

## 2021 学年第二学期八年级阶段练习 (3 月)

## 物理学科试卷

(考试时间: 60 分钟 满分: 100 分 命题人: 姜惠轶)

一. 选择题 (本题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分, 每小题的四个选项中只有一个正确)

1. 你使用的物理新课本从桌面滑落到地面上, 估计重力对课本所做的功最接 ( )

- A. 0.2 焦      B. 2 焦      C. 20 焦      D. 200 焦

2. 关于杠杆, 下列说法正确的是 ( )

- A. 能绕固定点转动的棒叫做杠杆  
B. 动力作用点、阻力作用点与支点一定在同一条直线上  
C. 使用杠杆不仅可以省力, 还能省功  
D. 使用杠杆可能省力, 也可能不省力

3. 关于功和功率, 下列说法正确的是 ( )

- A. 物体做功少, 功率一定小      B. 功率小的物体做功不一定慢  
C. 功率大的物体做功一定快      D. 功率大的物体一定比功率小的物体做功多

4. 下列过程中, 由动能转化为重力势能的是 ( )

- A. 向上垫起的排球      B. 抛出后的铁饼在落地前  
C. 正在下落的篮球      D. 熟透的苹果从树上落下

5. 如图 1 所示, 用 5 牛的拉力  $F$  匀速提升重为  $G$  的物体, 使其上升了 0.2 米。若不计滑轮自重及摩擦, 关于物体的重力  $G$  和绳子自由端移动的距离  $s$ , 下列判断中正确的是 ( )

- A.  $G=2.5\text{N}$   $s=0.1\text{m}$       B.  $G=2.5\text{N}$   $s=0.4\text{m}$       C.  $G=10\text{N}$   $s=0.4\text{m}$       D.  $G=10\text{N}$   $s=0.1\text{m}$

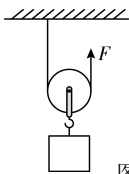


图 1

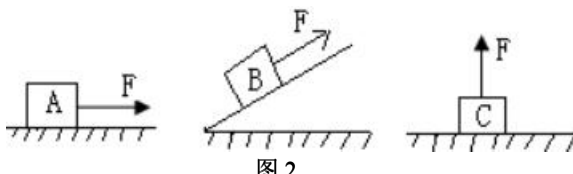


图 2

6. 如图 2 所示, 三个物体 ( $m_A > m_B > m_C$ ) 在同样的力  $F$  作用下, 都沿着力  $F$  的方向移动距离  $S$ , 比较力  $F$  对三个物体所做的功, 结论是 ( )

- A. 做功一样多      B. 对 A 做的功多      C. 对 B 做的功多      D. 对 C 做的功多

7. 某块砖在一对平衡力作用下运动, 则该砖 ( )

- A. 机械能一定不变, 动能一定不变      B. 机械能可能改变, 动能一定不变  
C. 机械能可能改变, 动能一定改变      D. 机械能一定不变, 动能可能改变

8. 如图 3 所示为等刻度的轻质杠杆，在 A 处挂一个重为 2 牛的物体，若要使杠杆在水平位置平衡，则在 B 处施加的力（ ）

A. 可能是 2 牛      B. 可能是 0.5 牛      C. 一定是 1 牛      D. 一定是 4 牛

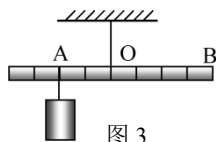


图 3

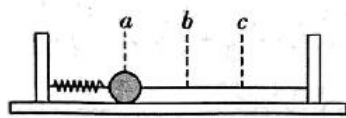


图 4

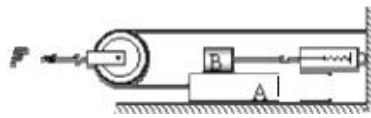


图 5

9. 如图 4，弹簧的左端固定，右端连接一个小球，把它们套在粗糙的水平杆上（小球与地面不接触且不计空气阻力），a 是压缩弹簧后小球静止释放的位置，b 是弹簧原长时小球的位置，c 是小球到达最右端的位置。则下列说法正确的是（ ）

A. 小球从 a 运动到 c 的过程中，小球机械能最大的位置在 a 点  
 B. 小球从 a 运动到 c 的过程中，小球机械能最大的位置在 b 点  
 C. 小球从 a 运动到 c 的过程中，小球机械能最大的位置在 b 点左侧  
 D. 小球从 a 运动到 c 的过程中，小球机械能最大的位置在 b 点右侧

10. 如图 5 所示，用 24N 的水平拉力 F 拉滑轮，可以使重 20N 的物体 A 以 0.2m/s 的速度在水平地面上匀速运动。物体 B 重 10N，弹簧测力计的示数为 5N 且不变。若不计轮重、弹簧测力计重、绳重和轴摩擦，则下列说法中正确的是（ ）

A. 地面受到的摩擦力为 12N      B. 滑轮移动的速度为 0.4m/s  
 C. 水平拉力 F 的功率为 4.8W      D. 在 2s 内绳子对物体 A 所做的功为 4.8J

## 二. 填空题（本题共 11 小题，每空 1 分，共 27 分）

11. 杠杆处于\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_的状态叫杠杆平衡状态。
12. 功率的符号是\_\_\_\_\_，它是表示\_\_\_\_\_的物理量，在国际单位制中，功率的单位是\_\_\_\_\_。一辆摩托车发动机的功率为 1.6 千瓦，它表示的物理意义是\_\_\_\_\_。
13. 将下列所述物体准确地填入空格内（填写序号）：  
 (A)筷子 (B)羊角锤 (C)酒瓶扳手 (D)剪铁丝的剪子 (E)夹蛋糕用的夹子 (F)天平  
 其中省力杠杆为\_\_\_\_\_，费力杠杆为\_\_\_\_\_，等臂杠杆为\_\_\_\_\_。
14. 2020 年疫情期间，为了更好地支援抗疫工作，汽车工程师给汽车加装了雾化系统、防水系统和自动控制电路，控制喷洒启停等功能，可实现 2 米范围内的喷洒消毒。当消毒汽车在水平地面上匀速行驶喷洒消毒液时，动能\_\_\_\_\_，重力势能\_\_\_\_\_，机械能\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

15. 请按要求将以下四项分类：(1)动力臂大于阻力臂的杠杆是省力杠杆。

(2)通过旗杆顶端的定滑轮，向下拉绳可以使旗帜升起。

(3)当杠杆平衡时，动力乘以动力臂等于阻力乘以阻力臂。

(4)用力推大石块，石块没有被推动。

其中\_\_\_\_\_为物理现象，\_\_\_\_\_为物理规律。（均填序号）

16. 在水平地面上，小明用 100N 的水平推力推动重为 80N 的箱子，在 4s 内前进了 3m，在这个过程中木箱所受的重力对木箱做功为\_\_\_\_\_J，小明对木箱做功的功率为\_\_\_\_\_W。

正常人的心脏推动血液流动的功率为 1.5W，在 5min 内心脏做功\_\_\_\_\_J。

17. 若用撬棒撬起大石头，可以施加向上的力  $F_{\text{上}}$ ，也可以向下施加力  $F_{\text{下}}$ ，如图 6 所示， $BC=CD$ ，向上用力时支点是\_\_\_\_\_点， $F_{\text{上}}$ \_\_\_\_\_  $F_{\text{下}}$ 。

18. 如图 7 所示杠杆，在 A 端施一个始终与杠杆垂直的力 F，当杠杆由如图位置匀速转动到虚线位置的过程中，F 大小的变化情况是\_\_\_\_\_。

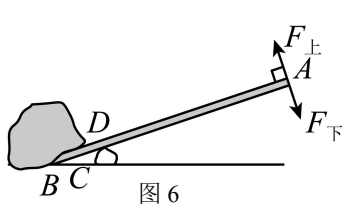


图 6

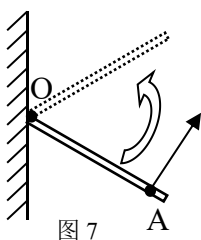


图 7

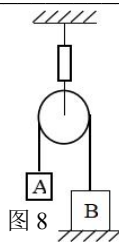


图 8

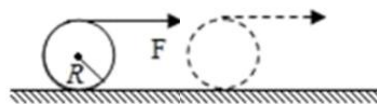


图 9

19. 如图 8 所示，物体 A 重 10 牛，物体 B 重 20 牛，滑轮自重 5 牛，则图中绳子对物体 B 的拉力为\_\_\_\_\_牛，物体 B 对地面的压力为\_\_\_\_\_牛，弹簧秤示数为\_\_\_\_\_牛。

20. 如图 9 所示，半径为 0.5m 的油桶外绕了几圈绳子，在绳的引出端用一水平拉力 10N，使油桶在 6s 内沿水平地面滚动一周，则拉力移动距离 s 与油桶滚动距离 L 的比值为\_\_\_\_\_；在这一过程中，拉力 F 的功率是\_\_\_\_\_W。（ $\pi$  取 3）

21. 2021 年 9 月 17 日，我国神舟十二号载人飞船返回舱安全降落在东风着陆场预定区域，图乙是其阶段 III 飞船返回舱着陆过程中的高度随时间的变化关系。

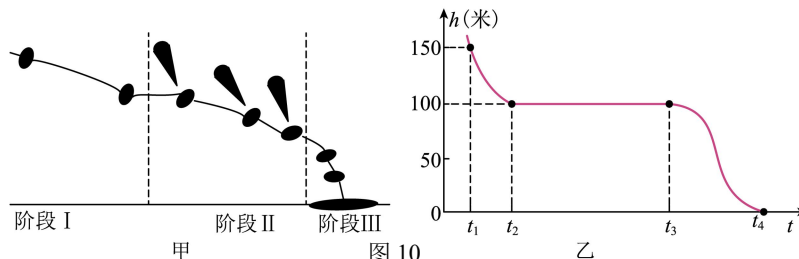


图 10

(1) 图乙中  $t_1 \sim t_2$  时段，返回舱在竖直向上推力作用下，竖直下落的速度减小，该过程中推力 F 与重力 G 的大小关系是\_\_\_\_\_；（不计大气阻力）

(2) 飞船返回舱的质量约为 300kg，其重力在  $t_2 \sim t_4$  时段做功\_\_\_\_\_J。

三. 作图题 (共 3 题, 共 8 分)

22. 如图 11 所示,请在图中画出  $F$  的力臂,

23. 如图 12 所示, 杠杆在力  $F_1$  的作用下处于静止状态, 请画出力  $F_1$  的力臂  $l_1$  及  $F_2$ 。

24. 如图 13, 轻质杠杆可绕  $O$  点转动, 请在图中画出使杠杆保持平衡的最小力  $F_1$  的示意图。

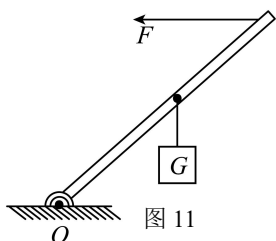


图 11

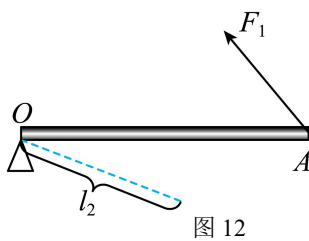


图 12

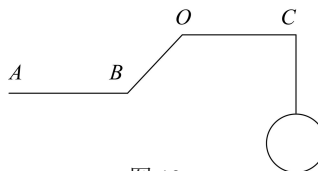


图 13

四. 计算题 (共 3 题, 25 题 6 分, 27 题 10 分, 28 题 8 分, 共 24 分)

25. 用动滑轮提升货物, 如图 14 所示, 不计滑轮的重力和摩擦, 货物重 200 牛, 被匀速提升 5 米, 求: (1) 拉力  $F$  的大小;

(2) 拉力  $F$  做的功;

(3) 货物以 1 米/秒匀速上升时, 拉力  $F$  移动的速度。

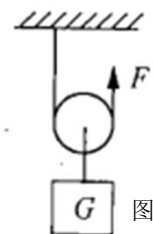


图 14

26. 某建筑工地上的起重机要将质量为 0.5 吨的钢筋水泥板匀速提升到楼顶, 提升的高度为 10 米, 所用时间为 50 秒, 求:

(1) 起重机的绳索对钢筋水泥板的拉力。

(2) 起重机对钢筋水泥板做的功。

(3) 起重机的功率。

27. 如图 15 所示, 轻质杠杆  $OA$  长 1m,  $OB=0.6m$ , 拉力  $F$  沿水平方向, 大小为 20N。杠杆处于静止状态时, 与水平夹角  $37^\circ$  (如果直角三角形边长之比为 3:4:5, 则其中一个角为  $37^\circ$ ), 请计算:

(1)  $B$  点所挂物体的重力;

(2) 现在让力  $F$  从水平方向缓慢转动到竖直向上的方向, 在这个过程中, 为使杠杆继续保持如图的静止, 求拉力  $F$  的最小值。

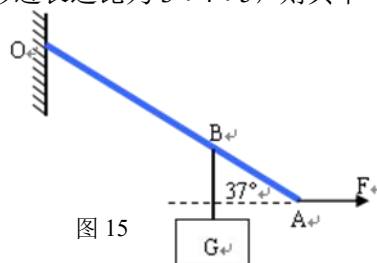


图 15

## 五. 实验题 (共 2 题, 每空 1 分, 共 21 分)

28. 根据“研究杠杆平衡的条件”实验要求, 完成下列各题:

(1) 刚开始实验时, 杠杆处于左端下沉, 右端上翘的状态, 可把右端的平衡螺母向\_\_\_\_\_移动 (选填“左”或“右”), 使杠杆在\_\_\_\_\_位置平衡; 其目的是\_\_\_\_\_。

(2) 开始实验前, 某小组同学准备了砝码、弹簧夹、刻度尺、测力计、带刻度的杠杆, 其中多余的器材是\_\_\_\_\_, 缺少的器材是\_\_\_\_\_。

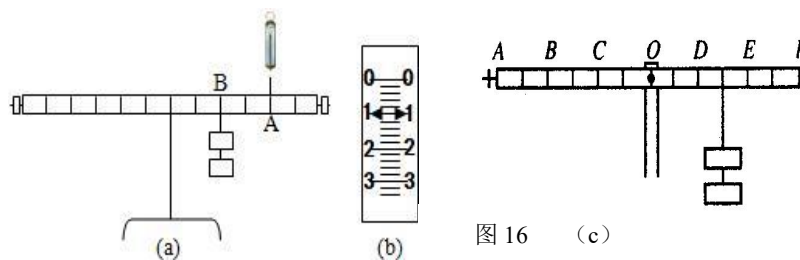


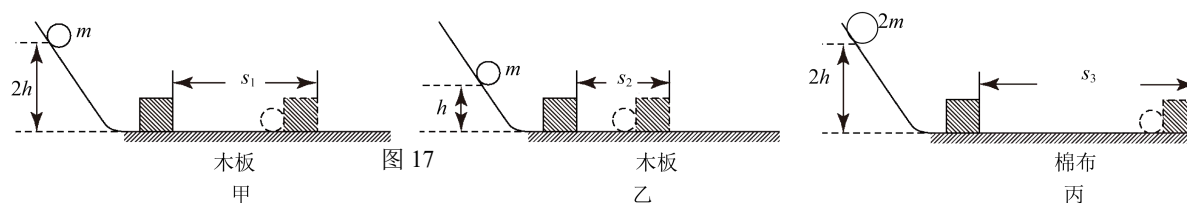
图 16 (c)

(3) 该小组用如图 16 所示方法做实验, 所用的钩码每个重 1 牛, 杠杆上每格长度为 5 厘米, 该小组做了三次试验, 前两次测得的数据如下表所示, 第三次实验情况及测力计示数情况如图 (a) 和 (b), 请你帮他把实验数据记录到下表中. 根据实验得到的结论是\_\_\_\_\_。

实验次数	动力 $F_1$ (牛)	动力臂 $l_1$ (米)	阻力 $F_2$ (牛)	阻力臂 $l_2$ (米)
1	3	0.20	4	0.15
2	5	0.05	1	0.25
3	1			0.10

(4) 该小组用如图 (C) 所示装置实验, 若每只钩码重力仍为 1 牛, 为使杠杆平衡应在 A 点挂\_\_\_\_\_只同样的钩码, 或在 C 点挂\_\_\_\_\_只同样的钩码. 如用弹簧测力计在 C 点拉, 测力计的示数为\_\_\_\_\_牛, 方向\_\_\_\_\_. 如用 3 牛的力竖直向上拉杠杆, 使杠杆平衡, 测力计应作用在\_\_\_\_\_点。

29. 如图 17，某实验小组在“探究物体的动能跟哪些因素有关”的实验中，让小球从同一斜面某处由静止释放，撞击水平面上的同一木块，木块移动一段距离后停止。



- (1) 该实验中的研究对象是 \_\_\_\_\_ (选填“小球”或“木块”)，小球滚下斜面的过程中，它的 \_\_\_\_\_ 能转化为动能，小球动能的大小是通过 \_\_\_\_\_ 来反映的；
- (2) 分析比较甲、乙两次实验，可探究出的结论是：\_\_\_\_\_；
- (3) 在甲、乙两次实验中，木块克服摩擦力做功是 \_\_\_\_\_ 的 (选填“相等”或“不相等”)；若甲实验中木块重为 1N，水平移动的距离是 30cm，则重力对木块做的功为 \_\_\_\_\_ J；
- (4) 若斜面光滑，小球从斜面顶端由静止滚到斜面底端的过程中，其机械能 \_\_\_\_\_ (选填“变大”、“变小”或“不变”)；
- (5) 某同学做了甲、丙两次实验如图所示，得到结论：“当物体的速度一定时，物体质量越大，物体动能越大”，该同学的结论 \_\_\_\_\_ 里 (选填“正确”或“不正确”)。