

八年级物理下册素养达成检测卷（五）

参考答案

1. C

【解析】

风把树干吹弯，力使树干发生形变，故 A 不符合题意；用力拉伸一根弹簧，力使弹簧发生形变，故 B 不符合题意；运动员将足球踢飞，球的运动状态发生改变，力改变了球的运动状态，故 C 符合题意；用橡皮泥捏出造型，在力的作用下，橡皮泥的形状发生改变，力使橡皮泥发生形变，故 D 不符合题意，故选 C。

2. C

【详解】

AB. 惯性大小只与物体的质量有关，与物体的运动状态等无关，因此使用安全带不能减小或增大惯性，故 AB 错误；CD. 当车辆行驶过程中遇到紧急情况刹车时，人由于惯性会向前倾，容易撞到车前挡风玻璃等造成伤害，而安全带可以在很大程度上减少急刹车时造成伤害。故 C 正确、D 错误。

故选 C。

【点睛】

一切物体都有保持原来运动状态的性质，叫惯性，惯性大小只与物体的质量有关；先分析车辆在遇到紧急情况时，人和车的运动状态，然后根据任何物体都有保持原来运动状态的性质进行分析即可解决。

3. B

【详解】

A. 车把套上制作了花纹，是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦的，故 A 不合题意；

B. 给车轴加润滑油是形成一层油膜，使接触面变光滑来减小摩擦，故 B 符合题意；

C. 轮胎上制有花纹，是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦的，故 C 不合题意；

D. 刹车时用力捏刹车，是在接触面的粗糙程度一定时，通过增大压力来增大摩擦，故 D 不合题意。

故选 B。

4. A

【解析】人离高速列车比较近时，高速列车的速度很大，人和高速列车的之间的空气流动速度很大，压强小，人外侧的压强不变，人受到外侧压强大于人内侧受到的压强，人在较大的压强差作用下很容易被压向列车，发生交通事故，故选 A。

5. D

【解析】

试题分析：小球从 A 点自由摆动到 B 点的过程中，速度增大，高度减小，所以动能增大，重力势能减小，重力势能转化为动能，故 A 错；小球摆动到最低点 B 时，速度最大，动能最大，故 B 错；小球摆动到最高点 C 时，重力势能与在 A 点时相同都为零，故 C 错；由于不计空气阻力，只有重力做功，故机械能是守恒的，D 正确；应选 D。

【考点定位】机械能转化和守恒

6. D

【详解】

动力臂小于阻力臂的杠杆属于费力杠杆，四幅图中只有镊子的动力臂是小于阻力臂的，故应选 D。

7. A

【详解】

A. 用吸管吸饮料时，嘴内的气压小于外界大气压，饮料在大气压力作用下被压入嘴中，利用了大气压；故 A 符合题意；

B. 锅炉水位计是利用连通器的原理制成的，故 B 不符合题意；

C. 茶壶是利用连通器的原理制成的，故 C 不符合题意；

D. 船闸的上游阀门打开时，上游和闸室构成连通器，下游阀门打开时，下游和闸室构成连通器，故 D 不符合题意。

故选 A。

8. C

【解析】机械效率是有用功与总功的比值，与做功快慢没有关系，故 A 错误；做功时间越长的机械，由于做功多少不确定，做功的功率就不确定，故 B 错误；由于存在机械重和摩擦，所以使用任何机械都要做额外功，所以总功一定大于有用功，即有用功与总功的比值一定小于 1，也就是机械效率小于 1，故 C 正确；功率大，只能说明做功快，做功不

9. A

忽略绳重及摩擦时，如左图两段绳子承重，所以 $F_1 = \frac{G + G_{\text{滑轮}}}{2}$ ；

右图三段绳子承重，所以 $F_2 = \frac{G + G_{\text{滑轮}}}{3}$ ；

忽略绳重及摩擦时，机械效率为：
$$\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{Gh}{(G + G_{\text{动}})h} = \frac{G}{G + G_{\text{动}}};$$

10. C

BD. 由于 A、B 完全相同，则重力相等，由图可知：A 在甲液体中漂浮，B 在乙液体中悬浮，由物体的漂浮、悬浮条件可知

所以

$$F_A = F_B$$

故 BD 错误:

AC. 甲液体中的 A 漂浮, 故

$$\rho_{\text{甲液}} > \rho_{\text{A}}$$

乙液体中的 B 悬浮，故

$$\rho_{乙液}=\rho_B$$

两种液体的密度

$$\rho_{\text{甲液}} > \rho_{\text{乙液}}$$

又因为两容器液面等高，所以由 $p=\rho gh$ 可知，两种液体对容器底压强

$$p_{\text{甲}} > p_{\text{乙}}$$

故 A 错误, C 正确。

故选 C。

11. 方向 作用点

【解析】

力的三要素是力的大小、方向和作用点，越靠近门轴推门，越费力，可见是力的作用点会影响到力的作用效果。

12. 惯性 相互

【解析】

试题分析：足球离开脚后能在空中继续飞行，是因为足球由于惯性仍保持原来的运动状态向前运动；脚对足球施加力，足球对脚也施加一个力，说明了力的作用是相互的。

【考点定位】 惯性；力作用的相互性

13. 減小 減小

【解析】

影响动能的影响因素是物体的质量和物体运动的速度，正在水平路面上匀速洒水的洒水车，速度不变，但质量不断减小，所以它的动能减小；影响重力势能的因素是物体的质量和物体的高度，正在匀速下降的降落伞，质量不变，高度降低，所以重力势能减小。

14. $\leq$ $<$

【解析】由题可知，甲、乙两个容器是规则的圆柱体，两个容器底受到液体的压分别为 $F_{\text{甲}} = \rho g h_{\text{甲}} \times s_{\text{甲}} = \rho g V_{\text{甲}} = m_{\text{甲}} g$ ， $F_{\text{乙}} = \rho g h_{\text{乙}} \times s_{\text{乙}} = \rho g V_{\text{乙}} = m_{\text{乙}} g$ ，

$\rho_{\text{水}}gh_{\text{甲}} \times s_{\text{甲}} = \rho_{\text{水}}gh_{\text{乙}} \times s_{\text{乙}} = \rho_{\text{水}}gV_{\text{乙}} = m_{\text{乙}}g$ ，甲、乙两个容器中盛有相同质量的同种液体，两个容器底受到液体的压力 $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$ ，由图可知， $h_{\text{甲}} < h_{\text{乙}}$ ，根据 $p = \rho gh$ 可得， $p_{\text{甲}} < p_{\text{乙}}$ 。

15. 0.27 下沉

【解析】

根据阿基米德原理计算浮力为：

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}}gV_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 2.7 \times 10^{-5} \text{ m}^3 = 0.27 \text{ N}；$$

球重为 0.4N，可见 $F_{\text{浮}} < G$ ，即浮力小于重力，根据浮沉条件知，放手后玩具球将下沉。

点睛：根据阿基米德计算出浮力的大小，浮力与重比较利用浮沉条件知，当浮力小于重力时，物体下沉。

16. 等于 小于

【解析】铅笔处于静止状态，铅笔受到两手指的压力是一对平衡力，所以两手指对铅笔的压力相等，由于手指对铅笔的压力与铅笔对手指的压力是一对相互作用力，所以这两力也相等，即两手指受到铅笔的压力相等；由于右边手指的受力面积小，由 $p = F/S$ 可知，右边手指受到的压强较大。

17. 匀速直线 不考虑 不能 A

【解析】

(1) 当物体处于静止状态或匀速直线运动状态时，认为它受到的力是相互平衡的；

(2) 小卡片质量小，重力很小，是为了不考虑小卡片的重力；探究两个力大小关系时，可以通过改变细线下面所挂码的个数改变二力的大小；

(3) 为了探究两个平衡力是否在同一条直线上，实验中把小卡片转过一个角度，目的是使小卡片受到的两个拉力不在同一条直线上，但大小相等，方向相反，松手后观察小卡片是否平衡，此时小卡片受到的两个拉力不在同一直线上，因此松手后小卡片不能平衡；

(4) 小明将木块放在水平桌面上，木块和水平桌面上就会产生摩擦力，就会影响实验效果（当木块两端的拉力相差很小时，因为受到摩擦力的作用，木块保持平衡）。

18. 接触面的粗糙程度 错误 没有控制压力大小相同

【解析】(1) 实验时，应水平拉动木块在水平面上做匀速直线运动，根据二力平衡条件，此时拉力与摩擦力是一对平衡力；

(2) 甲、乙两个图，压力大小相同，接触面的粗糙程度不相同，摩擦力不同，说明压力相同时，滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关；

(3) 因为滑动摩擦力的大小与压力的大小和接触面的粗糙程度有关，在研究滑动摩擦力大小跟接触面面积的关系时，应保持压力大小和接触面的粗糙程度不变，将木块沿竖直方向截去一半后，虽然接触面的粗糙程度没变，但木块对接触面的压力减小了一半，所以得出了错误的结论。

19. 不漏气 密度 深度

【解析】(1) 用手轻轻按压几下橡皮膜，如果 U 形管中液体能灵活升降，则说明装置不漏气；

(2) 比较实验 (a)、(b) 可知，金属盒在液体中的深度相同，液体的密度不同，U 型管内两侧的液柱高度差变大，说明液体压强与液体密度有关；比较实验 (b)、(c) 可知，两杯都是盐水，密度相同，金属盒在盐水中的深度不同，U 型管内两侧的液柱高度差变大，说明液体压强与液体的深度有关。

20. 8 无关 变大 弹簧测力计

【解析】(1) 由图可知，滑轮组绳子的有效段数为 3，根据 $s = nh$ 可知，物体升高的高度 $h = s/n = 24 \text{ cm}/3 = 8 \text{ cm}$ ；

(2) 由表中数据，第 3 次实验的机械效率： $\eta = W_{\text{有}}/W_{\text{总}} = Gh/Fs = 6 \text{ N} \times 0.8 \text{ m}/2.5 \text{ N} \times 0.24 \text{ m} \times 100\% = 80\%$ 由表中数据可知，使用同一个滑轮组，当提升相同的重物，提升物体高度的增加时，而机械效率不变，故分析表中数据可知，滑轮组的机械效率与物体上升的高度无关；

(3) 在使用同一滑轮组时，增加钩码的重力相当于增大了有用功，而额外功不变，所以根据机械效率的公式可知，其机械效率会增大；

(4) 滑轮组的机械效率： $\eta = W_{\text{有}}/W_{\text{总}} = Gh/Fs \times 100\% = Gh/F \times 3h \times 100\% = G/3F \times 100\%$ ，故利用如图所示的滑轮组进行实验，如果只允许选择一个测量工具，该测量工具是弹簧测力计。

21. 大于 越高 小

【解析】(1) 实验过程中，克服摩擦力 f 所做的功是额外功，用弹簧测力计的拉力所做的功是总功，根据 $W_{\text{总}} = W_{\text{有}} + W_{\text{额}}$ ， $W_{\text{额}}$ 小于 $W_{\text{总}}$ ，即 fs 小于 Fs ，斜面的长 s 相同，所以 $f < F$ ；

- (2) 分析 1、2、4 的数据可知：在斜面粗糙程度相同时，斜面的倾斜程度越大，即斜面越陡，斜面的机械效率越高；
 (3) 由 1、2、4 可知，用粗糙程度相同的斜面沿斜面向上拉动相同的重物匀速上升，斜面的倾斜程度越小越省力。

22. 右 水平 4 变大

【解析】

- (1) 杠杆左端下沉，杠杆的右端高于左端，平衡螺母向上翘的右端移动；直到杠杆在水平位置平衡；
 (2) 根据杠杆平衡条件 $F_1 L_1 = F_2 L_2$ 可知， $6\text{N} \times 20\text{cm} = F_2 \times 30\text{cm}$ ，解得 $F_2 = 4\text{N}$ ；
 (3) 用弹簧测力计在图中的位置竖直向上拉，当弹簧测力计逐渐向左倾斜时，要使杠杆继续保持水平平衡，阻力和阻力臂不变，动力臂变小，动力变大，弹簧测力计示数变大。

23. 排开液体的体积 浸没的深度 1.5×10^3

【解析】(1) 由图象的 AB 段可知：液体密度相同，物体排开液体的体积越大，弹簧测力计的示数减小， $F_{\text{浮}} = G - F_{\text{拉}}$ 可知浮力变大；

(2) 由图象的 BC 段可知：物体浸没后，浸没深度增大，弹簧测力计的示数不变， $F_{\text{浮}} = G - F_{\text{拉}}$ 可知浮力不变，由此可知，物体所受的浮力与浸没的深度无关；

(3) 由图象知， $G = 15\text{N}$ ，当物体完全浸没时，拉力 $F = 5\text{N}$ ，则完全浸没时的浮力为 $F_{\text{浮}} = G - F = 15\text{N} - 5\text{N} = 10\text{N}$ ，此时物体完全浸没，所以浮力最大；由 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ 得， $V = V_{\text{排}} = F_{\text{浮}} / \rho_{\text{水}} g = 10\text{N} / 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} = 1 \times 10^{-3} \text{m}^3 = 400\text{cm}^3$ ；
 物体的质量 $m = G/g = 15\text{N} / 10\text{N/kg} = 1.5\text{kg}$ ；则 $\rho = m/V = 1.5\text{kg} / 1 \times 10^{-3} \text{m}^3 = 1.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$

24. (1) $4 \times 10^7 \text{Pa}$ (2) 10000N

【解析】

(1) 航行器下潜至最大深度时所受海水压强：

$$p = \rho g h = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 4000\text{m} = 4 \times 10^7 \text{Pa}；$$

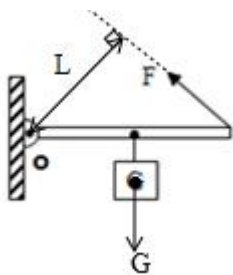
(2) 该航行器在水面下工作时，根据阿基米德原理：

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{排}} g = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 1\text{m}^3 \times 10\text{N/kg} = 10000\text{N}$$

25. 略

【解析】

重物的重心在物体的几何重心，重力的方向是竖直向下的，从作用点起沿竖直向下的方向，画一条带箭头的线段， O 点是杠杆的支点，从支点向拉力 F 作用线作垂线段，即是拉力 F 的力臂 L ，如图：



26. 略

【解析】

物体所受浮力的方向是竖直向上的，从重心开始竖直向上画一条带箭头的线段表示出浮力，并标出 $F_{\text{浮}}$ ，如下图所示：

