

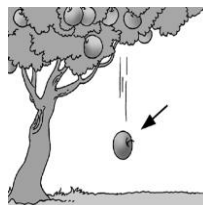
搬运重物时，在重物下面垫上圆木



锤柄撞击木桩几下，锤头紧套在锤柄上



汽车紧急刹车时，乘客会向前倾倒



树上的苹果下落时，运动得越来越快

图 4

6. 图 5 所示的情景中，人对物体做功的是



脱手后的冰壶在冰面上滑行



人推着小车在水平路面上匀速前进



举重运动员举着杠铃不动



小丽手提滑板在水平路面上行走

图 5

7. 甲机器的功率大于乙机器的功率，若两台机器均正常工作，则甲比乙

- A. 做功多
- B. 做功用时短
- C. 做功快
- D. 机械效率高

8. 2022 年 6 月 5 日 10 时 44 分，长征二号 F 遥十四运载火箭搭载神舟十四号载人飞船，在酒泉卫星发射中心发射升空。在火箭加速上升的过程中，神舟十四号飞船的

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

9. 在下列比赛情景的描述中，运动员所受合力为零的是

- A. 体操运动员单脚静立在平衡木上
- B. 跳远运动员起跳后，身体腾空而起
- C. 滑冰运动员在冰面上匀速拐弯滑行
- D. 游泳运动员全力划水，加速冲向终点

10. 如图 6 所示，甲、乙两球在水中静止。比较它们密度的大小关系，则

- A.  $\rho_{乙} > \rho_{水} = \rho_{甲}$
- B.  $\rho_{乙} = \rho_{水} > \rho_{甲}$
- C.  $\rho_{乙} = \rho_{水} = \rho_{甲}$
- D.  $\rho_{乙} > \rho_{水} > \rho_{甲}$

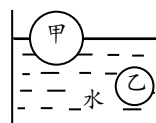


图 6

11. 关于力，下列说法正确的是

- A. 手压气球，压力的方向一定是竖直向下的
- B. 物体之间必须直接接触，才会产生力的作用
- C. 沉入河底的铁块，只受到重力和支持力的作用
- D. 手提起水桶时，手对桶的作用力等于桶对手的作用力

12. 小军将图 7 所示的滑轮组进行了改进，提高了它的机械效率。用改进后的滑轮组将同一物体匀速提升同样的高度，与改进前相比，则

- A. 有用功增加，总功增加
- B. 有用功增加，总功不变
- C. 有用功不变，总功减少
- D. 有用功不变，总功不变

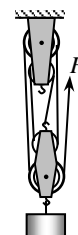


图 7

13. 小红做研究杠杆平衡条件的实验，她先将均匀杠杆调至水平位置平衡，然后在支点 O



两侧分别挂钩码，如图 8 所示。已知杠杆上相邻刻线间的距离相等，每个钩码的质量相等，则下列说法正确的是

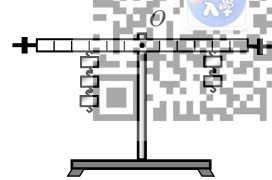


图 8

- A. 小红松手后，杠杆能够在水平位置平衡
- B. 两侧钩码都向支点移动一格，杠杆能够在水平位置平衡
- C. 在右侧钩码下增加一个钩码，杠杆能够在水平位置平衡
- D. 在两侧钩码下都增加一个钩码，杠杆不能平衡，右端下沉

14. 一辆汽车在平直公路上匀速行驶，汽车发动机做的功  $W$  与做功时间  $t$  关系图像如图 9 所示。已知：汽车的速度为 80km/h，则汽车的牵引力为

- A. 0.36N
- B. 277.8N
- C.  $1 \times 10^3$ N
- D.  $3.6 \times 10^3$ N

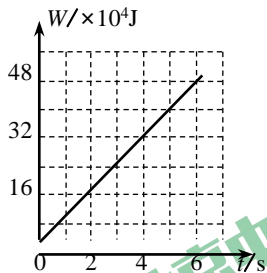


图 9

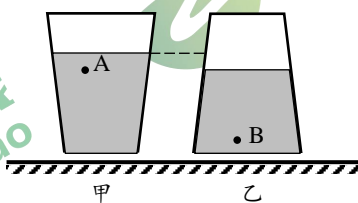


图 10

15. 图 10 所示为一杯封口的豆浆正放与倒置在水平桌面上的情况。已知：杯子的质量为 20g。

甲图中，杯子正放时，液面以下 1cm 的 A 点处的压强为 105Pa，豆浆对杯底的压强为 630Pa；乙图中，液面高度比正放时降低了 1cm，B 点距离杯子封口处 1cm，杯子封口处的面积为  $60\text{cm}^2$ 。下列判断正确的是

- A. 甲图中，豆浆对杯底的压强等于杯子对桌面的压强
- B. 甲图中，豆浆对杯底的压力大于豆浆受到的重力
- C. 乙图中，豆浆对杯子封口处的压力为 3.15N
- D. 乙图中，豆浆对 B 点处的压强为 525Pa

二、多项选择题（下列每题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 10 分，每题 2 分。每题选项全选对得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

16. 关于运动和力的关系，下列说法正确的是

- A. 不受力的物体，一定做匀速直线运动
- B. 受平衡力作用的物体，一定做匀速直线运动
- C. 物体的运动状态改变了，它一定受到了力的作用
- D. 物体所受力的合力不为零，它的运动状态一定改变

17. 一个物体受到在同一直线上两个力  $F_1$ 、 $F_2$  的作用。这两个力的合力  $F_{\text{合}}=5\text{N}$ ，若  $F_1=3\text{N}$ ，则关于  $F_2$  的大小和方向，下列情况可能的是

- A.  $F_2=2\text{N}$ ，与  $F_1$  方向相同
- B.  $F_2=2\text{N}$ ，与  $F_{\text{合}}$  方向相同
- C.  $F_2=8\text{N}$ ，与  $F_1$  方向相同
- D.  $F_2=8\text{N}$ ，与  $F_{\text{合}}$  方向相同

18. 在滚摆实验中，关于图 11 所示的滚摆从最高点运动到最低点的过程，下列分析正确的是

- A. 滚摆转动的速度不变
- B. 滚摆的重力势能转化为动能

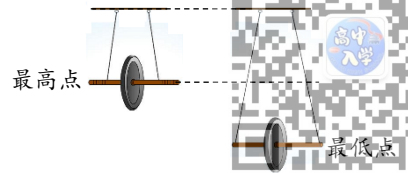


图 11

- C. 滚摆的机械能总量逐渐减少
- D. 滚摆运动到最低点就会立即停下来

19. 下列有关浮力的问题，叙述正确的是

- A. 浸没在水中的潜水艇是靠改变自身体积实现上浮和下沉的
- B. 漂浮在水面上的长方体木块，水对它下表面向上的压力等于它受到的重力
- C. 橡皮泥在水中会下沉，把橡皮泥捏成空心小碗，它可以漂在水面并承载重物
- D. 同一支密度计放入不同液体中，液体的密度越大，密度计露出液面的体积就越小

20. A、B 两个完全相同的长方体木箱叠放在水平地面上保持静止。如图 12 所示，用水平向右的力  $F$  推木箱 A，两个木箱仍保持静止，此时

- A. 木箱 B 水平方向上不受力
- B. 地面对木箱 A 的摩擦力大于  $F$
- C. 木箱 A 的重力与地面对木箱 A 的支持力平衡
- D. 木箱 A 对地面的压强是木箱 B 对木箱 A 的压强的 2 倍

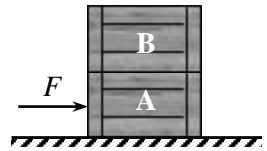


图 12

第二部分 非选择题

三、填空题（共 8 分，每空 1 分）

21. 图 13 所示是网球拍击打网球的瞬间，球拍的网线被球压弯的同时，网球也被压扁，此现象说明力可以改变物体的\_\_\_\_\_，力的作用是\_\_\_\_\_的。



图 13

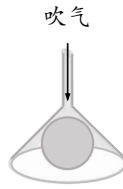


图 14



图 15

22. 在倒置的漏斗里放一个乒乓球，用手指托住乒乓球。然后从漏斗口向下用力吹气，并将手指移开，如图 14 所示。乒乓球\_\_\_\_\_（选填“会”或“不会”）下落，这是因为向下用力吹气时，乒乓球下方的压强\_\_\_\_\_（选填“>”、“=”或“<”）它上方的压强。

23. 如图 15 所示，起重机吊着重  $9 \times 10^4 \text{N}$  的物体，在 30s 内把重物沿着竖直方向匀速提升 2m。在这一过程中，起重机对重物竖直方向上的拉力做功\_\_\_\_\_J，拉力的功率是\_\_\_\_\_W。

24. 一个质量为 160g、体积为  $320 \text{cm}^3$  的物块放入某种液体中漂浮时，它排开液体的体积是  $200 \text{cm}^3$ ，这个物块漂浮时受到的浮力为\_\_\_\_\_N，这种液体的密度是\_\_\_\_\_g/cm<sup>3</sup>。

（ $g$  取  $10 \text{N/kg}$ ）

四、实验探究题（共 41 分。25~28 题每空、每图 2 分，30 题 3 分，31 题 5 分，32 题 5 分，34 题 5 分，其他题每空 1 分）

25. (1) 如图 16 所示，请画出小球沿斜面向下滚动时受重力  $G$  的示意图。

(2) 组装如图 17 所示的滑轮组，使绳自由端拉力  $F$  的方向竖直向上。

(3) 如图 18 所示，弹簧测力计的示数为\_\_\_\_\_N。



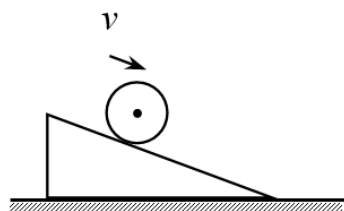


图 16

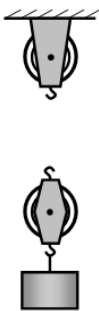


图 17

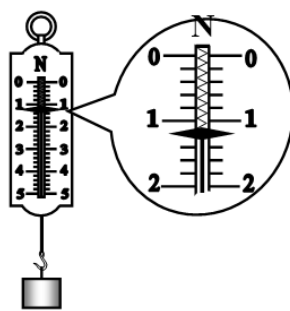


图 18



图 19

26. 为使图 19 所示的杠杆在水平位置平衡，应将右端的平衡螺母向\_\_\_\_\_ (选填“左”或“右”)端调节。

27. 如图 20 所示，在“探究二力平衡的条件”实验中：

(1) 把小车放在较为光滑的水平桌面上，桌面的两端各有一个\_\_\_\_\_ (选填“定”或“动”) 滑轮，滑轮的作用是\_\_\_\_\_。

(2) 先分别向两边相同的托盘里加质量不相等的砝码，小车运动；再分别向两边的托盘里加质量\_\_\_\_\_的砝码，小车静止，说明彼此平衡的两个力  $F_1$ 、 $F_2$  一定大小相等。

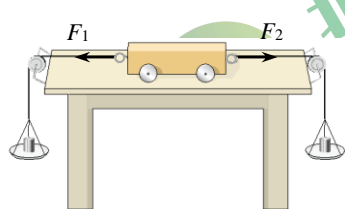


图 20

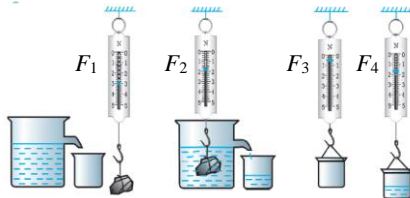


图 21

28. 小晨进行了验证阿基米德原理的实验，其正确操作过程如图 21 所示，图中  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 、 $F_4$  分别表示对应的弹簧测力计示数。若小晨由实验数据得到关系式\_\_\_\_\_ (用字母表示)，则说明本次实验结果符合阿基米德原理。

29. 图 22 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。

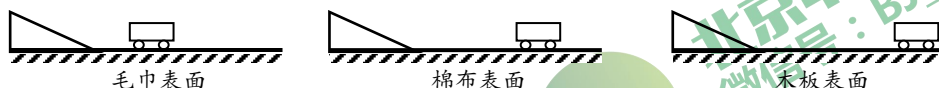


图 22

(1) 每次让小车从同一斜面的同一高度自由下滑，其目的是为了为了使小车到达水平面的速度\_\_\_\_\_； (选填“相同”或“不同”)

(2) 从实验中可以发现，小车在木板表面上运动时，受到的运动阻力最\_\_\_\_\_，小车的运动距离最\_\_\_\_\_，小车的速度变化最\_\_\_\_\_。

(3) 在此实验的基础上，可推理得出：若小车运动时不受阻力，小车将做\_\_\_\_\_。

30. 图 23 所示是小明“探究物体的动能大小与运动速度是否有关”的实验方案，他使质量不同的小球 A、B 分别从同一斜面的不同高度由静止开始滚下，撞击水平面上的同一木块 C，比较木块被推出的距离。

(1) 小明的实验方案存在的问题是：\_\_\_\_\_；

(2) 请你帮助小明改进实验方案：\_\_\_\_\_。

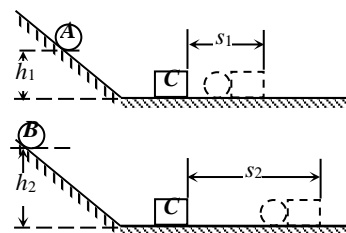


图 23

31. 小华和小芳一起做“探究影响滑动摩擦力大小的因素”的实验，实验装置如图 24 所示。

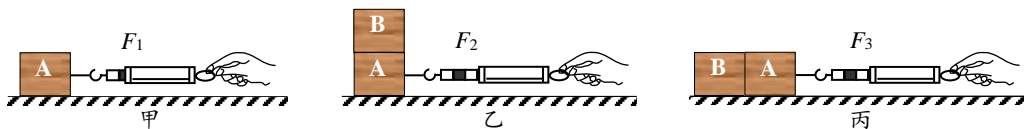


图 24

他们的实验过程如下：

①如图甲所示，用弹簧测力计沿着水平方向拉动木块 A 在水平桌面上匀速向右运动，记录弹簧测力计的示数  $F_1=0.8\text{N}$ 。

②如图乙所示，把两个完全相同的木块 A 和 B 叠放在一起，再用弹簧测力计拉着它们在水平桌面上匀速向右运动，记录弹簧测力计的示数  $F_2=1.6\text{N}$ 。

③如图丙所示，把木块 A 和 B 固定在一起，再用弹簧测力计拉着它们在水平桌面上匀速向右运动，记录弹簧测力计的示数  $F_3=1.6\text{N}$ 。

请你回答下列问题：

- (1) 由  $F_1=0.8\text{N}$  可知，木块 A 在水平桌面上运动时受到的滑动摩擦力为\_\_\_\_\_N。
  - (2) 由  $F_2 > F_1$  可知，滑动摩擦力的大小与水平桌面受到的\_\_\_\_\_有关。
  - (3) 由  $F_3=F_2$  可知，滑动摩擦力的大小与接触面积\_\_\_\_\_关。（选填“有”或“无”）
  - (4) 结合影响滑动摩擦力大小的因素，分析  $F_3$  仍为 1.6N 的原因是\_\_\_\_\_。
32. 小刚同学用图 25 所示的实验器材、酒精、水和盐水 ( $\rho_{\text{酒精}} < \rho_{\text{水}} < \rho_{\text{盐水}}$ ) 做实验，探究“液体内部压强的大小与哪些因素有关”，他探究时记录的数据如下表。

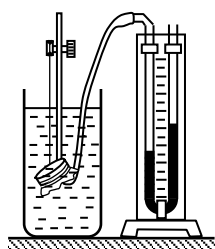


图 25

序号	液体	深度 $h/\text{cm}$	橡皮膜 朝向	压强计		
				左液面 $h_1/\text{mm}$	右液面 $h_2/\text{mm}$	高度差 $\Delta h/\text{mm}$
1	酒精	3	下	188.5	211.5	23

- (1) 从序号为 2、3、4 的数据可得出结论：\_\_\_\_\_液体，\_\_\_\_\_相同时，液体内部向各个方向的压强\_\_\_\_\_；
  - (2) 从序号为 1、3、5 的数据可得出结论：\_\_\_\_\_。
33. 在“测滑轮组机械效率”的实验中，用同一滑轮组进行了两次实验，实验数据见下表。

实验次数	钩码重 $G/\text{N}$	钩码上升高度 $h/\text{cm}$	弹簧测力计示数 $F/\text{N}$	绳自由端移动距离 $s/\text{cm}$	机械效率 $\eta$
1	2	10	0.8	40	
2	5	5	1.5	20	83.3%

- (1) 第一次实验测得滑轮组的机械效率为\_\_\_\_\_%
- (2) 比较两次实验数据可知，使用同一个滑轮组，\_\_\_\_\_可提高滑轮组的机械效率。



34. 学过有关浮力知识后,小强想通过实验,证明“物体所受浮力的大小跟物体浸没在水中的深度无关”。实验器材有:盛有适量水的大烧杯、符合要求的弹簧测力计、拴好细线的实心铁块等。

(1)下面是小强设计的部分实验步骤,请你把实验步骤补充完整。

- ①将拴好细线的实心铁块挂在弹簧测力计下静止,测出铁块的重力  $G$  并记录;
- ②用弹簧测力计吊着铁块,使其浸没在大烧杯内的水中深度  $h_1$  处,且不接触容器,读取弹簧测力计的示数  $F_{拉1}$ ,并记录  $h_1$ 、 $F_{拉1}$ ;
- ③\_\_\_\_\_;
- ④\_\_\_\_\_。

(2)请你帮助小强设计实验数据记录表格。

### 五、科普阅读题(共4分)

请阅读《“巅峰使命”珠峰科考》并回答35题。

#### “巅峰使命”珠峰科考

作为地球上最独特的地质、地理、资源及生态单元,青藏高原是难得的“天然实验室”,也是全球气候变化敏感区、预警区。地球上的最高峰——珠穆朗玛峰(以下简称“珠峰”),是青藏高原的标志。“巅峰使命”珠峰科考于2022年4月28日全面启动,是2017年第二次青藏科考以来学科覆盖面最广、参加科考队员最多、采用的仪器设备最先进的综合性科考,是人类在珠峰地区开展极高海拔综合科学考察研究的一次壮举,对于青藏高原及珠峰的基础研究意义重大。



图26

2022年5月4日,我国科考队员成功登顶珠峰(如图26所示),完成了架设全球海拔最高的气象站、用高精度雷达测量冰雪厚度以及进行人体极高海拔适应机制实验三项主要任务。这是我国珠峰科考首次突破8000m以上海拔高度,在青藏高原科学考察研究历史上具有划时代意义。



图27

2022年5月15日凌晨1点26分,中国自主研发的“极目一号”III型浮空艇(如图27所示)从海拔4300米的科考营地顺利升空,凌晨4点40分达到9032m,超过珠峰8848.86m的高度,创造浮空艇大气科学观测世界纪录。“极目一号”III型浮空艇的内部上层装有1400kg氦气,中间隔开,下层是空气,浮空艇总体积达9060m<sup>3</sup>。随着它的高度增加,通过排除下面部分的空气,调节整个浮空艇的压差在安全的范围内。它的表面积将近2000m<sup>2</sup>,是用复合织物材料做成的,可以耐零下70°C的低温。“极目一号”浮空艇搭载多种科学观测仪器,可带来来自7000m高度的大气组分数数据,为青藏高原“水、生态和人类活动”研究提供全新支撑。未来,中国科学院还将推出“极目二号”、“极目三号”浮空艇,应用于青藏科考。

中国科考队员经历了高寒缺氧、暴风雪、强太阳辐射、昼夜连续观测等多种考验,圆满执行了多项科考任务,创造了多项新纪录。开展青藏科考,揭示青藏高原环境变化机理,优化生态安全屏障体系,对推动青藏高原可持续发展、推进国家生态文明建设、促进全球生态环境保护将产生十分重要的影响。

35. 请根据上述材料,回答下列问题:

- (1)请你估测“极目一号”III型浮空艇从海拔4300米的科考营地即将升空时,它受到的浮力为\_\_\_\_\_N。(取空气的密度为  $\rho_{空气}=0.8\text{kg/m}^3$ )
- (2)请你简要分析“极目一号”III型浮空艇能在空中上升的主要原理。

(3) 随着“极目一号”III型浮空艇在空中的高度增加，它的外表面受到的大气压强\_\_\_\_\_（选填“增大”或“减小”）。



六、计算题（共7分）

36. 小希用家里的刻度尺、一根木棒和电子秤粗测一个西瓜的重力。小希用网兜将西瓜挂在木棒上的  $B$  点，将木棒的一端  $O$  放在桌边，用挂在  $A$  点的电子秤竖直拉起木棒，使木棒在水平位置平衡，如图 28 所示。此时电子秤读数为  $8\text{N}$ 。用刻度尺测出  $AB=5BO$ ，不计棒重、网兜重。求：这个西瓜的重力  $G$ 。

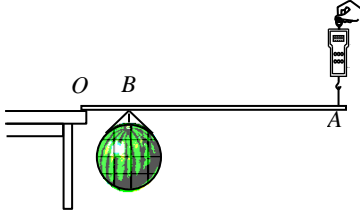


图 28

37. 小琪在家用磅秤测出自己的质量为  $54.4\text{kg}$ ，然后用方格纸测量出自己站立时每只鞋底和地面的接触面积，如图 29 所示。已知：图中每个小格的面积为  $4 \times 10^{-4}\text{m}^2$ ， $g$  取  $10\text{N/kg}$ 。求：

- (1) 该鞋底在方格纸上占有\_\_\_\_\_个小格；（不满一格时，大于半格的算一格，小于半格的不算）
- (2) 小琪双脚站立时对水平地面的压强  $p$ 。

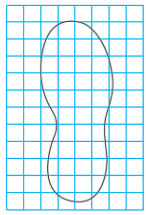


图 29





# 参考答案

## 第一部分

### 一、单项选择题（每题2分，共30分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	C	C	A	D	B	B	C	D	A	B	D	C	B	D	C

### 二、多项选择题（每题2分，共10分）

题号	16	17	18	19	20
答案	C、D	A、B、D	B、C	B、C	A、D

## 第二部分

### 三、填空题（每空1分，共8分）

21. 形状；相互

22. 不会；>

23.  $1.8 \times 10^5$ ； $6 \times 10^3$

24. 1.6；0.8

### 四、实验解答题（共41分。25~28题每空、每图2分，30题3分，31题5分，32题5分，34题5分，其他题每空1分）

25. (1) 见图1；(2) 见图2；(3) 1.2

26. 右

27. (1) 定；改变力的方向

(2) 相等

28.  $F_1 - F_2 = F_4 - F_3$

29. (1) 相同

(2) 小；长；慢

(3) 匀速直线运动

30. (1) 没有控制小球的质量一定

(2) 使同一个小球A分别从同一斜面的不同高度由静止开始滚下，撞击水平面上的同一木块C，比较木块被推出的距离。(2分)

31. (1) 0.8；(2) 压力；(3) 无

(4) 与过程②相比，木块A和B整体对桌面的压力不变，接触面粗糙程度不变，所以木块A和B整体在水平桌面运动时受到的滑动摩擦力不变。(2分)

32. (1) 同种；深度；相等；

(2) 当深度相同时，液体的密度越大，液体内部产生的压强越大。(2分)

33. (1) 62.5；(2) 增大被提升钩码的重力

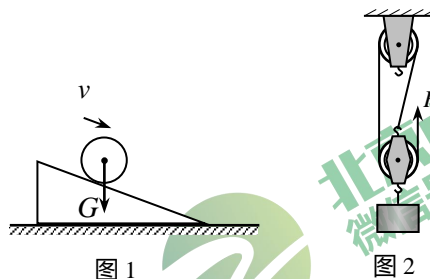


图1



图2



34. (1) ③用弹簧测力计吊着铁块，使其浸没在大烧杯内的水中深度  $h_2$  处，且不接触容器，读取弹簧测力计的示数  $F_{拉2}$ ，并记录  $h_2$ 、 $F_{拉2}$  (2分)

④利用公式  $F_{浮}=G-F_{拉}$  和所测数据计算出每次铁块受到的浮力  $F_{浮}$  并记录 (1分)

(2)

$G/N$		
$h$		
$F_{拉}/N$		
$F_{浮}/N$		

(2分)

五、科普阅读题(共4分)

35. (1)  $7.2 \times 10^4$  .....1分

(2) 浮空艇内部充有密度小于空气密度的氦气，使得浮空艇的总重力小于它受到的浮力。

.....2分

(3) 减小 .....1分

六、计算题(共7分)

36. 解:  $\because F_1 l_1 = F_2 l_2$

$\therefore F_1 \times OA = G \times OB$  .....1分

$\therefore G = \frac{F_1 \times OA}{OB} = \frac{8N \times 6}{1} = 48N$  .....2分

37. 解: (1) 34 .....1分

(2)  $F = G = mg = 54.4kg \times 10N/kg = 544N$  .....1分

$p = \frac{F}{S} = \frac{544N}{34 \times 2 \times 4 \times 10^{-4} m^2} = 2 \times 10^4 Pa$  .....2分