

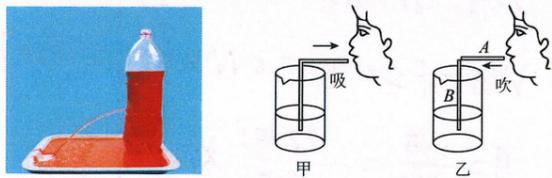
一、填空题 (每空1分, 共14分)

1. 如图所示, 坐在小船上的人用力推另一艘小船, 松手后, 两船相互远离, 这表明力的作用是相互的; 推船时, 人对小船的推力等于 (选填“大于”“小于”或“等于”) 小船对人的推力。



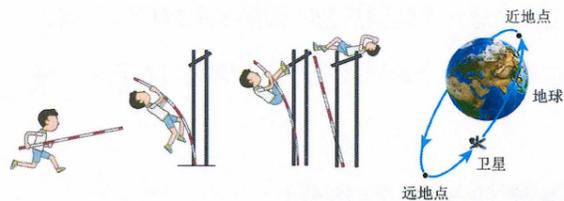
2. 一位赛车选手练车时, 放一杯豆浆到车内, 豆浆全程不撒说明驾驶平稳。如图为模拟车辆向前行驶时豆浆的变化情况, 则可以判断: 甲图表示车子向前减速行驶, 乙图表示车子向前加速行驶 (前两空均选填“加速”或“减速”), 会发生这种变化是因为豆浆具有惯性。

3. 在一个上端开口、侧壁扎有小孔的饮料瓶中装一些水, 水从小孔喷出, 如图所示。这个现象说明外界大气压小于小孔处向外的压强; 随着水不断喷出, 小孔处水的压强变小。



4. 如图甲所示, 饮料从弯折的吸管被吸到嘴里, 是利用气压的作用; 如图乙所示, 对吸管A吹气, 吸管B中的水会上升, 是因为流体中流速越大的位置压强越小 (选填“大”或“小”)。

5. 如图所示是撑杆跳高运动员在比赛时翻越横杆的情景。在运动员从地面起跳至到达位置过程中, 人的重力势能的变化情况是一直变大 (选填“一直变大”、“先变大后变小”或“先变小后变大”); 当运动员上升至最高点时, 运动员的动能不等于 (选填“等于”或“不等于”) 零。

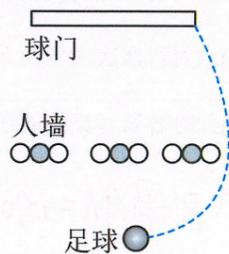


6. 如图所示, 人造地球卫星沿椭圆轨道绕地球运行, 卫星在大气层外运行不受空气阻力, 只有动能和势能的相互转化, 因此机械能守恒 (选填“守恒”或“不守恒”); 当卫星从远地点向近地点运行时, 重力势能变小。

二、选择题 (7-12 单选, 13-14 双选; 2×8=16分)

7. 出色的足球运动员常利用“香蕉球”破门得分。如图所示, 运动员的脚踢在足球的恰当位置, 足球划过一道弧线绕过人墙钻入球门, 从力的三要素角度分析, 这里“恰当的位置”是指力的 (C)

- A. 大小
- B. 方向
- C. 作用点
- D. 大小和作用点



8. 保持安全车距对于防止追尾事故至关重要。如图所示, 是一辆小汽车 A 未保持安全车距, 未能及时刹住, 追尾了另一辆小汽车 B, 未造成人员受伤, 仅造成两车不同程度损坏。对事故分析正确的是 (A)。



- A. A 车对 B 车的撞击力使 B 发生了形变
- B. A 车对 B 车的撞击力使 A 发生了形变
- C. 两车损坏程度不同, 说明 A 对 B 的力小于 B 对 A 的力
- D. 两车损坏程度不同, 说明 A 对 B 的力大于 B 对 A 的力

9. 生活中有的摩擦力需增大, 有的摩擦力需减小, 下列选项中属于增大摩擦力的是 (C)



A. 轴承中装有滚珠



B. 给自行车加润滑油



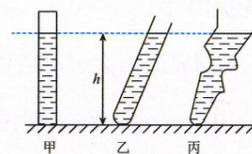
C. 旋钮侧面制有条纹



D. 磁悬浮列车车身悬浮

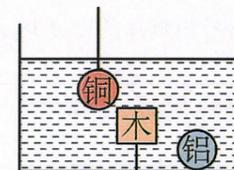
10. 有三支不同形状的玻璃管, 里面装有同种液体且处于如图所示的位置, 则试管底部受到液体的压强 (D)。

- A. 甲管最大
- B. 乙管最大
- C. 丙管最大
- D. 三个管一样大



11. 体积相等的铜球、铝球、木块浸没在液体中, 如图所示, 它们受到的浮力 (D)。

- A. 铜球最大
- B. 铝球最大
- C. 木块最大
- D. 一样大

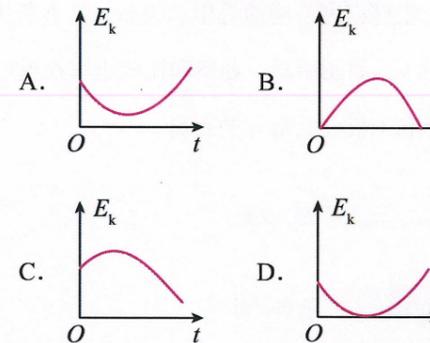


12. 中国人自古就有“上天入海”的梦想, 随着国家科技的飞速发展, 这些梦想正在一步步变为现实。对于如图所示的“国之重器”的分析, 其中正确的是 (C)。

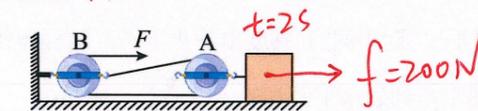


- A. 甲图, “AS700”飞艇在空中悬浮时所受浮力大于其自身重力
- B. 乙图, “C919”客机升空时, 机翼上方空气的流速小, 压强小
- C. 丙图, “山东号”航母上的舰载机起飞后, 航母受的浮力变小
- D. 丁图, “093”型核潜艇在下潜过程中, 水舱应该放水

13. 如图所示, 运动员竖直向上垫起排球, 若排球离开手臂后在空中自由飞行, 那么排球离手后, 在空中飞行过程中动能  $E_k$  随时间  $t$  变化的曲线最接近的是 (D)。



14. (双选) 如图所示, 在一水平地面上, 木箱重 400N, 受到的摩擦力为 200N, 用力  $F$  拉动木箱使它在 2s 内匀速直线运动了 3m, 不计滑轮重量及绳与滑轮间的摩擦。下列说法不正确的是 (AB)。



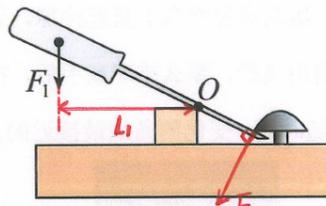
- A. 拉力  $F$  的大小为 400N
- B. 拉力  $F$  的移动速度为 1.5m/s
- C. A 是动滑轮, B 是定滑轮
- D. 绳子自由端移动了 6m

三、作图题 (每题2分, 共4分)

15. 如图所示, 一盏灯笼被风吹得向左偏, 请画出灯笼所受重力  $G$  的示意图。(O 点表示灯笼的重心)



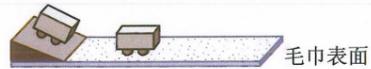
16. 如图所示, 用螺丝刀撬图钉, O 为支点, 请画出动力  $F_1$  的力臂  $L_1$  和这个杠杆的阻力  $F_2$ 。(保留作图痕迹)



$$F_2 > F_1$$

#### 四、实验题 (7分+8分+3分=18分)

17. 在探究“阻力对物体运动的影响”的实验中，在水平木板上先后铺上粗糙程度不同的毛巾和棉布，让小车从斜面上由静止滑下，如图所示，观察和比较小车在毛巾表面、棉布表面和木板表面滑行的距离。



毛巾表面



棉布表面



木板表面

(1) 实验中是通过改变 接触面粗糙程度(材质) 来改变小车所受阻力大小的；

(2) 先后三次将同一小车从斜面的 同一 (选填“同一”或“不同”) 高度由静止下滑，这样操作的目的是使小车到达水平面时的 速度 相同；

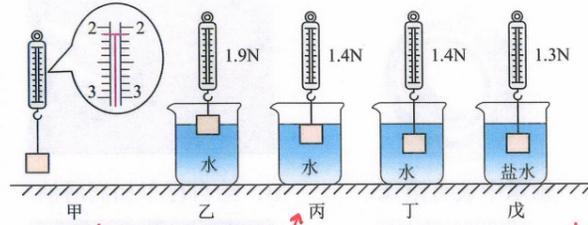
(3) 实验中发现小车直接冲出棉布末端，在目前仅有 21 的实验器材基础上，为完成整个实验探究过程，可采取的办法是 减小斜面高度至同一 (合理即可)；

(4) 实验结果显示小车在毛巾表面上滑行的距离最短，在木板上滑行的距离最长，说明小车受到的阻力越 小 (选填“大”或“小”)，速度减小得越慢；

(5) 推理：如果小车在水平面上滑行时受到的阻力为零，它将做 匀速直线运动；

(6) 牛顿在伽利略等人的研究成果上概括出了牛顿第一定律，该定律 不能 (选填“能”或“不能”) 用实验直接验证。

18. 如图所示，是小丰同学探究“浮力的大小与什么因素有关”的实验过程。



(1) 如图甲所示，用弹簧测力计测出物体的重力为 2.1 N；

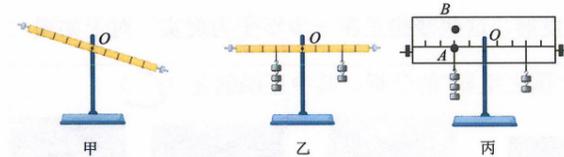
分析图甲和丙可知，物体浸没在水中所受到的浮力为 0.7 N。

(2) 如图乙、丙、丁所示，将物体逐渐浸入水中直至浸没，记录弹簧测力计示数并分析可知：浮力的大小与 排开液体体积 有关；浸没后，浮力的大小与深度 无关 (选填“有关”或“无关”)。

(3) 若要探究浮力大小与液体密度的关系，则应该分析图戊和 丁；得到的实验结论是：当其他条件相同时，液体的密度越大，物体所受的浮力越 大 (选填“大”或“小”)。

(4) 得出结论后，小丰发现可以利用阿基米德原理和相关公式计算出物体的密度  $\rho_{物}$  和盐水的密度  $\rho_{盐水}$ ，则物体的密度为  $3 \times 10^3$   $\text{kg/m}^3$ ，盐水的密度为  $1.14 \times 10^3$   $\text{kg/m}^3$ 。

19. 小明同学利用如图所示的装置来“探究杠杆的平衡条件”。



(1) 实验前，杠杆处于静止状态如图甲所示，此时杠杆 是 平衡状态 (选填“是”或“不是”)；

(2) 实验中使杠杆在水平位置平衡，这样做的好处是 便于测量力臂；

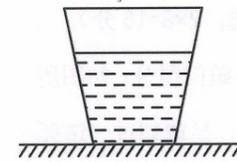
(3) 如图乙，在杠杆两侧挂上数量不等的钩码，移动钩码使杠杆在如图所示的水平位置平衡。以下操作中，能让杠杆在水平位置再次平衡的是 D；

- A. 左、右两端的钩码，各减少一个钩码
- B. 左、右两端的钩码下方，各增加一个钩码

- C. 去掉左边一个钩码后把右边的平衡螺母向左调
- D. 左边增加一个钩码且把右边的钩码向右移动一格

#### 五、计算题 (8分+10分=18分)

20. 如图所示，盛有水的平底薄壁容器静止在水平桌面上。容器所受的重力  $G_0 = 5\text{N}$ ，底面积  $S = 50\text{cm}^2$ ；容器内的水所受的重力  $G_{水} = 10\text{N}$ ，水的深度  $h = 16\text{cm}$ ，水的密度  $\rho_{水} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， $g$  取  $10\text{N/kg}$ 。求：



- (1) 水对容器底的压强  $p_1$ ；【2分】
- (2) 水对容器底的压力  $F_1$ ；【3分】
- (3) 此时容器对桌面的压强  $p_2$ 。【3分】

$$\text{解: (1)} \quad p_1 = \rho_{水} g h = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.16 \text{m} = 1.6 \times 10^3 \text{Pa}$$

$$(2) \quad S = 50 \text{cm}^2 = 50 \times 10^{-4} \text{m}^2$$

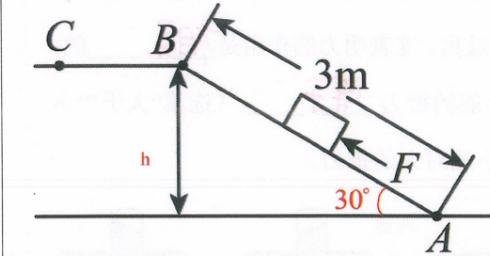
$$F_1 = p_1 S = 1.6 \times 10^3 \text{Pa} \times 50 \times 10^{-4} \text{m}^2 = 8 \text{N}$$

$$(3) \quad G_{总} = G_{水} + G_0 = 10 \text{N} + 5 \text{N} = 15 \text{N}$$

水平静止:  $F_{压} = G_{总} = 15 \text{N}$

$$p_2 = \frac{F_{压}}{S} = \frac{15 \text{N}}{50 \times 10^{-4} \text{m}^2} = 3 \times 10^3 \text{Pa}$$

21. 如图所示，工人用斜面向上、大小为  $500\text{N}$  的推力，将重  $800\text{N}$  的货物从 A 点匀速推至 B 点；再用  $100\text{N}$  的水平推力使其沿水平台面匀速运动  $5\text{s}$ ，到达 C 点。已知 AB 长  $3\text{m}$ ，BC 长  $1.2\text{m}$ ，斜面倾角为  $30^\circ$ 。试问：



- (1) 利用斜面搬运货物主要是为了 省力；【1分】
- (2) 货物在水平面上运动的速度为多少？【2分】
- (3) 水平推力做功的功率为多少？【2分】
- (4) 斜面的机械效率为多少？【3分】
- (5) 物体在斜面上运动时受到的摩擦力为多少？【2分】

$$\text{解: (2)} \quad v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{1.2 \text{m}}{5 \text{s}} = 0.24 \text{m/s}$$

$$(3) \quad P_1 = F_1 \cdot v_1 = 100 \text{N} \times 0.24 \text{m/s} = 24 \text{W}$$

$$(4) \quad h = \frac{1}{2} S = \frac{1}{2} \times 3 \text{m} = 1.5 \text{m}$$

$$W_{有} = Gh = 800 \text{N} \times 1.5 \text{m} = 1200 \text{J}$$

$$W_{总} = Fs = 500 \text{N} \times 3 \text{m} = 1500 \text{J}$$

$$\eta = \frac{W_{有}}{W_{总}} = \frac{1200 \text{J}}{1500 \text{J}} \times 100\% = 80\%$$

$$(5) \quad W_{额} = W_{总} - W_{有} = 1500 \text{J} - 1200 \text{J} = 300 \text{J}$$

$$f = \frac{W_{额}}{s} = \frac{300 \text{J}}{3 \text{m}} = 100 \text{N}$$