

2017 西城区初二（下）期末

物 理



一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1.（2 分）在国际单位制中，功的单位是（ ）

- A. 牛顿（N） B. 帕斯卡（Pa） C. 焦耳（J） D. 米（m）

2.（2 分）如图所示的实例中，目的是为了减小摩擦的是（ ）



- A. 鞋底刻有凹凸不平的花纹 B. 打球时用力握紧球拍 C. 给自行车车轴加润滑油 D. 给汽车轮胎装防滑链

3.（2 分）在如图所示的工具中，正常使用时属于省力杠杆的是（ ）



- A. 瓶盖起子 B. 食品夹 C. 钓鱼竿 D. 托盘天平

4.（2 分）如图所示的实例中，目的是为了减小压强的是（ ）



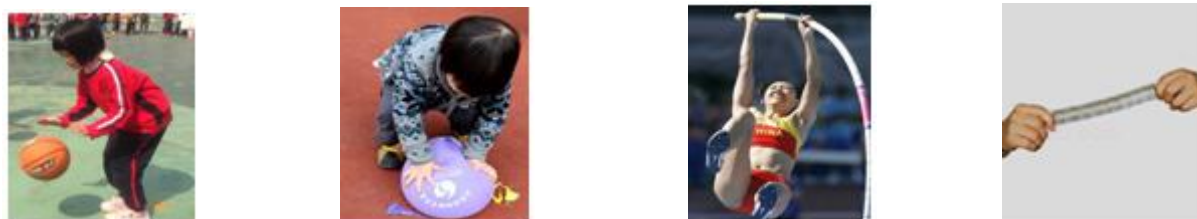
- A. 户外捆扎带做得很宽 B. 安全锤的头部做成锥形 C. 斧刃磨得很锋利 D. 注射器的针头很尖细

5.（2 分）如图所示的实例中，属于连通器应用的是（ ）







- A. 活塞式抽水机 B. 茶壶 C. 吸盘 D. 高压锅

6.（2 分）图 5 所示的实例中，主要说明力改变物体运动状态的是（ ）



- A. 篮球落到地面，被弹回 B. 用力压气球，气球变瘪了 C. 撑竿被跳高运动员压弯 D. 用力拉弹簧，弹簧变长

7. (2分) 如图所示的四种情景中, 关于力对物体做功的叙述, 正确的是 ()

			
A. 运动员举着杠铃不动, 运动员对杠铃做了功	B. 马拉车在水平路面上匀速前进, 马的拉力对车做了功	C. 足球在水平地面上滚动, 足球所受重力对足球做了功	D. 起重机吊着重物沿水平方向移动, 竖直向上的拉力对重物做了功

8. (2分) 当两台机器正常工作时, 功率大的机器一定比功率小的机器 ()





- A. 做功多
- B. 做功少
- C. 做功慢
- D. 做功快

9. (2分) 用如图所示的装置探究液体内部压强的特点, 下列做法能使 U 形管两边液面高度差变大的是 ()



- A. 将金属盒在水中的位置上移
- B. 将金属盒在原位置转动 180°
- C. 保持金属盒的位置不动, 从杯中取出适量水
- D. 保持金属盒的位置不动, 向杯中加入适量水

10. (2分) 关于如图所示的各种物品的质量或长度的估测, 最接近实际的是 ()

			
A. 普通筷子的长度约为 60cm	B. 通常过街天桥的高度约为 30m	C. 小饭碗的质量约为 3kg	D. 一袋小浣熊干脆面的质量约为 50g

11. (2分) 端午节赛龙舟是我国民间传统习俗之一. 如图所示, 队员们拿着船桨奋力向后划水, 龙舟向前直冲. 使龙舟前进的力的施力物体是 ()



- A. 龙舟
- B. 水
- C. 运动员
- D. 船桨

12. (2分) 孔明灯俗称许愿灯. 放孔明灯是我国的一种民俗文化. 如图所示, 孔明灯在点燃后加速上升的过程中, 忽略其质量的变化, 则孔明灯的 ()



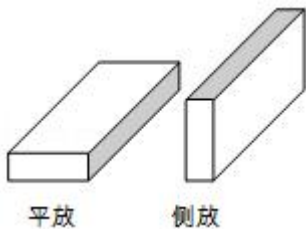
- A. 重力势能增加，动能不变 B. 重力势能增加，动能增加
C. 重力势能减少，动能减少 D. 重力势能不变，动能不变

13. (2分) 如图记录了中国体操运动员张楠参加世界女子平衡木比赛时单脚静立在平衡木上的精彩瞬间。此时，相互平衡的两个力是 ()



- A. 张楠受到的重力和张楠对平衡木的压力
B. 张楠受到的重力和平衡木对张楠的支持力
C. 平衡木受到的重力和地面对平衡木的支持力
D. 张楠对平衡木的压力和平衡木对张楠的支持力

14. (2分) 如图所示，一块砖先平放在水平地面上，后侧放在水平地面上。关于它对地面的压力和压强的变化，下列说法正确的是 ()







- A. 压力变大，压强不变 B. 压力变小，压强不变
C. 压力不变，压强变小 D. 压力不变，压强变大

15. (2分) 下列关于生活中几个事例的说法，正确的是 ()

- A. 一辆汽车在平衡力的作用下，一定做匀速直线运动
B. 若跳高运动员竖直向下蹬地的力大于他的重力，运动员就能从地上跳起来
C. 鸡蛋掉到地面上破裂，是因为地面对蛋壳的作用力大于蛋壳对地面的作用力
D. 一袋重 500N 的米放在地面上，用 300N 的力竖直向上提它，这袋米受到的合力为 200N

二、多项选择题(下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 8 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分)

16. (2分) 如图所示的事例中，属于利用惯性的是 ()

			
A. 用木棒拍打脚垫掸掉上面的灰尘	B. 汽车转弯时减速慢行	C. 运动员跳远时要快速助跑	D. 汽车驾驶员系好安全带





17. (2分) 关于同一直线上两个分力的合力, 下列说法正确的是 ()

- A. 合力的大小可能比两个分力都大
- B. 合力的方向一定与两个分力的方向相同
- C. 合力的方向一定与较小的分力的方向相反
- D. 合力的大小可能与其中的一个分力的大小相等

18. (2分) 动力和阻力分别作用在杠杆支点的两侧, 杠杆平衡时, 动力和阻力 ()

- A. 大小可能相等
- B. 各自力臂的长度一定相等
- C. 方向可能相同
- D. 与各自力臂的乘积一定相等

19. (2分) 如图所示的四个实验均与大气压有关, 下列关于实验结果的预测, 说法正确的是 ()

			
A. 将自制气压计随电梯从一楼上升至十楼, 气压计细玻璃管中的液面会下降	B. 将空的易拉罐放在火上加热, 用橡皮泥封住开口处, 冷却一会儿, 易拉罐会变瘪	C. 将玻璃杯中装满水, 用硬纸片盖住, 倒置杯子, 纸片不掉; 杯子倾斜, 纸片也不掉	D. 将装满水的试管用薄片盖住管口, 倒置在水中, 拿掉薄片, 管中的水会从管口流出

三、填空题 (共 5 分, 每小题 1 分)

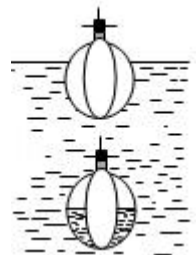
20. (1分) 力的大小、方向和_____都会影响力的作用效果.

21. (1分) 乌鲁木齐的大气压低于标准大气压, 当地水的沸点_____100°C (填“高于”、“低于”或“等于”).

22. (1分) 上紧发条的玩具车在水平桌面上开始跑动时, 玩具车能量的变化情况是弹性势能转化为_____能.

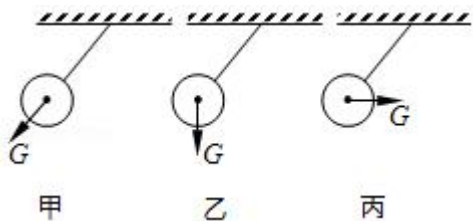
23. (1分) 重 30N 的物体, 受到 10N 水平方向的拉力, 在水平地面上做匀速直线运动. 物体受到的摩擦力等于 N.

24. (1分) 中国东海舰队某型号潜水艇的艇壳用高强度的特种钢板制造, 最大下潜深度可达 350 米, 潜水艇的总体积为 $1.5 \times 10^3 \text{m}^3$, 潜水艇的总质量约是 900t. 艇内两侧有水舱, 潜水艇截面如图所示. 水舱未注入海水时, 潜水艇漂浮在海面上. 为使潜水艇浸没在海水中, 至少应向水舱中注入_____t 的海水. (取 $\rho_{\text{海水}} = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3$)

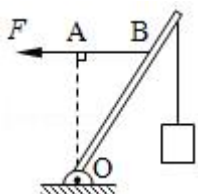


四、实验与探究题 (共 45 分. 25 题~28 题、31 题、36 题每空 2 分, 38 题 5 分, 其他题每图 1 分、每空 1 分.)

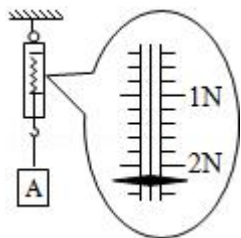
25. (2分) 在图中, 图_____所示是小球在空中摆动时受重力的示意图.



26. (2分) 如图所示, O 点为杠杆的支点, 拉力 F 作用在杠杆 B 点. 图中的线段_____表示拉力 F 对支点 O 的力臂 L. (选填“OA”、“OB”或“AB”)



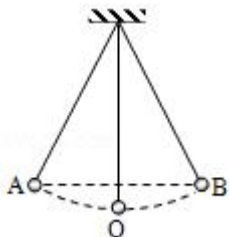
27. (2分) 如图所示, 弹簧测力计的示数为_____N.



28. (2分) 小莉在学习压强知识时, 用气球做了个小实验. 她将气球压在一根牙签上, 则气球会爆破; 但是用同样大小的力将气球压在如图所示的“牙签板”上, 则气球完好无损. 这个小实验说明物体所受压强的大小与_____有关.



29. (3分) 如图记录了小球从 A 点摆动到 B 点的过程, A、B 两点在同一水平高度处. 小球从 A 点到 O 点过程中, 它的重力势能_____, 动能_____; 若不计空气阻力, 小球摆动过程中, 它的机械能总量_____. (选填“增加”、“不变”或“减少”)

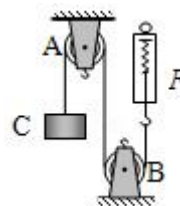


30. (4分) 利用如图所示的装置匀速提升物体 C. 请你利用所学知识回答:

(1) 若物体 C 的质量为 200g, 则物体 C 的重力 $G = \underline{\hspace{2cm}}$ N; (g 取 10N/kg)

(2) 滑轮 B 为_____ (选填“定”或“动”) 滑轮;

(3) 若不计绳重和轴摩擦, 则弹簧测力计的示数 F _____ G (选填“>”、“=”或“<”), 这是因为_____.

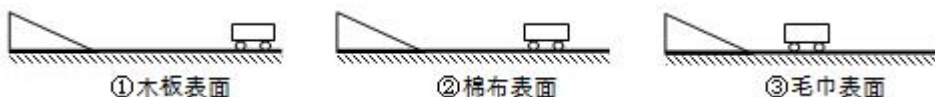


31. (1分) 在中国科技馆一层“华夏之光”展厅内有一个叫做“公道杯”的展品, 图甲所示. 后人又称之为“贪心杯”

或者“功德杯”，其中蕴含“谦受益，满招损”的做人道理。当公道杯中装入水量较少时，水不会流出来；当装入水量较多时，水会从杯底全部流出。如图乙所示是公道杯的简易模型，向杯内倒水，当杯中水位达到_____（选填“A”、“B”或“C”）位置时，杯中的水就会从出水口流出。

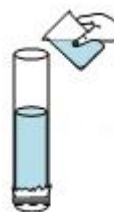


32. (3分) 如图所示是用斜面、木板、棉布、毛巾、小车做“探究阻力对物体运动的影响”的实验。

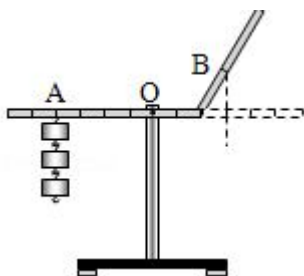


- (1) 每次让小车从同一斜面的同一高度自由下滑，其目的是为了使小车到达水平面的速度相同；
- (2) 若小强按照图①②③的顺序进行实验，则他可得出的结论是：小车受到的阻力越小，小车在水平面上运动的距离越远。

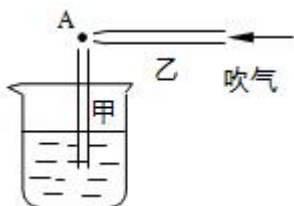
33. (2分) 如图所示的圆柱形玻璃容器上端开口，底部被薄橡皮膜封闭。小冬同学在把水倒入玻璃容器的过程中发现：随着容器中水的深度的增大，橡皮膜的形状发生了改变。请你根据上述情景提出一个可探究的科学问题：橡皮膜的形变与水的深度有什么关系。



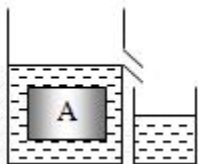
34. (2分) 在做“研究杠杆平衡条件”的实验时，若在轻质“L”形杠杆 AOB 的 A 点挂了 3 个 50g 的钩码，如图所示，在另一侧的 B 点挂6个 50g 钩码，可以使杠杆水平平衡。



35. (2分) 如图所示，把饮料管甲插入盛水的杯中，另一根饮料管乙的管口贴靠在甲管的上端。当往乙管中吹气时，管口端 A 点的压强将变小，甲管中的水面上升；当往乙管中用力吹气时，水会从甲管口流出。在生活中应用这一实验原理的实例有很多，请你列举一例：喷雾器。



36. (2分) 如图所示，体积为 80cm^3 的物体 A 放入装满某种液体的溢水杯中，物体 A 处于悬浮状态，同时溢出液体的质量为 100g 。物体 A 的密度为1.25 g/cm^3 。

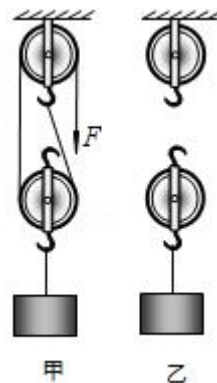


37. (3分) 用一个定滑轮和一个动滑轮组成滑轮组有两种绕线方法. 小明采用了如图甲所示的绕线方法组装滑轮组, 小乐采用另一种绕线方法组装滑轮组.

(1) 请帮助小乐在图乙中画出滑轮组的绕线.

(2) 实验中他们得到的数据如下表所示.

实验序号	钩码重 G/N	钩码上升高度 h/m	绳的拉力 F/N	绳端移动距离 s/m	机械效率 η
1	4	0.1	2.3	0.2	87.0%
2	6	0.1	3.4	0.2	
3	5	0.1	1.9	0.3	87.7%
4	7	0.1	2.6	0.3	89.7%



小明第 2 次实验中, $W_{有用} = \underline{\hspace{2cm}}$ J, $\eta = \underline{\hspace{2cm}}\%$.

(3) 分析小乐的实验, 可得结论: 使用同一个滑轮组, 滑轮组的机械效率的高低与被提升物体的 大小有关.

38. (2分) 小玲同学在研究“水产生的压强与水的深度的关系”的实验中, 记录的部分数据如下表. 请你对数据进行分析, 归纳出水产生的压强与水的深度的关系: $p = \underline{\hspace{2cm}}$.

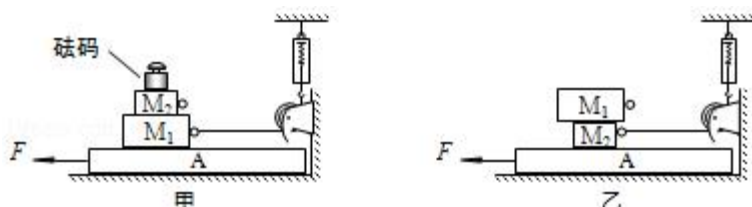
水的深度 h/cm	5	10	15	20	25	30
水产生的压强 p/Pa	490	980	1470	1960	2450	2940

39. (2分) 晓伟手边有两块质量和表面粗糙程度不同的长方体 M_1 和 M_2 . 他利用长方体 M_1 和 M_2 和其它一些器材, 探究“滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度是否有关”. 晓伟的主要实验步骤如下:

①按照图甲所示组装实验器材, 用力 F 拉着木板 A 水平向左运动, 读取弹簧测力计示数 F_1 , 并记录在表格中.

②如图乙所示将长方体 M_1 与 M_2 互换位置, 用力 F 拉着木板 A 水平向左运动, 读

取弹簧测力计示数 F_2 , 并记录在表格中.



请根据以上叙述, 回答下列问题:

(1) 晓伟实验过程中存在的问题: ;

(2) 请你针对晓伟实验过程中存在的问题, 写出改进措施: .

40. (2分) 实验桌上有如下器材: 已调零的弹簧测力计 1 个、3 个分别装有适量的水、盐水 ($\rho_{盐} = 1.1 \times 10^3 \text{kg/m}^3$)

和酒精 ($\rho_{酒精}=0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$) 的烧杯、小石块 1 个、细线 1 根。请你利用这些器材设计实验，证明：“浸没在液体中的一个物体，它所受的浮力随液体密度的增大而增大”。要求：

- (1) 写出实验步骤；
- (2) 设计实验数据记录表格。

五、科普阅读题（共 6 分，每小题 6 分）

41. (6 分) 阅读文章，回答问题：

彩色玻璃球温度计

彩色玻璃球温度计也称为伽利略温度计（图 1 所示），主要用于室内装饰或作礼品收藏等用。这种温度计外部为一根密封的玻璃管，内装有透明液体。透明液体中又有数枚盛有不同颜色液体的不同密度的密封小玻璃球（图 31 所示）。每个小玻璃球的底端挂有一个吊牌，上面写着一个温度值。玻璃管中的小玻璃球上下排列是有规律的，吊牌温度最高的小球在最上方，最低的在最下方，并且不管小球或沉或浮，都由上到下按照吊牌温度的降序排列。

当玻璃管中的透明液体的温度改变，它的密度会随之改变。这些小玻璃球有的就会上浮，有的就会下沉。当所有小球都在玻璃管中静止，不再上下运动时，所有上浮小球中最下方一个小球的吊牌温度即为当前所测得的温度。

(1) 图 2 所示是某一时刻，上浮到玻璃管上方的所有小玻璃球，从上到下吊牌上的温度依次为 32°C 、 30°C 、 28°C 和 26°C ，测得此时的温度为_____。

(2) 当小玻璃球的密度_____玻璃管中透明液体的密度，它受到的浮力_____它的重力时，小玻璃球上浮。（选填“大于”、“等于”或“小于”）



图 1



图 2

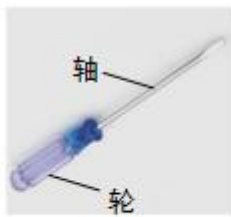
42. (6 分) 阅读文章，回答问题：

轮 轴

轮轴是一种简单机械。轮轴由具有共同转动轴 O 的大轮和小轮组成。通常把大轮叫轮，小轮叫轴。图 1 所示是一些轮轴的实例。轮轴实际上是一个可以连续转动的变形的杠杆。轮半径 R 和轴半径 r 分别就是作用在轮和轴上的两个力 F_1 和 F_2 的力臂，如图 2 所示。



汽车方向盘



螺丝刀



喇叭锁

图 1

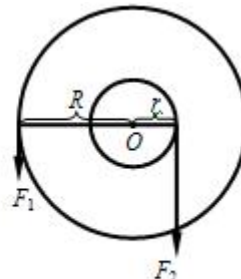


图 2

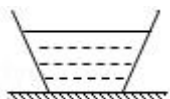
根据杠杆的平衡条件，可得 $F_1 \cdot R = F_2 \cdot r$ 。使用轮轴时，如果动力作用在轮上能省力，且轮半径是轴半径的几倍，作用在轮上的动力就是阻力的几分之一。如果动力作用在轴上就费力，但可以省距离。

(1) 轮轴的实质是变形的_____。

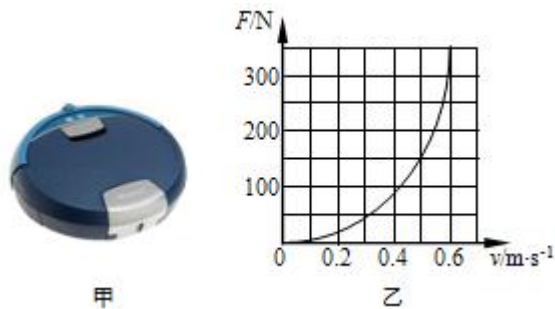
(2) 若螺丝刀的轮半径是 1.5cm，轴半径是 0.3cm，则正常使用螺丝刀是_____（选填“省力”或“费力”）的，且动力是阻力的_____。

六、计算题（共 6 分，每小题 3 分）

43. (3 分) 如图所示容器的底面积为 $1 \times 10^{-2} \text{m}^2$ 。把它放在水平桌面上，装入 24N 的水后，水深为 0.2m。求：水对容器底的压力。（g 取 10N/kg）



44. (6 分) 如图甲所示的地面清洁机器人，质量为 3kg。机器人在水平地面运动时，所受推力 F 与速度 v 关系如图乙所示。求：



(1) 该机器人所提供的水平推力为 300N 时，匀速直线运动 2m，水平推力做了多少功？

(2) 该机器人在水平地面上以 0.5m/s 速度匀速直线运动时，水平推力的功率是多大？



物理试题答案



一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1. 【解答】在国际单位制中，

- A、牛顿是力的基本单位。故 A 不符合题意；
- B、帕斯卡是压强的基本单位。故 B 不符合题意；
- C、焦耳是功和各种能量的基本单位。故 C 符合题意；
- D、米是长度的基本单位。故 D 不符合题意。

故选 C。

2. 【解答】A、鞋底刻有凹凸不平的花纹，是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力。故 A 不符合题意；

B、打球时用力握紧球拍，是在接触面粗糙程度一定时，通过增大压力来增大摩擦力；故 B 不合题意；

C、给自行车车轴加润滑油，是在压力一定时，通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦力。故 C 符合题意；

D、给汽车轮胎装防滑链，是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力。故 D 不合题意。

故选 C。

3. 【解答】A、起子在使用过程中，动力臂大于阻力臂，属于省力杠杆，故 A 符合题意；

B、食品夹在使用过程中，动力臂小于阻力臂，属于费力杠杆，故 B 不符合题意；

C、钓鱼竿在使用过程中，动力臂小于阻力臂，属于费力杠杆，故 C 不符合题意；

D、托盘天平在使用过程中，动力臂等于阻力臂，它是等臂杠杆，既不省力也不费力，故 D 不符合题意；

故选 A。

4. 【解答】A、户外捆扎带做得很宽，是在压力一定时，增大与人的受力面积，减小对人的压强，故 A 符合题意；

B、安全锤的头部做成锥形，是在压力一定时，减小玻璃的受力面积，来增大对玻璃的压强，使玻璃容易击碎，故 B 不符合题意；

C、刃磨的很锋利，是在压力一定时，减小受力面积来增大斧刃对物体的压强，容易把物体劈开，故 C 不符合题意；

D、注射器的针头很尖细，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强，容易扎进去，故 D 不符合题意。

故选 A。

5. 【解答】A、活塞式抽水机是利用大气压来工作的，不属于连通器的应用，故 A 错误；

B、茶壶的壶嘴和壶身下部是相通的，构成了连通器，故 B 正确；

C、吸盘是利用大气压工作的，不属于连通器的应用，故 C 错误；

D、高压锅是利用液体的沸点跟气压的关系，气压增大，沸点升高；气压减小，沸点降低；不属于连通器应用，故 D 错误。

故选 B。

6. 【解答】A、篮球落地后被弹起，篮球的运动方向发生变化，主要说明了力改变物体的运动状态。故 A 符合题意；

B、气球在人的压力下变瘪了，主要说明了力改变物体的形状。故 B 不符合题意；

C、在运动员力的作用下，撑杆的形状发生改变，主要说明了力改变物体的形状。故 C 不符合题意；

D、用力拉弹簧，弹簧长度变大，形状发生改变，主要说明了力改变物体的形状。故 D 不符合题意。

故选 A。

7. 【解答】A、运动员举着杠铃不动，有力但是没有在力的方向上移动距离，所以举力没有做功。故 A 错误；

B、马拉车时对车有向前的作用力，在这个力的作用下车在水平路面上匀速前进一定的距离，所以马的拉力对车做了功。故 B 正确；

C、足球在水平地面上滚动，但是并没有在重力的方向上移动距离，所以重力没有做功。故 C 错误；

D、起重机吊着货物沿水平方向匀速移动了一段距离，钢丝对重物有向上的拉力，在拉力的方向上没有移动了距离，所以拉力没有做功，故 D 错误。

故选 B。

8. 【解答】功率是表示做功快慢的物理量，功率大说明做功快，或者是相同的时间内做功多，而不能说明做功的多和少；

故选 D

9. 【解答】A、将金属盒在水中的位置上移，深度减小，压强减小，U 形管两边液面高度差会减小，故 A 不合题意；

B、将金属盒在原位置转动 180° ，只改变了方向，而未改变深度，压强应不变，U 形管两边液面高度差不变，故 B 不合题意；

C、保持金属盒的位置不动，从杯中取出适量水，深度减小，压强减小，U 形管两边液面高度差会减小，故 C 不合题意；

D、保持金属盒的位置不动，向杯中加入适量水，深度增加，压强增大，U 形管两边液面高度差会变大，故 D 符合题意。

故选 D。

10. 【解答】A、物理课本的长度在 26cm 左右，普通筷子的长度略小于此数值，在 25cm 左右。故 A 不符合实际；

- B、一层楼的高度在 3m 左右，通常过街天桥的高度与此差不多，在 3m 左右。故 B 不符合实际；
- C、一个鸡蛋的质量在 50g 左右，小饭碗的质量略小于此数值，在 30g=0.03kg 左右。故 C 不符合实际；
- D、一个鸡蛋的质量在 50g 左右，一袋小浣熊干脆面的质量与此差不多，约为 50g。故 D 符合实际。
- 故选 D。

11. 【解答】由于物体间力的作用是相互的，所以用船桨奋力向后划水时，水也给船桨一下向前的反作用力，从而带动船前进，故使龙舟向前直冲的力的施力物体是水。

故选 B。

12. 【解答】孔明灯加速上升的过程中，质量不变，高度升高，则重力势能增加；速度增大，则动能增加。故 ACD 错误，B 正确。

故选 B。

13. 【解答】A. 张楠受到的重力和张楠对平衡木的压力，二力的方向都是竖直向下，不是一对平衡力，故 A 错误；

B. 张楠受到的重力和平衡木对张楠的支持力，大小相等，方向相反，作用在同一个物体上，作用在同一条直线上，是一对平衡力，故 B 正确；

C. 地面对平衡木的支持力等于平衡木和张楠的重力之和，不等于平衡木受到的重力，所以二力不是一对平衡力，故 C 错误；

D. 张楠对平衡木的压力和平衡木对张楠的支持力，大小相等，方向相反，作用在同一个物体上，作用在两个物体上，是一对相互作用力，故 D 错误。

故选 B。

14. 【解答】因水平面上物体的压力和自身的重力相等，且同一块砖的重力不变，

所以，砖对地面的压力不变，故 AB 错误；

由图可知，侧放与地面的接触面积小于平放时与地面的接触面积，即侧放时受力面积变小，

由 $p = \frac{F}{S}$ 可知，砖对地面的压强变大，故 C 错误、D 正确。

故选 D。

15. 【解答】A、汽车在平衡力的作用下，运动状态保持不变，可能静止，也可能做匀速直线运动。故 A 错误；

B、跳高运动员竖直向下蹬地的力大于他的重力，合力的方向向上，所以运动员就能从地上跳起来。故 B 正确；

C、力的作用是相互的，鸡蛋掉在地上时，地面对蛋壳的作用力和蛋壳对地面的作用力是一对相互作用力，所以这两个力大小相等。故 C 错误；

D、一袋重 500N 的米放在地面上，用 300N 的力竖直向上提它（拉力小于重力，不能提起这袋米），此时地面的支持力是 200N，这袋米受到的合力为 $500\text{N} - 300\text{N} - 200\text{N} = 0\text{N}$ ，所以这袋米仍然保持静止状态。故 D 错误。

故选 B。

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 8 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

16. 【解答】A、用木棒拍打脚垫掸掉上面的灰尘，拍打时，脚垫运动，而尘土由于惯性仍保持原来的静止状态，故灰尘和脚垫脱离，属于利用惯性，故 A 正确；

B、汽车转弯时减速慢行，属于防止惯性带来的危害，故 B 错误；

C、运动员跳远时通过助跑增加速度，起跳后人可以借助惯性保持这个速度在空中运动，属于利用惯性，故 C 正确。

D、汽车紧急刹车时，人具有惯性，会保持原来的速度向车窗冲去，为了防止这种现象，人要系安全带，属于防止惯性带来的危害。故 D 错误。

故选 AC。

17. 【解答】A、同一直线、同方向二力的合力大小等于二力大小之和，故合力的大小可能比两个分力都大，故 A 正确；

B、合力的方向一定与较大的力的方向相同，故 B 错误；

C、合力方向与较小的力方向可能相同，也可能相反，故 C 错误；

D、同一直线、同方向二力的合力大小等于二力大小之和，合力的大小比两个分力都大；反方向二力的合力大小等于二力大小之差，合力的大小可能与其中的一个分力的大小相等，故 D 正确。

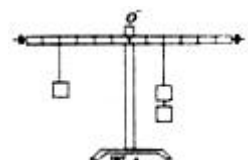
故选 AD。

18. 【解答】A、动力和阻力分别作用在杠杆支点的两侧，如果动力臂等于阻力臂，则动力和阻力大小相同，故 A 正确；

BD、当杠杆平衡时，动力和动力臂的乘积等于阻力和阻力臂的乘积；但动力和阻力不一定相等，各自力臂的长度不一定相等，故 B 错、D 正确；

C、如图，两个力都是竖直向下的，方向可能相同，故 C 正确；

故选 ACD。



19. 【解答】A、拿着这个气压计从一楼爬到十楼的过程中，气压减小，液柱会在内部气压的作用下被压高，故 A 错误；

B、用酒精灯给易拉罐加热后，再用橡皮泥堵住罐口，撤去酒精灯，让易拉罐自然冷却，罐内气体压强小于外界的大气压强，在外界大气压强的作用下，把易拉罐压瘪，故 B 正确；

C、用硬纸片盖住装满水的玻璃杯，倒置后，在大气压的作用下纸片“粘”在杯口上，故 C 正确；

D、一标准大气压大约是 $1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ ，它相当于 10m 高的水产生的压强；水槽液面上受到大气压的作用，饮料瓶内只有瓶中水产生的压强，大气压远大于瓶中的水产生的压强，所以水被大气压托着，不会流出，故 D 错误。

故选 BC.

三、填空题（共 5 分，每小题 1 分）

20. 【解答】影响力的作用效果的因素是力的大小、力的方向和力的作用点，称为力的三要素。

故答案为：作用点。

21. 【解答】海拔越高，大气压强越小，乌鲁木齐的大气压低于标准大气压，这时水的沸点降低，低于 100°C 。

故答案为：低于。

22. 【解答】上紧发条的玩具车，此时的弹性形变最大，弹性势能最大，车开始跑动弹性形变减小，弹性势能减小。同时，玩具车开始跑动时，质量不变，速度增大，动能增大。所以玩具车能量的变化情况是弹性势能转化为动能。

故答案为：动。

23. 【解答】物体在水平地面上做匀速直线运动时，处于平衡状态；

水平方向受到的拉力和摩擦力是一对平衡力，二力大小相等，方向相反；

已知水平方向的拉力大小为 10N，所以物体所受摩擦力的大小为 10N。

故答案为：10。

24. 【解答】潜水艇完全潜入海水中时，它受到的浮力：

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{海水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 1.5 \times 10^3 \text{m}^3 = 1.5 \times 10^7 \text{N},$$

根据漂浮条件可得： $F_{\text{浮}} = G_{\text{艇}} + G_{\text{充海水}}$ ，

$$\text{则充入海水的重量：} G_{\text{充海水}} = F_{\text{浮}} - G_{\text{艇}} = 1.5 \times 10^7 \text{N} - m_{\text{潜艇}} g = 1.5 \times 10^7 \text{N} - 9 \times 10^5 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 6 \times 10^6 \text{N};$$

$$\text{充入海水的质量 } m_{\text{海水}} = \frac{G_{\text{充海水}}}{g} = \frac{6 \times 10^6 \text{N}}{10 \text{N/kg}} = 6 \times 10^5 \text{kg} = 600 \text{t};$$

故答案为：600。

四、实验与探究题（共 45 分。25 题~28 题、31 题、36 题每空 2 分，38 题 5 分，其他题每图 1 分、每空 1 分。）

25. 【解答】小球的重心在小球的球心，小球在空中摆动时受到重力的方向也是竖直向下的，用符号 G 表示，故只

有乙图正确.

故答案为: 乙.

26. 【解答】图中 OA 是从支点到力的作用线 F 的距离, 故 OA 是 F 的力臂.

故答案为: OA.

27. 【解答】由图知: 弹簧测力计上 1N 之间有 5 个小格, 所以一个小格代表 0.2N, 即此弹簧测力计的分度值为 0.2N, 所以弹簧测力计的示数为 2.2N.

故答案为: 2.2.

28. 【解答】将气球压在一根牙签上, 则气球会爆破;

用同样大小的力将气球压在如图所示的“牙签板”上, 则气球完好无损.

在两次实验中, 气球对牙签的压力一定, 但是第二次实验中, 受力面积增大了,

根据 $p = \frac{F}{S}$ 可知, 压强减小了, 所以这个小实验说明物体所受压强的大小与受力面积有关.

故答案为: 受力面积.

29. 【解答】小球从 A 点到 O 点过程中, 质量不变, 高度降低, 速度增大, 所以它的重力势能减少, 动能增加; 若不计空气阻力, 小球摆动过程中, 它的机械能总量不变.

故答案为: 减少; 增加; 不变.

30. 【解答】1) 物体 C 的重力:

$$G = mg = 200 \times 10^{-3} \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 2 \text{N};$$

(2) 由图可知, 滑轮 A 和 B 的转轴固定不动均为定滑轮;

(3) 因定滑轮不省力, 但可以改变力的方向,

所以, 不计绳重和轴摩擦时, 弹簧测力计的示数 $F = G$.

故答案为: (1) 2; (2) 定; (3) =; 定滑轮不省力, 但可以改变力的方向.

31. 【解答】根据公道杯的简易模型图可知, 杯体内部有倒扣的 U 形吸管, 吸管的右端比左端出水口高, 右端与杯中水连通, 左端穿过杯底与杯外大气相通;

当杯中水位低于 B 点时, 水还没有充满吸管, 吸管内的水只能停留在倒 U 形吸管的右端, 水不能从出水口排出; 当杯中水位达到 C 位置时, 吸管右端充满了水, 并且右端偏高、压强大, 此时水从出水口流出, 直至杯内的水与吸管右端管口齐平为止.

故选：C.

32. 【解答】(1) 要得到科学的结论，要用同一小车从同一斜面的同一高度由静止滑下是为了使小车到达水平面时小车的初速度相同；

(2) 若小强按照图①②③的顺序进行，接触面逐渐变粗糙，小车受到的阻力越大，小车在水平面上运动的距离越近，由上述实验可推理得：如果运动的物体在没有受到力的作用时，将做匀速直线运动。

故答案为：(1) 相同；(2) 大；近。

33. 【解答】液体压强的大小和液体的深度和密度有关；圆柱形玻璃容器上端开口，底部被薄橡皮膜封闭，小冬同学在把水倒入玻璃容器的过程中，随着水的不断加入，玻璃管底部的橡皮膜逐渐向外凸出，说明同一种液体内部，深度越大，压强越大，所以可以提出的问题是：液体压强与液体深度是有关吗？

故答案为：液体压强与液体深度有关吗？

34. 【解答】设每个钩码的重力是 G ，杠杆每格的长度是 L ，

由图示可知，动力 $F_1=3G$ ，动力臂 $L_1=4L$ ，阻力臂 $L_2=3L$ ，

由杠杆平衡条件 $F_1 \times L_1 = F_2 \times L_2$ 得：

$$3G \times 4L = F_2 \times 3L,$$

解得： $F_2=4G$ ，

则在 B 点应挂 4 个钩码。

故答案为：4.

35. 【解答】往 B 管中吹气，吸管 A 上方空气的流速增大，压强变小，A 管中液体受到向上的压强大于向下的压强，液面上升。

喷雾器就是利用流体流速越快的地方压强越小的原理来工作的，与该实验的原理一致。

故答案为：小；喷雾器。

36. 【解答】物体完全浸没在液体中，物体排开液体的体积就是物体 A 的体积，

$$V_{液} = V = 80\text{cm}^3,$$

液体的密度：

$$\rho_{液} = \frac{m_{液}}{V_{液}} = \frac{100\text{g}}{80\text{cm}^3} = 1.25\text{g/cm}^3.$$

因为物体 A 处于悬浮状态，所以物体 A 的密度等于液体的密度。

即 $\rho_A = \rho_{液} = 1.25g/cm^3$.

故答案为：1.25.

37. 【解答】(1) 甲图中绳子的有效段数为 2，绳子的有效段数还可以是 3，如下图所示：



(2) 小明第 2 次实验中， $W_{有用} = Gh = 6N \times 0.1m = 0.6J$ ， $W_{总} = Fs = 3.4N \times 0.2m = 0.68J$ ，

$$\text{机械效率：} \eta = \frac{W_{有用}}{W_{总}} = \frac{0.6J}{0.68J} \times 100\% \approx 88.2\%$$

(3) 由表中数据可知，使用同一个滑轮组，提起的物体越重，机械效率越大；故可得结论：使用同一个滑轮组，滑轮组的机械效率的高低与被提升物体的重力大小有关。

故答案为：(1) 如上图所示；(2) 0.6；88.2；(3) 重力。

38. 【解答】分析表格中的数据可知， h 增大， p 也增大，且始终保持比值不变，即 $\frac{490Pa}{0.05m} = 9800Pa/m$ ，

所以 $p = 9800Pa/m \cdot h$ 。

故答案为：9800Pa/m·h。

39. 【解答】用力 F 拉着木板 A 水平向左运动（不需要做匀速直线运动），此时“ M_1 和 M_2 和砝码”相对于地面处于静止状态，在水平方向上受到的绳子的拉力与 A 对 M_2 施加的摩擦力为平衡力，故测力计示数大小即为受到的摩擦力大小；

(1) 物体对支持面的压力大小等于物体的重力大小，研究滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度是否有关，应控制压力大小相同，甲乙两图中压力大小不同；

(2) 为控制压力大小相同，要将砝码放在 M_1 的上面。

故答案为：(1) 有控制压力大小相同；(2) 将砝码放在 M_1 的上面。

40. 【解答】为了证明“浸没在液体中的一个物体，它所受的浮力随液体密度的增大而增大”，应控制排开液体的体积不变，只改变液体的密度。根据这一思路设计实验，利用称重法测量小石块在 3 种液体中受到的浮力。

(1) 实验步骤：

- ①用弹簧测力计测出小石块的重力 G ，记录在表格中；
- ②将挂在弹簧测力计下的小石块浸没在装有适量水的烧杯中，读出弹簧测力计对小石块的拉力 F_1 ，记录在表格中；
- ③将挂在弹簧测力计下的小石块浸没在装有适量盐水的烧杯中，读出弹簧测力计对小石块的拉力 F_2 ，记录在表格中；
- ④将挂在弹簧测力计下的小石块浸没在装有适量酒精的烧杯中，读出弹簧测力计对小石块的拉力 F_3 ，记录在表格中；
- 利用称重法 $F_{浮}=G - F$ 计算出石块在 3 种液体中受到的浮力，得出结论。

(2) 实验数据记录表格：

小石块的重力 G/N	浸没在水中静止时，弹簧测力计的示数 F_1/N	在水中受到的浮力 $F_{浮1}/N$	浸没在盐水中静止时，弹簧测力计的示数 F_2/N	在盐水中受到的浮力 $F_{浮2}/N$	浸没在酒精中静止时，弹簧测力计的示数 F_3/N	在酒精中受到的浮力 $F_{浮3}/N$	结论

五、科普阅读题（共 6 分，每小题 6 分）

41. 【解答】(1) 已知，上浮到玻璃管上方的所有小玻璃球，从上到下吊牌上的温度依次为 32°C 、 30°C 、 28°C 和 26°C ，由材料中“当所有小球都在玻璃管中静止，不再上下运动时，所有上浮小球中最下方一个小球的吊牌温度即为当前所测得的温度”可知，测得此时的温度为 26°C ；

(2) 浸没液体中的物体，如果 $F_{浮} > G$ ，物体将上浮，因此当小玻璃球受到的浮力大于它的重力时，小玻璃球上浮，最后漂浮在液体面上；

由漂浮时 $F_{浮}=G$ 可知， $\rho_{液}gV_{排}=\rho_{物}gV$ ，

因为 $V_{排} < V_{物}$ ，

所以小玻璃球的密度小于玻璃管中透明液体的密度。

故答案为：(1) 26°C ；(2) 小于；大于。

42. 【解答】(1) 轮轴实质是可绕固定轴传动的杠杆，其支点在轴心，阻力作用在轴上，动力作用在轮上。轮半径大于轴半径，所以实质是省力杠杆。

(2) 螺丝刀的轮半径是 1.5cm ，轴半径是 0.3cm ，即 $R=5r$ ，根据杠杆的平衡条件 $F_1 \cdot R = F_2 \cdot r$ 知 $F_1 = \frac{1}{5}F_2$ ，故正常使用螺丝刀是省力的，且动力是阻力的 $\frac{1}{5}$ 。

故答案为：(1) 杠杆；(2) 省力； $\frac{1}{5}$ 。

六、计算题（共 6 分，每小题 3 分）

43. 【解答】水对容器底的压强：

$$p = \rho gh = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.2 \text{m} = 2000 \text{Pa}$$

由 $p = \frac{F}{S}$ 可得，水对容器底的压力：

$$F = pS = 2000\text{Pa} \times 1 \times 10^{-2}\text{m}^2 = 20\text{N}.$$

答：水对容器底的压力为 20N.

44. 【解答】(1) 该机器人所提供的水平推力为 300N 时，匀速直线运动 2m 水平推力做的功：

$$W = Fs = 300\text{N} \times 2\text{m} = 600\text{J};$$

(2) 该机器人在水平地面上以 0.5m/s 速度匀速直线运动时，由图乙可知此时的推力 $F = 150\text{N}$ ，

则水平推力的功率：

$$P = \frac{W'}{t} = \frac{F' s}{t} = F'v = 150\text{N} \times 0.5\text{m/s} = 75\text{W}.$$

答：(1) 该机器人所提供的水平推力为 300N 时，匀速直线运动 2m，水平推力做了 600J 的功；

(2) 该机器人在水平地面上以 0.5m/s 速度匀速直线运动时，水平推力的功率是 75W.



北京中考在线
微信号：BJ_zkao



北京中考在线
微信号：BJ_zkao



北京中考在线
微信号：BJ_zkao



北京中考在线
微信号：BJ_zkao