

# 太原市 2014 ~ 2015 学年第二学期八年级期末测评

## 物理试卷

一. 选择题 (本大题共 10 个小题, 每小题只有 1 个选项符合题意)

1. 下列物体所受重力约为 1N 的是 ( )

- A. 两个鸡蛋    B. 一只母鸡    C. 一支铅笔    D. 一张课桌

答案: A

解析: 重力约为 1N 的物理质量是 100g, 托起两个鸡蛋的力约为 1N, 故选 A.

2. 如图所示, 用同样大小的力分别在 A, B, C 处推开门, A 点最容易, 在上述现象中, 影响力的作用效果的因素是 ( )

- A. 力的大小                      B. 力的方向  
C. 力的作用点                  D. 力的单位



答案: C

解析: 由图中可看出, 力的大小和方向相同, 作用点 A、B、C 不同, 故力的作用效果也不同, 即力的作用效果与力的作用点有关;

3. 为防止在卫生间滑到, 下列采取的措施错误的是 ( )

- A. 穿上鞋底磨平的拖鞋              B. 放置防滑地板胶垫  
C. 洗澡后将地板擦干                D. 铺上刻有花纹的地板砖

答案: A

解析:

A、平底拖鞋比较光滑, 再加上鞋底与地面间的一层水隔开, 使摩擦力更小, 所以该措施是错误的, 与题意相符;

B、放置防滑地板胶垫可以增大接触面的粗糙, 从而增大摩擦, 与题意不符;

C、洗澡后将地板擦干, 那么鞋底与地面间就没有一层水隔开, 使摩擦力增大, 与题意不符;

D、铺上刻有花纹的地板砖使接触面更粗糙, 从而增大摩擦, 与题意不符;

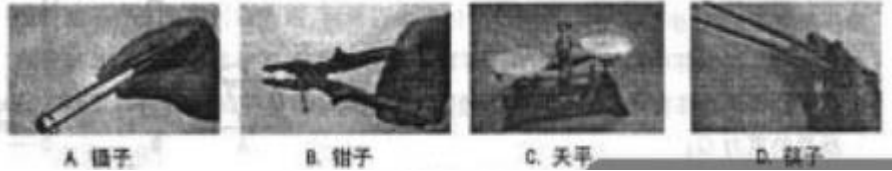
4. 看足球比赛的小明同学突发奇想, 如果在空中飞行的足球所受一切外力突然消失, 则足球的运动情况是 ( )

- A. 停在空中静止不动                  B. 飞行路径不受影响  
C. 做匀速直线运动                    D. 竖直下落

答案: C

解析根据牛顿第一定律我们知道，物体不受外力作用时，原来静止的物体将永远保持静止状态；原来运动的物体将永远做匀速直线运动，速度的大小和方向都不改变。因为足球原来是运动状态，当外力突然消失，足球仍然保持原来的运动状态，所以足球将做保持原来的速度作匀速直线运动。故选 C。

5. 如图所示的用具，在使用时属于省力杠杆的是（ ）



答案：B

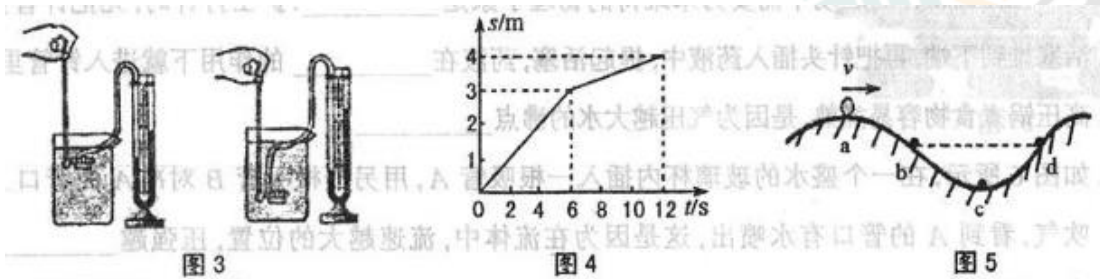
解析：杠杆的分类是靠力臂的大小来区分。图中 A, D 属于费力杠杆；C 属于等臂杠杆；只有 B 是省力杠杆。

6. 小聪在探究液体内部压强的规律时，在同一杯水中先后做了图 3 所示的两次实验，他探究的内容是（ ）

- A. 液体内部向各个方向是否都有压强
- B. 液体内部压强跟液体密度的关系
- C. 同种液体同一深度，向各个方向的压强是否相等
- D. 液体内部压强跟深度的关系

解析：在做探究性实验时，最重要的原则是利用控制变量法，由题可得，是在同种液体中，故密度相同，由图可得，探究的深度不同，所以，小聪探究的是同种液体内部压强跟深度的关系。

答案：D



7. 下列有关做饭的一些说法错误的是（ ）

- A. 切菜刀的刀口很锋利，是为了增大压强
- B. 泼水时，盆留在手中，水受到惯性作用飞了出去
- C. 饺子上捏出了漂亮的花边，是力改变了物体的形状
- D. 静止在水平桌面上的电饭锅受到的重力和桌面对它的支持力是一对平衡力

解析：A 选项，刀口很锋利是通过减小作用面积来增大压强的；B 选项中，水飞出是由于水具有惯性，惯性是物体本身的性质，不能说“受到作用”，C 选项中，捏出花边是利用力可以改变物体的形状；D 选项中，电饭锅在重力和支持力的作用下保持静止，故重力和支持力是一对平衡力。

答案：B

8. 一定质量的货物在吊车钢索拉力的作用下竖直向上运动时，货物运动的 s-t 图像如图 4 所示。若不计空气阻力和

钢索重力，下列判断正确的是（ ）

- A. 2 s 时与 8 s 时货物收到的拉力大小相等
- B. 4 s 时比 10 s 时的速度小
- C. 0 至 6 s 内比 6 s 至 12 s 内拉力对货物做的功小
- D. 0 至 12 s 内拉力做功的功率保持不变

解析：由图可得，在 0 至 6s 和 6s 至 12s 内物体均做匀速直线运动，但速度大小不同，由图可计算出在 0 至 6 s 内物体的速度是  $0.5\text{m/s}$ ，在 6s 至 12s 内物体的速度为  $0.17\text{m/s}$ ，所以 2s 时与 8s 时货物处于平衡状态，受到的拉力大小相等，A 正确；4s 时比 10s 时的速度大，B 错误；由于在 0 至 6s 内和 6s 至 12s 内物体均做匀速运动，故拉力大小相等，由  $W = FS$  可得，在 0 至 6s 内比在 6s 至 12s 内物体运动的距离多，故 0 至 6s 内比 6s 至 12s 内做功多，C 错误；拉力做功的功率由  $P = FV$  可得，0 至 6s 内比 6s 至 12s 内拉力的功率大。

答案：A

9. 如图 5 所示，足球以初速度  $V$  沿着凹凸不平的草地从 a 运动到 d 的过程中，能量变化的情况是（ ）

- A. 在 b、d 两点动能相等
- B. 从 a 到 c 的过程动能转化为重力势能
- C. 从 b 到 c 的过程机械能减小
- D. 从 c 到 d 的过程重力势能减小

解析：由于草地凹凸不平，足球在运动过程中要克服阻力做功，故机械能有损耗，所以 d 点动能小于 b 点动能，A 错；从 a 到 c 的过程中，是重力势能转化为动能，B 错；由于在运动过程中有机械能损耗，所以从 b 到 c 的过程中机械能减小，C 正确；从 c 到 d 的过程中机械势能增加。

答案：C

10. 有一个实心物体，用弹簧测力计在空气中称重时，测力计示数为 12N；当把物体一半体积浸入水中时，测力计示数为 5N。若把物体从测力计上取下投入水中时，物体受到的浮力是（ ）

- A. 5N
- B. 7N
- C. 14N
- D. 12N

解析：由两次称量的结果可得物体的质量为  $1.2\text{kg}$ ，物体一半体积浸入在水中时，所受浮力为  $7\text{N}$ ，由  $F = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ ，可得物体一半的体积为  $7 \times 10^{-4} \text{m}^3$ ，所以物体的体积为  $1.4 \times 10^{-3} \text{m}^3$ ，由  $\rho = m/v$  可得物体的密度为  $0.86 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，小于水的密度，所以将物体投入水中时物体将静止在水面上，则物体受到的浮力和重力相等，为  $12\text{N}$ 。

答案：D

## 二. 填空题（每空 1 分，共 18 分）

11. 滑板车深受青少年的喜爱，滑板车上安装有轮子是为了\_\_\_\_\_有害摩擦。小明正“驾驶”滑板车向前滑行。他一只脚站在滑板上，另一只脚向后蹬地，使滑板车前进。这说明物体间力的作用是\_\_\_\_\_的。他双脚站在前行的滑板车上，速度越来越慢，最后停下来，这是因为受到\_\_\_\_\_力的作用。这表明了力可以改变物体的\_\_\_\_\_。

答案：减小 相互 摩擦 运动状态

解析：安装上轮子是变滑动摩擦为滚动摩擦，可以减小摩擦力；物体间力的作用是相互的。最后停下来，是因为受到地面的摩擦阻力；力的作用效果有两个：使物体发生形变和改变物体的运动状态；物体运动状态的改变包括物体运动的速度改变或方向改变。

12. 第一次提出物体的运动不需要力来维持的物理学家是\_\_\_\_\_。护士打针时，先把针管里的活塞推到下端，再把针头插入药液中，提起活塞，药液在\_\_\_\_\_的作用下就进入针管里。用高压锅煮食物容易熟，是因为气压越大水的沸点\_\_\_\_\_。

答案：伽利略 大气压 越高

解析：伽利略最早提出“力不是维持物体运动的原因”，并用斜面实验证明了：运动的物体在不受外力作用时，保持运动速度不变。药液吸入针管是大气压的生活应用，类型的例子还有用吸管喝饮料，钢笔吸墨水等；大气压与沸点的关系是：气压越高，沸点越高；气压越低，沸点越低。

13. 如图 6 所示，在一个盛水的玻璃杯内插入一根吸管 A，用另一根吸管 B 对准 A 的管口上方吹气，看到 A 的管口有水喷出，这是因为在流体中，流速越大的位置，压强越\_\_\_\_\_。在吸管 A 的\_\_\_\_\_处的气压小于大气压强，使玻璃中的水沿吸管 A 上升而出。在下列现象中不能用此原理解释的是\_\_\_\_\_（填序号）。

- ①高速行驶的汽车，车窗打开时，遮阳的窗帘总是往外飘  
②用打气筒给轮胎打气 ③抽油烟机能将油烟抽走

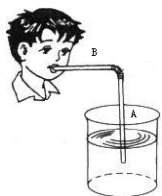


图 6

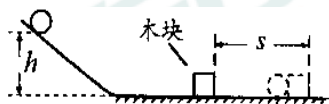


图 7

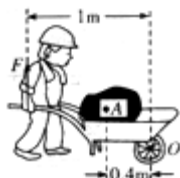


图 8

答案：小 上方 ②

解析：流体流速与压强的关系是：流速越快的地方压强越小；从 B 管吹起，A 管上方空气流速变大，压强变小，小于外界大气压，所以 A 的管口有水喷出；用打气筒给轮胎打气，属于大气压强的利用，不是流体流速与压强关系的利用。

14. 图 7 是“探究动能的大小与那些因素有关”的实验装置。实验中通过观察\_\_\_\_\_的大小来判断小球动能的大小；为了“探究动能大小与质量的关系”，需要控制小球撞击时的\_\_\_\_\_不变。具体的操作方法是质量不同的小球从斜面的\_\_\_\_\_自由滑下。

答案：木块移动距离 速度 同一高度

解析：这里运用转换法，用木块运动距离的大小来判断小球动能的大小；动能大小的影响因素有物体的质量和速度，让小球从斜面的同一高度自由滑下可以保证小球滑到斜面低端具有相同的初速度；

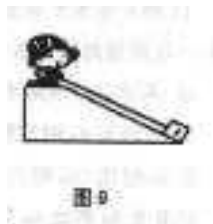
15. 如图 8 所示，在建筑工地上，工人用独轮车运送石块，石块与独轮车的总重为 600N，重心在 A 点，则工人两手对车所施加向上的力 F 是\_\_\_\_\_N；若以手对车的施力点为支点，则可以计算出地面对轮胎的\_\_\_\_\_力为 N。

答案：240 支持 360

解析：利用杠杆的平衡条件  $F_1L_1=F_2L_2$ ，即  $FL_1=GL_2$ ， $F \times 1m=600N \times 0.4m$ ，则  $F=240N$ ；地面对轮胎的力为支持力，利用杠杆的平衡条件，则  $600N \times 0.6m = F \times 1m$ ，则支持力为 360N。

16. 如图 9 所示，小李同学站在斜面上，用 600N 的拉力，将重 800N 的木箱从斜面底端匀速拉到高 6m、长 10m 的斜面顶端，若木箱运动速度为 0.2m/s，则他拉木箱的功率是\_\_\_\_\_W，该斜面的机械效率是\_\_\_\_\_。





解析：考查功率、斜面机械效率的计算：①功率计算： $P = Fv = 600N \times 0.2 \frac{m}{s} = 120W$

②斜面机械效率： $\eta = \frac{Gh}{Fs} = \frac{800N \times 6m}{600N \times 10m} = 80\%$

答案：120； 80%

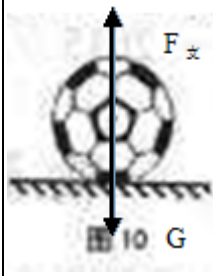
三、作图与简答题（本大题共3个小题、17、18题各2分，19题4分，共8分）

17. 在图10中画出静止在水平地面上的足球所受到的重力和支持力的示意图。

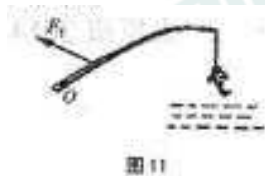


解析：考查力的示意图：重力作用点（重心）及方向（竖直向下）；支持力作用点（归于重心）、方向（竖直向上）；两个力大小相等（长度相等）；

答案：



18. 图11是利用钓鱼竿钓鱼的示意图，O为支点， $F_1$ 为手对鱼竿的示意图，请画出鱼线对钓鱼竿拉力 $F_2$ 的示意图及 $F_1$ 的力臂 $l_1$ 。



解析：考查杠杆力臂的作图，注意力臂作图细节点：虚线+垂直符号+大括号+字母标记；

答案：



19. 2015 最新交规规定：驾驶员驾驶机动车在高速公路或城市快速路上行驶时，不系安全带一次记 2 分，请你用所学的物理知识解释：①在汽车行驶过程中，司机和前排乘客要系安全带的原因；②安全带做得宽大的必要性。

解析：考查惯性的应用及减小压强的方法的应用；

答案：(1) 开始时人随汽车高速前进，当紧急刹车时，汽车的运动状态发生改变，而人由于惯性仍然保持原来运动状态不变继续高速向前运动，这样人的身体上方及头部容易撞到车内前方的硬物而受伤，因此要求前排乘客及驾驶员系安全带。

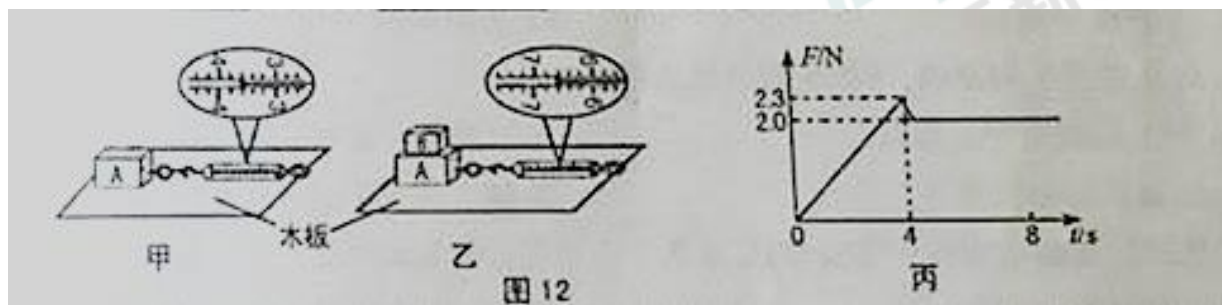
(2) 根据  $P = \frac{F}{S}$  可得，当发生急刹车时人上身和安全带会有挤压，在压力一定时，受力面积越大，压强越小，这

样人就不会觉得安全带勒，比较舒服。

#### 四、实验与探究（每空、每图各 2 分，共 34 分）

20. 探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”的实验操作过程如图 12 甲、乙所示。小明发现：在木块没有被拉动时，弹簧测力计也有示数且会发生变化。他请教老师后，用图 12 丙表示某次实验开始拉动木块直到木块匀速滑动的  $F-t$  图像，其中  $0 \sim 4s$  木块处于静止状态，请你解答 下列问题：

(1) 首先把木块放在水平长木板上。应用\_\_\_\_\_知识可知，用调好的弹簧测力计水平拉动物块便能测量出滑动摩擦力的大小。比较图 12 甲、乙可初步得出，在\_\_\_\_\_相同时，\_\_\_\_\_越大，滑动摩擦力越大。



(2) 分析图丙可知：要使木块由静止开始运动，至少要用\_\_\_\_\_N 的水平拉力拉木块，如果实验时，木块所受的拉力是 2.0N，则木块所处的状态是\_\_\_\_\_。

解析：考察二力平衡的条件，当物体不受力或受平衡力时，物体做匀速直线运动；考察影响滑动摩擦力大小的因素，控制变量法

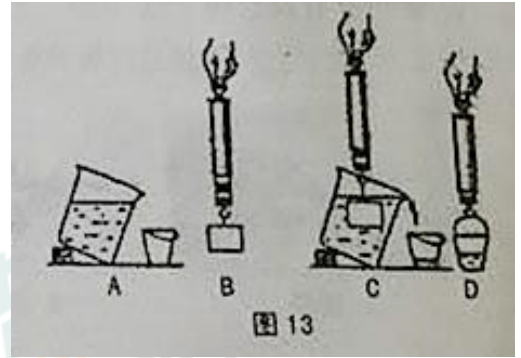
答案 (1) 二力平衡；匀速；接触面粗糙程度；压力

(2) 2.3；静止或匀速直线运动

21. 在物理实验操作考查中，小雨抽测的题目是“探究浮力大小与排开液体重力的关系”，图 13 是他的实验操作示意图，具体步骤如下：

A. 将水倒入溢水杯中；

- B. 用细线将铁块挂在调好的弹簧测力计下, 测出铁块所受的重力  $G$ ;
- C. 将挂在弹簧测力计下的铁块浸没水中, 溢出的水全都流入小桶中, 同时读出弹簧测力计的示数  $F_1$ ;
- D. 将盛有溢出水的小桶挂在弹簧测力计下, 读出此时弹簧测力计的示数  $F_2$ ;
- E. 记录、分析实验数据, 得出实验结论;
- F. 整理实验器材。



请你根据以上实验解答下列问题:

- (1) 在上述操作中漏掉的一个步骤是没有测出\_\_\_\_\_；一处错误的操作是\_\_\_\_\_；
- (2) 改进操作方案后, 通过分析比较实验数据可得出结论:  $G - F_1 =$ \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_;
- (3) 如果用能够漂浮在水面的蜡块代替铁块重复上述操作, 则不需要测量的物理量是\_\_\_\_\_ (填符号)

解析: 考察阿基米德原理实验探究; 公式  $F_{浮} = G - F_{浸}$ ; 二力平衡, 漂浮, 悬浮时  $F_{浮} = G_{物}$

答案: (1) 小桶的重力; 溢水杯未装满

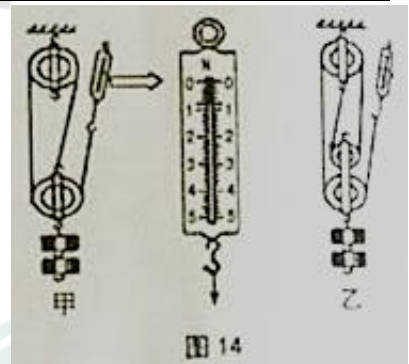
(2)  $F_2$ ;  $G_{小桶}$

(3)  $F_1$

22. 在“测滑轮组机械效率”的试验中, 小强先用调好的弹簧测力计测出钩码重力  $G$ , 按图 14 甲所示组装好器材, 拉动弹簧测力计使钩码匀速直线上升并读出示数  $F$ ; 用刻度尺分别测出钩码上升的高度  $h$  和测力计移动的距离  $s$ , 同时记录在下表。小明多用了个相同质量的滑轮, 组成了图 14 乙所示的滑轮组来提升相同的钩码, 请你解答:

钩码总重 $G/N$	钩码上升的高度 $h/m$	测力计拉力 $F/N$	测力计移动的距离 $s/m$
2	0.05	0.4	0.15

- (1) 由表中数据可计算出滑轮组对钩码做的有用功为  $0.1J$ , 总功为  $J$ ;
- (2) 比较(1)的两个计算结果并结合图 14 甲测力计的放大图可知, 小强读数错误的根本原因是没有弄清弹簧测力计的\_\_\_\_\_;
- (3) 小明用图 14 乙的方法更省力, 但比小强测出的机械效率 (选填“偏大”、“偏小”、或“不变”), 其主要原因是\_\_\_\_\_ , 而导致额外功的变化。



解析: (1) 总功等于绳子自由端的拉力与绳子自由端移动的距离的乘积, 即  $W_{总} = F \times s$

(2) 考察弹簧测力计的读数

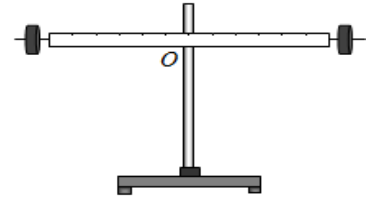
(3) 考察额外功的定义, 在竖着的滑轮组中, 不计绳子与滑轮间的摩擦, 额外功即动滑轮克服重力做的功

答案: (1)  $0.06$

(2) 分度值

(3) 偏小; 动滑轮重力的增加

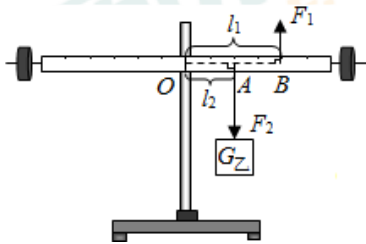
23. 小明在测量物重时，选择的器材有：待测物体  $G$ （重约  $10\text{N}$ ）、弹簧测力计（ $0\sim 5\text{N}$ ）、已调至水平位置平衡的杠杆（自重忽略不计）、刻度尺和细线。利用以上器材可以设计一个测量物体重力的实验方案，请你帮他一起解答下列问题：



- (1) 在图 15 中画出测量方案的示意图，并标出需测量的物理量符号；  
 (2) 物体重力的表达式  $G = \underline{\hspace{2cm}}$ （用测量的物理量符号表示）。

**本题考点：**重力；杠杆的平衡条件。

**考点分析：**由于物体的重力差不多是弹簧测力计的量程的 2 倍，所以不能直接测量，可用动力臂是阻力臂 2 倍以上的省力杠杆间接测量，并根据杠杆的平衡条件计算出物体重力的计算表达式。



**答案：** (1)  (2)  $G = l_1 F_1 / l_2$

### 五、计算题（本大题共 2 个小题，每小题 5 分，共 10 分）

24. 图 16 是我国自主研发的四轮长航程极地漫游机器人，科考队员在南极冰面上，遥控着这个机器人进行考察研究。机器人质量为  $500\text{kg}$ ，每条履带与地面的接触面积为  $1000\text{cm}^2$ 。若南极某处冰面能承受的最大压强为  $4.2 \times 10^4\text{Pa}$ ， $g$  取  $10\text{N/kg}$ 。请计算：



- (1) 机器人的重力；  
 (2) 机器人是否能顺利通过上述南极的冰面。

**本题考点：**重力；水平面上物体对冰面的压强。

**考点分析：**重力的计算是为第二问压强的计算做铺垫，压强考点作为初中物理的一个常考点，大家必须注意它公式使用的适用条件及单位的换算。

**解：** (1) 机器人的重力为： $G = mg = 500\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 5000\text{N}$ ；

(2)  $S = 4 \times 1000\text{cm}^2 = 4000\text{cm}^2 = 0.4\text{m}^2$

在水平面上，压力等于机器人的重力，  
 由  $p = F/S$  可知，机器人对冰面的压强：  
 $p = F/S = G/S = 5000\text{N} / 0.4\text{m}^2 = 1.25 \times 10^4\text{Pa}$ ，  
 $\therefore 1.25 \times 10^4\text{Pa} < 4.2 \times 10^4\text{Pa}$ 。



∴机器人能顺利通过南极的冰面。

25. 2014年3月8日，马来西亚航空公司的MH370次航班发生了失联事件，我国派出多艘舰船进行搜救，其中一艘船的排水量为5000t。在某次执行搜寻任务时，该船以18km/h的速度匀速行驶5h受到的动力为 $1.2 \times 10^6 \text{N}$ ，该船用声纳搜寻到水下2000m处有一疑似失联客机的物体，设海水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，g取10N/kg。请计算：

- (1) 满载时该船受到的浮力；
- (2) 该疑似失联客机的物体受到海水的压强；
- (3) 该船在5h内该船做的功及功率。

本题考点：浮力；液体压强；功和功率。

考点分析：浮力主要考查了阿基米德原理 $F_{\text{浮}}=G_{\text{排}}=m_{\text{排}}g$ 的运用，液体压强考查了公式 $p=\rho gh$ 的使用，功和功率主要是考查 $W=Fs$ 和 $P=W/t$ 的使用。

解：(1) 由阿基米德原理可知，满载时，该船受到的浮力：

$$F_{\text{浮}}=G_{\text{排}}=m_{\text{排}}g=5000 \times 10^3 \text{kg} \times 10 \text{N/kg}=5 \times 10^7 \text{N};$$

(2) 由 $p=\rho gh$ 可知，该疑似失联客机的物体受到海水的压强：

$$p=\rho gh=1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 2000 \text{m}=2 \times 10^7 \text{Pa};$$

(3) 由 $v=s/t$ 可得，船行驶的距离：

$$s=vt=18 \text{km/h} \times 5 \text{h}=90 \text{km}=9 \times 10^4 \text{m},$$

该船在5h内动力做的功：

$$W=Fs=1.2 \times 10^6 \text{N} \times 9 \times 10^4 \text{m}=1.08 \times 10^{11} \text{J},$$

由 $P=W/t$ 可得，该船的功率为：

$$P=W/t=1.08 \times 10^{11} \text{J}/5 \text{h}=1.08 \times 10^{11} \text{J}/5 \times 3600 \text{s}=6 \times 10^6 \text{W}.$$

更多的真题下载地址：<http://ty.xdf.cn>

咨询电话：0351-3782999