

2022-2023 学年度
 第一学期 期中考试 试卷
 苏州市立达中学校
 初三年级 物理学科

一、单选题（本大题共 12 小题，每题 2 分，共 24.0 分）

1. 如图所示的厨房用品中，在使用时属于费力杠杆的是（ ）



a. 开瓶器



b. 食品夹



c. 筷子



d. 剪刀

A. a 和 b B. b 和 c C. c 和 d D. d 和 a

2. 关于温度、热量和内能，下列说法正确的是（ ）

- A. 温度高的物体内能一定大，温度低的物体内能一定小
- B. 物体的内能与温度有关，只要温度不变，物体的内能就一定不变
- C. 内能小的物体也可能将热量传递给内能大的物体
- D. 物体的温度越高，所含热量越多

3. 小芳陪妈妈去超市购物，自动扶梯将她们从一楼匀速送上三楼。在这个过程中，关于小芳的机械能的变化，下列说法中正确的是（ ）

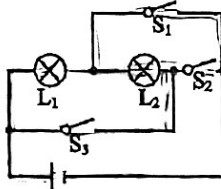
- A. 动能不变，重力势能不变，机械能不变
- B. 动能不变，重力势能增加，机械能增加
- C. 动能减少，重力势能增加，机械能不变
- D. 动能增加，重力势能增加，机械能增加

4. 2019 年 1 月 3 日“嫦娥四号”探测器在月球背面成功降落,如图所示的是“玉兔二号”巡视器与“嫦娥四号”着陆器分离时的照片。“玉兔二号”巡视器上的太阳能电池板给充电电池充电时,充电电池相当于简单电路上的()

- A. 开关 B. 电源 C. 用电器 D. 导线



第 4 题



第 5 题

5. 如图所示的电路图中,下列说法不正确的是()

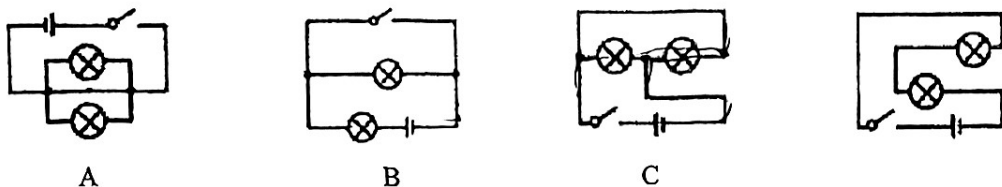
- A. 断开 S_1 、 S_3 , 闭合 S_2 , 电路是通路
- B. 断开 S_2 , 闭合 S_1 、 S_3 , 电路是通路
- C. 断开 S_1 、 S_2 , 闭合 S_3 , 电路是通路
- D. 断开 S_1 , 闭合 S_2 、 S_3 , 电路是短路

6. 载重汽车自重 12t, 车轮与地面的总接触面积为 0.5m^2 , 汽车以 72km/h 的速度在平直公路上匀速行驶时, 柴油发动机的功率为 210kW , 每行驶 43s 消耗柴油 700g , 柴油的热值为 $4.3 \times 10^7\text{J/kg}$ 。下列说法中 ()

- ①完全燃烧 700g 柴油放出的热量为 $3.01 \times 10^9\text{J}$
 - ②该柴油发动机效率为 30%
 - ③汽车的牵引力为 $1.05 \times 10^4\text{N}$
 - ④若公路所能承受的最大压强为 $8 \times 10^5\text{Pa}$, 汽车最多能装载 40t 的货物
- 只有①②正确 B. 只有③④正确 C. 只有①③正确 D. 只有②③正确

7. 根据 $c = \frac{Q}{m(t-t_0)}$, 关于同一种物质的比热容 c , 下列说法正确的是 ()

- A. 若吸收的热量增大一倍, 则比热容增大一倍
 B. 若质量增大一倍, 则比热容减至一半
 C. 若加热前后的温度差增大一倍, 则比热容增大一倍
 D. 无论质量多大, 比热容都一样
8. 如图所示的电路中, 闭合开关后属于并联电路且灯泡均能发光的是 ()

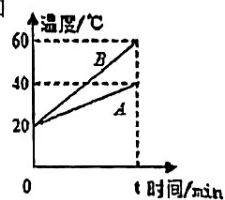


9. 关于热机效率, 下列说法正确的是 ()

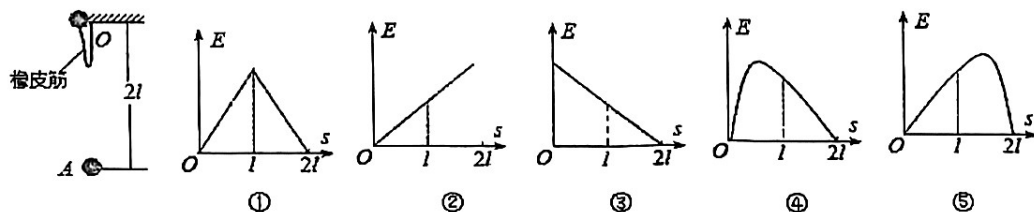
- A. 蒸汽机的效率高于汽油机的效率
 B. 热机所做有用功越多, 它的效率就越高
 C. 内燃机的效率越高, 它消耗的燃料就越少
 D. 热机效率越高, 它将内能转化为机械能的比例越大

10. 用相同的电加热器分别对质量相等的 A 和 B 两种液体 (不计热量损失) 如图是 A 和 B 的温度随加热时间变化的图象, 下列说法正确的是 ()

- A. A 的比热容与 B 的比热容之比为 $2:1$
 B. A 的比热容与 B 的比热容之比为 $2:3$
 C. 都加热 t 时间, B 吸收热量比 A 吸收热量多
 D. A 和 B 升高相同的温度, B 吸收热量较多

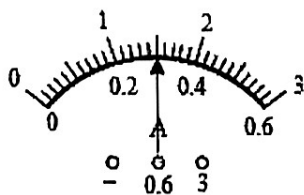
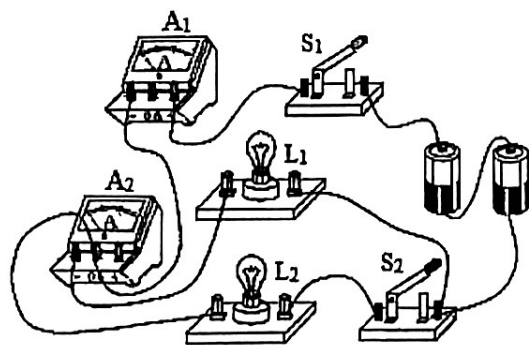


11. 原长为 l 的橡皮筋一端固定在 O 点, 另一端悬挂一个小钢球, 将钢球从 O 点静止释放, 钢球运动到 A 点后开始向上返回, O 、 A 两点间距为 $2l$ 。下列图中, 能反映钢球从 O 点运动到 A 点的过程中, 小球动能与势能随运动距离变化的关系图象分别依次是 ()



- A. ②和⑤
 B. ⑤和③
 C. ①和③
 D. ②和④

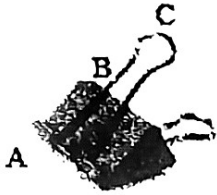
12. 如图甲所示电路, 闭合开关 S_1 、 S_2 时, 灯泡 L_1 和 L_2 发光, 电流表 A_1 、 A_2 的指针指在同一位置如图乙所示。下列说法中正确的是 ()



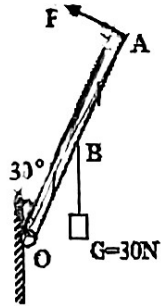
- A. 通过灯泡 L_2 的电流为 $1.2A$
 B. 取下灯泡 L_2 , 电流表 A_1 示数不变
 C. 若某时刻只有灯泡 L_1 熄灭, 原因可能是 L_1 被短路
 D. 只断开开关 S_2 时, 电流表 A_1 有示数, 电流表 A_2 无示数

二、填空题（本大题共 12 小题，每空 1 分，共 28 分）

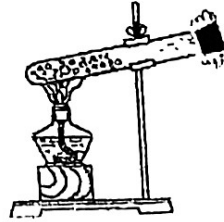
13. 如图是同学们常用的燕尾夹， $AB=BC$ ，当用力摁住 C 点打开该夹子时，可把_____点看作支点，此时夹子可近似看作_____杠杆（选填“省力”、“费力”或“等臂”）。



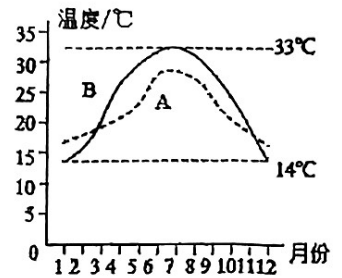
第 13 题



第 15 题



第 16 题



第 17 题

14. 在学校组织的户外拓展活动攀岩项目中，体重为 600N 的林老师用 3min 攀到距地面 15m 的顶端，在此过程中他克服重力做功_____J，林老师的平均功率为_____W。

15. 如图，OA 为长 2m 的轻杆，与固定在竖直墙面上的光滑转轴相连接。将一重为 30N 的物体用轻绳拴在 OA 的中点 B 处，用垂直于 OA 的力 F 拉住轻杆，静止在图示位置，则 $F=_____$ N，在向竖直位置转动的过程中，F 的大小将_____（选填：“变大”、“变小”或“不变”）。

16. 如图所示，在试管内装些水，用橡皮塞塞住，加热使水沸腾，水沸腾后发现塞子受水蒸气的压力而冲出，这个过程中，水蒸气的内能转化为_____能，汽油机的_____冲程与这一原理相似。

17. 如图是某一内陆城市与某一沿海城市年气温变化曲线。从图像可以看出，在一年中，曲线 A 所示的城市气温变化较_____（选填“大”或“小”），根据水的比热容比砂石的比热容大的特点，曲线 A 表示的是_____（选填“内陆”或“沿海”）城市的年气温变化曲线。

18. 如图 1 所示，小球依次向四个方向以相同的速度飞出。某次小球在空中飞行到落地的过程中（不计空气阻力），其动能 E_k 随时间 t 变化的图像如图 2 所示，则这次小球飞出的方向为_____（选填①②③④）；小球以不同方向飞出，落地时速度_____（选填 相同/不同）。

19. 如图所示，斜面高度为 h ，长度为 l ，用一个平行于斜面的力把重力为 G 的物体匀速拉到斜面顶端，拉力所做的功为 W ，则斜面和物体间的摩擦力为_____（用题中给出的物理量符号表示）。

20. 四冲程汽油机工作时，将机械能转化为内能的冲程是_____冲程。如图所示的是汽油机正处在_____冲程。如果这台汽油机的飞轮转速是 1200r/min，则它每秒钟内完成_____个工作循环。

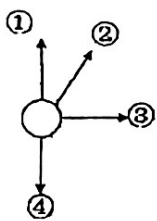


图 1

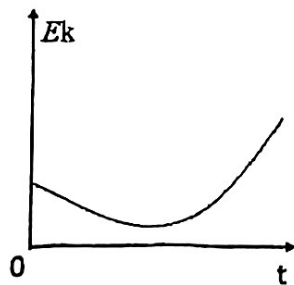
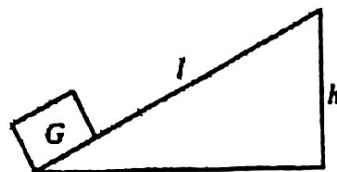
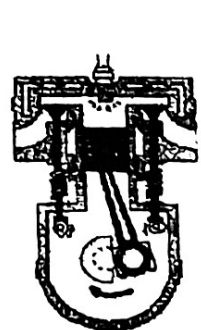


图 2

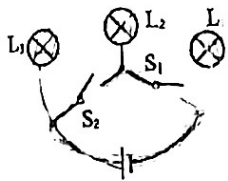


第 19 题

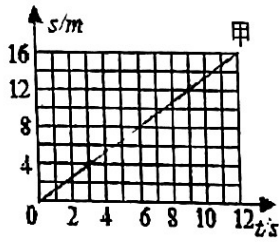


第 20 题

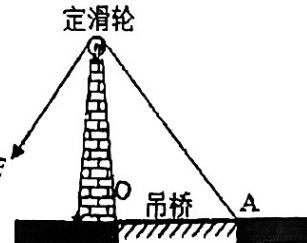
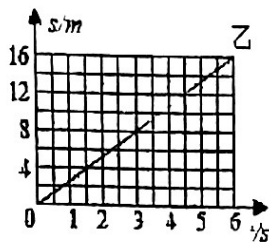
21. 如图所示， S_1 、 S_2 都断开时，_____和_____是串联的；要使 L_1 和 L_2 并联，应闭合的开关是_____； S_1 、 S_2 闭合时，会出现_____现象。



第 21 题



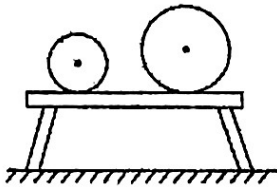
第 22 题



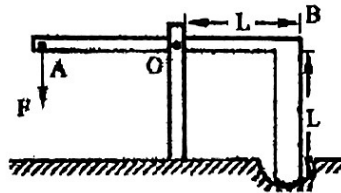
第 23 题

22. 甲、乙两辆完全相同的汽车在同一水平地面上做匀速直线运动，它们的 $s-t$ 图像如图所示，则两车的速度之比 $V_{甲} : V_{乙} = \underline{\hspace{2cm}}$ ，功率之比 $P_{甲} : P_{乙} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

23. 如图所示，古代士兵常用定滑轮把护城河上的吊桥拉起。使用定滑轮可以 (选填“省力”、“省距离”或“改变动力方向”)；吊桥可以看作杠杆，绳子对它的拉力是动力，吊桥的重力是阻力。在拉起吊桥的过程中，阻力臂大小 (选填：“变大”、“变小”或“不变”)。



第 24 题



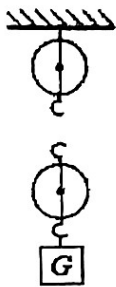
第 25 题

24. 已知铜的密度大于铝的密度。把质量相等的实心铜球和实心铝球静止地放在同一水平桌面上，如图所示，则铜球具有的机械能 铝球具有的机械能；若它们都由图示位置掉落到水平地面上，则铜球减少的重力势能 铝球减少的重力势能 (填“大于”“小于”或“等于”)。

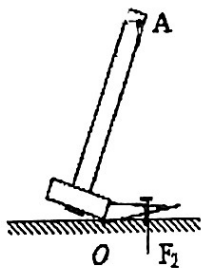
25. 如图所示，是农村常用的舂米工具的结构示意图，杆 AB 可绕 O 点转动，杆右端均匀柱形物体与杆垂直且固定在一起，柱形物体的长度与杆右侧的 OB 相等，杆 AB 的重力不计，柱形物体较重。(1)制作舂米工具时，为了使作用在 A 点的力 F 更小，在其它条件相同时，只改变支点 O 的位置，可将 O 点更靠近 端 (选填“A”或“B”)。(2)若作用在 A 点的动力 F 方向始终与杆垂直，则杆从水平位置缓慢转动 45° 角的过程中，动力 F 大小的变化是 (选填“变大”、“变小”、“不变”、“先变大后变小”或“先变小后变大”)。

三、作图题 (本大题共 4 小题，共 8.0 分)

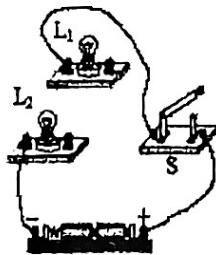
26. (1) 请在图中画出使用该滑轮组最省力的绕线方式。
- (2) 如图所示，使用羊角锤拔钉子，动力作用在锤柄上的点。请作出拔钉子时所用最小动力的示意图；
- (3) 如图所示，是一个未完成连接的实物电路。请用笔画线代替导线将电路连接完整。要求： L_1 与 L_2 并联，开关 S 控制两盏灯，导线不能交叉。
- (4) 根据图所示的电路，请在右侧方框中画出对应的电路图。



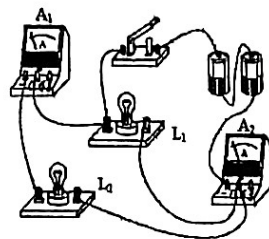
(1)



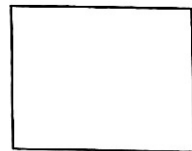
(2)



(3)



(4)



四、计算题（本大题共 3 小题，每题 6 分，共 18 分）

27. 太阳能是 21 世纪重点开发利用的能源之一，如今太阳能热水器已走进千家万户。如图所示，某家庭太阳能热水器阳光照射时，平均每小时吸收 $7.0 \times 10^6 \text{J}$ 的太阳能，若热水器吸收 8h 的太阳能，可以使质量为 100kg 的水温度升高 50°C 。已知水的比热容 $4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ，天然气的热值 $3.5 \times 10^7 \text{J}/\text{m}^3$ 。求：



- (1) 水吸收的热量；
- (2) 该太阳能热水器的效率；
- (3) 若这些水吸收的热量由天然气来提供，假设天然气完全燃烧放出的热量全部被水吸收，需要多少 m^3 的天然气。

28. 用如图所示的滑轮组将重为 300N 的物体以 0.1m/s 的速度匀速向上提升 10s 。

- (1) 若不计动滑轮重、绳重和滑轮与轴间的摩擦，求人对绳的拉力 F ；
- (2) 实际中动滑轮重为 40N ，克服绳重和摩擦所做的额外功为 60J ，求拉力做的功和滑轮组的机械效率。



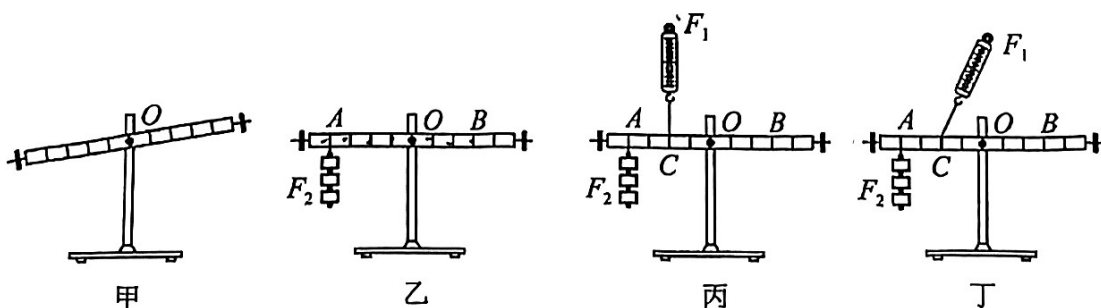
29. 2022 年北京冬奥会示范运营 1000 多辆氢燃料电池车（如图所示），该车排放物是水，不产生任何污染物，是当前世界新能源汽车重要的发展方向。假设某国产氢燃料电池车总质量为 $5 \times 10^3 \text{kg}$ 。在某次测试中该车匀速行驶时受到的阻力是车重的 0.02 倍，在 0.5h 内行驶了 28km 的路程，消耗的氢能源为 0.4kg （不考虑氢能源燃料消耗对车质量的影响）。求该测试过程中氢燃料电池车：（已知 $q_{\text{H}_2} = 1.4 \times 10^8 \text{J}/\text{kg}$ ， g 取 $10 \text{N}/\text{kg}$ ）



- (1) 行驶的平均速度为多少 km/h ；
- (2) 牵引力做的功；
- (3) 氢能源燃烧释放的能量转化为机械能的效率。

五、实验探究题（本大题共 5 小题，共 22 分）

30. 在“探究杠杆平衡条件”的实验中：



(1) 如图甲所示，实验前杠杆左端下沉，则应将平衡螺母向_____（选填“左”或“右”）调节，直到杠杆在_____位置平衡；

(2) 如图乙所示，杠杆上刻度均匀，在 A 点挂 3 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 两点下方同时增加一个相同的钩码，则杠杆将_____（选填“左端下沉”、“右端下沉”或“仍保持静止不动”）；

(3) 如图丙所示，若不在 B 点挂钩码，改用弹簧测力计在 C 点竖直向上拉杠杆，使杠杆在水平位置平衡；当弹簧测力计从图丙位置转到图丁位置时，其示数会_____（选填“变大”、“不变”或“变小”），原因是_____。

31. 如图是探究“物体动能的大小与什么因素有关”的实验示意图。小明同学让钢球分别从斜面由静止开始滚下，撞击木块。

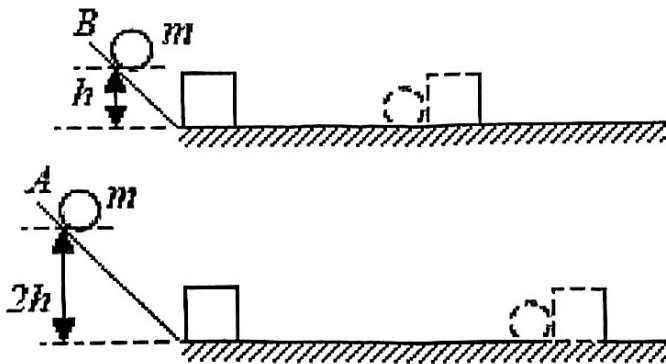
(1) 利用图中的器材可以探究物体动能的大小与物体_____的关系，得到的结论是：_____。

(2) 该实验是通过观察_____来判断_____（选填“钢球”或“木块”）动能的大小；

(3) 实验中，钢球碰撞木块后继续向前运动，在水平木板上滑动一段距离后停下，设开始时钢球的重力势能为 E_p ，木块克服摩擦力所做的功为 W ，则 E_p _____ W （选填：“<”、“>”或“=”）。

(4) 在探究动能的大小与质量关系时，当换用另一个钢球实验时，发现它将木块撞出了木板，要继续完成此实验，下列措施中不可行的是：_____（选填序号）。

- ①换质量更大的木块；
- ②降低第二次钢球的高度；
- ③换质量更大的钢球；
- ④换质量更小的钢球；



32. 在“探究并联电路电流特点”的实验中，小华设计了如图-1 所示的电路进行实验。

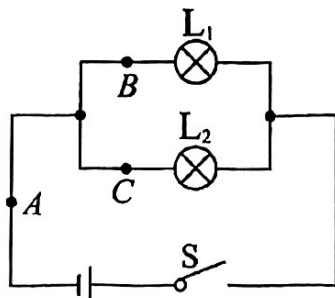


图-1



图-3

图 2			
实验序号	I_A/A	I_B/A	I_C/A
1	0.46	0.18	0.28
2	0.36	0.20	0.16
3	0.7	0.32	0.38

- (1) 连接电路时，开关应处于_____状态；
- (2) 实验中，在 A、B、C 三处各接入一个电流表，并选择合适的量程，闭合开关，测得 A、B、C 三处的电流分别为 I_A 、 I_B 、 I_C 。更换多组_____（选填“相同”或“不同”）规格的灯泡重复实验，部分实验数据如表所示；
- (3) 分析实验数据可得：在并联电路中，干路电流与各支路电流的关系是_____（写出关系式）；
- (4) 小华在某次实验时，测得 C 处电流 I_C 为 0.30 A，观察到 A 处电流表指针位置如图-3 所示，则 A 处电流大小为_____A。

33. 今年“五一”假期，广大市民按照疫情防控要求，积极响应“非必要不离市”号召，在郊区、公园指定区域进行户外活动。小刚同学家购买了一款如图-1 所示户外分体式燃气炉，准备去户外野炊。该燃气炉的铭牌如图-2 所示，其中功率 4500W 是指气体燃料完全燃烧时燃气炉每秒放出 4500J 的热量。



图-1

【品名】XX牌分体式防风燃气炉
【材料】不锈钢 铜 铸铝
【规格】展开 $\phi 260 \times 116\text{mm}$ 折叠 $\phi 127 \times 132\text{mm}$
【功率】4500W

图-2



图-3

- (1) 气体燃料在常温下是通过_____的方式液化存储在储气罐内，使用过程中，罐体温度变低是因为燃料发生汽化时要_____（选填“吸收”或“放出”）热量；
- (2) 在标准大气压下，用该燃气炉将 1L 水从 25℃ 加热到沸腾用时 140 s，燃气炉烧水时的效率是_____。已知水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{J/(kg} \cdot \text{℃)}$ ；
- (3) 小刚注意到炉头上标有参数：15 字样，他查阅说明书得知，该参数表示：燃气炉功率[单位：瓦 (W)]与耗气量[单位：克/时 (g/h)]之比的数值为 15，计算该燃气炉所使用燃料的热值是_____。

34. 如图所示，横截面为四分之一圆（半径为 R）的柱体放在水平地面上，一根匀质木棒 OA 长为 3R，重为 G。木棒的 O 端与地面上的铰链连接，木棒搁在柱体上，各处摩擦均不计。现用一水平推力 F 作用在柱体竖直面上，使柱体沿着水平地面向左缓慢移动。当木棒与地面的夹角 $\theta = 30^\circ$ 时，在图中画出柱体对木棒支持力的示意图，计算柱体对木棒的支持力为_____。（用题中给出的物理量符号表示）

