



(时间 60 分钟 满分 100 分)

一、选择题 (共 24 分) (下列各题均只有一个正确选项)

1. 通常情况下人体感觉比较舒适的温度约为()
 A 0°C B 25°C C 40°C D 60°C
2. 使用水性笔书写时, 水性笔中的墨水保持不变的物理量是()
 A. 质量 B. 密度 C. 重力 D. 体积
3. 下列物体的质量, 跟体积为 50 米^3 卧室中空气质量最接近的是()
 A. 一本书 B. 一位婴儿 C. 一位成人 D. 一头牛
4. 下列物理量可用来鉴别物质的是()
 ① 质量 ② 功率 ③ 比热容 ④ 密度
 A ①② B ②③ C ②④ D ③④
5. 旗杆顶端装有一个滑轮, 如图 1 所示。若国旗以 0.4 米/秒 的速度匀速上升, 绳自由端施加的拉力为 5 牛 , 不考虑滑轮与轴之间的摩擦, 则国旗的重力 G 、绳子自由端移动的速度 v 分别是()



图 1

- A $G=5\text{ 牛}$ $v=0.4\text{ 米/秒}$
 B $G=5\text{ 牛}$ $v=0.8\text{ 米/秒}$
 C $G=10\text{ 牛}$ $v=0.2\text{ 米/秒}$
 D $G=10\text{ 牛}$ $v=0.4\text{ 米/秒}$
6. 将重为 5 牛 的篮球竖直上抛, 若篮球在空中所受的阻力大小始终不变且小于 5 牛 , 则篮球在竖直上升过程中所受合力大小()
 A 0 牛 B 小于 5 牛 C 等于 5 牛 D 大于 5 牛
7. 甲、乙两人分别提着书包并肩从一楼匀速登上二楼, 已知甲、乙两人对书包做功的功率 $P_{\text{甲}} > P_{\text{乙}}$ 。下列说法正确的是()
 A 甲的书包重力一定大 B 甲对书包做的功可能少
 C 甲对书包做功可能慢 D 甲一定先到达二楼
8. 如图 2 所示, 杠杆处于平衡状态, 若在 A 处再加一个同样的钩码, 要使它重新恢复平衡, 则

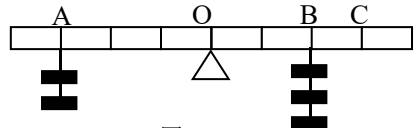


图 2

- ()
 A. 在 B 处加一个同样的钩码
 B. 将 B 处的钩码移至 C 处
 C. 在 B 处再加一个同样的钩码后再移至 C 处
 D. B 处的钩码位置不动

二、填空题 (共 25 分)

9. 如图 3 所示, 用力拉弓, 弓弯曲, 说明力能改变物体的____
 出的箭在飞行过程中以地面为参照物是____(2)____的; 箭落向地面的
 的重力势能将____(3)____。

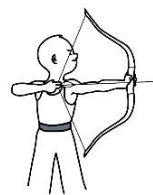
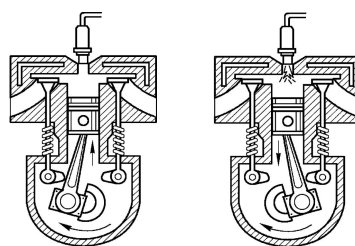


图 3



10. 练毛笔字时能闻到“墨香”，说明分子在____(4)____；两手互相搓动可以取暖，这是通过____(5)____的方式改变手的内能，该过程中的能量转化和图 4 中四冲程汽油机工作中的____(6)____冲程相一致（选填“甲”或“乙”）。



甲冲程 图 4 乙冲程

11. 钛是航天工业中的重要材料之一，它的密度为 4.5×10^3 千克 / 米³，单位读作____(7)____，钛的密度是水的____(8)____倍；若钢的密度为 7.8 克 / 厘米³，则体积相等的实心钛板与实心钢板相比，钛板的质量____(9)____钢板的质量（选填“大于”、“等于”或“小于”）。

12. 测量铜块密度的实验中，先将天平放在水平桌面上，打开“开机”键并完成____(10)____操作；将铜块放在托盘中央，测出铜块的质量。然后在量筒中倒入适量的水，将系有细线的铜块____(11)____于水中，两次水面的示数之差就是铜块体积。本实验需要多次测量，目的是____(12)____。

13. 2021 年 5 月 22 日，“祝融号”火星车缓慢匀速驶下着陆平台到达火星表面的过程中（如图 5 所示），其动能____(13)____，惯性____(14)____。“祝融号”每次休眠到启动都会加速，加速过程中它受力____(15)____（选填“平衡”或“不平衡”）。

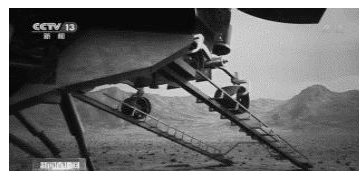


图 5

14. 如图 6 (a) 所示，将质量、初温都相等的甲、乙液体放在相同热源上加热相同时间后，两液体吸收的热量____(16)____，两温度计示数分别如图 7 (b) 所示，____(17)____液体的温度升高得较慢，____(18)____液体更适合选为保温液体。

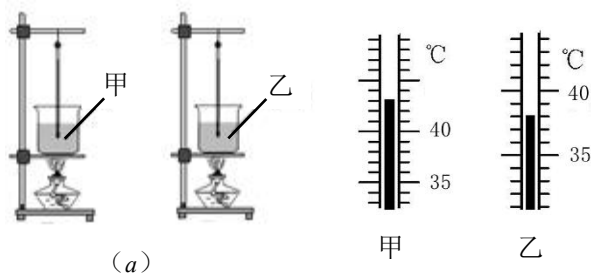


图 6

15. 如图 7 所示，物体 A 和 B 所受重力均为 20 牛，不计滑轮重和摩擦。当用力 F_1 和 F_2 分别匀速提升 A 和 B 时，力 F_1 的大小为____(19)____，牛。若物体 B 在 2 秒内匀速上升 0.5 米，则拉力 F_2 所做的功为____(20)____焦，功率为____(21)____瓦。

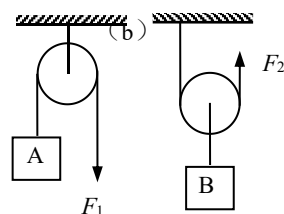


图 7

16. 为了研究运动物体对其他物体做功本领的强弱与哪些因素有关，某物理学习小组利用原长为 l_0 的弹簧、光滑轨道等器材进行实验，如图 8 所示。他们将不同物体从轨道的同一位置静止释放，使物体在水平面上以一定的速度冲向同一弹簧，弹簧压缩程度最大

等器材进行实验，如图 8 所示。他们将不同物体从轨道的同一位置静止释放，使物

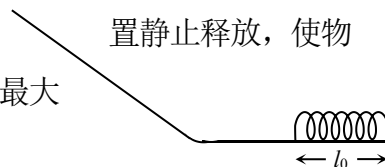


图 8



时如图 9 (a)、(b)、(c) 所示, 此时弹簧的长度分别为 l_1 、 l_2 、 l_3 。

(已知 $m_{\text{甲}} < m_{\text{乙}} = m_{\text{丙}}$, $l_0 > l_1 > l_2 = l_3$)

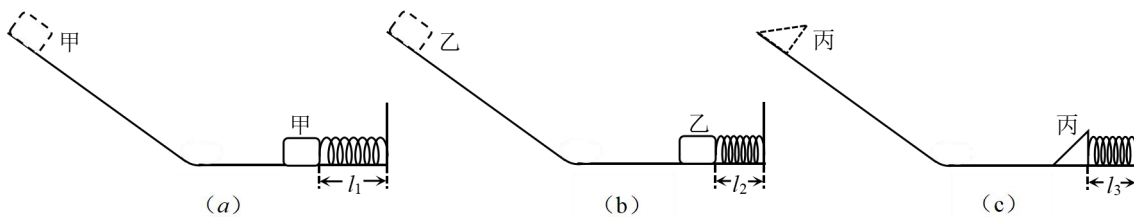


图 9

(1) 图 9 中运动物体对其他物体做功本领最弱的物体是 (22), 理由是 (23)。

(2) 比较图 10 (24) 实验过程及相关条件, 可得出的结论是: (25)。

三、作图题 (共 9 分)

17. 在图 10 中, 物块受到的重力 G 为 6 牛, 请根据给定标度用力的图示法画出物体所受的重力。

18. 如图所示, 用 6 牛的水平力将一个重为 3 牛の木块压在墙壁上, 用力的图示法画出木块对墙壁的压力。

19. 如图 12 所示, 轻质杠杆 AB 上悬挂一重物。为了使杠杆在图中位置静止, 需要施加一个动力 F_1 , 请在杠杆上画出阻力臂 l_2 和动力最小时 F_1 的示意图。

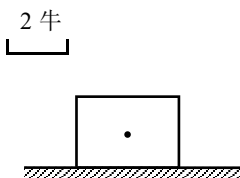


图 10

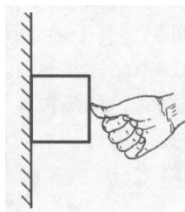


图 11

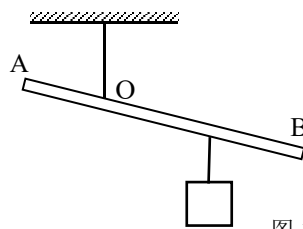


图 12

四、综合题 (共 42 分)

20. (6 分) 重为 19.6 牛的实心铁球、温度为 80°C 。[已知 $c_{\text{铁}} = 0.45 \times 10^3 \text{ 焦}/(\text{千克} \cdot ^{\circ}\text{C})$]

① 求铁球的质量 m 。

② 若铁球在冷却过程中, 温度降低了 10°C , 求铁球放出的热量 $Q_{\text{放}}$ 。

21. (7 分) 如图 13 所示, 小李用力将重 100 牛的货物在 5 秒内匀速提升 2 米, 不计滑轮和绳子的重力, 求:

① 拉力大小 F 。

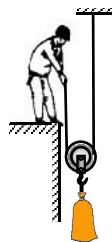


图 13

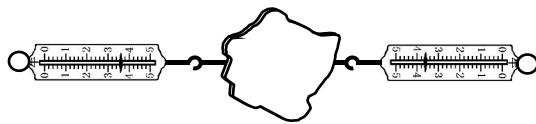


② 绳子的自由端移动的距离

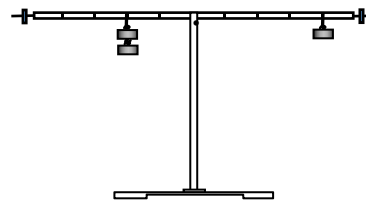
③这段时间内拉力所做的功 W 。

④拉力的功率

22. (6 分) 学习了“探究二力平衡的条件”和“探究杠杆平衡的条件”两实验后, 某学习小组决定将两个实验进行对比分析, 具体内容如下表所示:



甲



乙

图 14

| 探究二力平衡的条件 | 探究杠杆平衡的条件 |
|--|---|
| 物体的平衡状态: 静止或匀速直线运动; | 杠杆的平衡状态: ____ (1) ____; |
| 实验装置为图 14 甲; 选择实验器材时, 应选取____ (2) ____ (选填“质量小”或“质量大”)木板作为研究对象; | 实验装置为图 14 乙; 实验前, 应调节____ (3) ____使杠杆在水平位置平衡, 这是为了____ (4) ____; |
| 弹簧测力计使用前应在水平方向调零; | 弹簧测力计使用前应在____ (5) ____方向调零; |
| 实验需要观察和记录的量: 两个力的大小、方向和____ (6) ____。 | 实验需要记录的物理量: 动力、动力臂、阻力和阻力臂。 |

23. (10 分) 冰面能够承受的压强为 $1.4 \times 10^4 \text{Pa}$ 的压强, 质量为 60kg 的人, 每只鞋底与地面的接触面积为 200cm^2 。

①求他对冰面的压力。

② 通过计算说明他能否安全的站在冰面上。

③ 若他站在一块质量可以忽略不计的木板上, 而不会把冰面压裂, 求木板的最小面积。

24. (8 分) 如图 15 所示, 实心均匀物块放置于轻质圆柱形容器中央, 容器的容积为 $3 \times 10^{-3} \text{米}^3$ 。现向容器内倒水, 物块始终沉在容器底部, 每次倒入水的体积均为 V_0 , 容器内水和物块的总质量 m 如右表所示。



- ① 每次倒入水的质量。
- ② 求每次倒入水的体积 V_0 。
- ③ 第 3 次倒入水后，请判断水有无溢出，并说明理由。
- ④ 根据表中数据计算实心物块的质量
- ⑤ 求物块密度的最小值 $\rho_{\text{物} \min}$

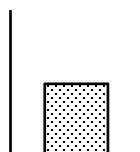


图 15

| | 总质量 m (千克) |
|-------|--------------|
| 第 1 次 | 3.5 |
| 第 2 次 | 4.0 |
| 第 3 次 | 4.5 |

25. (5 分) 小张同学观察教室里日光灯的悬挂结构后，想探究影响日光灯的两根悬线受到拉力大小的因素。他选用一根均匀直杆，两端用相同的测力计悬挂起来，当小球悬挂距杠杆左端距离为 s 时，如图 18 所示杠杆水平平衡。将小球移至不同位置时，记录相应数据并填写在表一中。接着换用重力不同的小球多次实验，记录相应数据并填写在表二中。

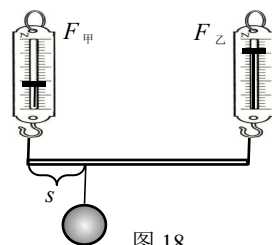


图 18

表一 $G_{\text{球}}=5$ 牛

| 实验序号 | s (厘米) | $F_{\text{甲}}$ (牛) | $F_{\text{乙}}$ (牛) |
|------|----------|--------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 5.0 | 1.0 |
| 2 | 4 | 4.5 | 1.5 |
| 3 | 6 | 4.0 | 2.0 |
| 4 | 8 | 3.5 | 2.5 |

表二 $G_{\text{球}}=10$ 牛

| 实验序号 | s (厘米) | $F_{\text{甲}}$ (牛) | $F_{\text{乙}}$ (牛) |
|------|----------|--------------------|--------------------|
| 5 | 4 | 8.5 | 2.5 |
| 6 | 6 | 7.5 | 3.5 |
| 7 | 8 | 6.5 | 4.5 |
| 8 | 10 | 5.5 | 5.5 |

① 分析比较表一或表二中的数据及相关条件，可得出拉力 $F_{\text{甲}}$ 、 $F_{\text{乙}}$ 与 (7) 的变化关系为： (8) 。

② 分析比较实验序号 2 与 5 或 3 与 6 或 4 与 7 中的数据及相关条件，可得出拉力 $F_{\text{甲}}$ 与 $G_{\text{球}}$ 的变化关系为： (9) 。

③ 该同学进一步分析了表一或表二中相关数据，还可以得出哪两个结论：
 (10) ；
 (11) 。