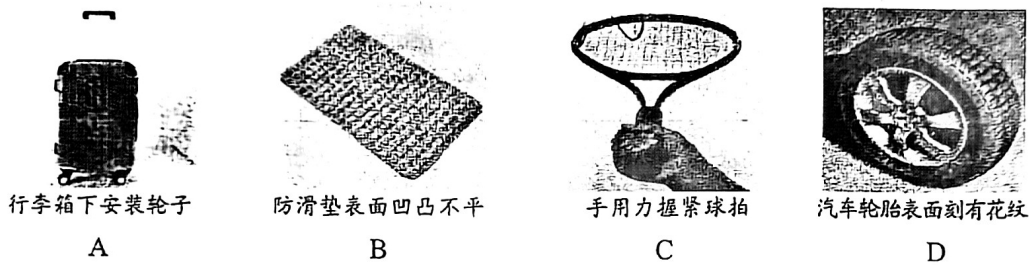


学校\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 成绩\_\_\_\_\_

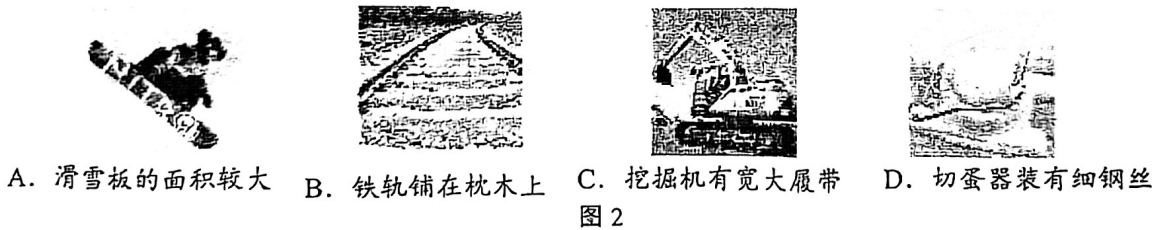
注 意 事 项	1. 本试卷共 8 页，共五道大题，34 道小题，满分 100 分；考试时间 90 分钟。 2. 在答题纸上认真填写班级、姓名、机读卡涂考号。 3. 试题答案一律填涂机读卡或书写在答题纸上，在试卷上作答无效。 4. 在答题纸上，画图用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹的签字笔作答。 5. 考试结束，请将答题纸和机读卡一并交回。
------------------	---

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）

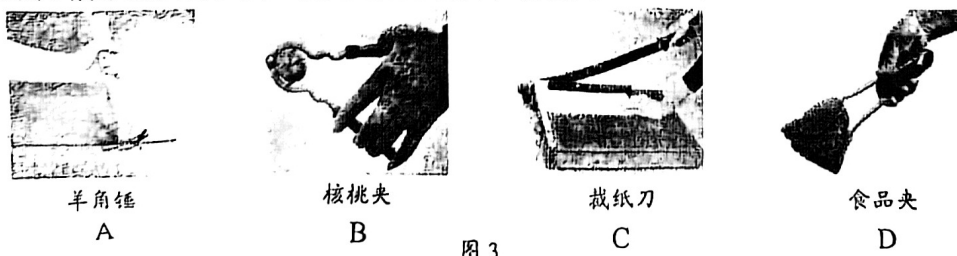
1. 在国际单位制中，功率的单位是（ ）  
 A. 瓦特 (W)    B. 焦耳 (J)    C. 帕斯卡 (Pa)    D. 牛顿 (N)
2. 在图 1 所示的四个实例中，属于减小摩擦的是（ ）



3. 图 2 所示的四种措施中，为了增大压强的是（ ）



4. 如图 3 所示的四种工具，使用时属于费力杠杆的是（ ）



5. 图 4 所示的四种情景中，人对物体做功的是（ ）



6. 在 2020 年举重锦标赛中，我国选手李发彬以 175kg 的成绩打破全国纪录和世界纪录。如图 5 所示是李发彬举着杠铃稳定站立时的照片，下列说法中正确的是（ ）



图 5

- A. 杠铃对人的压力和人对杠铃的支持力是一对平衡力
- B. 杠铃受到的重力和人对杠铃的支持力是一对平衡力
- C. 人受到的重力和地面对人的支持力是一对平衡力
- D. 人受到的重力和人对地面的压力是一对相互作用力

7. 如图 6 所示，跳远运动员在比赛过程中要先助跑，再起跳至最高点，最终落地。在这一过程中，若不考虑空气阻力，则下列说法中正确的是（ ）

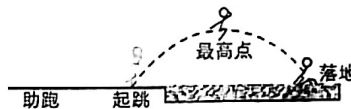


图 6

- A. 助跑增大了运动员的惯性，使他跳得更远
- B. 当运动员跳至最高点时，他处于静止状态
- C. 运动员在空中运动的过程中，重力对他不做功
- D. 落地时，运动员对地面的压力等于地面对他的支持力

8. 如图 7 所示，用手向上拉活塞能将药液“吸”入针筒。在图 8 所示的四个现象中的物理原理与其相同的是（ ）

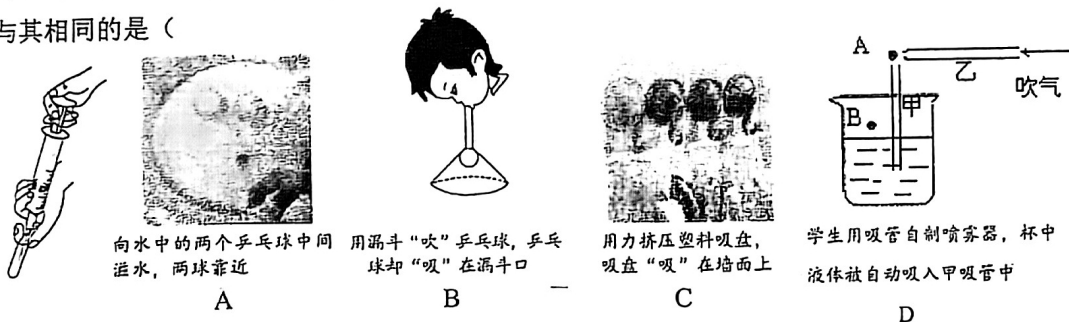


图 7

9. 高铁列车进站速度要比普通列车大一些，为避免候车乘客被“吸”向列车的安全线，站台上的安全线与列车的距离也要更大一些。这是因为列车进站时车体附近（ ）

- A. 气流速度更大、压强更小
- B. 气流速度更大、压强更大
- C. 气流速度更小、压强更大
- D. 气流速度更小、压强更小

10. 两个完全相同的圆柱形容器静止放在水平桌面上，其中分别装有 A、B 两种不同的液体，将一个小球分别放在两种液体中，静止时小球浸入两种液体的情况如图 9 所示，两容器中液面相平。甲、乙两容器中的液体密度分别为  $\rho_1$  和  $\rho_2$ ；甲、乙两容器中的液体对小球产生的浮力分别为  $F_1$  和  $F_2$ ；甲、乙两容器中液体对容器底部的压强分别为  $p_1$  和  $p_2$ ；甲、乙两容器对桌面的压力分别为  $F_1'$  和  $F_2'$ 。则下列判断中正确的是（ ）

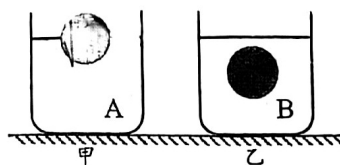


图 9

- A.  $\rho_1 < \rho_2$
- B.  $F_1 > F_2$
- C.  $p_1 = p_2$
- D.  $F_1' > F_2'$

11. 如图 10 所示, 水平桌面上放置一个电子秤, 电子秤上有一盛水的溢水杯, 杯内水面跟溢水口相平。现用弹簧测力计悬挂一个圆柱体铝块, 将铝块缓缓地浸入水中, 直到铝块完全浸没在水中为止, 整个过程铝块未接触杯底和侧壁。铝块浸没在水中静止时与铝块未浸入水中时相比, 下列说法中正确的是 ( )

- A. 测力计的示数变小, 电子秤的示数变大
- B. 测力计的示数变小, 电子秤的示数不变
- C. 测力计的示数变大, 电子秤的示数变小
- D. 测力计的示数变大, 电子秤的示数不变

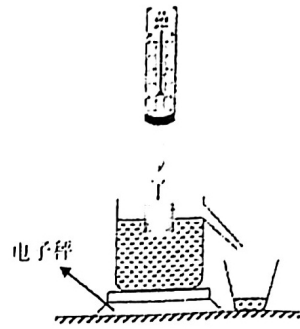


图 10

12. 如图 11 所示, 水平桌面足够长, 不计托盘和绳的质量以及滑轮与轴的摩擦, 物体 A 重 10N, 托盘中物体 B 重 3N, 物体 A 刚好向右做匀速直线运动; 然后用水平向左的力  $F$  拉物体 A 使其向左沿直线运动。下列说法中正确的是 ( )

- A. 物体 A 向右匀速运动时, B 受到的重力不做功
- B. 物体 A 向左匀速运动时, 它受到的拉力  $F$  等于 6N
- C. 物体 A 向左减速运动时, 它受到的滑动摩擦力大于 3N
- D. 物体 A 向左加速运动时, A 对 B 的拉力大于 B 对 A 的拉力

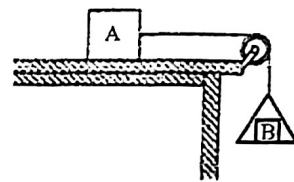


图 11

13. 如图 12 所示, 装有水的容器静止放在水平桌面上, 体积为  $2 \times 10^{-4} \text{m}^3$  的物体挂在弹簧测力计下。将物体完全浸没在水中, 弹簧测力计的示数为 3.4N。已知: 水的密度为  $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ,  $g$  取  $10 \text{N/kg}$ 。下列选项中正确的是 ( )

- A. 在水中物体受到的拉力为 0.4N
- B. 物体所受的浮力为 5.4N
- C. 物体所受的重力为 6.4N
- D. 物体的密度为  $2.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3$

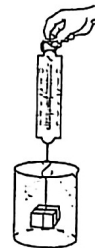


图 12

14. 体重为 700N 的工人用图 13 所示的滑轮组将建材运送到高处。在某次运送中, 工人在 20s 内将质量为 40kg 的建材数值向上匀速提升了 5m, 滑轮组的机械效率为 80%。若两个滑轮的质量相等, 不计绳重及摩擦,  $g$  取  $10 \text{N/kg}$ 。下列说法中正确的是 ( )

- A. 动滑轮重为 10N
- B. 此过程中工人拉力做功的功率为 62.5W
- C. 此过程中 B 处挂钩受到天花板的拉力为 600N
- D. 此过程中该工人对地面的压力的大小为 250N

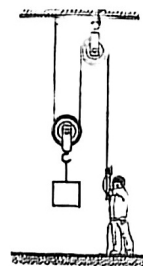


图 13

15. 有两个圆柱形容器，分别盛有深度相同的水和某种未知液体。现用弹簧测力计挂着一个圆柱体，先后将圆柱体逐渐竖直浸入水和未知液体中（水和未知液体都未溢出）。图 14 甲、乙所示分别为弹簧测力计的示数  $F$  随着圆柱体下表面在水中深度和在未知液体中深度的变化图像，以下结果正确的是

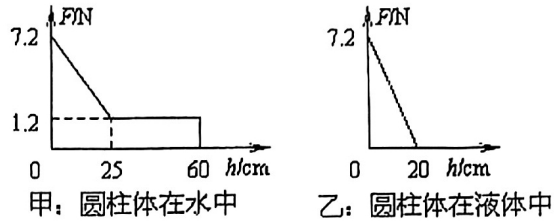


图 14

- A. 当  $F=1.2\text{N}$  时，圆柱体在水中浸入的体积和在未知液体中浸入的体积一样大
- B. 取下圆柱体放入水中，圆柱体会悬浮
- C. 圆柱体在水中浸没时受到的浮力大于圆柱体在未知液体中受到的最大浮力
- D. 圆柱体的密度小于未知液体的密度

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 15 分，每小题 3 分。每小题选项，全正确得 3 分，选对但不全的得 2 分，有错选的不得分）

16. 如图 15 所示为一个小朋友正荡秋千的情景，下列判断中正确的是（ ）

- A. 小朋友在荡秋千的过程中，小朋友所受的重力对他做了功
- B. 小朋友在荡秋千的过程中，他的运动状态保持不变
- C. 小朋友在向上减速运动的过程中，只受重力
- D. 小朋友在荡秋千的过程中，他所受重力的方向始终竖直向下



图 15

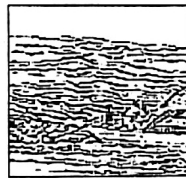
17. 图 16 中的情景节选自我国古代科技著作《天工开物》，其中说法正确的是（ ）



甲：六桨客船



乙：河池山锡



丙：竹笆沉底



丁：没水采珠

图 16

- A. 甲图“六桨客船”中，划水的船桨对水的作用力改变了客船的运动状态
- B. 乙图“河池山锡”中，水由高处流下是因为受到惯性作用。
- C. 丙图“竹笆沉底”中，船上装载的竹笆越多时，船受到的水的浮力越大
- D. 丁图“没水采珠”中，水面下的采珠人下潜的越深时受到水的压强越大

18. 冰壶运动是在室内水平冰面上开展的一项冬奥项目，其中包含着许多物理知识。下面图 17 中的场景均与冰壶运动有关，其中正确的是（ ）



甲



乙



图 17 丙



丁

- A. 甲图中，掷球运动员蹬冰脚（通过蹬冰调整人的运动姿态）和滑行脚（用来滑行的鞋底材料不同，是为了获得不同大小的摩擦力
- B. 乙图中，掷球运动员推着冰壶一起向前运动时，推力对冰壶做了功
- C. 丙图中，离手后的冰壶在冰面上滑动时，冰壶的速度不变
- D. 丁图中，领球队员通过快速刷冰，减小了冰壶所受摩擦力，使冰壶的速度增大

19. 如图 18 所示，将一物体放入甲液体中，它能漂浮于甲液面；把它放入乙液体中，它却沉入底部，则（ ）

- A. 物体在甲液体中受到的浮力较大
- B. 物体在乙液体中受到的浮力较大
- C. 甲液体的密度大于乙液体的密度
- D. 甲液体对容器底部的压强一定小于乙液体对容器底部的压强

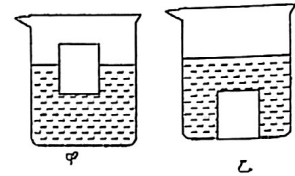


图 18

20. 图 19 甲所示，用一个动滑轮匀速竖直提升重为 4500N 的物体 A，在卷扬机拉力  $F$  的作用下，物体 A 竖直移动的距离随时间变化的关系如图 19 乙中图线 a 所示，卷扬机的恒定功率为 1000W；用该装置匀速提升物体 B 时，物体 B 竖直移动的距离随时间变化的关系如图 19 乙中图线 b 所示，不计绳重和轮与轴间的摩擦。下列说法正确的是（ ）

- A. 物体 A 竖直移动的速度为 20cm/s
- B. 动滑轮的重力大小为 400N
- C. 2 秒内滑轮对物体 B 做的有用功为 1900J
- D. 提升物体 B 时动滑轮的机械效率为 95%

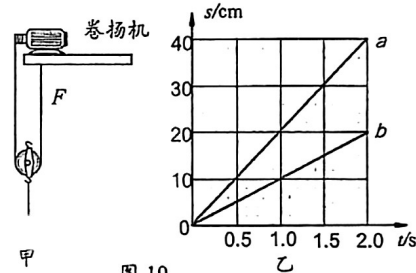


图 19

三、实验解答题（共 41 分，每空 1 分）

21. 如图 20 所示，墙上挂着一只皮球，请在图中画出皮球所受重力的示意图。

22. 如图 21 所示，OB 是以 O 点为支点的杠杆，F 是作用在杠杆 B 端的力。图中线段 AB 与力 F 的作用线在一条直线上，且  $OA \perp AB$ 、 $AC \perp OB$ 。线段\_\_\_\_\_（选填“OA”或“AC”）表示力 F 的力臂。



图 20

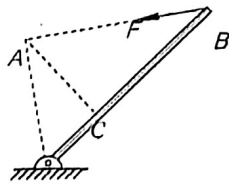


图 21

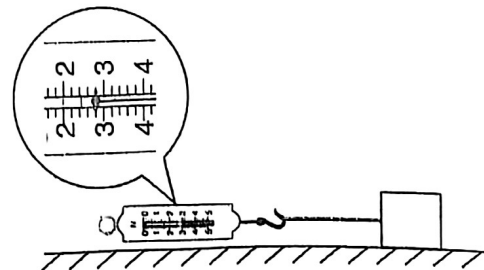
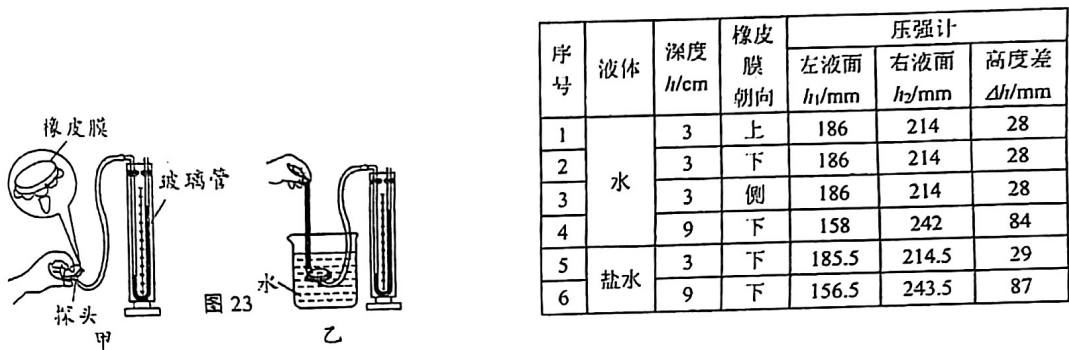


图 22

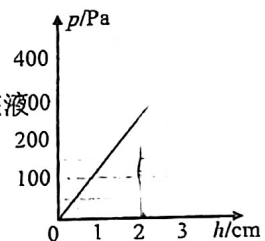
23.在探究“滑动摩擦力的大小与那些因素有关”的实验中，小云选取表面粗糙程度一样的长方体木块完成进行了如下操作：

- (1)小云在水平桌面上，用弹簧测力计水平向左拉动木块，使它做匀速直线运动，弹簧测力计的示数如图 22 所示，根据\_\_\_\_\_的知识可知，木块所受滑动摩擦力为\_\_\_\_\_N。
- (2)小云将木块沿竖直方向切去一半，测得滑动摩擦力变为原来的一半，她由此得出：滑动摩擦力的大小随接触面积的减小而减小。你认为她在探究过程中存在的问题是\_\_\_\_\_。
- (3)请你利用上述器材设计一个探究滑动摩擦力的大小与接触面积是否有关的实验方案(写出主要步骤即可)：

24.在“探究影响液体内部压强的因素”的实验中，小强用图 23 所示的实验装置进行了实验：



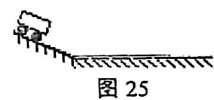
- (1)小强在调试时发现，用手指无论是轻压还是重压探头的橡皮膜时，U形管两边液面几乎没有变化，说明该压强计\_\_\_\_\_ (选填“漏气”或“不漏气”)；
- (2)调试好器材后，小强完成实验并把实验数据记录在表中。从序号为 1、2、3 的三组数据可得出结论：\_\_\_\_\_ 液体，\_\_\_\_\_ 相同时，液体内部向各个方向的压强\_\_\_\_\_；
- (3)从序号为\_\_\_\_\_的两组数据可得出结论：深度相同时，液体内部压强的大小跟液体的密度有关系。
- (4)小明同学在老师指导下用另外一种液体探究了液体内部压强与深度的关系，并根据实验数据绘出了如图 24 所示的图像。由图像可知，该液体 8cm 深处的压强为\_\_\_\_\_ Pa。



25.如图 25 所示的实验，请你回答下列问题：

- (1)研究“阻力对物体运动的影响”，提供的铺垫材料分别是毛巾、棉布、木板，图 24 为了在实验的基础上进一步科学推理出物体不受力时的运动状态，在水平桌面上铺垫实验材料的顺序应是\_\_\_\_\_。

- A. 毛巾、棉布、木板                      B. 木板、毛巾、棉布  
C. 毛巾、木板、棉布                      D. 棉布、木板、毛巾



- (2)研究“阻力对物体运动的影响”，提供的铺垫材料分别是毛巾、棉布、木板，为了使小车每次到达水平面的速度\_\_\_\_\_，应让小车从斜面的\_\_\_\_\_自由下滑。在实验的基础上，进一步科学推理得出：运动的物体不受力作用时，\_\_\_\_\_。

26.某同学进行“探究杠杆的平衡条件”的实验。

- (1)当杠杆如图 26 所示时，实验前应该将平衡螺母向\_\_\_\_\_移动(填：“左”或“右”)，使杠杆在\_\_\_\_\_位置平衡。然后再向杠杆上挂钩码。

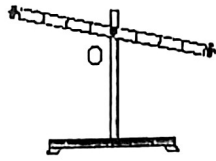


图 26

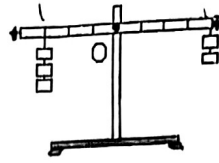


图 27

(2) 某同学调节好杠杆后，在支点两侧挂上数量不同的钩码（每个钩码质量相同，杠杆上相邻刻线距离相等），如图 27 所示。以下说法正确的是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。（填字母）

- A. 他松手后，杠杆不能平衡，右侧下沉
- B. 两侧钩码都向支点移动一格，杠杆可以平衡
- C. 在右侧钩码下增加一个钩码，杠杆可以平衡
- D. 取下右侧钩码，在支点左侧某个位置用弹簧测力计竖直上拉，杠杆也可以平衡

27. 如图 28 所示，为了研究压力的作用效果与哪些因素有关，小明用一块海绵、一个小方凳、一个大砝码进行了如下实验：①将凳腿朝下放在海绵上；②在凳上加一个大砝码；③将凳面改为朝下放在海绵上，并加上一个大砝码。根据小明的做法及图中实验现象，回答下列问题：

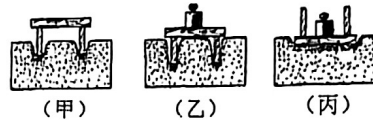


图 28

- (1) 实验中是通过观察\_\_\_\_\_，来比较“压力作用效果”的显著程度的。
- (2) 由乙、丙图可得结论：\_\_\_\_\_。

28. 在探究“影响滑轮组机械效率高低的因素”时，同学们设计并利用如图 29 所示的滑轮组分别进行实验。下表是他们记录的部分实验数据。请你分析实验数据，回答下面的问题：

组别	绕线材质	$G_{动}/N$	$G_{物}/N$	$F/N$	$h/cm$	$s/cm$	$\eta/\%$
1	金属	0.3		0.95	11	33	70.2
2	棉	0.3	2	0.78	12	36	85.4
3	棉	0.15	2	0.75	10	30	
4	棉	0.15	1	0.4	12	36	83.3



图 29

- (1) 请你根据表中的数据，在图 29 中画出滑轮组的绕线情况。
- (2) 请你计算出第 1 组实验的物重  $G =$  \_\_\_\_\_ N（保留整数），第 2 组实验的  $W_{有} =$  \_\_\_\_\_ J，第 3 组实验的机械效率  $\eta =$  \_\_\_\_\_（保留到 0.1%）。
- (3) 请你分析表格数据，说明若要提高该滑轮组的机械效率，实验中可行的操作方法是\_\_\_\_\_。（写出一条即可）

29. 在探究二力平衡条件的实验时，将系于轻质小卡片两对角的细线分别跨过左右吸在黑板上的滑轮，在细线的两端挂上钩码，如图 30 所示。此时作用在卡片上的两个力大小相

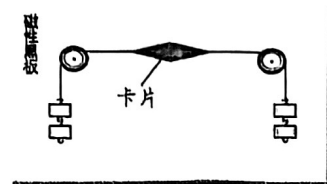


图 30

等、方向相反。若要证明：“这两个力还必须作用在同一条直线上才能彼此平衡”，则下列实验操作正确的是

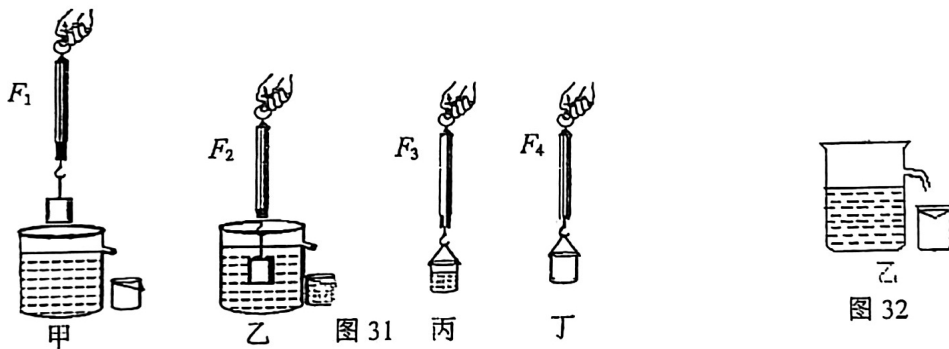
- A. 手扶卡片，在右侧加挂一个钩码，松手
- B. 手扶卡片，使其竖直向下移动一些，松手
- C. 手扶卡片，绕其中心在竖直平面旋转  $90^\circ$ ，松手
- D. 手扶卡片，将右侧滑轮竖直向上移动一些，松手

30. 小阳利用图 31 所示的实验研究浮力大小与排开水所受重力的关系，弹簧测力计的示数分别表示为  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 、 $F_4$ 。

(1) 第 1 次实验时，测得的数据为： $F_1=1.5\text{N}$ ， $F_2=0.7\text{N}$ ， $F_3=1.2\text{N}$ ， $F_4=0.4\text{N}$ ，请将该次实验测量及计算的数据填在下表中的对应位置。

实验数据记录表格

次数	物体所受重力 $G/\text{N}$	物体在水中时测力计的读数 $F/\text{N}$	物体所受浮力 $F_{\text{浮}}/\text{N}$	小桶和物体排开水所受的总重力 $G_{\text{总}}/\text{N}$	小桶所受的重力 $G_{\text{桶}}/\text{N}$	物体排开水所受的重力 $G_{\text{排}}/\text{N}$
1						
...						



(2) 根据数据表中的数据，小阳通过多次实验得到的结论是：物体所受浮力的大小 \_\_\_\_\_ (选填“大于”“等于”或“小于”) 物体排开水所受到的重力的大小。

(3) 若图乙中的溢水杯盛水情况如图 32 所示，则测得的物体排开水所受到的重力的大小会 \_\_\_\_\_ (选填“大于”“等于”或“小于”) 物体所受浮力的大小。

31. 某同学设计实验证明：“物体在水中所受的浮力大小与排开水的体积成正比”，实验室备有符合实验要求的如下器材，实验室用塑料大烧杯，(直径 10cm，高 40cm)，水，已知体积的钩码 (6 个) 和弹簧测力计；

(1) 实验步骤：

- ① 将弹簧测力计 \_\_\_\_\_。将弹簧测力计和 6 个钩码如图 32 所示连接，记下物重  $G$ ，填入表格中；
- ② 在塑料大烧杯中装入适量的水，水面高于 6 个钩码挂在一起的高度。让 6 个钩码中的第一个钩码浸没在塑料大烧杯中，并且 \_\_\_\_\_，钩码在水中静止时记下  $V_{\text{排}}$ ，并同时记下 \_\_\_\_\_，填入表格中；
- ③ 逐渐增加浸入水中的钩码个数，仿照步骤②再做 5 次，分别记下对应的物理量并填入表格中；
- ④ 根据公式  $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}}$  计算出每次实验钩码所受的浮力，填入表格中。

(2) 实验数据记录表格：



图 33



#### 四、科普阅读题（每空1分，共5分）

请阅读《惊心动魄的3分钟》并回答32题

##### 惊心动魄的3分钟

海水跃层也称“跃变层”，它是指海水中某水文要素在竖直方向上出现突变或不连续剧变的水层。如果海水跃层是上层密度大、下层密度小的状态，形成负密度梯度跃变层，被称为“海中断崖”。潜艇在水下航行中，若突遭“海中断崖”，会急剧掉向海底，称为“掉深”，大多数常规潜艇的安全潜深为300m，潜艇不受控制地掉到安全潜深以下时，会被巨大的海水压力破坏，造成失事。

中国海军372潜艇一次远航战备巡逻中，就碰见“掉深”的情况。“掉深”的372潜艇的主机舱管路发生破损，艇长立即发出命令：“损管警报！向所有水柜供气！”不到10秒钟，应急供气阀门打开，所有水柜开始供气；1分钟内，上百个阀门关闭，数十种电气设备关闭；2分钟后，全艇各舱室封舱完毕，但“掉深”依然继续。3分钟后，“掉深”终于停止，深度计开始缓慢回升。372潜艇闯过鬼门关，化险为夷，创造了我军乃至世界潜艇史上的奇迹。（取海水的密度为 $1 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， $g$ 取 $10 \text{N/kg}$ ）

(1) 潜艇遇到“海中断崖”时，潜艇会失去平衡而急剧下沉的原因是（ ）。

- A. 海水密度变大 浮力变大 重力不变
- B. 海水密度变小 浮力变小 重力变大
- C. 海水密度变大 浮力不变 重力变小
- D. 海水密度变小 浮力变小 重力不变

(2) 潜艇下潜至300m深度时受到海水的压强等于标准大气压的\_\_\_\_\_倍。（1标准大气压取 $1 \times 10^5 \text{Pa}$ ）

(3) “向所有的水柜供气”的目的是\_\_\_\_\_。

(4) 潜艇“掉深”有所减缓，但不会立即停止，这是因为潜艇具有\_\_\_\_\_。

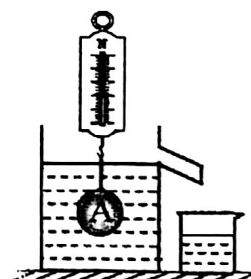
(5) 某潜水艇总质量为 $2.6 \times 10^3 \text{t}$ ，体积为 $3 \times 10^3 \text{m}^3$ ，要使它从海面潜入海水中，至少要向水柜充入\_\_\_\_\_  $\text{m}^3$  的海水。

#### 五、计算题（33题5分，34题4分）

33. 水平桌面上有一个溢水杯，溢水杯中装满水，如图34所示，杯中水深10cm，杯子的底面积为 $50 \text{cm}^2$ 。将小球A放入溢水杯中静止时，溢水杯溢出水的体积为 $100 \text{cm}^3$ ，弹簧测力计示数为3N。已知水的密度 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， $g$ 取 $10 \text{N/kg}$ 。求：

- (1) 水对杯底的压强 $p$ ；
- (2) 水对杯底的压力 $F$ ；
- (3) 小球A在溢水杯中受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ ；
- (4) 小球A的重力 $G_{\text{A}}$ 。

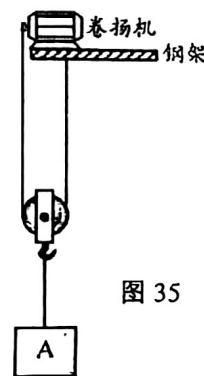
图 34



34. 如图所35示，是用动滑轮运送建筑材料A的示意图，在卷扬机对绳子的拉力 $F$ 作用下，使重900N的建筑材料A以 $0.2 \text{m/s}$ 的速度匀速竖直上升，动滑轮的机械效率 $\eta$ 为90%，不计绳重和滑轮与轴的摩擦。求：

- (1) 拉力 $F$ ；
- (2) 拉力 $F$ 做功的功率 $P$ ；
- (3) 动滑轮所受的重力 $G_0$ 。

图 35



以下为草稿纸