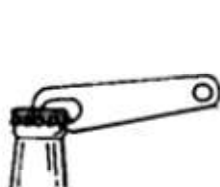


2017-2018 学年第一学期初三物理期中考试

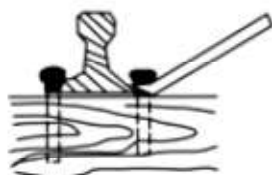
吴江统考

一、选择题（每小题 2 分，共 24 分，每小题只有一个选项是正确的）

1. 下列杠杆中，属于费力杠杆的是



A. 起子



B. 道钉撬



C. 筷子



D. 钢丝钳

2. 如图所示的几种现象中，所使用的力没有对物体做功的是



A. 静止的小车在拉力作用下运动起来



B. 人用力搬石头，石头不动



C. 汽车在刹车阻力的作用下速度减少



D. 火箭在推力作用下腾空而起

3. 关于简单机械，下列说法中正确的是

A. 定滑轮不仅能改变力的大小而且能改变力的方向

B. 使用滑轮组不仅省力而且省功

C. 做功越多的机械，其机械效率就越高

D. 功率越大的机械，做功就越快

4. 一位同学用 20s 时间，从一楼走到三楼，他上楼时的功率可能是

A. 1.5W

B. 15W

C. 150W

D. 1500W

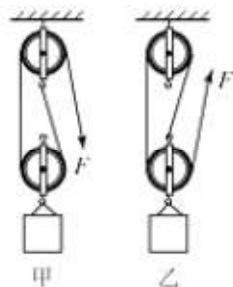
5. 用四只完全相同的滑轮和两根相同绳子组成如图所示的甲、乙两个滑轮组，现用它们来提升相同的重物，不计绳子与滑轮的摩擦，则

A. 甲较省力且机械效率较高

B. 乙较省力且机械效率较高

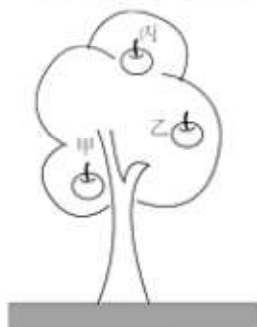
C. 两个滑轮组省力程度不同，机械效率相同

D. 两个滑轮组省力程度相同，机械效率不同



6. 小孩在荡秋千游戏中，从最低处荡到最高处，他的动能和重力势能的转化正确的是
- A. 动能增大，重力势能增大 B. 动能减小，重力势能增大
- C. 动能不变，重力势能增大 D. 动能不变，重力势能不变

7. 如图所示，苹果树上结有甲、乙、丙三个质量相等的苹果，重力势能最大的是



- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 一样大

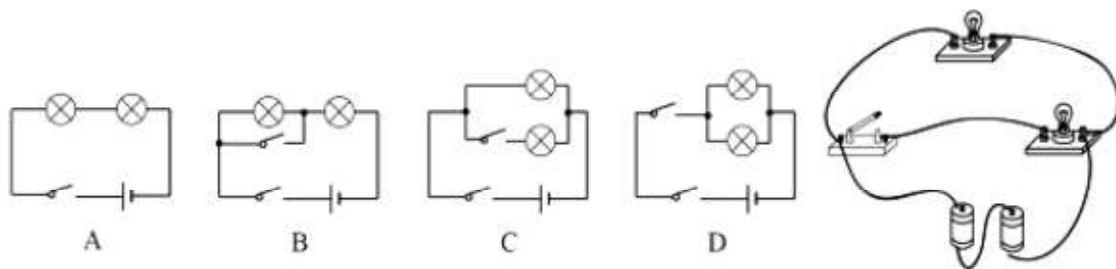
8. 关于温度、内能、热量三者关系，下列说法中正确的是
- A. 温度高的物体，内能一定大 B. 物体温度升高，含有的热量增多
- C. 物体吸收了热量，温度一定升高 D. 物体温度升高，内能一定增加

9. 科学研究中常常发现某一问题的两个相关的量(x , y)之间存在一定的关系，且可用图线表示，下列相关的量之间不符合如图所示关系的是

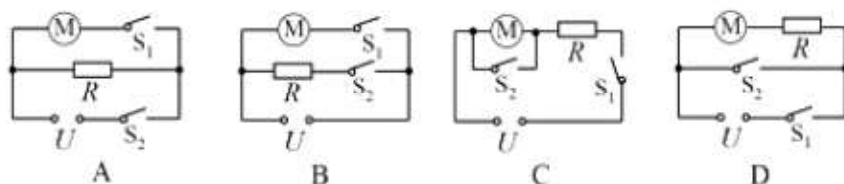


- A. 力对物体所做功与物体在力的方向上所通过距离的关系
- B. 物体吸热时，物体吸收的热量与温度的关系
- C. 某种燃料完全燃烧所放出的热量与燃料质量的关系
- D. 同一物体的重力势能与高度的关系

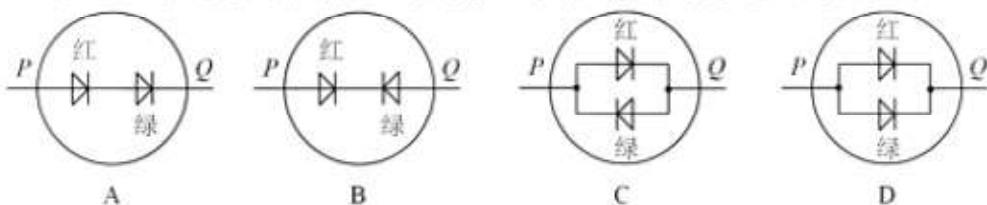
10. 图中的四个电路中与右边实物图对应的是



11. 某型号家用全自动豆浆机，可以把它简化为电动机 M 和加热管 R 两部分，在图中能实现这两个部分各自独立工作的电路图是

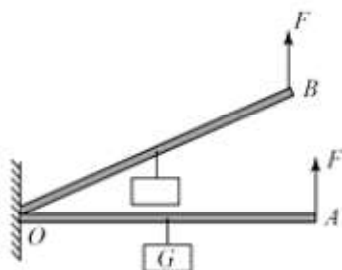


12. 青少年科技创新材料中有一种变光二极管，电流从其 P 端流入时发红光，从其 Q 端流入时发绿光，奥秘在于其内部封装有一红一绿两个发光二极管，发光二极管具有单项导电性，其符号为 $\begin{smallmatrix} + & \text{---} & \text{---} & - \end{smallmatrix}$ ，当电流从“+”极流入时二极管能通电且发光，当电流从“-”极流入时二极管不能发光，则该变光二极管的内部结构可能是下图中的



二、填空题（共 11 小题，28 分）

13. 物体内所有分子做无规则运动的动能和分子势能的总和叫做_____；在冷水和热水玻璃杯中各滴入一滴墨水，墨水在_____杯中扩散得快，这表明_____越高，分子运动越激烈。
14. 汽油机完成一个工作循环，活塞经历四个冲程，分别是吸气冲程、_____冲程、做功冲程、_____冲程。
15. 如图所示，轻质杠杆 OA 的中点悬挂一重 $G = 60\text{ N}$ 的物体，在 A 端施加一竖直向上的力 F ，杠杆在水平位置平衡，则 $F =$ _____ N ，保持 F 的方向不变，在将杠杆从 OA 位置缓慢提升到 OB 位置的过程中，力 F 将_____（选填“变大”、“不变”或“变小”）。



16. 在水平地面上，工人师傅用 100 N 的水平力推着重为 300 N 的箱子匀速前进， 5 s 内移动了 6 m 。在这个过程中，重力所做的功为_____ J ，推力所做的功为_____ J ，推力做功的功率为_____ W 。

17. 如图，工人用铁锹送煤， A 为起煤处， B 、 C 均为手握柄处，铁锹可看成一根_____（选填“省力”、“等臂”或“费力”）杠杆；其支点位于图中的_____点，要使人工作时更省力，则工人两手之间的距离应一些_____（选填“增大”或“减小”）。



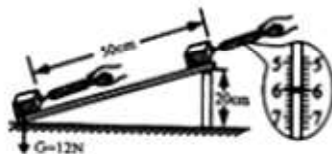
18. 小明和小华在“十一”假期一起骑自行车去郊游，中途休息时小明问小华：当你骑自行车从坡顶向坡底运动的过程中，为了减小车速，要捏紧车闸，这是通过_____的方法增大摩擦，此时刹车块会发热，这是通过_____的方式增加内能。

19. 小明用燃气灶把质量为 12kg 、初温为 20°C 的水加热到 100°C ，完全燃烧 0.42m^3 的天然气，则燃烧的天然气放出的热量是_____J，燃气灶的热效率是_____，（天然气的热值是 $3.2 \times 10^7 \text{J/m}^3$ ）

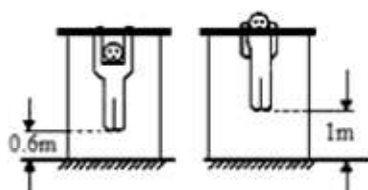
20. 在汽油机的做功冲程中，_____能转化为机械能。若汽油机的曲轴的转速为 3600r/min ，则汽油机每秒内完成_____个冲程，对外做功_____次。

21. 街道两旁的节日小彩灯同时亮同时灭，由此_____（选填“能”或“不能”）判断其连接方式；如果其中一只彩灯烧坏，其他彩灯仍然发光，由此可判断彩灯的连接方式为_____（选填“串”或“并”）联。

22. 如图所示，用弹簧测力计沿粗糙斜面匀速向上拉动木块，由图中数据可知，弹簧测力计示数为_____N，斜面的机械效率为_____。



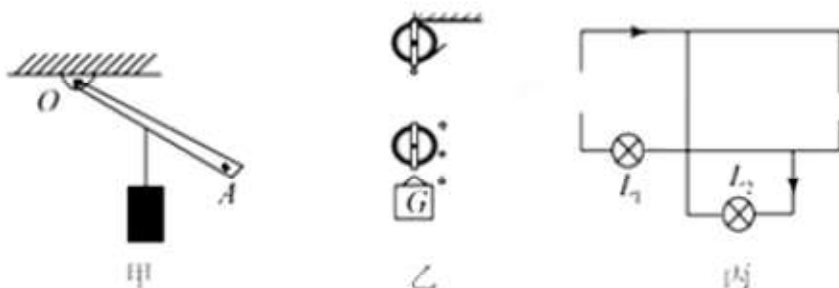
23. 体育课上老师教学生练习引体向上项目，如图是引体向上的示意图，小海同学在 30s 内做了 12 个规范的引体向上，已知小海的质量为 60kg ，每次引体向上他能将自身重心提高 0.4m ，则小海每做一次引体向上所做的功为_____J，整个过程中的平均功率为_____W（ g 取 10N/kg ）。



三、解答题（共 7 小题，48 分。其中，解答 25、26 题时必须写出依据的主要公式或变形公式，要有数据代入和运算结果）

24. 按要求完成下列作图：（每小题 2 分，共 6 分）

- （1）如图甲所示，杠杆处于平衡状态，作出所挂重物重力的示意图和在杠杆上 A 点所加最小作用力 F 的示意图。
- （2）用图乙所示的滑轮组提升重物，若拉力 F 将绳子的自由端移动 1.0m 时，重物升高 0.5m ，请你在图中画出绳子绕法。
- （3）如图丙所示，箭头方向表示电路中的电流方向，试将电池组和开关符号填入电路的空缺处，使电灯 L_1 、 L_2 均能正常发光。

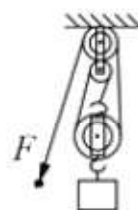


25. (8 分) 质量为 2.5t 的小型载重汽车，额定功率为 100kW ，车上装有 5t 的砂石。汽车先以 15m/s 的速度在平直公路上匀速行驶到山坡底，消耗汽油 2kg ，然后又以额定功率行驶 100s 的时间，将砂石从坡底运送到 50m 高的坡顶施工现场。已知汽车在平直公路上匀速行驶时所受阻力是汽车总重的 0.02 倍， $g=10\text{N/kg}$ ，问：

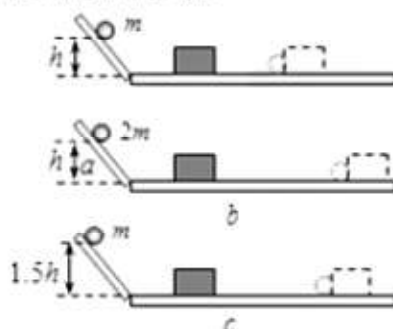
- （1） 2kg 的汽油完全燃烧放出多少热量？（汽油的热值取 $4.5 \times 10^7 \text{J/kg}$ ）
- （2）汽车在平直公路上匀速行驶时受到的阻力以及发动机功率分别为多少？
- （3）汽车从坡底向坡顶运送砂石的机械效率是多少？

26. (8分) 一工人用图示装置在10s内将质量为45kg的货物A匀速提升2m，此过程中拉力的功率为120W。不计绳重和一切摩擦， g 取10N/kg。问：

- (1) 有用功是多少？
- (2) 滑轮组的机械效率是多少？
- (3) 若工人用此装置匀速提升其他货物，测得拉力大小为300N，则货物的重是多少？



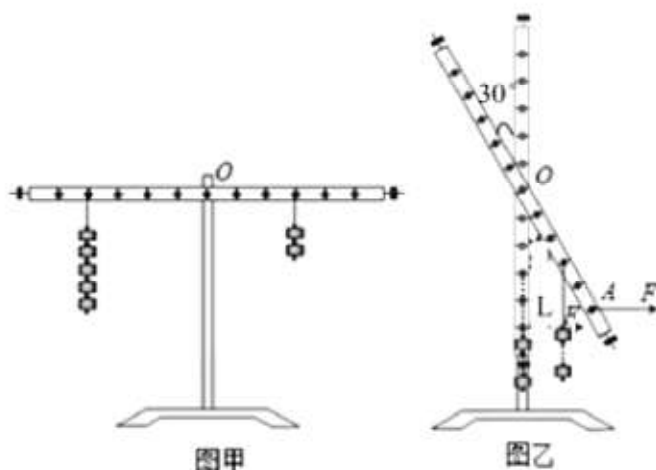
27. (4分) 在“探究影响动能大小的因素”实验中，如图a、b、c所示，让质量为 m 、 $2m$ 的两个小球分别从斜面上由静止滚下，小球撞击放在水平木板上的木块，使木块滑动，虚线位置为木块滑动一段距离后停止的位置。



- (1) 下滑过程中小球动能是由_____（填某种具体形式的能量）转化来的；
- (2) 实验中通过_____反映小球动能的大小；
- (3) 比较_____两图进行的实验，可以探究小球的动能与速度的关系；
- (4) 比较a、b两图进行的实验，可以得到小球的动能随质量增大而_____。

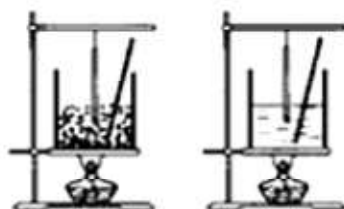
28. (7分) 物理实验复习时，小美和小丽再探有关杠杆平衡的问题。

- (1) 若在未挂重物时观察到杠杆的右端偏低，这时可将右端螺母向_____（选填“左”或“右”）调。实验时让杠杆在水平位置平衡，这样做的好处是_____。
- (2) 小美先将杠杆调节至水平位置平衡，在左右两侧各挂如图甲所示钩码后，杠杆的_____端将下降，如果不改变钩码总数和悬挂点位置，只需将_____即可。



- (3) 小丽还想探究当动力和阻力在杠杆同侧时杠杆的平衡情况，于是她将杠杆左侧的所有钩码拿掉，结果杠杆转至竖直位置，如图乙所示。小丽在 A 点施加一个始终水平向右的拉力 F ，却发现无论用多大的力都不能将杠杆拉至水平位置平衡。你认为原因是_____。
- (4) 他们认为(3)问中拉力是做功的。如果水平向右的拉力 F 大小不变， OA 长为 L ，将杠杆从竖直位置拉着转过 30° 的过程中，拉力 F 做功为_____。

29. (8 分) 夏天中午海边的沙子很热但海水却很凉；傍晚海边的沙子较凉但海水却较暖和。对此，同学们提出如下猜想：可能是沙子吸热升温或放热降温都比水快。为了比较水和沙子吸热本领的大小，小明和小童所在的两探究小组都做了如图所示的实验：



- (1) 他们在实验前准备了火柴、酒精灯、烧杯、沙子、水、搅棒、铁架台、石棉网、温度计、秒表，除此之外，还需要的测量工具是_____。
- (2) 在加热过程中，小明用搅棒不断搅动的目的是_____；
- (3) 设计实验方案时，需要确定以下控制的变量，你认为其中多余的是(_____)
- A. 采用完全相同的加热方式 B. 酒精灯里所加酒精量相同
- C. 取相同质量的水和沙子 D. 盛放水和沙子的容器相同
- (4) 两小组获得的实验结论分别是：①等质量的沙子和水升高相同的温度，加热沙子的时间短；②等质量的沙子和水加热相同的时间，沙子的温度上升得多。你认为上述结论能验证实验猜想的是_____ (选填“仅是①”、“仅是②”或“①和②”)；
- (5) 探究过程中也有部分同学提出猜想：可能是中午海水蒸发吸收热量，所以温度低，而沙子不会蒸发，所以温度高。你认为上述猜想是否正确，并请说明理由：_____。

30. (7分) 阅读短文，回答下列问题：

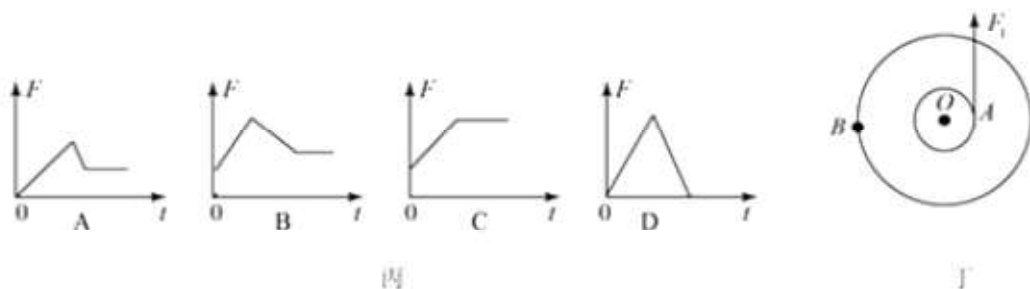
汽车安全带

汽车安全带是用于保护驾乘人员安全的装置，如图甲。



安全带结构一般有软带、卷收器等部分组成，卷收器里面有一个轮轴，如图乙，软带卷在轴上，弹簧的一端固定在轴心上不动，另一端与轮子边缘相连，汽车正常行驶时，卷收器借助弹簧，使软带随身体的移动而自由伸缩且不会松弛，当紧急制动、碰撞或车辆行驶状态急剧变化时，卷收器能在人尚未移动时拉紧软带，将乘员紧紧地绑在座椅上，待冲击力峰值过去时，适当放松安全带，避免因拉力过大造成二次伤害，同时卷收器内的敏感元件讲驱动锁止机构锁住卷轴，使软带固定在某一个位置上，有效保护乘员的安全。

- (1) 当紧急制动、碰撞或车辆行驶状态急剧变化时，系上安全带可以有效防止驾乘人员由于惯性而造成伤害，这时人和车具有的_____能也急剧变化。
- (2) 将安全带拉伸，卷收器弹簧的弹性势能将_____ (选填“变大”、“变小”或“不变”)
- (3) 发生碰撞时，安全带对人的拉力随时间变化的图像是丙图中的 (_____)



- (4) 如图丁，已知轴半径 r 为 3cm ，轮半径 R 为 9cm ，某状态时软带作用在轴上 A 点的力为 45N ，此时轮轴恰好平衡，则卷收器中弹簧作用在轮上 B 点的作用力大小应为_____ N ，并画出该力的方向。

2017-2018 学年第一学期初三物理期中考试

吴江统考—参考答案

一、选择题（每题 2 分，共 24 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	B	D	C	C	B	C	D	B	C	B	C

二、填空题（每空 1 分，共 28 分）

13. 内能；热水；温度；

14. 压缩；排气；

15. 30；不变；

16. 0；600；120；

17. 费力；C；增大；

18. 增大压力；做功；

19. 1.344×10^7 ；30%；

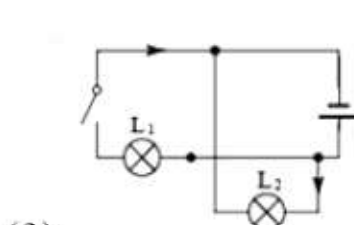
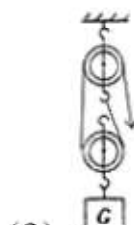
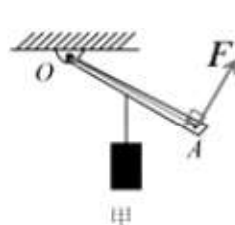
20. 内；120；30；

21. 不能；并；

22. 6N；80%；

23. 240；96；

三、简答题



24. (1)

(2)

(3)

25. (1) 2kg 的汽油完全燃烧放出的热量为 $9 \times 10^7 \text{J}$ ；

(2) 汽车匀速行驶时受到的阻力为 $1.5 \times 10^3 \text{N}$ ，发动机的功率为 $2.25 \times 10^4 \text{W}$ ；

(3) 汽车运送沙石的机械效率为 25%；

26. (1) 有用功为 900J；

(2) 滑轮组的机械效率为 75%；

(3) 货物的重为 750N；

27. (1) 重力势能；

(2) 木块滑动距离；

(3) a、c；

(4) 增大；

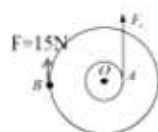
28. (1) 左；便于直接测出力臂；

(2) 左；左侧两个钩码挂到右侧钩码下方；

(3) 若杠杆水平，则动力臂为零，阻力臂不为零，无法平衡；

(4) $0.5FL$ ；

29. (1) 天平;
(2) 使被加热物体受热均匀;
(3) B;
(4) ①和②;
(5) 不正确,因为海水在晚上也在蒸发,而沙子不蒸发,照些推理晚上应该海水凉,沙子和,而这与事实不符合;
30. (1) 动;
(2) 变大;
(3) B;
(4) 15N;



丁