

# 东湖高新区 2020-2021 年度下学期八年级期末考试

## 物理试卷

可能用到的物理常量： $g=10\text{N/kg}$      $\rho_{\text{水}}=1\times 10^3\text{kg/m}^3$

### 第 I 卷（选择题 共54分）

一、选择题（本题包括 18 小题，每小题只有 1 个正确选项。每小题 3 分，共 54 分）

1. 用线将吊灯悬挂在天花板上，吊线对灯的拉力  $F=4\text{N}$ ，不计吊线的质量，下列说法正确的是（    ）

A. 天花板对吊线的拉力和吊灯受到的重力是一对平衡力  
 B. 天花板对吊线的拉力和吊灯对吊线的拉力是一对平衡力  
 C. 吊线对天花板的拉力和吊线对灯的拉力是相互作用力  
 D. 吊灯对线的拉力是由于线发生形变产生的



2. 如图所示的装置中不是利用连通器原理工作的是（    ）



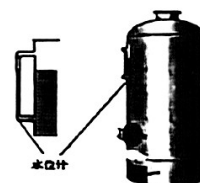
A. 喷水的饮料瓶



B. 水壶的壶嘴与壶身



C. 排水管的“反水弯”



D. 锅炉水位计

3. 如图所示的四个情景，没有受到浮力的物体是（    ）



A. 沉底的鸡蛋



B. 遨游太空的“天宫一号”



C. 飘在空中的热气球



D. 能承载重物的橡皮泥船

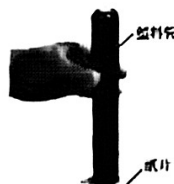
4. 如图所示的现象中，能用流体压强与流速关系解释的是（    ）



A. 口吹硬币跳越木块



B. 吸盘挂钩被压在光滑的墙上

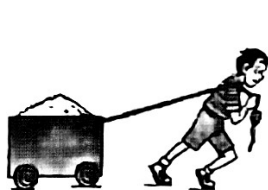


C. 塑料管里的水不会流出来



D. 尖口吸管容易被插入封口杯中

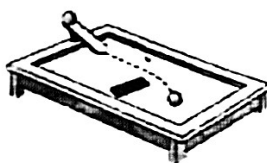
5. 下列说法正确的是 ( )



A. 小车匀速直线运动, 小车受到绳子的拉力与摩擦力是一对平衡力



B. 网球的形变程度比球拍大, 说明球拍对网球的弹力大于网球对球拍的弹力

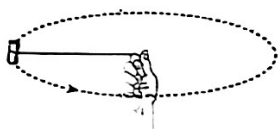


C. 小铁球运动路径的侧旁放一个磁体说明力可以改变物体的运动状态



D. 用弹簧测力计拉着木块在斜面上做匀速直线运动时, 弹簧测力计的示数等于木块受到的摩擦力

6. 如图所示的几个情景, 下列说法正确的是 ( )



A. 橡皮绕手做匀速圆周运动的过程中, 绳子的弹力对橡皮做了功



B. 小红用力搬石块, 但没有搬动, 石块所受的合力为零



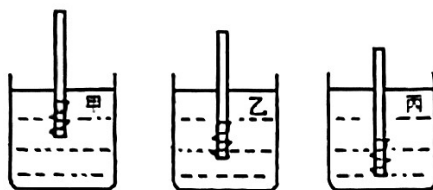
C. 大人和小孩一起爬相同的楼梯, 要测出各自的体重、爬楼的高度和时间, 才能比较他们的功率大小



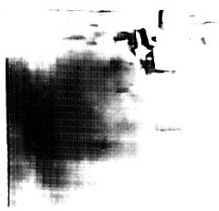
D. 小红穿着旱冰鞋推墙, 在小红离开墙壁后退的过程中, 墙壁对小红做了功

7. 在一根木棒的一端缠绕一些铜丝, 把它放到甲乙丙三种密度不同的液体中, 木棒浸入液体里的情况如图所示, 则木棒在三种液体里受到的浮力大小及三种液体密度之间的关系, 正确的是 ( )

- A.  $F_{\text{甲}} < F_{\text{乙}} < F_{\text{丙}}$   $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}} < \rho_{\text{丙}}$   
 B.  $F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}} > F_{\text{丙}}$   $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}} > \rho_{\text{丙}}$   
 C.  $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}} = F_{\text{丙}}$   $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}} < \rho_{\text{丙}}$   
 D.  $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}} = F_{\text{丙}}$   $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}} > \rho_{\text{丙}}$



8. 下列有关力学的情景说法错误的是 ( )



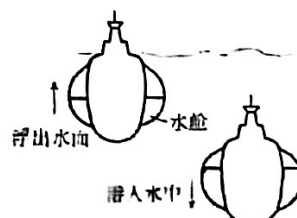
A. 多轴平板货车有很多车轮是为了减小对路面的压强



B. 赛艇的桨是费力杠杆



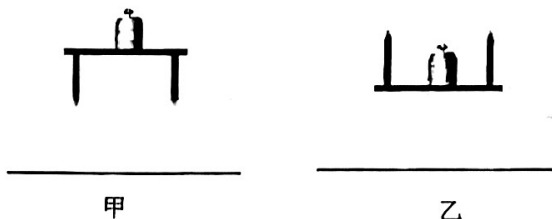
C. 自制的气压计, 拿着它从一楼到五楼, 水柱的高度变大



D. 潜水艇是靠改变自身所受的重力和浮力实现上浮和下潜的

9. 如图所示,“探究影响压力作用效果的因素”的实验中,下列说法正确的是(

- ①甲乙两次实验中,小桌对海绵压力的大小相等
- ②甲图中小桌对海绵压力作用的效果比乙图中的明显
- ③甲、乙两次实验,说明压力作用的效果跟压力的大小有关
- ④为了完成整个实验,可以将乙图中的砝码取下来,并将看到的实验现象和甲图中的对比



- A. ①②    B. ①②④    C. ①③④    D. ②③④

10. 在 2008 年北京奥运会上,中国选手张湘祥在男子举重 62kg 级的决赛中获得金牌,挺举成绩是 176kg,其中举起杠铃大约 3s,杠铃在头顶停止 3s,下列说法正确的是( )

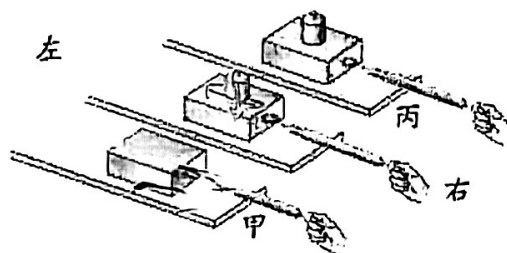
- A.手上涂有镁粉可以减小摩擦
- B.地面对张湘祥的支持力与张湘祥的重力是一对平衡力
- C.张湘祥对杠铃做功大约 3500J
- D.举着杠铃不动时的功率大约 1100W



11.如图,在“研究影响滑动摩擦力大小的因素”的实验中,三次实验中使用的是同一木块,甲乙两图是同一长木板,丙图中长木板表面要粗糙一些。

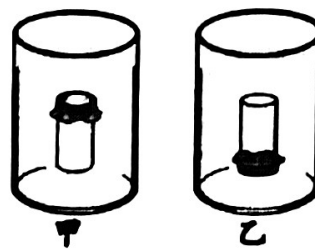
下列说法中正确的是( )

- A.甲图中在水平匀速拉动木块的过程中,木块对长木板的摩擦力方向为水平向右
- B.实验过程中要水平匀速拉动木块,木块受到的拉力和摩擦力是一对相互作用力
- C.甲丙对比说明,在接触面粗糙程度一定时,压力越大,滑动摩擦力越大
- D.在乙图中水平匀速拉动木块的过程中,砝码受到两对平衡力的作用



12.如图所示,一个空塑料药瓶,瓶口扎上橡皮膜,竖直地浸入同一杯水中,一次瓶口朝上(图甲),一次瓶口朝下(图乙),且这两次药瓶在水里的位置相同。甲图中橡皮膜在水中的深度为 10cm,瓶口面积为  $10\text{cm}^2$ ,实验过程中杯里水的多少保持不变。则下列说法正确的是( )

- A.甲图橡皮膜比乙图橡皮膜凹陷更多,说明同一液体内部压强随深度的增加而增大
- B.甲图中橡皮膜受到水的压强为  $10^3\text{Pa}$ ,受到水的压力为  $10^4\text{N}$
- C.甲乙两图中橡皮膜均向瓶内凹陷,说明液体内部向各个方向都有压强
- D.甲图中水对杯底的压强比乙图中水对杯底的压强要略大一些



13. 把装满水的烧杯放在托盘秤的秤盘上，再把易拉罐缓慢下压至易拉罐刚好完全浸没的过程中（易拉罐未触底），排开的水溢至秤盘中，下列说法错误的是（ ）
- A. 手对易拉罐的压力逐渐增大
  - B. 水对烧杯底的压强保持不变
  - C. 烧杯底对秤盘的压强逐渐增大
  - D. 托盘秤的示数逐渐增大



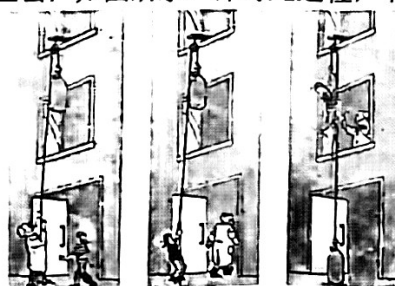
14. 小明把一个铁锁用绳子悬挂起来，将铁锁拉到自己的鼻子附近，稳定后松手，铁锁向前摆去，若不计空气阻力，则下列说法中错误的是（ ）
- A. 铁锁从开始出发到第一次达到最低点的过程中，动能转化为重力势能
  - B. 当铁锁摆到左侧最高点的瞬间，绳子断开，铁锁将沿竖直方向下落
  - C. 铁锁来回摆动过程中，绳子对铁锁的拉力不做功
  - D. 小明说“它打不着我”，因为铁锁在摆动过程中机械能守恒



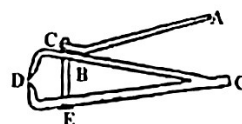
15. 如图所示是运动员做蹦床运动的情景，他离开蹦床向上运动到一定高度又落在蹦床上，直至最低点的过程中（不计空气阻力和碰撞时的能量损失）。下列说法正确的是（ ）
- A. 下落到刚接触蹦床时，运动员速度最大
  - B. 下落到最低点时，运动员速度为零，受平衡力
  - C. 从最高点下落到最低点的过程中，运动员的机械能先不变后减小
  - D. 从最高点下落到最低点的过程中，运动员减小的重力势能小于蹦床增加的弹性势能



16. 大人利用滑轮将重物吊到二楼，孩子想帮忙，却把自己吊了上去，如图所示。针对此过程，下列说法中错误的是（ ）
- A. 小孩在上升过程中，运动状态一定保持不变
  - B. 他们使用的滑轮是定滑轮，目的是为了改变力的方向
  - C. 小孩上升的高度等于重物下降的高度，小孩上升速度等于重物下降速度
  - D. 小孩的体重小于大人的体重，大人体重大于重物重力

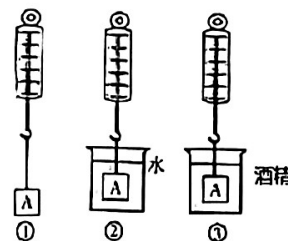


17. 搬运砖头的独轮车，车厢和砖头所受的总重力  $G=1500\text{N}$ 。独轮车有关尺寸如左图，右图是指甲剪示意图。则下列说法错误的是（ ）
- A. 该独轮车在使用时与指甲剪使用时的 OED 部分都是省力杠杆
  - B. 推车时人手向上的动力  $F$  为  $450\text{N}$
  - C. 推车时地面对车轮竖直向上的力为  $1050\text{N}$
  - D. 为了更省力，工人师傅可以将手向右后移动



18. 如图是小明在“探究浮力的大小跟哪些因素有关”的几个实验情景。实验①②和③中，弹簧测力计的示数分别为 2.2N、1.4N 和 1.5N，下列说法错误的是（ ）

- A. 物体 A 的密度为  $2.75 \times 10^3 \text{kg/m}^3$   
 B. 实验中酒精的密度是  $0.875 \text{g/cm}^3$   
 C. 实验②中物体 A 上下表面受到水施加的压力差为 1.4N  
 D. 实验③物体 A 全部没入酒精中后烧杯底部所受的压力增大了 0.7N



## 第 II 卷（非选择题 共 46 分）

### 二、非选择题（本题包括 9 小题，共 46 分）

19. (4 分) 如图所示，旱冰鞋底的小轮子的作用是通过\_\_\_\_\_的方法来减少摩擦力。而如果遇到紧急情况，可弯腰下蹲降低身体的\_\_\_\_\_，同时使旱冰鞋的后跟着地，即只要通过\_\_\_\_\_的方法来增大摩擦力从实现紧急“刹车”。“刹车”后由于\_\_\_\_\_，还要继续运动一段距离。



20. (3 分) 如图甲所示，游客正在利用自拍杆进行自拍。自拍杆可以看成一个杠杆（O 为支点），这是一个\_\_\_\_\_杠杆，请在答题卷中画出游客施加在 A 点的最小动力  $F_1$  及力臂。



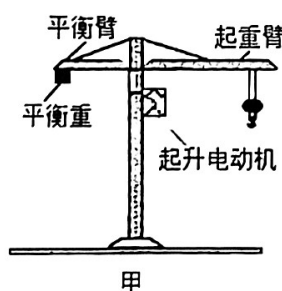
甲



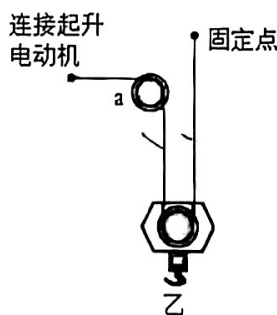
乙

21. (3 分) 如图甲为塔式起重机简易示意图，塔式起重机主要用于房屋建筑中材料的输送及建筑构件的安装。（动滑轮重、绳重及摩擦均不计）

- (1) 为保持平衡，起重臂的长度越长的塔式起重机，配备的平衡重的质量应越\_\_\_\_\_。  
 (2) 图乙为起重机钢丝绳穿绳简化示意图，滑轮 a 的作用是\_\_\_\_\_。  
 (3) 若电动机工作时功率为 3600W 保持不变，那么将重为  $1.2 \times 10^4 \text{N}$  的货物由地面沿竖直方向匀速提升 30m，电动机一端钢丝绳的移动速度是\_\_\_\_\_m/s。（不计其它能量损耗）

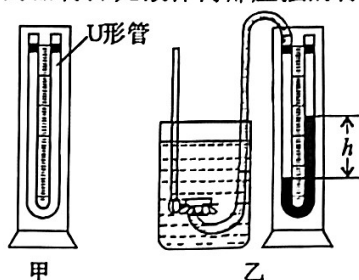


甲



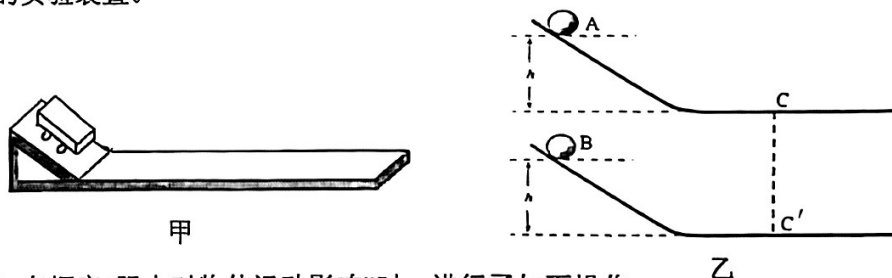
乙

22. (4分) 某同学利用如图所示的器材探究液体内部压强的特点。



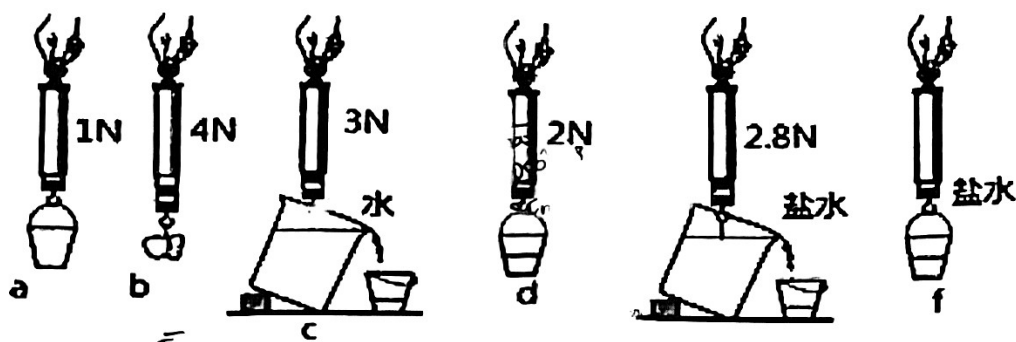
- (1) 他向图甲中的 U 形管内注入适量的红墨水，当管内的红墨水静止时，U 形管左右两侧液面的高度\_\_\_\_\_。
- (2) 如图乙所示，他将橡皮管的一端紧密地套在 U 形管左侧的端口后，多次改变探头在水中的深度，并比较每次的深度及相应的 U 形管左右两侧液面的高度差。这是为了探究\_\_\_\_\_。
- (3) 他换用其他液体探究液体压强与液体密度的关系，当探头在下列液体中的深度相同时，U 形管左右两侧液面的高度差最大的是\_\_\_\_\_。(  $\rho_{酒精} < \rho_{植物油} < \rho_{盐水}$  )  
A. 酒精 B. 植物油 C. 盐水
- (4) 若图乙中 U 形管左右两侧红墨水面的高度差  $h=10\text{cm}$ ，则橡皮管内气体的压强与大气压之差约为\_\_\_\_\_Pa。(  $\rho_{红墨水} \approx 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$  )

23. (6分) 如图甲是探究“阻力对物体运动影响”的实验装置，如图乙是探究“物体的动能与质量关系”的实验装置。



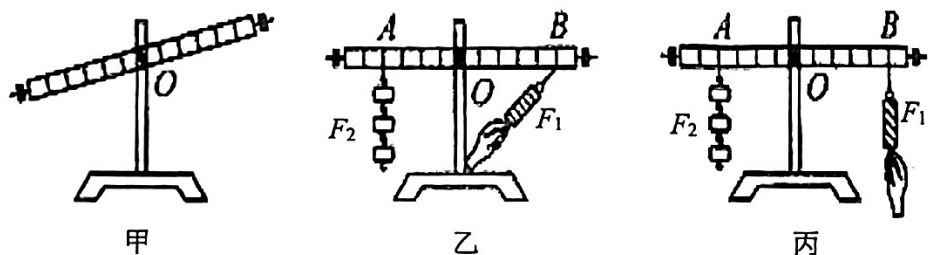
- (1) 在探究“阻力对物体运动影响”时，进行了如下操作：  
a、将毛巾铺在水平木板上，让小车从斜面顶端由静止滑下，观察小车在水平面上通过的距离。  
b、取下毛巾，将棉布铺在斜面和木板上，让小车从斜面顶端由静止滑下，观察小车在水平面上通过的距离。  
c、取下棉布，让小车从斜面顶端由静止滑下，观察小车在水平面上通过的距离。  
请针对以上操作回答下列问题：  
①以上操作中错误的一次是\_\_\_\_\_ (选填“a”、“b”或“c”)。  
②纠正错误后，多次实验进行分析，并进一步推测：在水平面上滑行的小车，如果受到的阻力为零，它将做\_\_\_\_\_。  
③实验中，小车在毛巾、木板表面整个滑行过程中克服阻力做功的功率分别是  $P_1$ 、 $P_2$ ，则  $P_1$  \_\_\_\_\_  $P_2$  (填“>”、“=”或“<”)。
- (2) 在探究“物体的动能与质量关系”时，将两个相同的斜面并排放置在水平桌面上。将 A、B 两球 ( $m_A < m_B$ ) 分别从两斜面的相同高度处由静止同时释放，观察到它们并排滚动且始终相对静止。这表明在滚动的任一时刻，两球的速度\_\_\_\_\_，且两球的速度跟\_\_\_\_\_ 无关。分别在水平桌面上的 C、C' 处放置相同的木块，再将两球分别从两斜面的相同高度处由静止同时释放，观察到 B 球将木块撞得更远。由此可得出结论：\_\_\_\_\_。

24. (6分) 为了探究浮力的相关规律, 小明进行了如下探究:



- (1) 比较分析 bc 两幅图和\_\_\_\_\_两幅图, 可知浮力大小等于物体排开液体所受的重力;
- (2) 由图中步骤 c、e 可知, 浮力的大小跟\_\_\_\_\_有关。
- (3) 图 f 中弹簧测力计的示数为\_\_\_\_\_N, 图 b 中物体的密度为\_\_\_\_\_kg/m<sup>3</sup>; 盐水的密度为\_\_\_\_\_kg/m<sup>3</sup>。
- (4) d 图中桶底受到的压强  $p_1$  与 f 图中桶底受到的压强  $p_2$  之比为  $p_1: p_2 =$ \_\_\_\_\_。

25.(6分) 在“探究杠杆的平衡条件”的实验中:



- (1) 在没有挂钩码时杠杆的平衡位置如图甲所示。为使杠杆在水平位置平衡, 应将杠杆左端平衡螺母向\_\_\_\_\_边旋一些(选填“左”或“右”)。
- (2) 调好后, 第一组按图乙进行实验, 第二组按图丙进行实验, 你认为第\_\_\_\_\_组实验更好, 理由是\_\_\_\_\_。杠杆平衡时  $F_1$ \_\_\_\_\_ $F_1'$ (填“>”、“=”或“<”)。
- (3) 以测力计拉力为动力  $F_1$ , 钩码重力为阻力  $F_2$ , 多次调整力与力臂的大小来进行测量, 得出的数据如表所示:

实验次数	动力 $F_1$ /N	动力臂 $L_1$ /cm	阻力 $F_2$ /N	阻力臂 $L_2$ /cm
1	2	10	2	10
2	1	20	2	10
3	2.5	10	1	25

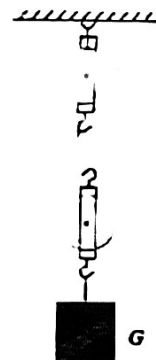
分析表中三次数据得出: 杠杆的平衡条件是\_\_\_\_\_。

- (4) 在本实验中需要进行多次测量的目的是( )
- A.减小误差      B.求平均值      C.使结论具有普遍性

26. (5 分) 某同学在测滑轮组的机械效率时, 记录了如下表的实验数据:

滑轮组组成	钩码重 $G/N$	钩码升高的高度 $h/m$	绳子自由端受到的拉力 $F/N$	绳子的自由端移动的距离 $s/m$
一个定滑轮 一个动滑轮	2	0.1	1.25	0.2

- (1) 根据上表的数据可以计算出滑轮组的机械效率为\_\_\_\_\_。
- (2) 如果不计绳重和摩擦 可知该滑轮组所使用的动滑轮重为\_\_\_\_\_N。当动滑轮重为\_\_\_\_\_N 时, 使用该滑轮组提起 2N 重的钩码刚好不省力。
- (3) 请帮助该同学在答题卷的图中画出该滑轮组的绕线方式。



27. (9 分) 在党中央“一带一路”倡议下, 由中铁大桥局承建的孟加拉国帕德玛大桥, 于 2019 年 7 月 15 日将最后一根主桥钢桩嵌入河床, 主桥钢桩全部安装完成。大桥后续将进行承台、墩身及钢梁架设等相关工作, 其中主桥钢桩是由两根钢桩焊接而成。如图所示, 先将平放在拖船上的一根粗细均匀, 长 70m、质量 350t 的钢桩吊起, 将其竖直嵌入河床, 再将另一根钢桩焊接在它上面。

- (1) 吊起钢桩一端时, 吊车对钢桩的拉力\_\_\_\_\_ (填“大于”“小于”或“等于”) 钢桩的重力, 钢桩嵌入河床后\_\_\_\_\_ (填“受”或“不受”) 浮力的作用。
- (2) 拖船的质量为 4000t, 钢桩被吊离拖船后, 拖船排开水的体积减少多少  $m^3$ ?
- (3) 吊起钢桩过程: 塔吊始终用竖直向上力先将钢桩从拖船上缓慢吊起至竖直状态, 再将其竖直提升 9m, 然后水平移动 20m 到达指定位置上方, 在此过程中。求:
- ①塔吊对钢桩的拉力最小多少?
- ②塔吊对钢桩的拉力至少做多少功?

