　）

A.下降过程中，小球重力势能不断减小，动能不断增大，小球与弹簧机械能守恒

B.下降过程中，小球重力势能一直减小，动能先增大后减小，小球对弹簧做功，弹簧的机械能减小

C.上升过程中，从C点到达A点时，弹簧弹性势能减小，小球的动能始终增大

D.上升过程中，从C点到达最高点时，小球重力势能增大，动能先增大后减小，分界点是B点



14题图 15题图

15.如图所示，重为50N的物体A在F=15N的拉力作用下沿水平面做匀速直线运动。已知滑轮组机械效率为80%，物体匀速运动的速度为1m/s，下列分析计算正确的是（ ）

A.物体所受合力为5N B.物体受到的摩擦力为36N

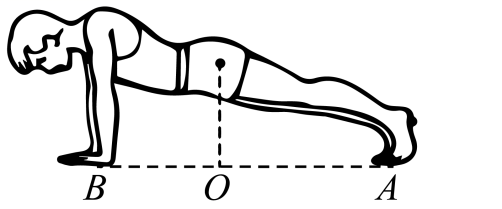
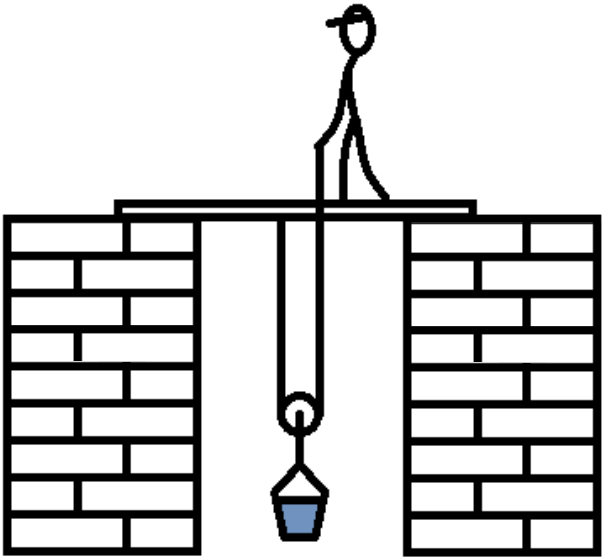
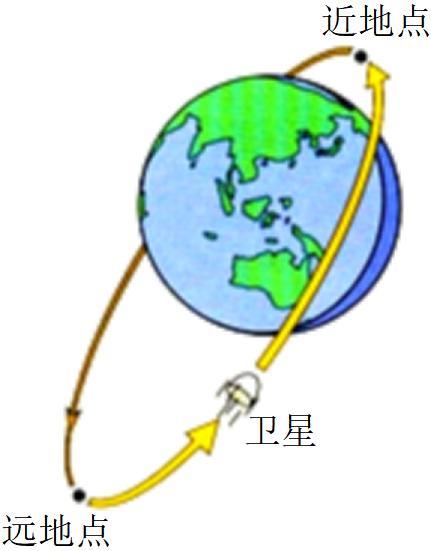
C.拉力F做功的功率为5W D.在10s内机械所做的有用功为500J

**二、填空题（每空1分，共18分）**

16.高空抛物现象被称为“悬在城市上空的痛”。据报道：一个30g的鸡蛋从18楼抛下来就可以砸破行人的头骨，从25楼抛下可使人当场死亡。由此可知，鸡蛋的重力势能与

有关，下落过程是将重力势能转化为 。

17.2021年6月11日，我国在太原卫星发射中心使用长征二号丁运载火箭，将北京三号卫星A星、海丝二号卫星送入预定轨道。卫星在大气层外运行，不受空气阻力，当卫星从近地点向远地点运动时，势能 、动能 （均选填“增大”、“减小”或“不变”）。



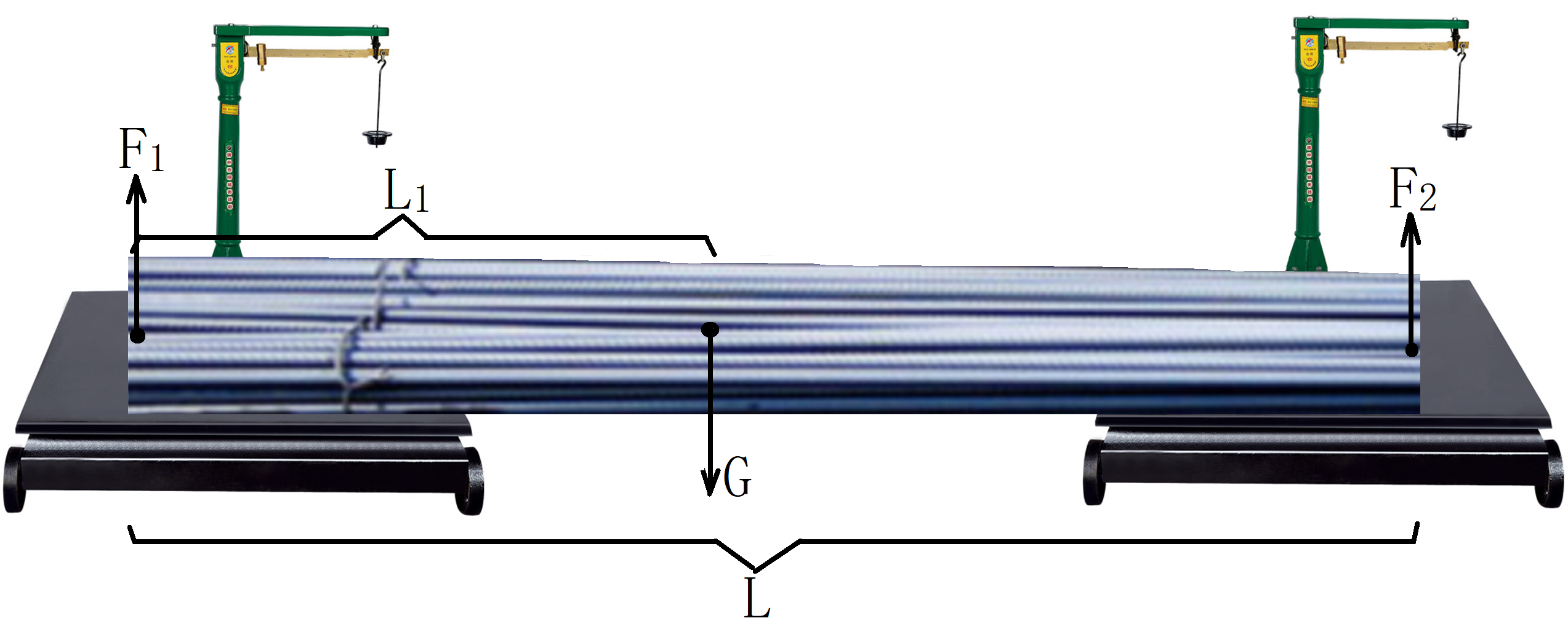
18题图 19题图 20题图

18.如图所示，建筑工人提沙子时，用质量较小的塑料桶代替铁桶后（其他条件不变）做的额外功 ，机械效率比用铁桶时 （均选填“增大”或“减小”）。

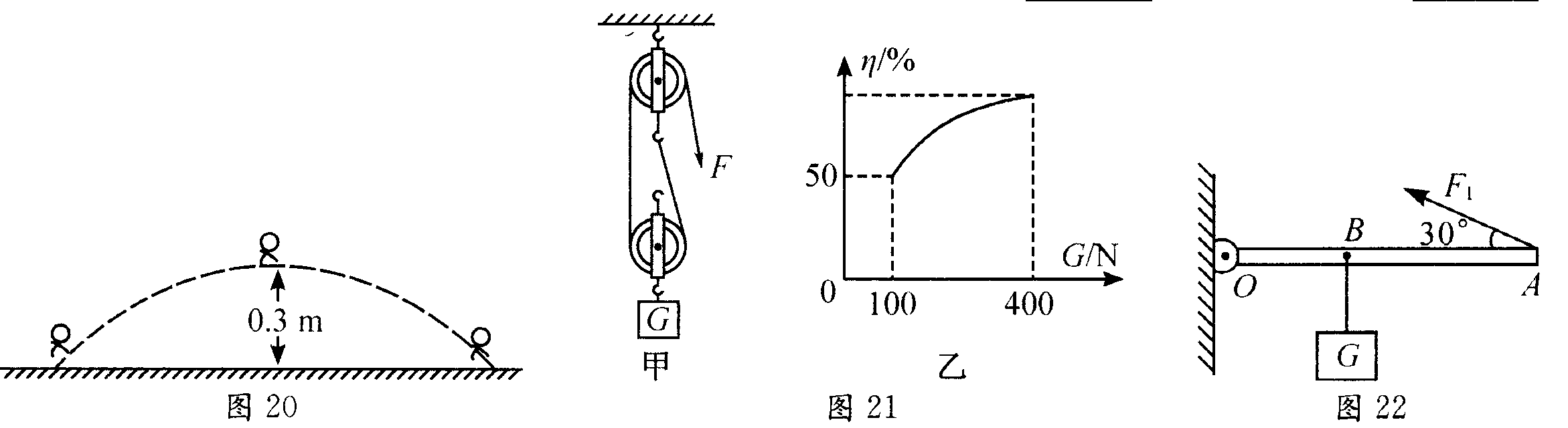
19.俯卧撑是一项常见的健身项目，如图所示是某同学做俯卧撑时的情景。此同学的身体可视为杠杆，身高1.80m，体重为80kg，脚与地的接触点为A点，人的重心O点距A点1.2m，两手位置B点距A点1.5m。人在做俯卧撑时，支点是 点，地面对两手的支持力为 N。若50s内做俯卧撑40次，每次人重心上升高度为0.2m，每次人做功为 J，做功功率为 W。

20.学校举行了一次登山比赛，小莉和小娟体重之比为5:6，爬到山顶，小莉用时50min，小娟用时45min，则小莉和小娟做功之比是 ，爬山功率之比是 。

21.在测量钢筋质量过程中，因为钢筋的质量太大，超过了磅秤的量程，且长度过长，一只磅秤无法称量，往往采用如右图的测量方式。调节磅秤平衡后，左侧磅秤读数是500kg，右侧磅秤读数是450kg，如果把钢筋看成杠杆，钢筋总长为L，重心距钢筋左端为L1,总重力设为G，左侧磅秤对钢筋支持力F1，右侧磅秤对钢筋支持力F2。如果以钢筋左端为支点，根据杠杆平衡条件可列出表达式 （用上述规定符号表示，下同），如果以钢筋右端为支点，根据杠杆平衡条件可列出表达式 ，代入数据可算出则钢筋的总质量是 kg结果。



22.用如图甲所示的滑轮组运送货物上楼，每件货物重100N，每次运送的量不定，图乙记录了在整个过程中滑轮组的机械效率随货物重力增加而变化的图像，由图可知，当运送的货物重力增大时，滑轮组机械效率增大，这是因为 （选填“有用功增大”或“额外功减小”）了；动滑轮重为 N；当某次运送4件货物时，滑轮组的机械效为 （不考虑绳重和摩擦）。



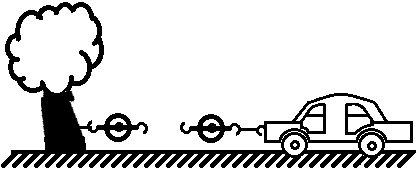
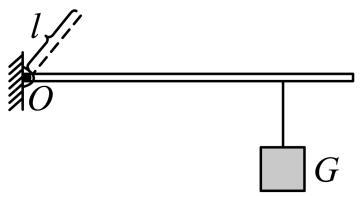
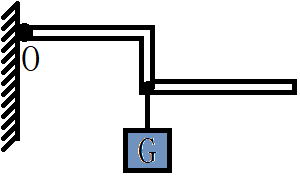
**三、作图与实验题（每图每空均2分，共38分）**

23.（1）在下图中的杠杆能绕墙壁上的O点转动，借助该杠杆要用最小的力抬起重物G，请做出这个力及其力臂。

（2）如图所示，轻质杠杆可绕O转动，杠杆上吊一重物G，在力F的作用下杠杆静止

在水平位置，l为F的力臂，请在图中作出动力F的示意图。

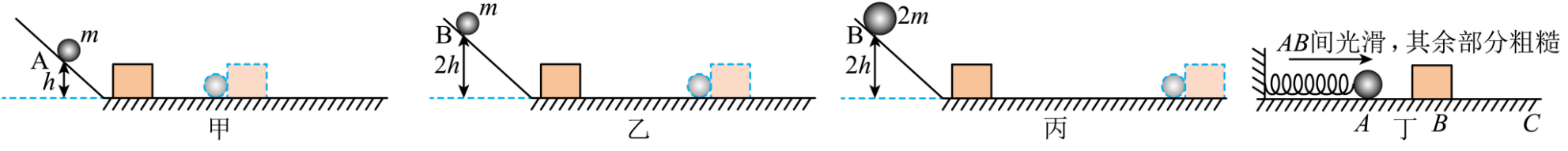
（3）用如图所示的滑轮组拉出陷在泥地中的汽车，要求人站在地上拉绳子的力最小，请在图上画出绕线的方法。



（1）题图 （2）题图 （3）题图

24.为了探究物体动能大小的影响因素，同学们设计了如图甲、乙、丙所示的实验装置，

让小球从同一斜面由静止开始下滑，撞击水平木板上的木块来进行实验。请回答下列问题：



（1）本实验是研究动能大小与 关系；

（2）本实验过程应用的科学方法有 和 ；

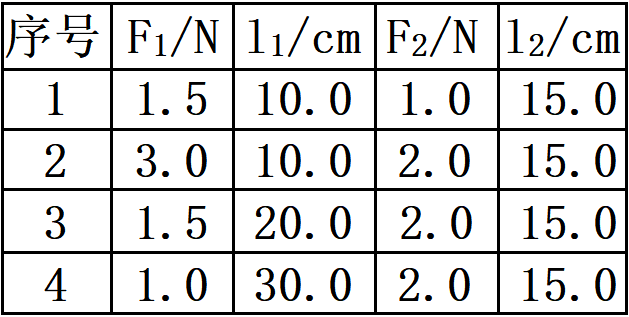
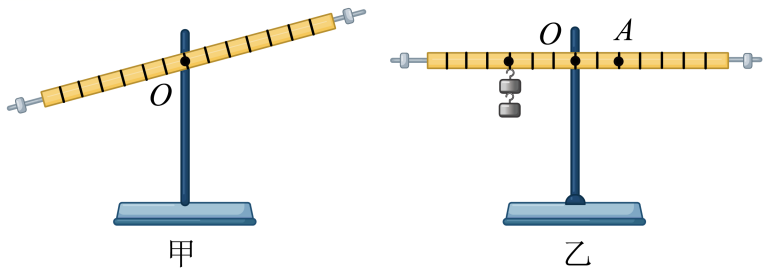
（3）比较甲乙两次实验可以得到的结论是 ；

（4）某同学改用如图丁所示装置探究小球的动能与质量的关系，为了让小球到达B点时

速度相同，用质量不同的小球，每次将弹簧压缩到A位置，然后静止释放，该方案是

否可行，并说明理由 。

25.如图所示是小明做“探究杠杆平衡条件”的实验。



（1）实验前，杠杆如图甲所示，要使杠杆在水平位置平衡，应将平衡螺母向 调节；

（2）如图乙所示，在杠杆左侧挂2个钩码，每个钩码的质量为50g，为了便于在杠杆上直

接读出力臂的大小，在A点沿 向下方向拉动弹簧测力计，直至杠杆在

位置平衡，并将第一次数据记录在表格中。

（3）接下来，小明又进行了三次实验，将数据填在表中，表中F1大小为弹簧测力计示数，

F2大小为钩码的重力，l1、l2分别为F1、F2对应的力臂。分析数据得出杠杆平衡的条件

是： （用规定符号写出表达式）；

（4）小明每次实验总是在前一次基础上改变F2、l1、l2中的一个量,小华分析数据后发现，

第 次实验与前一次改变的量相同，需要调整的实验步骤是 。

26.在“测量滑轮组机械效率”的实验中，同学们用同一滑轮组进行了三次实验（如图所示），实验数据记录如表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 钩码重/N | 钩码上升距离/cm | 弹簧测力计示数/N | 弹簧测力计上升距离/cm | 机械效率 |
| 1 | 2 | 10 | 0.8 | 30 | 83.3% |
| 2 | 4 | 10 | 1.5 | 30 | ① |
| 3 | 6 | 10 | ② | 30 | 90.9% |

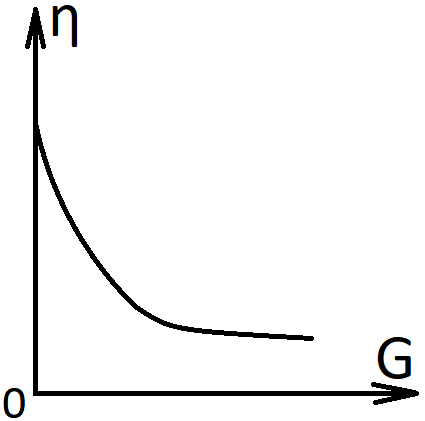
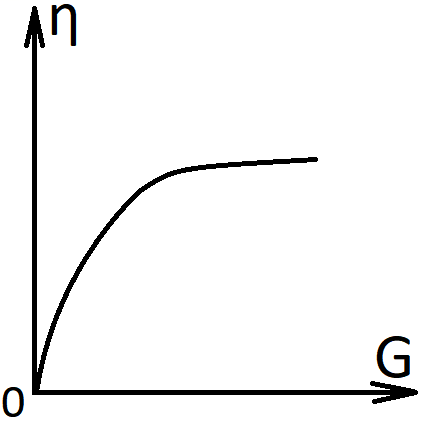
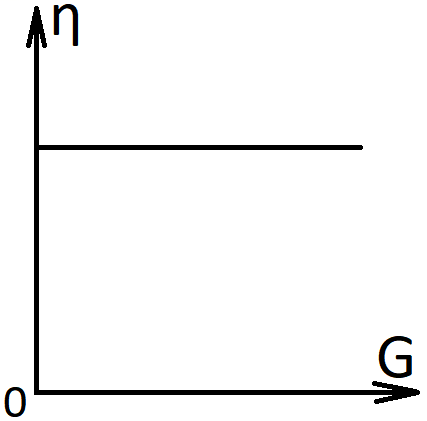
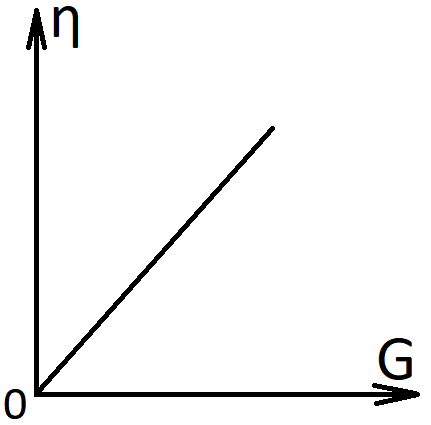
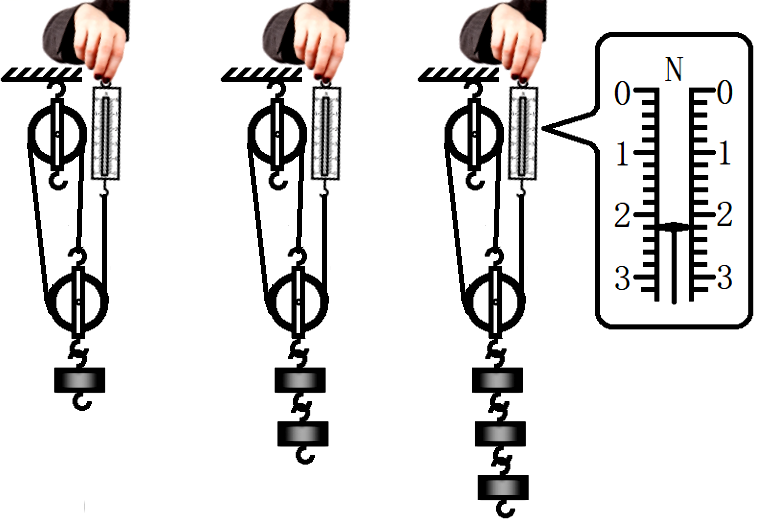
（1）实验时应沿竖直方向 拉动弹簧测力计，并用刻度尺测出物体上升的高度；

（2）表格中编号①处的数据为 （结果保留一位小数）；

由以下丙图可知编号②处的数据为 ；

（3）分析数据可得结论：使用同一滑轮组提升不同重物至同一高度时，提升的物重增加时，所做的额外功 （选填“变大”、“变小”或“不变”）；

（4）分析数据可得结论：使用同一滑轮组，滑轮组的机械效率η与物重G的关系可能比较符合的图是 。



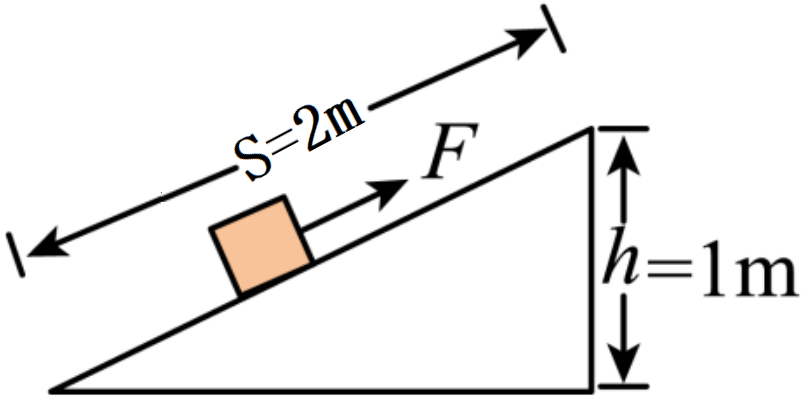
甲 乙 丙 A B C D

**四、计算题（26题6分，27题8分，共14分）**

27.如图所示，张伟同学用F＝200N的推力，沿斜面将质量为30kg的物体推到斜面顶端，

用时5s，斜高1m，长2m。（g取10N/kg）求：

（1）推力做功的功率； （2）斜面的机械效率； （3）斜面对物体的摩擦力。



28.某桥梁施工队的工人用如图所示的滑轮组匀速打捞沉在水中的工件；已知工件的质量

为100kg，工人的质量为70kg；工件打捞出水面前，工人对地面的压力300N，滑轮组的

机械效率为60%。若不计摩擦、绳重及水的阻力，g取10N/kg，求：

（1）工件浸没在水中时所受的浮力F浮；

（2）工件完全打捞出水面后，滑轮组的机械效率η2；（结果保留两位有效数字）

（3）工件完全打捞出水面后，以0.2m/s的速度被匀速提升，工人拉绳的功率P2。

