



# 北师大实验中学 2022-2023 学年度第二学期期中试卷

## 初二年级物理

班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 成绩\_\_\_\_\_

<b>考生须知</b>	<p>1. 本试卷共 12 页，共六道大题，40 道小题；答题纸共 2 页。满分 100 分。考试时间 80 分钟。</p> <p>2. 在试卷和答题卡上准确填写班级、姓名、学号。</p> <p>3. 试卷答案一律填写在答题卡上，在试卷上作答无效。</p> <p>4. 在答题卡上，选择题须用 2B 铅笔将选中项涂黑涂满，其他试题用黑色字迹签字笔作答。</p> <p>5. 计算中 <math>g</math> 取 <math>10\text{N/kg}</math>。</p> <p style="text-align: left;">命题人：许建荣、王玲</p> <p style="text-align: right;">审题人：李宇炜</p>
-------------	---

### 一、单项选择题（在每小题给出的四个选项中，只有一项最符合题意。每小题 2 分，共 30 分）

- 在国际单位制中，压强的单位是  
 A. 千克                      B. 帕斯卡                      C. 牛顿                      D. 米
- 如图1所示的实例中，目的是为了增大压强的是



滑雪时使用宽大的滑雪板  
A



汽车上安全锤头部做成锥形  
B



旅行箱下装有小轮  
C



螺钉下加宽大的金属垫  
D

图 1

- 在图 2 所示的实例中，目的是为了减小有害摩擦的是



拖拉机轮胎上有凸起的条纹  
A



乒乓球拍上贴粗糙的橡胶皮  
B



拔河比赛时运动员用力蹬住地面  
C



在转动轴承中装有滚珠  
D

图 2



4. 重力约为 3N 的物体是

- A. 一枚图钉
- B. 一本“人教版八年级物理书”
- C. 一个鸡蛋
- D. 一位普通中学生

5.  $g=9.8\text{N/kg}$  所表示的意思是

- A. 物体所受的重力是它的质量的 9.8 倍
- B. 1kg 就是 9.8N
- C. 质量是 1kg 的物体受到的重力是 9.8N
- D. 质量是 9.8kg 的物体受到的重力是 1N

6. 如图 3 所示实验中：小铁球从斜面上滚下，铁球在水平面上能沿直线 AB 运动；若在小球运动路径旁放一磁体，小铁球运动路径将变成曲线 AC。该实验说明

- A. 力的作用是相互的
- B. 力可以改变物体运动的方向
- C. 力可以改变物体的形状
- D. 力可以改变物体运动的快慢

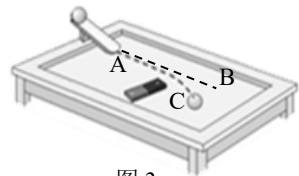


图 3

7. 下面的现象中，**不是**由于惯性的原因是

- A. 子弹离开枪口后仍能继续高速向前飞行
- B. 运动员跑到终点时不能立即停下来
- C. 站在行驶的公共汽车上的人，若汽车紧急刹车，人就要向前倾
- D. 自行车从坡顶沿斜坡向下运动，速度不断增大

8. 如图 4 所示，人沿水平方向拉牛但没有拉动，其中说法正确的是

- A. 绳拉牛的力与牛拉绳的力是一对平衡力
- B. 绳拉牛的力与地面对牛的摩擦力是一对平衡力
- C. 地面对牛的支持力和牛对地面的压力是一对平衡力
- D. 绳拉牛的力小于地面对牛的摩擦力



图 4

9. 如图 5 所示，正方体木块对接触面的压力表示正确的是

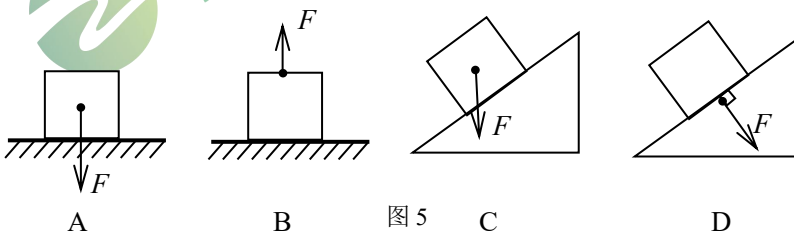


图 5



10. 如图 6 所示的实例中，属于连通器应用的是

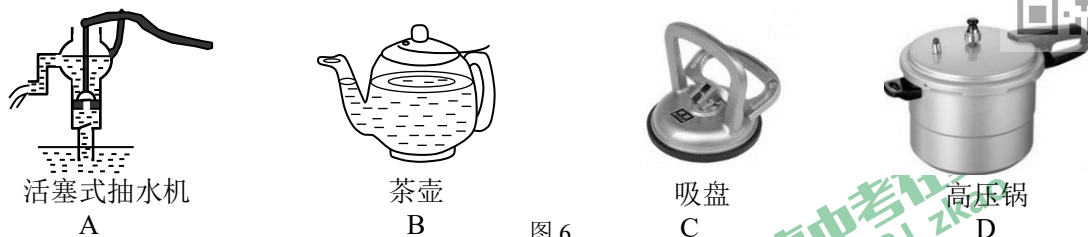


图 6

11. 如图 7 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，下列说法中正确的是

- 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

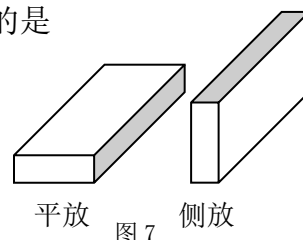


图 7

12. 如图 8 所示是托里拆利实验，下列说法正确的是

- A. 此实验在任何时候测出的都是标准大气压的数值
- B. 玻璃管倾斜放置时，玻璃管内的水银柱会变长
- C. 换用粗玻璃管做实验，管内水银柱高度将减小
- D. 将此装置从地面移至山顶，玻璃管内的水银面会上升

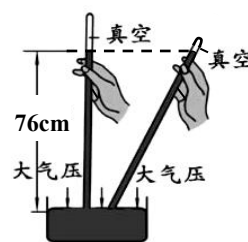


图 8

13. 如图 9 所示，装有水的容器静止放在水平桌面上，正方体物块 M 悬浮在水中，其上表面与水面平行，则下列说法中正确的是

- A. M 上、下表面受到水压力的合力大于 M 受到的浮力
- B. M 上、下表面受到水压力的合力大小等于 M 受到的重力大小
- C. M 上表面受到水的压力大于 M 下表面受到水的压力
- D. M 上表面受到水的压力和 M 下表面受到水的压力是一对平衡力

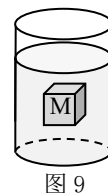


图 9

14. 图 10 所示是某同学在家中做的小实验，先把鸡蛋放入清水中，发现鸡蛋会下沉到杯底，然后逐渐向水中加盐并轻轻搅拌，看到鸡蛋慢慢的向上浮起，最终浮出液面，处于漂浮状态。对此现象分析正确的是

- A. 鸡蛋在清水中沉底时，鸡蛋没有受到浮力
- B. 鸡蛋上浮是因为向水中加盐使鸡蛋受到的重力减小

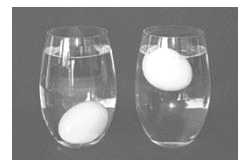


图 10



- C. 鸡蛋上浮是因为向水中加盐使其受到的浮力大于受到的重力
- D. 鸡蛋最终漂浮在水面上时鸡蛋受到的盐水作用力大于鸡蛋受到的重力

15. 甲、乙两个圆柱形容器完全相同，静止放在水平桌面上，容器中分别盛有体积相同的 A、B 两种液体，将一个小球先后放入两个容器中，静止时，小球在甲容器中漂浮，在乙容器中沉底，如图 11 所示。若 A、B 液体的密度分别为  $\rho_A$ 、 $\rho_B$ ，

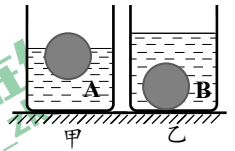


图 11

小球在 A、B 液体中所受浮力分别为  $F_A$ 、 $F_B$ ，A、B 液体对容器底部的压强分别为  $p_A$ 、 $p_B$ ，甲、乙两个容器对桌面的压强分别为  $p_{甲}$ 、 $p_{乙}$ ，则下列判断中正确的是

- A.  $\rho_A < \rho_B$
- B.  $F_A = F_B$
- C.  $p_A > p_B$
- D.  $p_{甲} < p_{乙}$

二、多项选择题（在每小题给出的四个选项中，符合题意的选项均多于一个。每小题 2 分，共 10 分。全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，错选、不选均不得分）

16. 关于力和运动的关系，下列说法中正确的是
- A. 物体处于静止状态，它一定没有受到力的作用
  - B. 力是维持物体运动的原因
  - C. 物体的运动状态发生了改变，一定受到了力的作用
  - D. 物体在平衡力的作用下，运动状态不发生改变
17. 一物体受到在同一直线上的两个力作用，这两个力的合力大小是 25N，其中一个力的大小是 10N，则另一个力的大小
- A. 可能是 15N
  - B. 一定是 35N
  - C. 可能是 20N
  - D. 可能是 35N

18. 如图 12 所示，四个实验均与大气压有关。关于实验结果的预测，下列说法中正确的是



图 12

- A. 若在吸盘表面扎一个小孔，将不影响它的正常使用
- B. 将装有少量清水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

19. 如图 13 所示，用手握住酱油瓶，瓶子没有下滑，下列分析中正确的是

- A. 手对酱油瓶的摩擦力和酱油瓶所受重力是一对平衡力
- B. 手对酱油瓶的压力和酱油瓶对手的支持力是一对平衡力
- C. 将酱油倒出少量后，还握在手中处于静止，瓶子受到的摩擦力减小
- D. 加大手握瓶子的压力，瓶子受到的摩擦力会变大

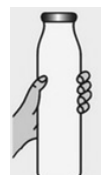


图 13

20. 有一未装满水的瓶子如图 14，先正立在桌面上，然后在倒立在桌面上，则水对容器底的作用情况是

- A. 压强增加
- B. 压强减少
- C. 压力增大
- D. 压力减少

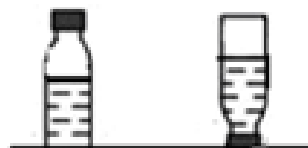


图 14

### 三、填空题（每空 1 分，共 6 分）

21. 如图 15 所示用力打击一摞棋子中间的一个，该棋子由静止开始沿水平方向飞出，该棋子上面的棋子在水平方向上由于\_\_\_\_\_要保持原来的状态，同时，这些棋子因为受到\_\_\_\_\_的作用，又落到下面的棋子上。



图 15

22. 排水量是轮船装满货物时排开水的质量。一艘排水量为 3000t 的轮船，装满货物在河水中航行时所受浮力为\_\_\_\_\_N。

23. 一个平底薄壁水壶，重力  $G_1=2.5\text{N}$ ，底面积  $S=5\times 10^{-3}\text{m}^2$ ，放置在水平桌面上。在水壶内装入重力  $G_2=5\text{N}$  的水时，水的深度  $h=0.12\text{m}$ 。则水对壶底的压力为\_\_\_\_\_N，水壶对桌面的压力\_\_\_\_\_N。

(水的密度  $\rho_{\text{水}}=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$ )





24. 如图 16 所示，木制的圆柱体的高度为  $a$ ，密度为  $\rho$ ，它在某种液体中漂浮时，液体对圆柱体下表面的压强是\_\_\_\_\_。

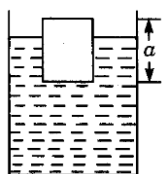


图 16

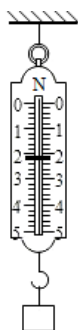


图 17



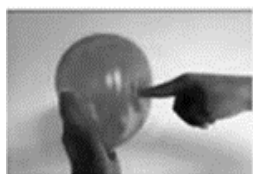
图 18

四、实验探究题（共 43 分。36 题（1）3 分，37 题（2）2 分，其余每空 1 分。）

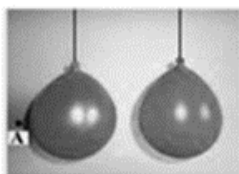
25. 如图 17 所示，弹簧测力计是实验室常用的测量力的仪器，通过观察可知该测力计的最小分度值是\_\_\_\_\_N，此时读数是\_\_\_\_\_N。

26. 在图 18 中请画出重为 4N 的小球所受重力的示意图。

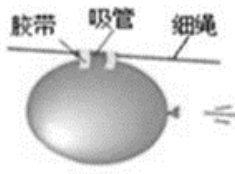
27. 如图 19 所示，小明同学利用身边的器材做了一些小实验来验证我们所学的物理知识。



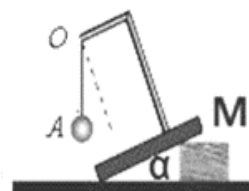
甲



乙



丙



丁

图 19

- (1) 如图甲所示，气球一面用手掌托住，另一面用手指按压，观察现象说明\_\_\_\_\_；
- (2) 如图乙所示，若两只气球自由悬挂在空中，用粗吸管对准两气球中间用力吹气，可观察到两气球\_\_\_\_\_（选填“分开”或“合拢”），这是因为流速越大的位置，压强越\_\_\_\_\_；
- (3) 如图丙所示，气球因向后喷气而前行，说明\_\_\_\_\_；
- (4) 如图丁所示，小明在台灯的顶端用细线挂一小球模拟丁图的装置，当逐渐改变台灯底座 M 与桌面的夹角  $\alpha$ ，会观察到悬线 OA 的方向\_\_\_\_\_（选填“变化”或“不变”）。剪断悬线 OA，观察小球下落的方向为\_\_\_\_\_。



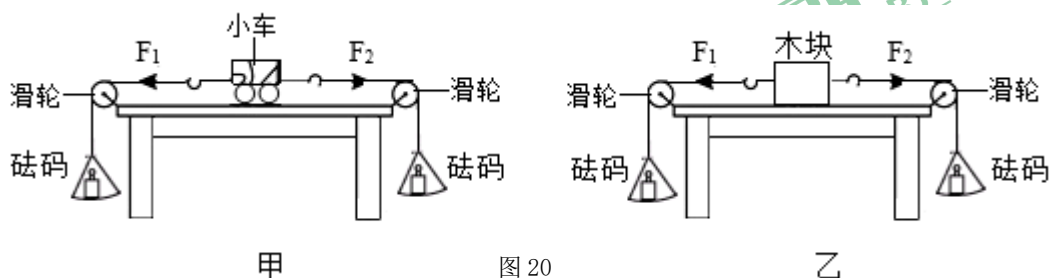
28. 在实验课上得到同一地点重力只跟质量有关的结论后，小杰用不同质量的铁块进一步探究“重力的大小跟质量的关系”，下表是小杰在实验中得到的数据：

质量 $m/\text{kg}$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
重力 $G/\text{N}$	0.98	1.96	2.94	3.92	4.9	5.88

- (1) 分析表中数据，可以得出的结论是：\_\_\_\_\_；
- (2) 另一名小刚同学取了质量不同的苹果、小木块、小铁球各一个，并分别测出它们的质量和重力，来探究物体所受重力大小与质量的关系，你认为小刚同学的做法\_\_\_\_\_。
- A. 不合理，因为他没有用同种物质的物体做实验  
 B. 不合理，因为他没有使物体的质量成整数倍变化  
 C. 合理，因为他同样可以得到物体所受重力大小与质量的关系
- (3) 小红同学通过查阅资料发现不同城市  $g$  值有所不同，如下表。试猜想  $g$  值变化的原因可能是\_\_\_\_\_。

地点	赤道	广州	上海	北京	莫斯科	北极
$g$ 值大小	9.780	9.788	9.794	9.803	9.816	9.832
地理纬度	$0^\circ$	$23^\circ 06' \text{N}$	$31^\circ 12' \text{N}$	$39^\circ 56' \text{N}$	$55^\circ 45' \text{N}$	$90^\circ \text{N}$

29. 如图 20 的甲所示是小明同学设计的“探究二力平衡的条件”实验装置。



- (1) 小明发现同时向左盘和右盘中加入一个相等质量的砝码时，小车处于静止状态。此时，他得出结论：二力平衡的条件之一为两个力大小相等。这种做法是不科学的，原因是\_\_\_\_\_。
- (2) 实验中，保持  $F_1$  和  $F_2$  大小相等，用手将小车扭转一个角度，松手后，小车将\_\_\_\_\_（“转动”或“保持静止”），设计这一步骤是为了探究相互平衡的两个力是否\_\_\_\_\_。



(3) 小华同学设计组装了如图乙所示的实验装置，比较甲、乙两种实验装置，\_\_\_\_（“甲”或“乙”）实验装置更合理，原因是\_\_\_\_\_。

30. 为研究影响压力作用效果的因素，物理小组的同学们做了如图 21 所示的实验。实验中通过观察海绵的\_\_\_\_\_来比较压力的作用效果；通过比较图 B、C、D 可得出结论\_\_\_\_\_。

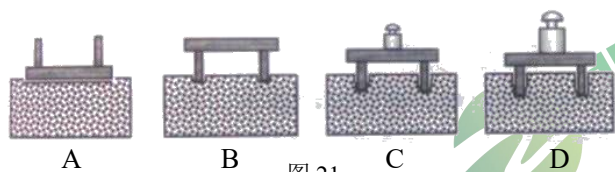


图 21

31. 如图 22 所示，要探究大气压随高度的变化，应选用的是\_\_\_\_（填“甲”或“乙”）装置，当该装置水柱上升的高度不够时，应从管子上端向瓶中\_\_\_\_（“吹入”或者“吸走”）少量气体，拿该装置随电梯从一楼上升到二十楼，管内的液面会\_\_\_\_（选填“上升”或“下降”）。

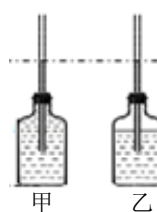


图 22

32. 如图 23 所示是“探究阻力对物体运动的影响”的实验装置。器材有斜面、木板、棉布、毛巾和小车。

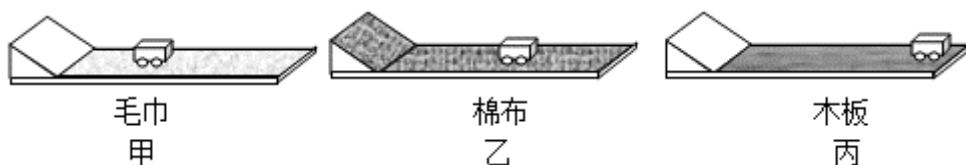


图 23

(1) 在实验过程中要让小车从同一斜面的同一高度静止开始下滑，目的是使小车进入水平面时具有相同的\_\_\_\_\_。

(2) 实验通过观察\_\_\_\_\_来反映阻力对小车运动的影响。（填选项前的字母）  
A. 小车在水平面滑行的距离      B. 接触面的粗糙程度

(3) 若按照图甲乙丙的顺序进行实验，通过实验发现：小车所受阻力越小，小车滑行的距离越\_\_\_\_\_。（选填“远”或“近”）从实验现象可推理得出，若水平面光滑，则运动的小车将在水平面上\_\_\_\_\_。





33. 如图 24 所示，小明同学做“探究滑动摩擦力与哪些因素有关”的实验：

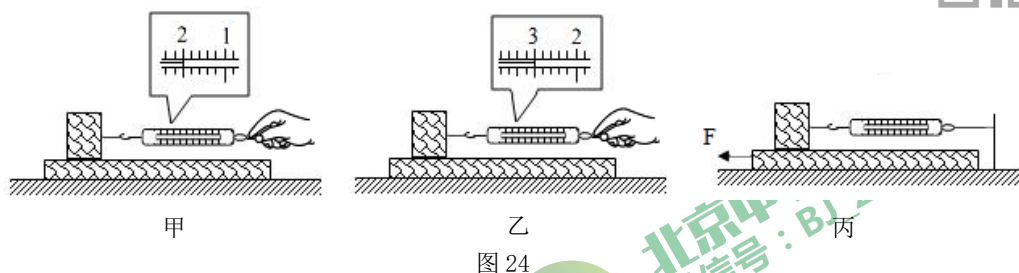


图 24

- (1) 如图甲所示，小明同学用弹簧测力计沿水平方向拉着木块在木板上做匀速直线运动，根据\_\_\_\_\_的知识可以得出拉力与摩擦力的大小相等；
- (2) 在如图甲的基础上，小明再次沿水平方向拉着木块做直线运动，弹簧测力计的示数如图乙所示，此时木块所受的摩擦力为\_\_\_\_\_N；
- (3) 实验时小明记录的部分数据如下表所示：

序号	木块放置情况	木板表面情况	压力/N	弹簧测力计示数/N
1	平放	木板	6	1.2
2	平放	木板	8	1.6
3	平放	木板	10	2.0
4	平放	木板上铺棉布	6	1.8
5	平放	木板上铺毛巾	6	3.0

分析序号为 1、2、3 的三组数据可得出：\_\_\_\_\_。

- (4) 实际操作过程中很难准确测量摩擦力，为了便于操作，聪明的小明将实验装置做了改进，如图丙所示，将弹簧测力计的右端固定，用此装置按照图中的方式快拉或慢拉木板，弹簧测力计的示数都相同，说明滑动摩擦力的大小与\_\_\_\_\_无关；
- (5) 交流评估时，小芳按照小明改进后的方法拉动木板的过程中，发现弹簧测力计示数仍然不稳定，可能的原因是\_\_\_\_\_。
  - A. 木板的长度太长
  - B. 木板的粗糙程度不均匀
  - C. 弹簧测力计的分度值太大
  - D. 木块与木板的接触面积太大



34. 图 25 是验证阿基米德原理的实验示意图, 依次读出甲、乙、丙、丁图中弹簧测力计的示数分别为  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 、 $F_4$ 。

(1) 由甲、乙两图弹簧测力计的示数可以

求出石块受到的浮力  $F_{浮} = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

(2) 若  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 、 $F_4$  之间满足关系:  $\underline{\hspace{2cm}}$ , 则可验证阿基米德原理。

(以上均用测量量表示)

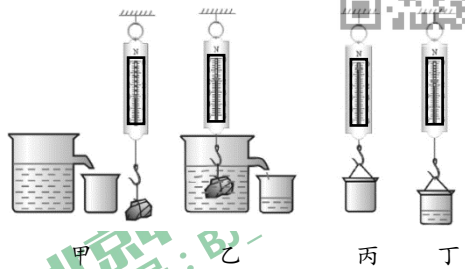


图 25

35. 通过学习, 同学们知道了液体压强的特点。在此基础上, 老师提出了这样的问题: 有两只杯子, 分别盛有清水和盐水, 但没有标签, 你能否用压强计将它们区别开。

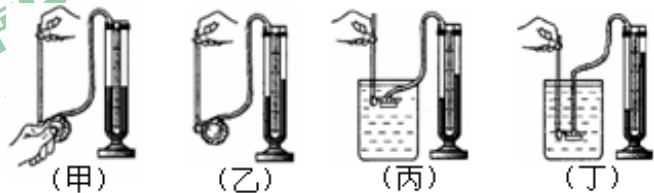


图 26

(1) 小明在对液体压强计作如图 26 (甲) 所示的检查时发现, 用手指按压 (不论轻压还是重压) 橡皮膜时, U 形管中的液体始终不动, 出现这种情况的原因是  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 处理完 (1) 中故障后, 小明同学却观察到如图 26 (乙) 所示的情景。这种现象说明: U 形管  $\underline{\hspace{1cm}}$  (填“左”或“右”) 支管中液面上方的气压大于大气压。

(3) 压强计调节正常后, 小明将金属盒先后浸入到两杯液体中, 如图 26 (丙) 和 (丁) 所示。他发现图 (丁) 中 U 形管两边的液柱高度差较大, 于是认为图 (丁) 中的杯子里盛的是盐水。同组同学认为小明的结论不可靠, 理由是:  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

36. 实验桌上备有如下器材: 如图 27 所示的金属圆柱体 A (其侧面带有均匀的刻线), 已调零的弹簧测力计、两个相同的烧杯分别装有足量的盐水和水 (已知:  $\rho_{盐水} > \rho_{水}$ )。请你利用上述器材进行实验证明: “浸在液体中的物体受到的浮力跟液体的密度有关。”

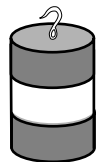


图 27

(1) 以下是实验步骤, 请补充完整:



- ① 将金属圆柱体悬挂在弹簧测力计下，用弹簧测力计测量圆柱体的重力  $G$ ，并将  $G$  的数据记录在表格中。
- ② 将挂在弹簧测力计下的圆柱体浸没在水中且不触碰烧杯，静止时读出弹簧测力计对圆柱体的拉力  $F_{\text{拉}}$ ，并将  $F_{\text{拉}}$  和  $\rho_{\text{水}}$  记录在表格中。
- ③ \_\_\_\_\_。
- ④ 利用公式 \_\_\_\_\_ 和测量数据分别计算出 2 次圆柱体受到浮力  $F_{\text{浮}}$ ，将数据记录在表格中。

(2) 画出本次实验数据记录表格。

37. 小阳在学习运动和力的关系时，通过查阅资料得知：物体运动时所受空气阻力的大小与物体运动的快慢有关，物体运动得越快，受到的空气阻力越大。他将一个排球竖直向上抛出，排球上升到最高点后又落向地面。

- (1) 请你画出排球在上升过程中的受力分析图。
- (2) 请分析上升过程中排球所受合力  $F_{\text{合}}$  的变化情况。

五、科普阅读题（4分）请阅读《挺进深海》并回答问题。

### 挺进深海

2020年11月10日，我国全海深载人潜水器“奋斗者”号在马里亚纳海沟深度10909m处成功坐底，刷新中国载人深潜的纪录，并在水下停留6小时。“奋斗者”号不仅在深度上达到了目前全海深载人潜水器的最高标准，还大幅度提高了部件的国产率。

马里亚纳海沟是世界上最深的海沟，海沟底部有着巨大水压，同时完全黑暗、温度低，可谓是地球上环境最恶劣的区域之一。由于不同海域、不同深度的海水密度不同，“奋斗者”号在海水中受到的浮力是变化的。“奋斗者”号的外壳坚固，其在下潜过程中体积保持不变，浮力的变化要靠压载铁来平衡。所谓“压载铁”，就是给“奋斗者”号增加总重的铁块。根据在不同海域测得的海水温度、盐度和深度等参数精确地计算下潜时所需要的“压载铁”质量。“奋斗者”号装配所需的压载铁下潜，当下潜至预定深度时，通过适时抛掉一定数量的压载铁，并利用相关技术实现悬停。完成潜水工作后，还需要根据实时水文数据抛卸压载铁，以减小“奋斗者”号的总重从而开始上浮。

“奋斗者”号的成功反映了我国当代科技工作者持续奋斗、勇攀高峰的精神风貌，每一位为中国探索星辰大海、保卫国泰民安、创造繁荣富强的工作者，都是这个时代最美的“奋斗者”！



38. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) “奋斗者”号在马里亚纳海沟下潜时承受的海水对它产生的最大压强约为\_\_\_\_\_Pa。（海水的密度近似取  $1 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ）
- (2) “奋斗者”号在深海中通过抛卸压载铁由静止开始上浮时，其所受的浮力\_\_\_\_\_（选填“大于”或“等于”）它的总重。
- (3) 如果在一次测试中测得的海里亚纳海沟某海域海水密度  $\rho$  和深度  $h$  的关系如图 28 所示，请分析说明“奋斗者”号这样的深潜器在此海域加速下潜过程中随着下潜深度的增加，所受的浮力如何变化？

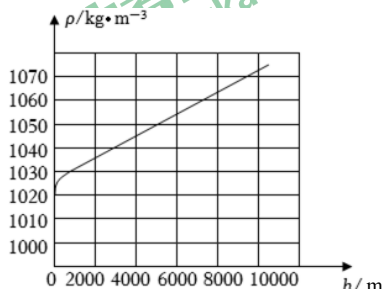


图 28

### 六、计算题（7分）

39. 将物块竖直挂在弹簧测力计下，在空气中静止时弹簧测力计的示数  $F_1=2.6\text{N}$ 。将物块的一部分浸在水中，静止时弹簧测力计的示数  $F_2=1.8\text{N}$ ，如图 29 所示。已知水的密度  $\rho_{\text{水}}=1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。

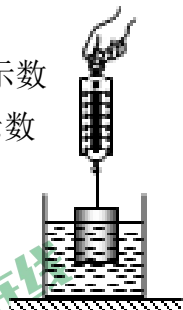


图 29

- 求：（1）物块受到的浮力；  
（2）物块浸在水中的体积。

40. 某公路路面限重为  $1 \times 10^6 \text{N}$ ，有一辆卡车自重  $5 \times 10^4 \text{N}$ ，装载 10t 的石子，匀速行驶过程中的总阻力为总重力的 0.05 倍。

- (1) 判断这辆卡车能否从该路面上通过？（通过计算进行说明）
- (2) 匀速行驶过程中，卡车的动力为多大？（画出物体的受力分析图）
- (3) 试从物理学角度分析，如果货车超载会造成哪些危害？



# 北师大附属实验中学

## 2022-2023学年度第二学期初二物理期中答案

### 一、单项选择题

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

### 二、多项选择题

16	17	18	19	20
CD	AD	BC	AC	AD

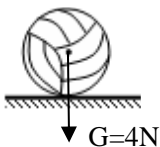
### 三、填空题

21. 惯性, 重力      22.  $3 \times 10^7 \text{ N}$

23. 6N, 7.5N      24.  $\rho ag$

### 四、实验探究题

25. 0.2, 2.2      26.



27. (1) 力可以使物体发生形变/压力作用效果与受力面积的大小有关  
 (2) 合拢, 小      (3) 物体间力的作用是相互的  
 (4) 不变, 竖直向下
28. (1) 同一地点, 物体所受的重力的大小与质量成正比。  
 (2) C      (3) 地理纬度越高,  $g$ 值越大
29. (1) 实验次数过少, 结论不具有普遍性      (2) 转动, 在同一直线上  
 (3) 甲, 甲装置减小了摩擦力对实验的影响
30. 凹陷程度, 受力面积一定时, 压力越大, 压力作用效果越明显。
31. 乙, 吹入, 上升
32. (1) 初速度      (2) A      (3) 远, 做匀速直线运动
33. (1) 二力平衡      (2) 2  
 (3) 接触面粗糙程度一定时, 压力越大, 滑动摩擦力越大。  
 (4) 相对运动速度大小      (5) B





34. (1)  $F_1 - F_2$  (2)  $F_1 - F_2 = F_4 - F_3$  。

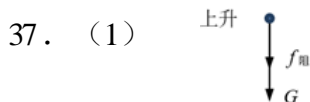
35. (1) 橡皮膜漏气 (2) 左  
(3) 没有控制金属盒（探头）浸入深度相同

36. (1)

③ 将挂在弹簧测力计下的圆柱体浸没在盐水中且不触碰烧杯，静止时读出弹簧测力计对圆柱体的拉力  $F_{拉}$ ，并将  $\rho_{盐水}$  及  $F_{拉}$  记录在表格中；

④  $F_{浮} = G - F_{拉}$  (2) 实验记录表：

$\rho/\text{kg m}^{-3}$		
$G/\text{N}$		
$F_{拉}/\text{N}$		
$F_{浮}/\text{N}$		



(2) 排球上升过程中， $F_{合}$  方向向下，与运动方向相反，因此排球做减速运动，排球所受阻力  $f_{阻}$  变小， $G$  不变，根据  $F_{合} = G + f_{阻}$ ，所以  $F_{合}$  变小。

### 五、科普阅读题

38. (1)  $1.0909 \times 10^8$  (2) 大于

(3) 变大，由于  $F_{浮} = \rho_{海水} g V_{排}$ ，根据图28可知随着深度的增大，海水的密度变大，“奋斗者”号的体积不变，排开的海水的体积不变，所以“奋斗者”号受到的浮力变大。

### 六、计算题

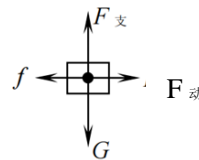
39. 解：(1)  $F_{浮} = F_1 - F_2 = 2.6\text{N} - 1.8\text{N} = 0.8\text{N}$

(2) 因为  $F_{浮} = \rho_{水} g V_{排}$ ， $V_{浸} = V_{排} = \frac{F_{浮}}{\rho_{水} g} = \frac{0.8\text{N}}{1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg}} = 8 \times 10^{-5} \text{m}^3$

40. (1) 由于  $G = mg$ ，石子的重力为： $G_{石子} = m_{石子} g = 1 \times 10^4 \text{kg} \times 10\text{N/kg} = 10^5 \text{N}$ ，  
卡车对水平面的压力为： $F = G_{总} = G_{车} + G_{石子} = 5 \times 10^4 \text{N} + 10^5 \text{N} = 1.5 \times 10^5 \text{N}$ ，  
因为  $1.5 \times 10^5 \text{N} < 1 \times 10^6 \text{N}$  所以此车能通过该路面。

(2) 因卡车匀速行驶过程中处于平衡状态，受到的动力和阻力是一对平衡力，所以，卡车的动力为：

$F_{动} = f = 0.05 G_{总} = 0.05 \times 1.5 \times 10^5 \text{N} = 7.5 \times 10^3 \text{N}$ ；



(3) 超载造成的危害很多，如：巨大的压强易使路面变形，从而缩短公路的使用寿命；超载汽车的质量过大，其惯性大，不易操纵，易发生交通事故等。