

姜堰市 2007 - 2008 学年度第一学期期中考试

九年级物理试题 (总分:120 分 考试时间:100 分钟) 11-13

一、单项选择题 (每题 2 分, 共 26 分)

1. 如下图所示, 下列器件中属于省力杠杆的是 ().



A. 坩埚钳



B. 剪刀



C. 筷子



D. 镊子

2. 如下图所示的四个情景, 图下文字所描述的过程中, 所用的力对物体做功的是 ().



熊用力举着杠铃不动

A.



用力拉绳匀速提升重物

B.



用力推石头滚动

C.



用力提着水桶沿水平方向移动

D.

3. 有关物体的内能、温度和热量的关系, 下列说法中正确的是 ().

- A. 温度为 0°C 的物体没有内能 B. 物体吸收热量后温度一定升高
 C. 物体的温度升高, 内能一定增大 D. 物体的内能增大, 一定是吸收了热量

4. 为了使快速降落的“神舟六号”飞船返回舱安全着陆, 在距离地面适当高处时, 必须向下喷射高速气体. 从返回舱开始喷气到安全着陆的过程中, 返回舱有关能量变化的情况是 ()

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

5. 做功和热传递都能改变物体的内能. 在下列实例中, 属于热传递方式改变物体内能的是 ()

- A. 在锯木料时, 锯和木料的温度都会升高 B. 冷水和热水混合成一杯温水
 C. 用铁锤敲打铁块, 铁锤和铁块的温度都会升高 D. 冻凉的双手相互摩擦后感到暖和

6. 在汽油机气缸工作的四个冲程中, 实现内能转化为机械能的冲程是 ().

- A. 吸气冲程 B. 压缩冲程 C. 做功冲程 D. 排气冲程

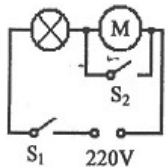
7. 跳绳是一种体育锻炼项目. 小强同学以正常动作每跳起一次, 克服重力做的功最接近

- A. 3J B. 30J C. 300J D. 600J ().

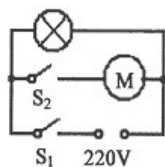
8. 李华同学用半分钟时间从一楼上到二楼 (楼层高 4.8m), 则他上楼的功率最接近于

- A. 8W B. 80W C. 800W D. 8000W ().

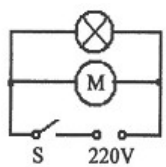
9. 家庭卫生间一般要安装照明灯和换气扇. 照明灯和换气扇可以各自独立工作, 也可以同时工作. 下图所示各电路中, 你认为符合上述要求的是 ().



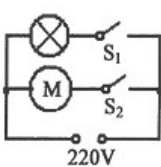
A.



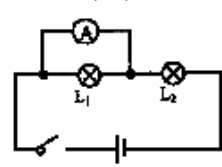
B.



C.



D.



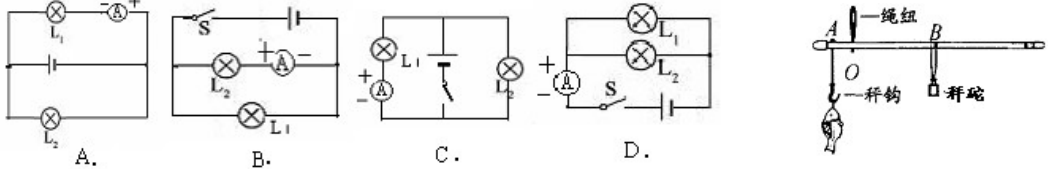
10. 如图所示, 粗心的小强把电流表当作电压表接在了 L_1 的两端. 此时如果闭合开关, 一定会发生的现象是 ().

- A. 电源短路 B. 电流表损坏 C. L_1 不亮 D. L_2 的灯丝烧断

11. 小明用下右图所示的杆秤称一条鱼的质量，当杆秤在水平位置平衡时，秤砣拉线正好压在 2kg 的刻度线上，利用手边的测量工具，可以估测秤砣的质量大约是 ()。

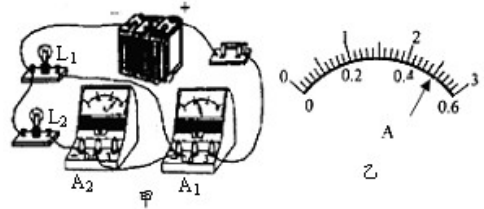
- A. 5 g B. 50 g C. 500 g D. 5000g

12. 下图所示，正确使用电流表测量通过灯 L_1 电流的电路是 ()。



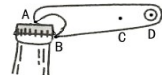
13. 在图甲电路中，已知电流表 A_1 的示数为 1.2A，电流表 A_2 的指针指在如图乙所示的位置。那么，下列判断正确的是 ()。

- A. 通过 L_1 的电流为 0.7A
 B. 通过 L_1 的电流为 0.5A
 C. 通过 L_2 的电流为 1.2A
 D. 通过 L_2 的电流为 2.5A



二、填空题 (每空 1 分，共 16 分)

14. 在热气球吊起气象探测器匀速升空的过程中，其动能_____，机械能_____。(填“增大”、“不变”或“减小”)
15. 夏天，许多人用水垫和水枕来防暑降温。水垫和水枕有较好的致冷效果，是因为水的_____较大。在使用过程中，是通过_____的方式改变人体内能的。
16. 右图所示的瓶盖手，实际上是一个_____杠杆(填“省力”或“费力”)，它的支点是_____(填 A、B、C 或 D)。若沿竖直方向用力开启瓶盖，则在图中_____点用力最小(填 A、B、C 或 D)。
17. 某物体重为 30N，在 10N 的水平拉力作用下，10s 内沿水平地面前进 5m，则拉力做的功为_____J，拉力的功率为_____W，重力对物体做的功为_____J。



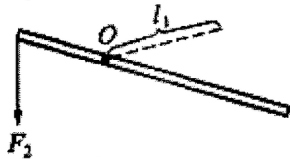
18. 下表列出了一些电器的工作电流值，其中电器 1、电器 2、电器 3 可能是办公台灯、学生计算器或家用电饭煲。则台灯应该是电器_____，计算器应该是电器_____；用手机充电器给手机充电，是把电能转化为_____。

电器 1	电器 2	电器 3	手机充电器
100 μ A	0.2A	3A	120mA

19. 汽油的热值为 $4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ ，水的比热容是 $4.2 \times 10^3 \text{J/(kg} \cdot \text{°C)}$ 。按照理论计算，完全燃烧_____g 汽油放出的热量能使 10kg 的水温度升高 46°C ；而在实际烧水的过程中，所需要的汽油远比这个数值要大，其原因是：(1) _____；(2) _____。

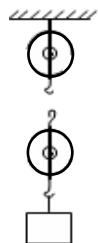
三、作图题 (每题 2 分，共 8 分)

20. 如图所示，杠杆在力 F_1 、 F_2 的作用下 (F_1 未画出) 处于平衡状态， l_1 是力 F_1 的力臂。请在图中画出 F_2 的力臂 l_2 和 F_1 的示意图。



20 题

21. 要用如图所示的滑轮组吊起重 500N 的重物。已知绳子能承受的最大拉力为 200N，请画出绕绳的方法(不计滑轮重与摩擦)。



21 题

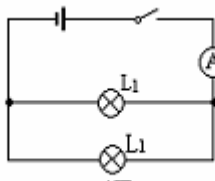
22. 小强发现，教室里的电灯都是由一个开关控制

两盏电灯。请你帮他在图中的方框内画出一个开关控制两盏灯的电路图。

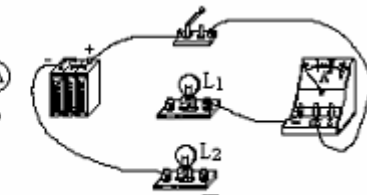
23. 请照图中甲图所示的电路图，用笔画线，补充完成乙图电路的连接。



22 题



甲图

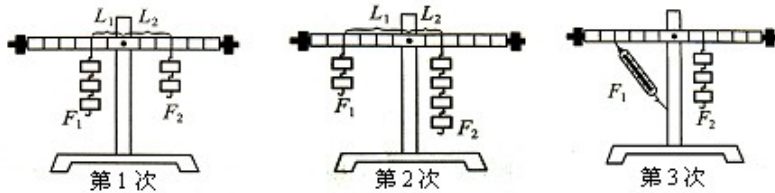


乙图

23 题

四、实验探究题 (共 37 分)

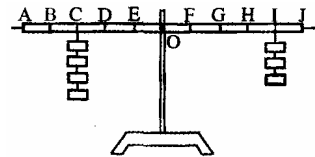
24. 在“探究杠杆的平衡条件”实验中，应先调节杠杆两端的平衡螺母，使杠杆在_____位置平衡，这样做是为了便于测量_____。如发现杠杆左端偏高，则可将右端的平衡螺母向_____调节，此后在整个实验过程中，能否再转动两端的平衡螺母？_____。(4分)



上图是小明同学三次实验的情景，实验时所用的每个钩码重均为 0.5N，杠杆上刻线的间距为 5cm，部分实验数据记录如下表：

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	1.5	10	1	
2	1	20		10
3	1	20	1.5	10

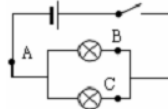
- 请将表格中的实验数据补充完整。(2分)
- 小明的第 3 次实验记录中有一个数据明显错误，它是_____，错误原因是_____。(3分)
- 某次测量中，在如图 14 所示的条件下杠杆已处于平衡状态。若小明同时拿走两边下方的两个钩码，则杠杆的_____ (“左”或“右”) 端将下沉。为使杠杆恢复水平平衡，小明应将左侧剩余的两个钩码移至_____点处。(4分)



25. 做“探究并联电路中的电流关系”的实验：

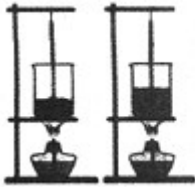
(1) 实验电路图如右图所示。(2) 实验步骤如下：

- 按电路图连成电路。在连接时开关应该_____。(1分)
- 把电流表分别串联在 A、B、C 处，读出电流值，并将测得的数据填入设计的表格中。现在，请在图虚线方框内，设计该实验的记录表格(2分)
- 为了使得“由实验数据所归纳的结论”更具有可靠性，在不改变电源及电路连接的基础上，还应当_____重做上述实验。(2分)



- 整理器材。
- 分析数据，会发现并联电路的电流关系是_____。(1分)
- 实验中，若发现电流表出现以下几种情况，试分析其原因。
 - ① 指针反偏：_____ (1分)
 - ② 指针偏转的角度过大：_____ (1分)

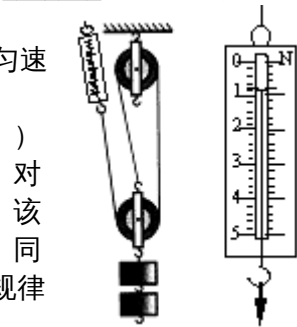
26. 为了比较水和沙子吸热本领的大小，小明做了下图所示的实验：在 2 个相同的烧杯中分别装有质量、初温都相同的水和沙子，用两个相同的酒精灯对其加热，实验数据记录如下表：



	质量 /g	温度升高 10℃ 所需要的时间/s	温度升高 20℃ 所需要的时间/s	温度升高 30℃ 所需要的时间/s
沙子	30	64	89	124
水	30	96	163	220

- (1) 在此实验中，是用加热时间的长短来表示水和沙子_____的。(2分)
- (2) 在实验中，应不停地用搅拌棒搅动水和沙子，其目的是：_____。(2分)
- (3) 分析表中的实验数据可知；质量相同的水和沙子，升高相同的温度，水吸收的热量_____ (大于/小于)沙子吸收的热量。(1分)
- (4) 可以推想，如果给质量相同的水和沙子加热相同的时间，则_____ (沙子/水)升高的温度会更高些。(2分)
27. 某同学在“测滑轮组机械效率”的实验中，用右图所示的装置匀速提起重物，并做了如下实验记录：

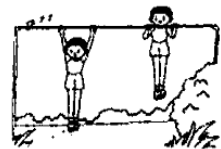
钩码重 G (N)	钩码上升高度 h (m)	测力计拉力 F (N)	测力计移动距离 s (m)
2	0.1	0.4	0.3



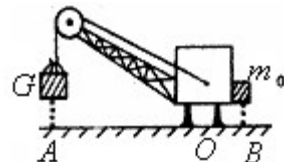
- (1) 对该同学的实验记录进行分析，就会发现他的实验结果是违背物理规律的，其表现是：_____ (2分)
- (2) 右图是实验时测力计的放大图。结合两图你会发现导致实验结果违背物理规律的原因其原因是_____。纠正错误后，可计算出该滑轮组的机械效率为_____。(3分)
- (3) 若增加提升钩码的个数，该滑轮组的机械效率将_____ (填“增大”、“不变”或“减小”)。影响该滑轮组机械效率的因素还有_____。(4分)

五、计算与应用题 (共 33 分)

28. (5分) 某同学体重为 500N，他想粗略地测算在单杠上做引体向上运动的功率。如图所示，他量出握拳时手臂的长度为 0.6m，并测出自己连续拉上去 5 次所用的时间为 10s。请计算：



- (1) 该同学在这段时间内克服重力所做的功；
- (2) 该同学做引体向上运动的功率。
29. (8分) 随着“西气东输”，小明家已经用上了天然气。小明在水壶里放入 5000 cm^3 、 20°C 的水，观察当时气量表的读数是 134.731 m^3 。随后点火烧水并开始计时，经过 24min 水刚好烧至沸腾，这时气量表的读数变为 134.871 m^3 。已知天然气的热值为 $4.0 \times 10^7 \text{ J/m}^3$ 。则：(1) 烧开这壶水，水需要吸收的热量是_____J；(2) 小明家天然气炉具的效率是_____。
30. (10分) 在一些建筑工地、港口常见到各种大型起重机。如图所示是一种起重机的简图，为了保证起重机起重时不会翻倒，在起重机右边配有一个重物 m_0 ，已知 $OA=10\text{m}$ ， $OB=5\text{m}$ ，起重机功率为 30kW，若不考虑起重机本身重力的影响。求：



- (1) 要使起重机吊起 $6 \times 10^3 \text{ kg}$ 的货物时不会绕支点 O 翻倒，右边的配重 m_0 的质量至少为多少？

(2) 如果机械效率为 80%，那么，把 $5 \times 10^3 \text{kg}$ 的货物沿竖直方向匀速提高 15m，需要多少时间？

31. (10分) 用如图 22 所示的滑轮组吊起重物，不计绳重及摩擦。

(1) 当匀速吊起重为 150N 的重物时，绳端所用的拉力是 60N，求此时滑轮组的机械效率；

(2) 若吊起的物体重为 300N，10s 内重物被匀速提高 2m，求这时绳端拉力 F 的功率。



姜堰市 2007 - 2008 学年度第一学期期中考试 九年级物理 答案及评分标准

一、选择题 **BBCC BCBC BBDC CCA** 说明：每小题 2 分，共 26 分。

二、填空题 14. 不变 变大 15. 比热容 热传递 16. 省力 A D 17. 50 5
0 18. 2 1 化学能 19. 42 汽油不可能完全燃烧 汽油燃烧放出的热量不可
能全部被水吸收

三、作图题

四、实验探究题

24. 水平 力臂 左 不要

(1) 15 2

(2) 动力臂 $L_1 = 20\text{cm}$ 误认为杠杆上的 4 格为动力臂

(3) 左 D 说明：(2) 的第二空、(3) 的两空均 2 分，其余每空 1 分，共 13 分

25. (2) 断开 (略) 换上不同规格的灯泡重复上述实验

(3) 并联电路中干路中的电流等于各支路中的电流之和

(4) ①电流表的正、负接线柱接反 ②电流表选用的量程选用太小

说明：(2) 题的②、③两空为 2 分，其余每空 1 分，共 8 分

26. (1) 吸热的多少 (2) 使水和沙子均匀受热 (3) 大于 (4) 沙子

说明：第三空 1 分，其余每空 2 分，共 7 分

27. (1) 有用功大于总功 (或机械效率大于 100%)

(2) 测力计的示数读错 83.3%

(3) 增大 动滑轮的重力和绳子和滑轮之间的摩擦力

说明：(2) 的第一空 1 分，其余每空 2 分，共 9 分。

五、计算与应用题

28. (1) $W = NGh = 5 \times 500\text{N} \times 0.6\text{m} = 1500\text{J}$ (3 分) (2) $P = \frac{W}{t} = \frac{1500\text{J}}{10\text{s}} = 150\text{W}$ (2 分)

29. (1) $m = \rho V = 1.0 \times 10^3\text{kg} \times 5000 \times 10^{-6}\text{m}^3 = 5\text{kg}$ (2 分)

$Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.2 \times 10^3\text{J}/(\text{Kg}^\circ\text{C}) \times 5\text{Kg} \times (100^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 1.68 \times 10^6\text{J}$ (2 分)

(2) $Q_{\text{放}} = Vq = (134.871 - 134.731)\text{m}^3 \times 4.0 \times 10^7\text{J}/\text{m}^3 = 5.6 \times 10^6\text{J}$ (2 分)

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}} = \frac{1.68 \times 10^6\text{J}}{5.6 \times 10^6\text{J}} = 30\% \quad (2\text{分})$$

30. (1) 由 $F_1 \times OA = F_2 \times OB$ 有 $mg \times OA = m_0g \times OB$

即 $6 \times 10^3\text{kg} \times 10\text{m} = m_0 \times 5\text{m}$

所以 $m_0 = 1.2 \times 10^4\text{kg}$ (5 分)

(2) $t = \frac{W_{\text{总}}}{P} = \frac{W_{\text{有用}}}{P\eta} = \frac{Gh}{P\eta} = \frac{mgh}{P\eta} = \frac{5 \times 10^3\text{kg} \times 10\text{N}/\text{kg} \times 15\text{m}}{30 \times 10^3\text{W} \times 0.8} = 31.25\text{s}$ (5 分)

分)

31. (1) $\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{Gh}{FS} = \frac{Gh}{Fn h} = \frac{G}{3F} = \frac{150\text{N}}{3 \times 60\text{N}} = 83.3\%$ (3 分)

$G_{\text{动}} = nF - G_{\text{物}} = 3 \times 60\text{N} - 150\text{N} = 30\text{N}$ (2 分)

(2) $F = (G_{\text{物}} + G_{\text{动}}) / n = (300\text{N} + 30\text{N}) / 3 = 110\text{N}$ (2 分)

$P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = \frac{110\text{N} \times 3 \times 2\text{m}}{10\text{s}} = 66\text{W}$ (3 分)

