

1. 在以“力”为主题的辩论赛中，正方和反方提出了许多观点，小明把他们的观点归纳整理如下表。你认为正确的观点有（ ）

	正方	反方
观点	①两个物体相互接触，就一定有力的作用	②两个物体相互接触，不一定有力的作用
	③力的产生至少涉及两个物体	④一个物体也可以产生力的作用
	⑤力是维持物体运动状态的原因	⑥力是改变物体运动状态的原因

- A. ②③⑤ B. ②④⑥ C. ②③⑥ D. ①③⑤

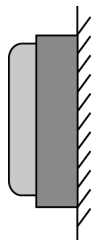
2. 自行车是我们熟悉的交通工具。从自行车的结构和使用来看，它涉及到不少有关摩擦的知识。以下分析中，正确的是（ ）

- A. 脚踏凹凸不平是通过增大接触面积来增大摩擦的
- B. 轮胎上制有花纹是通过改变接触面粗糙程度来减小摩擦的
- C. 刹车时用力捏刹车把是通过增大压力来增大摩擦的
- D. 在转动的部分加润滑油是通过变滑动为滚动来减小摩擦的

3. 在使用弹簧测力计时，下列说法正确的是（ ）

- A. 弹簧测力计必须竖直放置或水平放置而不能倾斜
- B. 使用前指针不在零点的弹簧测力计不能用
- C. 弹簧的伸长量总是跟它受到的拉力成正比
- D. 调零前用手轻拉几下，避免弹簧、指针与外壳有摩擦

4. 教室里，带磁性的粉笔刷可吸在黑板上不掉下来。如图所示，关于粉笔刷的受力情况，下列说法正确的是（ ）

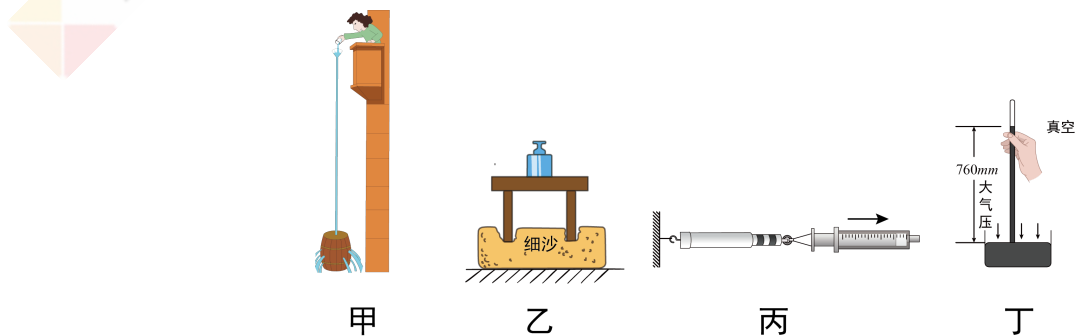


- A. 粉笔刷所受磁力与粉笔刷所受重力是一对平衡力
- B. 粉笔刷所受磁力与黑板对粉笔刷的支持力是一对相互作用力
- C. 黑板对粉笔刷的摩擦力的方向竖直向上
- D. 粉笔刷没有受到摩擦力作用

5. 大雪过后，往往给车辆和行人出行造成极大的不便，交通部门提醒大家“雪天路滑，请注意交通安全！”下列关于冰雪道路的说法错误的是（ ）

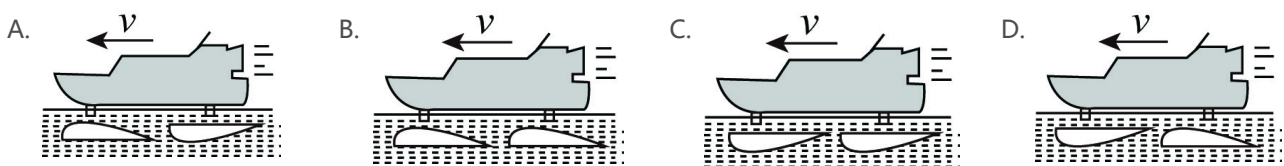
- A. “雪天路滑”是指下雪后物体与地面间的接触面变光滑了
- B. 同一车辆在冰雪地面上行驶比在没有冰雪的路面上行驶惯性大一些
- C. 冰雪地面行车必须慢速驾驶，主要是为了防止由于惯性带来的危险
- D. 人在冰雪地面行走时容易摔倒，其原因与惯性有关
6. 忽略一切阻力，原静止在水平面上的大石头被另一块小石头水平撞击，大石头的运动情况是（ ）
- A. 始终静止不动
- B. 动了一点点，很快停下来
- C. 撞击时开始运动，然后慢慢停下来
- D. 撞击时开始运动，然后做匀速直线运动
7. 动物的生理结构是它适应自然，长期进化的结果，为它的生存起到了重要作用。下列实例用物理知识来解释不正确的是（ ）
- A. 啄木鸟嘴的尖喙能够让它在啄木时对树木产生很大的压强，从而啄穿树木
- B. 骆驼脚掌宽大可以增大它对地面的压强，方便在沙漠中行走
- C. 壁虎脚掌上的吸盘，能利用大气压强把自己牢牢地粘在墙壁上
- D. 深海鱼到浅海后由于水压的减小所以不能成活

8. 如图所示，以下与压强知识相关的实验，其中分析正确的是（ ）



- A. 甲图实验，帕斯卡裂桶实验，证明液体压强随深度的增加而减小
- B. 乙图实验，压有砝码的桌子放在细沙上，砝码越轻，桌腿下陷越深
- C. 丙图实验，测出拉动注射器活塞时的拉力和活塞的面积，可估测大气压强的值
- D. 丁图实验，在教室内可以用水代替水银做托里拆利实验

9. 如图所示是一种水翼船，船体下安装了水翼。当船在高速航行时，水面下的水翼会使船体整体抬高从而减小水对船全的阻力。则水翼安装正确的是（ ）

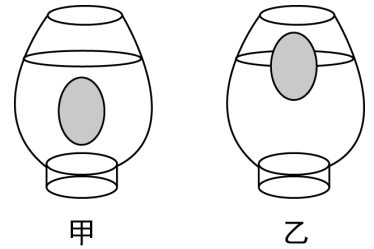


10. 科学家们研究发现，同一物体越靠近赤道，所受的重力越小；越靠近地球两极，所受的重力越大。一艘军舰从我国青岛港出发，前往位于赤道附近的亚丁湾执行护航任务，若军舰总质量保持不变，根据上述信息，比较军舰在青岛和亚丁湾两地海域

所受浮力的大小，下列说法正确的是（ ）

- A. 在亚丁湾所受浮力较小
- B. 在亚丁湾所受浮力较大
- C. 在两地所受浮力相等
- D. 不知两地海水密度是否一样，无法比较浮力大小

11. 甲、乙两只完全相同的杯子盛有不同浓度的盐水，将同一只鸡蛋先后放入其中，当鸡蛋静止时，两杯中液面相平，鸡蛋所处的位置如图所示。则下列说法正确的是（ ）

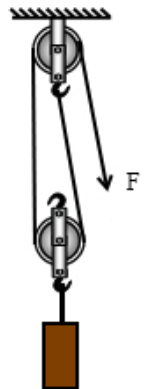


- A. 鸡蛋在乙杯中受到的浮力较大
- B. 鸡蛋在甲杯里排开液体的质量较大
- C. 乙杯底部所受液体的压强较大
- D. 甲杯底部所受液体的压力较大

12. 小明用相同的水平推力，分别使较重的A物体沿较光滑的平面移动，较轻的B物体沿较粗糙的平面移动，若在相同的时间内移动相同的距离。则下列说法正确的是（ ）

- A. 小明对A物体做的功多
- B. 小明对B物体做的功多
- C. 小明推A物体时的功率小
- D. 小明推A、B两物体时的功率相同

13. 如图所示，用滑轮组提升重物时，重800N的物体在10s内匀速上升了1m。已知拉绳子的力F为500N，则提升重物的过程中（ ）

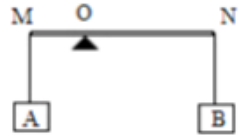


- A. 做的有用功是800J
- B. 拉力F的功率是80W
- C. 绳子自由端被拉下3m
- D. 滑轮组的机械效率是60%

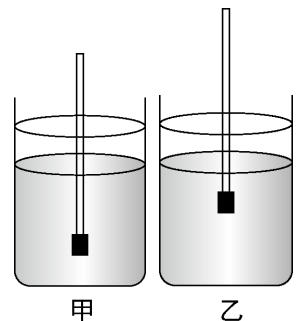
14. 如图所示的机械或工具中，属于费力杠杆的是（ ）

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

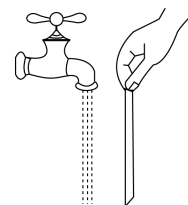
15. 如图所示， O 为杠杆 MN 的支点， $OM : ON = 3 : 4$ ，物块 A 和 B 分别挂在 M 、 N 两端，杠杆恰好平衡，已知物块 A 、 B 的体积之比为 $2 : 1$ ，则 A 、 B 两物体物质的密度之比是（ ）



- A. $3 : 2$ B. $4 : 3$ C. $3 : 4$ D. $2 : 3$
16. 用 20N 的力握住装油的瓶子悬空静止不动，若此时将手的握力增加到 30N ，则手与油瓶之间摩擦力的大小将 _____ ；若再向瓶内加油，则手与油瓶之间摩擦力的大小将 _____ （选填“增大”或“减小”“不变”）。
17. 物体受到同一直线上两个力的作用，它们的合力方向向东，大小为 20N 。已知其中一个力的大小为 60N ，方向向西，则另一个力的大小是 _____ N ，方向 _____ 。
18. 跳伞运动员在从飞机上跳下，降落伞没有打开之前下落会越来越快，此时运动员受到的阻力 _____ 重力；当降落伞打开一段时间后，运动员匀速下落时，受到的阻力 _____ 重力（选填“大于”、“小于”或“等于”）。
19. 小华质量为 50kg ，每只脚与地面的接触面积为 200cm^2 ，他双脚站立时对水平地面的压强为 _____ Pa ，他走路时对水平地面的压强会 _____ 。（选填“变大”、“变小”或“不变”）。（ $g = 10\text{N/kg}$ ）
20. 一艘排水量为 3000 吨的轮船在长江中航行，满载时轮船所受浮力为 _____ N ；当这艘轮船从长江驶入大海时，它排开海水的体积 _____ （选填“变大”、“变小”或“不变”）。
21. 小明自制了一支密度计，将其分别放入盛有液体密度为 $\rho_{\text{甲}}$ 和 $\rho_{\text{乙}}$ 的容器中，甲、乙两个容器中静止时，如图所示。从观察到的现象可以判断： $\rho_{\text{甲}}$ _____ $\rho_{\text{乙}}$ ；若该密度计排开液体的质量分别为 $m_{\text{甲}}$ 和 $m_{\text{乙}}$ ，则 $m_{\text{甲}}$ _____ $m_{\text{乙}}$ （该题两空均选填“<”“=”或“>”）。



22. 如图所示，将小纸条自然下垂，靠近水龙头流下的水流，小纸条将 _____ （选填“偏向”或“偏离”）水流，这一现象说明流体流速越大的地方 _____ 。

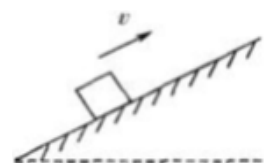


23. 甲、乙两同学进行爬杆比赛，爬到杆顶（杆长相同）时，甲用10s、乙用9s，若甲、乙两人的体重之比为5:6，则甲、乙两人爬到杆顶做功之比是 _____，甲、乙两人平均功率之比是 _____。

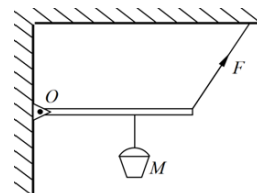
24. 某人用平行于斜面的拉力，把一个重为1000N的物体，沿着长5m、高1m的斜面由底端匀速拉到顶端，拉力的大小为250N，则拉力所做的有用功为 _____ J，此斜面的机械效率为 _____。

25. 在一次军事演习中，一架飞机沿水平方向一边匀速飞行一边向地面投放军用物资，在此过程中飞机的动能 _____（选填“变大”、“变小”或“不变”）；物资在加速下落过程中，物资的动能和重力势能之间的转化情况是：_____。

26. 如图所示，一物体以某一初速度冲上光滑的斜面，请作出该物体的受力示意图。



27. 如图所示，作出以O为支点，力F的力臂，并画出挂重物的细绳对杠杆的拉力的示意图。



28. 新中国六十周年国庆阅兵式上的各种新武器、新装备，展示了我国人民军队的高科技成果。其中的某型号的两栖步兵战车如图所示，战车质量为22t，履带着地总面积为4m²。（g=10N/kg，ρ_水=1.0×10³kg/m³）

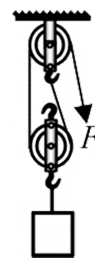


(1) 该战车在天安门长安街上接受检阅时，对水平地面的压强为多少？（不计战车上人的质量）

(2) 该战车具有水上打击目标和运送的功能，在一次水上演习中，战车排开水的体积为23m³，则战车受到水的浮力为多大？

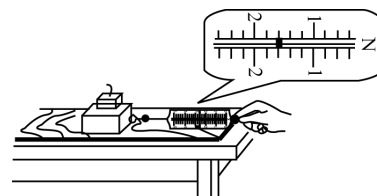
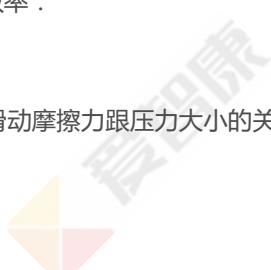
(3) 在这次水上演习中，战车某处在受到水的压强为1.5×10⁴Pa，则该处的深度为多少？

29. 在小型建筑工地，常用简易的起重设备竖直吊运建筑材料，其工作原理相当于如图所示的滑轮组。某次将总重 G 为4000N的砖块匀速吊运到高为10m的楼上，用时40s，卷扬机提供的拉力 F 为2500N。求在此过程中：



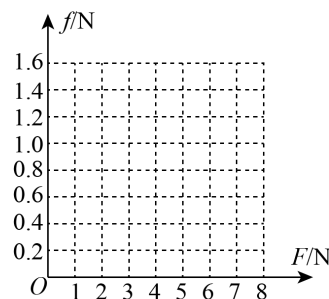
- (1) 有用功。
- (2) 拉力 F 的功和功率。
- (3) 滑轮组的机械效率。

30. 用图所示的装置探究滑动摩擦力跟压力大小的关系。



- (1) 实验时，拉动木块在水平木板上做匀速直线运动，弹簧测力计的示数就等于滑动摩擦力的大小。因为这时的拉力和滑动摩擦力是一对 _____ 力。
- (2) 改变木块上所加钩码的个数进行多次实验，记录的数据如下表所示，请根据表中数据，在如图中画出滑动摩擦力随压力大小变化的关系图像。

实验次数	1	2	3	4	5
压 F/N	3	4	5	6	7
摩擦力 f/N	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4



- (3) 分析图像可知：当接触面的粗糙程度一定时，滑动摩擦力跟压力的大小成 _____。
- (4) 实验结束后，小丽同学想探究滑动摩擦力是否与接触面的大小有关？她用弹簧测力计测出木块在水平面上做匀速直线运动时的滑动摩擦力，然后将木块沿竖直方向锯掉一半，测得滑动摩擦力的大小也变为原来的一半。她由此得出：当接触的粗糙程度一定时，接触面越小，滑动摩擦力越小。你认为她的结论正确吗？ _____，理由是： _____。

31. 在探究“压力的作用效果跟什么因素有关”的实验时，同学们利用小桌、砝码、海绵等器材设计了如图所示的系列实验。



- (1) 同学们是根据 _____ 来比较压力作用效果的。

(2) 观察比较图甲、乙的情况可以得到的结论是：受力面积一定时，_____，压力的作用效果越明显。

(3) 要探究压力的作用效果跟受力面积的关系，应比较_____两图的实验，得到的结论是_____。

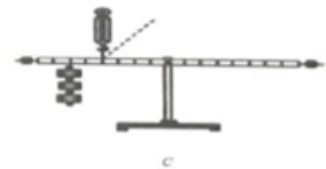
32. 探究杠杆平衡条件的实验：

(1) 杠杆的位置如图a所示，此时应调节杠杆两端的螺母使其向_____（选填“左”或“右”）移动，使杠杆在水平位置平衡。



(2) 某同学通过多次实验操作及数据分析，得出杠杆平衡的条件是：动力×动力作用点到支点的距离=阻力×阻力作用点到支点的距离，你认为他的结论_____（选填：“可靠”或“不可靠”）理由是_____。

(3) 利用如图c进行实验，每个钩码重0.5N，杠杆平衡时弹簧测力计的读数应为_____N。如果保持弹簧测力计拉力作用点的位置不变，把弹簧测力计沿虚线方向拉，为了保证杠杆在水平位置平衡，其示数将_____（选填“变大”“不变”或“变小”）。



33. 下列说法中正确的是（ ）

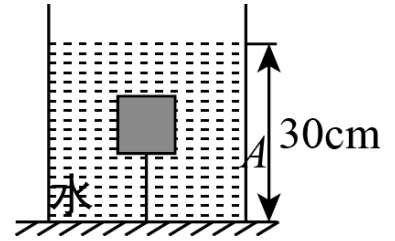
- A. 手提水桶时手上出现压痕，是由于水桶所受的重力作用在手上
- B. 两个物体相接触，就一定有力的作用
- C. 用大小不变的力 F 竖直拉起静止在水平桌面上质量为 m 的钩码， F 一定大于 mg
- D. 跳水运动员起跳时，跳板向下弯，人对跳板的作用力与跳板对人的作用力大小相等

34. 如图所示，小华把悬挂的铁锁拉近并紧贴自己的鼻子，稳定后松手，头保持不动，铁锁向前摆去又摆回。考虑空气对铁锁的摩擦阻力，下列说法正确的是（ ）

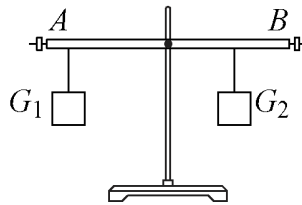


- A. 锁不断地来回摆动，是因为动能不断增加
- B. 锁向下摆的过程中，重力势能转化为动能
- C. 锁摆到最低点后会继续上升，是因为受重力作用
- D. 锁摆动的过程中，机械能总量不变，所以摆回来时会碰到鼻子

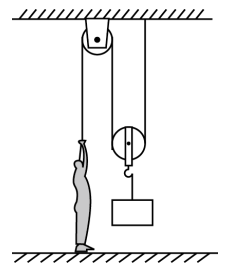
35. 水平地面上有底面积为 300cm^2 、不计质量的薄壁盛水柱形容器 A ，内有质量为 400g 、边长为 10cm 、质量分布均匀的正方体物块 B ，通过一根 10cm 的细线与容器底部相连，此时水面距容器底 30cm ，如图所示。计算可得出（ ）



- A. 绳子受到的拉力为 14N
 B. 容器对水平地面的压力是 90N
 C. 剪断绳子，待物块静止后水平地面受到的压强变化了 200Pa
 D. 剪断绳子，待物块静止后水对容器底的压强变化了 200Pa
36. 如图所示，将体积相同的物体 G_1 、 G_2 分别挂在杠杆的两端，杠杆处于平衡状态。若将两个物体 G_1 、 G_2 同时浸没在水中，则（ ）



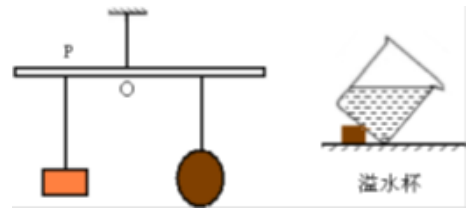
- A. 杠杆仍能保持平衡
 B. 杠杆不能平衡， A 端下沉
 C. 杠杆不能平衡， B 端下沉
 D. 无法确定杠杆的状态
37. 如图所示，小阳利用滑轮组先后竖直向上匀速提升物体 A 和物体 B 。当提升物体 A 时，滑轮组的机械效率为 75% ，小阳对绳子的拉力为 F_1 ；当提升物体 B 时，滑轮组的机械效率为 62.5% ，小阳对绳子的拉力为 F_2 。已知小阳的质量为 65kg ，物体 A 的质量为 90kg 。假设在拉绳子的过程中，小阳对绳子的拉力与对地面的压力始终竖直向下且在同一直线上，不计绳重和摩擦。 g 取 10N/kg 。则下列说法正确的是（ ）



- A. $F_1 = 500\text{N}$
 B. $G_B = 500\text{N}$
 C. $G_{\text{动}} = 300\text{N}$
 D. 匀速提升物体 A 时小阳对地面的压力是 260N
38. 小王同学在山上找到了一块坚硬的石块，他仅用直尺这一测量工具测出了石块的密度。装置如图所示，主要实验步骤如下：
- A. 用细线将轻质直杆悬起来，悬点为 O ，并将一重物用细线悬于直杆 O 点左侧的 P 点；
 B. 保持重物的悬点不变，将装水的轻质塑料袋用细线挂在直杆 O 点右侧的点，直杆处于水平静止，用直尺测得该点到 O 的距离为 30.0cm ；

C. 在溢水杯中装满水，将待测石块缓慢浸没在杯中，让溢出的水全部流入轻质塑料袋中；

D. 保持重物的悬点不变，将待测石块用细线挂在直杆O点右侧的某点，直杆处于水平静止，用直尺测得该点到O的距离为12.0cm；

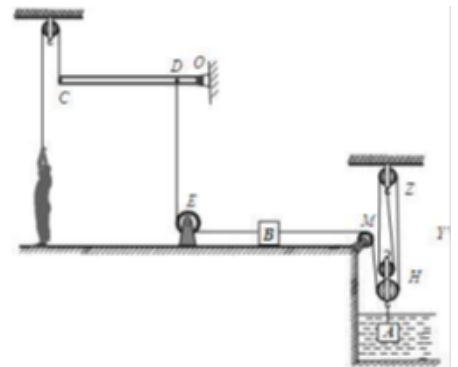


(1) 实验中主要应用的力学规律是 _____。

(2) 上述实验步骤最佳顺序是 _____。(填入步骤前的字母)

(3) 已知水的密度为 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，可求得待测石块密度为 _____。

39. 如图所示是一套提升装置的结构示意图，杠杆OC可绕固定点O在竖直平面内转动， $OD : DC = 1 : 9$ ，系在杠杆D端的细绳通过定滑轮E与物体B的一端相连，滑轮组Y由定滑轮Z和动滑轮H组成，滑轮组Y的自由端细绳通过定滑轮M与物体B的另一端相连，整个装置在同一竖直平面内。小明通过定滑轮拉动C端的细绳提升水中实心均匀物体A，当物体A始终浸没在水中且匀速上升时，小明对地面的压力为 N_1 ，对地面的压强为 $1.6 \times 10^4 \text{Pa}$ ，滑轮组Y的自由端细绳对物体B向右的拉力为 T_1 ；当小明利用装置把物体A完全拉出水面，物体A在空中匀速上升时，小明对地面的压力为 N_2 ，滑轮组Y的自由端细绳对物体B向右的拉力为 T_2 。已知： $G_{\text{小明}} = 660 \text{N}$ ，在所有拉动过程中，小明始终双脚着地，每只脚与地面的接触面积为 125cm^2 ， $\rho_A = 2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， $N_1 : N_2 = 8 : 3$ ， $T_1 : T_2 = 101 : 201$ ，不计绳重和细绳与滑轮间的摩擦及水对物体A的阻力， g 取 10N/kg 。



(1) 物体A在空中匀速上升时，小明对地面的压力 N_2 为多少？

(2) 水平地面对物体B的摩擦力？

(3) 动滑轮H所受的重力？