

吴江开发区初中 2019-2020 学年第一学期月考试题

初三物理试卷

2019.10

一、选择题(每小题 2 分, 共 28 分)

1. 下列单位中, 用来命名功率单位的科学家的名字是

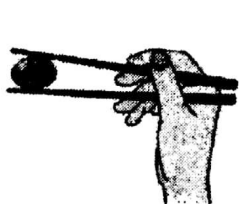
A. 焦耳

B. 瓦特

C. 牛顿

D. 帕斯卡

2. 如图所示, 下列工具在使用中属于省力杠杆的是



A. 筷子



B. 钓鱼竿



C. 钢丝钳



D. 食品夹

3. 下列情形中, 对物体没有做功的是

A. 将实心球抛向空中

B. 将弹簧拉力器拉长

C. 举着杠铃不动

D. 把掉在地上的羽毛球捡起来

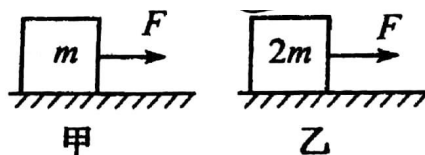
4. 在甲、乙两图中, 甲图地面粗糙、乙图地面光滑。质量分别为 m , $2m$ 的两个物体在大小为 F 的恒力作用下, 在力的方向上前进了相同的距离, 则下列结论正确的是

A. 甲图中 F 做的功小于乙图中 F 做的功

B. 甲图中 F 做的功等于乙图中 F 做的功

C. 甲图中 F 做的功大于乙图中 F 做的功

D. 条件不足, 无法确定甲、乙图中 F 做的功谁大



5. 一个滑轮组经改装后提高了机械效率, 用它把同一物体匀速提升同样的高度, 改进后与改进前相比较

A. 总功减少, 额外功增多

B. 机械做功加快

C. 有用功不变, 总功减少

D. 功率变大, 机械做功更多

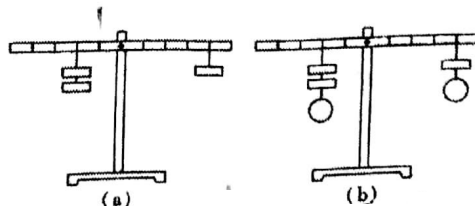
6. 图(a)所示的杠杆是水平平衡的. 如果在支点两侧的物体下方分别加挂一个等重的物体, 如图(b)所示, 则杠杆()

A. 右端下沉

B. 左端下沉

C. 要保持平衡应将左端的物体向右移动

D. 要保持平衡应在右端再加挂一个物体



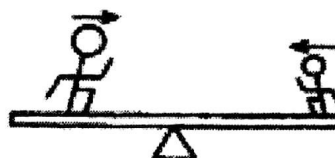
7. 某同学在“研究动滑轮特点”的实验时，进行了正确操作，并记录数据如下表，分析数据后发现，实验结果与课本中“使用动滑轮能省一半力”的结论不符。面对这一事实，下列做法中最不可取的是

- A. 与同学分析可能原因
- B. 实验失败，停止实验
- C. 改进实验条件，重新实验
- D. 查阅资料，了解结论的适用条件

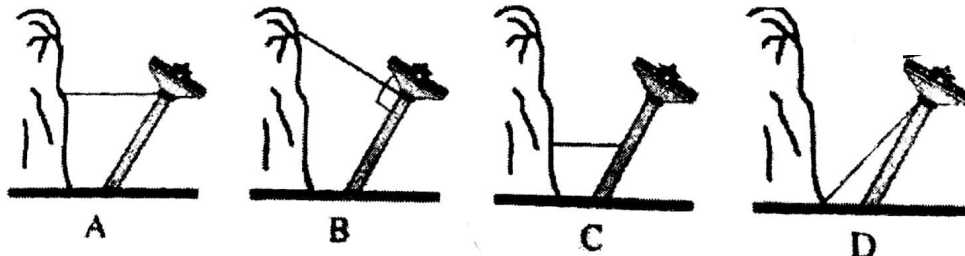
| 实验次数 | 物重 G/N | 拉力 F/N |
|------|----------|----------|
| 1 | 1.0 | 0.65 |
| 2 | 1.5 | 0.90 |
| 3 | 2.0 | 1.15 |

8. 如图所示，杠杆上分别站着大人和小孩 ($G_{\text{大人}} > G_{\text{小孩}}$)，且在水平位置平衡，杠杆自重不计。如果两人同时以大小相等的速度向支点移动，则杠杆将 ()

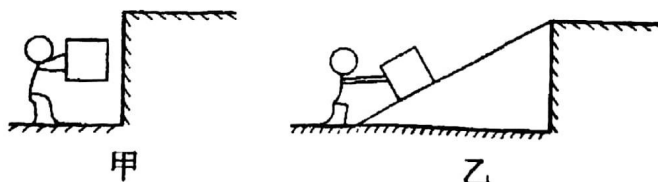
- A. 仍能平衡
- B. 不能平衡，大人那端下沉
- C. 不能平衡，小孩那端下沉
- D. 条件不够，无法判断



9. 我国台湾省发生地震，一个结构坚固的水塔因地基松软而倾斜，为阻止水塔继续倾斜，救援队借助山石用钢缆拉住水塔。如图所示方案中，钢对水塔拉力最小的是

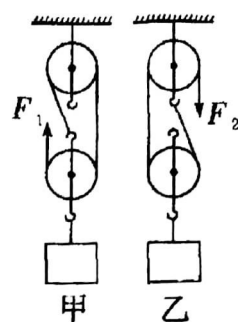


10. 如图，邻居大叔正吃力地把一重物送往高台，小翔看见后急忙前去帮忙，他找来一块木板，搭成如图乙所示的斜面，结果轻松地把重物推到了高台上。关于这两种方法，下列说法正确的是



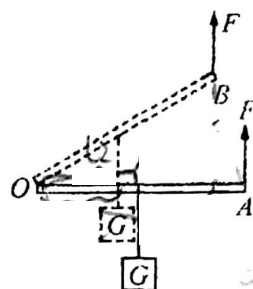
- A. 甲、乙机械效率是一样的
- B. 大叔克服重力做功较多
- C. 两人做同样多的有用功
- D. 小翔做功的功率要大些

11. 如图所示,用相同的滑轮不同的绕法提起相同的重物,摩擦力可以忽略不计。在物体匀速上升的过程中



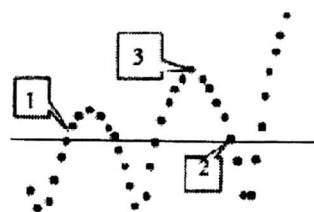
- A. 图甲省力, 机械效率图甲大
- B. 图甲省力, 机械效率一样大
- C. 图乙省力, 机械效率图乙大
- D. 图乙省力, 机械效率一样大

12. 如图所示,用方向不变的力 F , 将杠杆从 A 位置匀速提升到 B 位置的过程中, F 的大小变化情况有



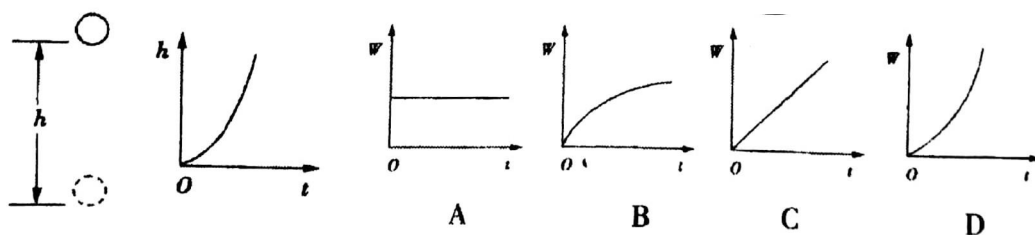
- A. 逐渐变大
- B. 逐渐变小
- C. 保持不变
- D. 无法判定

13. 如图所示是小球从高处下落到水平地面不断弹起的过程中, 每隔相等时间曝光一次所得到的照片, 小球在 1、2 位置的高度一样。下面说法正确的是 (



- A. 小球运动时先后经过 1、3、2 三个位置
- B. 小球在 1、2 位置的动能相同, 且机械能大小相同
- C. 小球在 1、2 位置的重力势能相同, 且机械能大小也相同
- D. 小球在 1 位置的动能、机械能比 2 位置都小

14. 如图, 是小球从某一高度由静止下落 h 的过程中的路程与时间的关系图像。下列四个选项中, 描述重力对小球做功大小与时间关系的图线正确的是 (

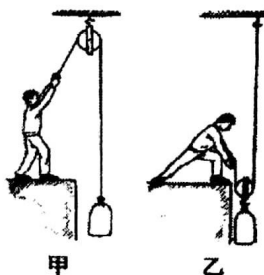
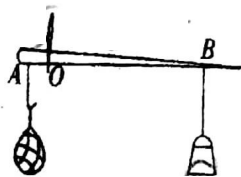
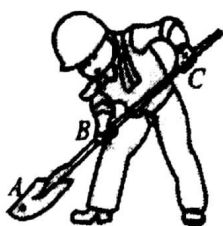


二、填空题(每空 1 分, 共 27 分)

15. 如图是工人经常使用的铁锹, 如果把铁锹当作杠杆, 支点是____点, 动力作用是____点。

16. 如图所示, 秤砣的质量为 100g , 秤杆的质量忽略不计, 秤杆水平静止时, $OA=5\text{ cm}$, $OB=25\text{ cm}$ 。则被测物的质量为 4 kg 。若秤砣下吸附一小块吸铁石时, 则杆秤所示的

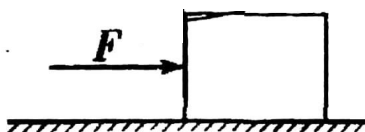
质量值 ▲ (填“大于~~X~~”“等于”或“小于~~/~~”被测物的真实质量值).



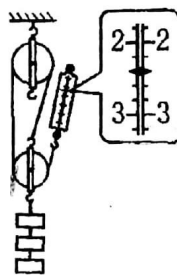
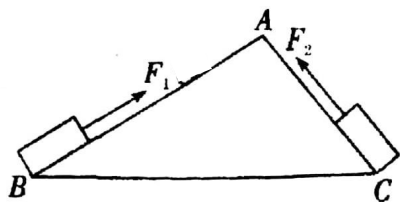
17. 如图所示, 用甲、乙两个不同的滑轮把同一货物提到同一高度, 使用甲滑轮能够 ▲
使用乙滑轮能够 ▲, 使用乙滑轮机械效率较 ▲.

18. 在一次军事演习中, 一架飞机沿水平方向 边 匀速飞行 边 投放军用物资, 在此过程中
飞机的动能 ▲ (选填“变大”、“变小~~/~~”或“不变”下同), 飞机的重力势能 ▲
考虑到空气的阻力, 物资在加速下落过程中机械能将 ▲.

19. 如图所示. 用 10 N 的水平推力推重为 20 N 的物体沿水平方向做匀速直线运动. 若 5s
内推力对物体做了 80 J 的功, 则在这一过程中, 物体沿水平方向运动了 ▲ m, 推力做功
的功率 ▲ W, 在此过程中重力做功 ▲ J.



20. 如图所示, 将同一物体分别沿光滑的斜面 AB、AC 以相同的速度从底部匀速拉至顶点
A, 已知 $AB > AC$, 如果拉力做的功分别为 W_1 、 W_2 , 拉力做功的功率分别为 P_1 、 P_2 , 则
 W_1 ▲ W_2 , P_1 ▲ P_2 .

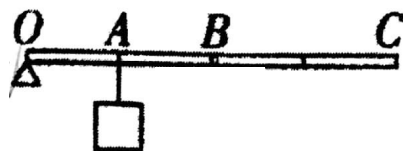


21. 如图所示为测量滑轮组机械效率的实验装置, 钩码总重 6 N.

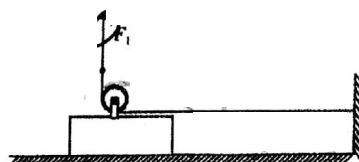
- (1) 实验时要竖直向上 ▲ 拉动弹簧测力计, 由图中可知拉力的大小为 ▲ N, 将弹
簧测力计向上移动 15 cm, 则钩码上升的高度为 ▲ cm, 该滑轮组的机械效率为 ▲.

(2)取下 2 个钩码, 再做实验, 此时滑轮组的机械效率将 ▲ (增大 / 不变 / 减少)

22. 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 点施力将挂在 A 点的重为 180 N 的物体匀速提升 0.2 m , 木棒的机械效率为 90% . 这里的木棒是一种简单机械, 称为 ▲. 提升该物体做的有用功是 . 木棒重为 ▲ N (不计摩擦).



第 22 题图



第 23 题图

23. 如图所示, 一木块放在水平面上, 上表面固定一轻滑轮 (不计滑轮摩擦) 轻绳绕过滑轮后, 一端固定在右侧墙上, 另一端始终用大小为 F_1 的力竖直向上拉, 木块向右匀速运动, 这个过程中木块受到的摩擦力大小为 . 若将绳端拉力方向改为水平向右, 木块仍能匀速运动, 这时拉力大小为 F_2 , 则 F_2 ▲ ($>$ / $=$ / $<$) $\frac{1}{2}F_1$.

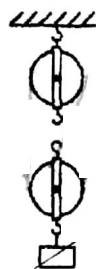
24. 一辆轿车用 3000 N 的牵引力以 20 m/s 的速度在高速公路上行驶, 这时轿车的功率是 ▲ W , 而在生活中我们看见汽车在上坡行驶过程中比在平直公路上慢, 这主要是因为汽车的功率一定时为了增大 .

三、作图题 (共 9 分)

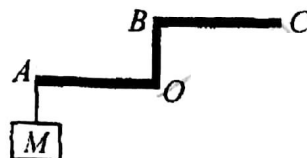
25. (1) 画出图甲中的动力臂 L_1 和阻力臂 L_2 .
(2) 利用图乙中画出最省力的绕法.
(3) 物体 M 在杠杆 $AOBC$ 作用下如图丙位置静止, 试在 C 点作出使杠杆在如图位置平衡时的最小力 (O 为支点).



甲



乙

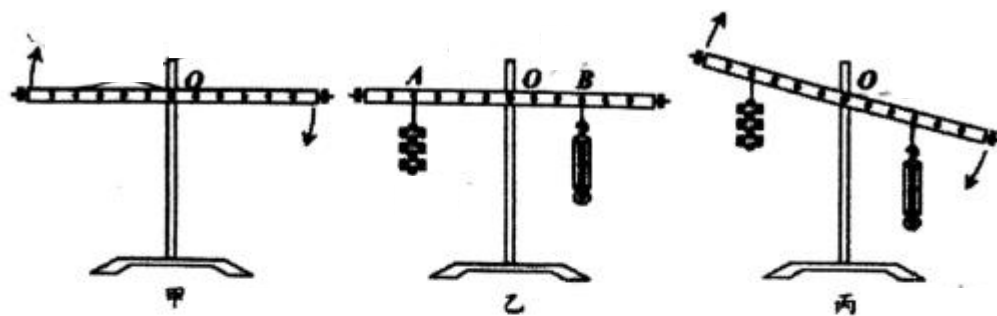


丙

四、综合应用题 (共 36 分)

26. 利用杠杆开展相关实验探究:

(1)安装好杠杆,将其放到水平位置后松手,发现杠杆沿顺时针方向转动,如图甲所示.则应将平衡螺母向 ▲ (选填“左”或“右”)调节,直到杠杆在水平位置平衡;



(2)如图乙所示,往 A 点挂 3 个重力均为 0.5N 的钩码,在 B 点用弹簧测力计竖直向下拉杠杆,使其在水平位置平衡,弹簧测力计的示数为 ▲ N.若在第(1)小题所描述的情形中未调节平衡螺母而直接开展上述实验,弹簧测力计的示数会 ▲ (选填“偏大”、“偏小”或“不变”)

(3)始终竖直向下拉弹簧测力计,使杠杆从水平位置缓慢转过一定角度,如图丙所示.此过程中,弹簧测力计拉力的力臂 ▲ (选填“变大”、“变小”或“不变”,下同),拉力的大小 ▲.

27. 为探究“动能大小的影响因素”,科学小组利用斜面、钢球、木块等器材开展了如图 1-10 所示的活动.

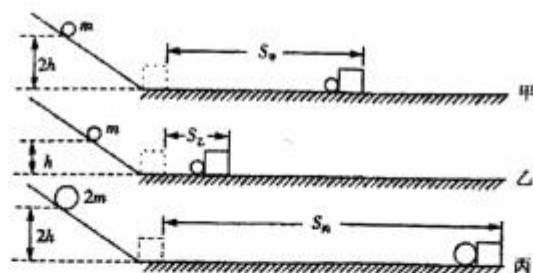
- (1) 实验中通过比较木块 ▲ 来判断钢球动能的大小.
- (2) 在图甲和图丙中,用质量不同的两个钢球从斜面上相同高度自由滚下,目的是使钢球撞击木块时的 ▲ 相同.比较甲、乙两图,得到的结论是 ▲.
- (3) 本实验装置的水平面如果绝对光滑,将 ▲ (选填“仍能”或“不能”)得出结论,理由是 ▲.

(4) 由实验中钢球撞击木块做功,同学们联想到汽车出现交通事故的情景,并猜想到交通事故的危害程度与“超载”、“超速”有关.进一步探究,并查阅资料获得了表格内的数据:

| 实验序号 | 钢球质量 m/g | 钢球自由滚下高度 h/cm | 钢球水平面上初速度 $v/m \cdot s^{-1}$ | 木块被撞后运动的距离 s/cm |
|------|------------|-----------------|------------------------------|-------------------|
| 甲 | 20 | 20 | 2 | 16 |
| 乙 | 20 | 5 | 1 | 4 |
| 丙 | 40 | 20 | 2 | 32 |

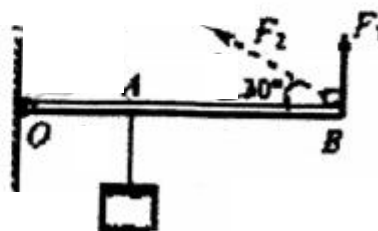
分析表格内的数据可知,利用甲、丙两次实验可验证危害程度与 ▲ 有关(选填“超

载”或“超速”)；在质量和速度两个因素中，对动能影响较大的因素是_____。



28. (6分)如图所示，将正方体合金块用细绳挂在轻质杠杆的A点处，在B点施加力 $F_1=30\text{N}$ 时，杠杆在水平位置平衡。撤去 F_1 ，在B点施加力 F_2 时，杠杆仍能在水平位置平衡。(OB=3OA, g 取 10N/kg)

- (1) 求合金块受到的重力。
- (2) 画出 F_2 的力臂。
- (3) 求 F_2 的大小。



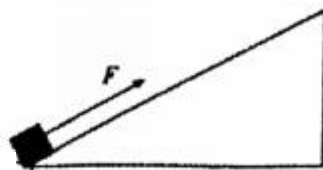
29. (6分)如下图所示，小明在跑步机上锻炼身体。设他在跑步机上以 5m/s 的速度匀速跑动 30min ，跑动的总动力为 40N 。求：

- (1) 他在这段时间内相当于跑了多少路程？
- (2) 他在这段时间内做了多少功？
- (3) 他做功的功率是多少？



30. (6分)水平地面上放着重为 200 N 的正方体物块.现用斜面将其由底端匀速拉到顶端, 如图所示, 已知平行于斜面的拉力为 120 N , 物体移动的距离为 2 m , 升高 1 m , 求:

- (1)有用功;
- (2)斜面的机械效率;
- (3)物块沿斜面向上滑动时所受的摩擦力大小.



31. (6分)工人用如图甲所示的滑轮组利用箱子运送建材上楼, 每次运送量不定.滑轮组的机械效率随建材重量变化的图像如图乙所示, 滑轮和钢绳的摩擦力及绳重忽略不计

- (1)若某次运送建材的质量为 40 kg , 求此时的拉力是多少?
- (2)若工人在 1 min 内将建材匀速竖直向上提升了 12 m , 作用在钢绳上的拉力为 200 N , 求拉力的功率.
- (3)当滑轮组的机械效率为 60% 时, 运送建材的重力是多大? (g 取 10 N/kg)

