

一、单项选择题 (每小题 3 分共 36 分)

- 老师让同学们估测生活中的数据，下列几个同学的估测中，最接近实际的是 ( )
  - 甲同学说人步行的速度约是 10m/s
  - 乙同学说一个中学生的高度约为 165mm
  - 丙同学说托住一包方便面的力大约是 1N
  - 丁同学说一个鸡蛋的质量约是 550g
- 为了提醒司机，防止交通事故，经常可以看到在汽车的后窗上贴有“为了安全，请保持车距！”这样的标语，主要是为了防止在下列哪种情况中可能造成交通事故 ( )
  - 车速太快
  - 车速太慢
  - 紧急刹车
  - 突然起动
- 在图 1 所示的四种情景中，人对物体做功的是 ( )

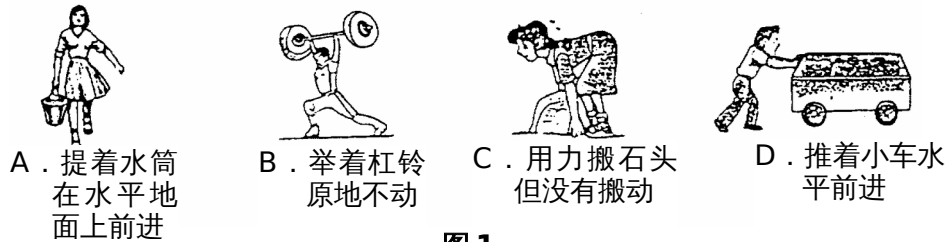


图 1

- 自行车刹车时，手捏闸掣越紧，车轮受到的摩擦力越大，这是因为( )
  - 接触面的粗糙程度增大了
  - 车轮与闸胶的接触面积增大了
  - 将滚动摩擦变成了滑动摩擦
  - 闸胶对车轮的正压力增大了
- 量筒做得细而高，不做成粗而矮的形状，这主要是因为( )
  - 实验中，细高的量筒便于操作
  - 细高的量筒可以做出相对较大的底座，增加稳度
  - 细高的量筒与粗矮的相比，相应的刻度间隔较大，便于准确地读数
  - 粗矮量筒中的液体较多，筒壁所受压强较大，需用较厚的玻璃，因而不便读数
- 图 2 所示的各事例中，为了增大压强的是 ( )

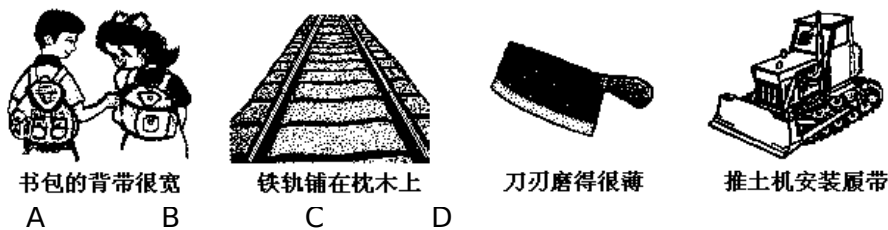
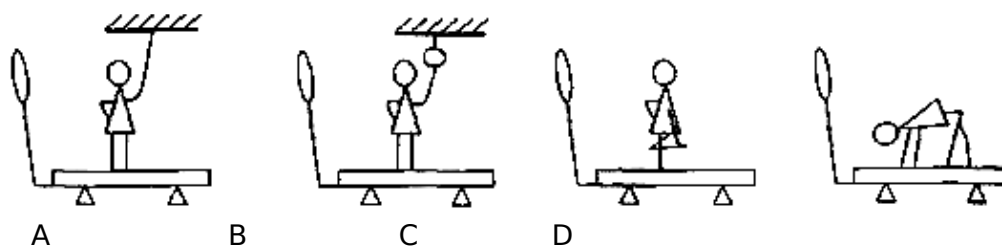


图 2

- 山间公路往往环绕山坡，盘山而上，这样可以使上山的汽车( )
  - 提高功率
  - 减小所需的牵引力
  - 提高机械效率
  - 减小所需的功
- 我国运动员刘翔曾以 12 秒 88 的成绩获得 110 米栏冠军，可以说是跑得非常之快，我们在看电视转播时，他总是没有离开小小的电视屏幕，但也感觉他如同飞人，这是因为我们所选取的参照物是 ( )
  - 电视屏幕
  - 比赛场上的观众或跑道
  - 电视摄像机
  - 电视观众本身

9. 如图 3 所示, 在测体重时, 有同学分别采取推、拉、提、压等方法来改变体重计的示数. 这其中会使体重计的示数变大的是 ( )

手推天花板      手拉吊环      提起一只脚      手压底座



10. 我国自行研制的人造卫星“嫦娥一号”经过多次变轨顺利实现了环绕月球飞行计划, 她的成功标志着我国经济 and 科技水平已经达到了世界先进行列. “嫦娥一号”在从近月点到远月点的绕月轨道飞行中, 以下说法中正确的是 ( )

- A. 卫星的重力势能减少, 动能增加, 机械能减少
- B. 卫星的重力势能减少, 动能增加, 机械能不变
- C. 卫星的重力势能增大, 动能减小, 机械能不变
- D. 卫星的动能不变, 重力势能增大, 机械能增大

11. 如图 4 所示, 弹簧所受重力不计, 上端固定在天花板上, 下端悬挂一个小球, 处于静止状态, 下列几对力中属于相互平衡的力是 ( )

- A. 天花板对弹簧的拉力和弹簧对天花板的拉力
- B. 球对弹簧的拉力和弹簧对球的拉力
- C. 球对弹簧的拉力和球受到的重力
- D. 弹簧对球的拉力和球受到的重力

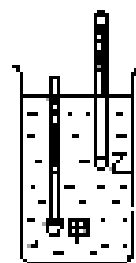


图 4

12. 如图 5 所示, 水中有甲、乙两支密度计, 水面刚好与甲的最顶端刻度齐, 与乙的最下端刻度齐. 在回答“测牛奶的密度应该用哪支密度计”

同学们解释正确的是 ( )

- A. 牛奶的密度比水的密度大, 所以甲和乙都可以测量牛奶的密度
- B. 牛奶的密度比水的密度大, 所以甲可以使用, 乙不可以使用
- C. 牛奶的密度比水的密度大, 所以乙可以使用, 甲不可以使用
- D. 牛奶的密度比水的密度小, 所以甲和乙都不



上  
时  
度  
用

可以测量牛奶的密度

二、填空题 (每小题 4 分共 16 分)

13. 列车上有出售食品的手推车 (如图 6 所示).

若货物

在车内摆放均匀, 当前轮遇到障碍物时, 售货员向下按扶把, 这时手推车可以视为\_\_\_\_\_杠杆, 支点是\_\_\_\_\_ ; 当后轮遇到障碍物时, 售货员向上提扶把, 这时支点是\_\_\_\_\_ , 手推车可以视为\_\_\_\_\_ 杠杆.

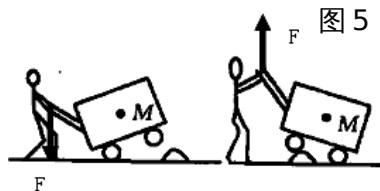
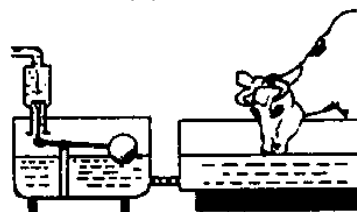


图 6



14. (1) 如图 7 所示是乳牛自动喂水器的装置原理图.请你观察,该装置在设计中应用到的物理原理或规律有(写出两点) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

(2) “嫦娥一号”在载人航天发射场升空后,要达到环月飞行,飞船必须在太空成功完成的数百个运行动作,都是通过喷射燃气来实现变轨、姿态确定的(即改变运行高度、运行方向).这应用了物理学中的\_\_\_\_\_的原理;图 7 关闭发动机后正在太空中飞行,如果科学家要在其中进行实验,下列哪些操作不能正常进行(填字母) \_\_\_\_\_.

A. 用温度计测温度 B. 用弹簧秤测拉力 C. 用天平测质量 D. 用电子表测时间

15. 如图 10 所示是某城市轻轨车站的设计方案,与站台连接的轨道有一个小的坡度,从能量利用的角度看,这种设计的优点是\_\_\_\_\_.

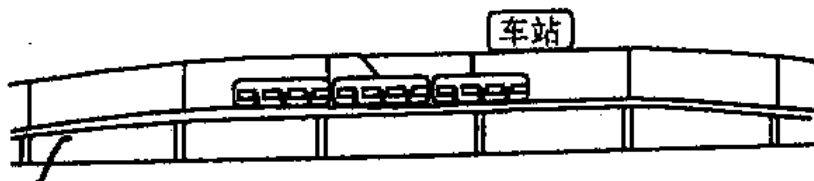


图 10

三、作图题(每小题 3 分,共 9 分)

16. 重为 20N 的木球静止在水面上,在图 11 中画出它所受力的示意图.

17. 如图 12 所示,用力 F 踩汽车刹车踏板,请画出此力对支点 O 的力臂.

18. 如图 13 所示,画出滑轮组最省力的绕线方法.

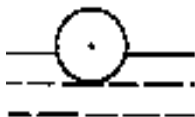


图 11



图 12



图 13

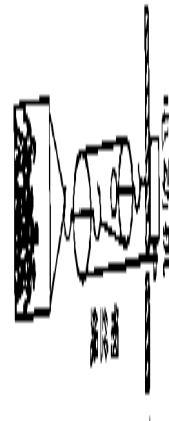
四、计算题(共 15 分)

19. 某地准备兴建一栋总高为 100m 的高层建筑.问:

- (1) 若从地面向屋顶提供自来水,加压设备至少给水施加多大的压强?
- (2) 计算表明:完成此建筑需要浇筑钢筋混凝土  $2.2 \times 10^4 \text{m}^3$ , 还需用其他建筑材料约  $4.0 \times 10^4 \text{m}^3$ , (已知:混凝土的密度为  $2.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ , 其他建筑材料的平均密度为  $1.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ) 则此建筑的自重约为多大? g 取 10N/kg
- (3) 该建筑的部分墙体是用空心砖砌成的,试从物理学的角度说明使用空心砖有哪些优点?

20. 坐落在天河广场的“中信大厦”是广州市标志性高层建筑，楼内安装的垂直升降式电梯可以使人们方便上下，该电梯自身的重力  $6000\text{N}$ ，其工作原理如图 14 所示，在试运行中，所载 15 人平均每人重是  $600\text{N}$ ，测得电梯从一楼匀速上升到顶楼所需时间为  $40\text{s}$ ，电梯上升的高度是  $380\text{m}$ 。动滑轮和钢丝绳的重力摩擦不计， $g$  取  $10\text{N/kg}$ ，求：

- (1) 钢丝绳的拉力？
- (2) 滑轮组的机械效率？
- (3) 该电梯的总功率？



21. 相信大家都有过这样的经历：步行在雨中，我们会打一把伞。一阵大风吹来，雨伞会被向上吸起来。这是为什么呢？请你用所学的物理知识解释这个现象。

22. 请你读出如图 15 所示的各测量工具的示数，并把它们填写在后面的横线上：

- (1) 木块的长度是\_\_\_\_\_cm；物体的重力为\_\_\_\_\_N；

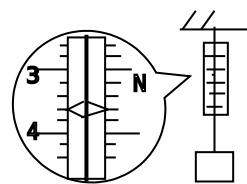
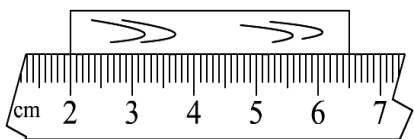


图 15

(2) 用调节好的天平测量矿石的质量。当天平平衡时，右盘中砝码和游码的位置如图 16 所示，矿石的质量是\_\_\_\_\_g。如图 17 所示矿石浸没在水中时，矿石的体积是\_\_\_\_\_cm<sup>3</sup>，矿石的密度是\_\_\_\_\_kg/m<sup>3</sup>，受到的浮力为：\_\_\_\_\_N。

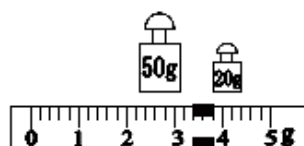
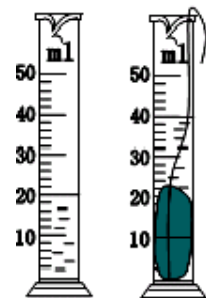
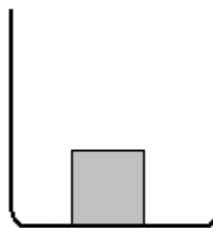


图 16

23. 一辆汽车在成雅高速公路的某段平直路面上匀速行驶，速度是 108km/h，如果汽车受到的阻力是  $2.5 \times 10^3 \text{ N}$ ，求汽车在 5 S 内通过的路程和汽车的牵引力做功的功率分别是多少？

24. 如图，一圆柱形容器的底面积是  $100\text{cm}^2$ ，在容器里放一个边长为 5cm，密度为  $0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  的正方体木块。往容器中缓慢地注水，求：（1）木块在水中漂浮时受到的浮力是多大？（2）要使木块漂浮，至少向容器中注入多少克水？



25. (6分) 小刚利用如图 12 中的装置探究“斜面的机械效率”，记录的数据如下：

斜面倾 斜程度	小车重 G/N	斜面高 h/m	拉力 F/N	斜面长 L/m	有用功 $W_{\text{有}}/\text{J}$	总功 W/J	机械效率 $\eta$
较缓	10	0.1	3	1	1	3	33%
较陡	10	0.2	4	1			
最陡	10	0.4	6	1	4	6	67%

(1) 实验过程中应注意：

\_\_\_\_\_；  
\_\_\_\_\_；

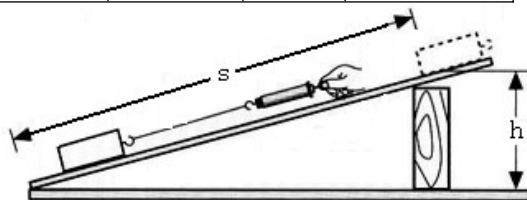
(2) 斜面较陡时：

有用功  $W_{\text{有}} = \underline{\hspace{2cm}}$  J，

机械效率  $\eta = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

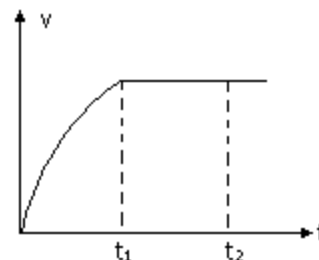
(3) 分析表中的数据，可以得出：斜面是一种\_\_\_\_\_的机械；  
因素相同时，斜面的倾斜程度越大，机械效率越\_\_\_\_\_。

其他因



26. (4分) 在空中竖直下落的雨点，它的下落速度随时间变化的规律如图 7 所示，则在  $t_1$  到  $t_2$  这段时间内，雨点做\_\_\_\_\_运动，原因是：

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_