



北京二中教育集团 2023—2024 学年度第二学期
初三物理模拟一模考试试卷

命题人：李敏 审核人：张丽颖 孙立立 于佳冉

线
座位号
考号
姓名
班级

考查目标

1、知识目标：

(1) 声、光、热、力、电学的概念和规律

(2) 重点实验：探究平面镜成像的特点、探究凸透镜成像的规律、探究水在沸腾前后温度变化的特点、滑动探究摩擦力大小与哪些因素有关、探究液体压强与哪些因素有关、探究浮力大小与哪些因素有关、探究串并联电流电压的特点、测量灯泡电阻和电功率实验、电与磁实验。

2、能力目标：基础知识及读数、画图、基本实验技能、计算能力、分析能力、实验探究能力。

学业成绩

考生须知

1. 本试卷分为第 I 卷、第 II 卷和答题卡，共 14 页；其中第 I 卷 4 页，第 II 卷 6 页，答题卡 4 页，全卷共五大题，28 道小题。
2. 本试卷满分 70 分，考试时间 70 分钟。
3. 在第 I 卷、第 II 卷指定位置和答题卡的密封线内准确填写班级、姓名、考号、座位号。
4. 考试结束，将答题卡交回。

第 I 卷（选择题 共 30 分）

一、单项选择题（下列每题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 24 分，每题 2 分）

1. 通常情况下，下列物品属于导体的是

- A. 金属丝 B. 玻璃杯 C. 塑料尺 D. 橡胶圈



2. 下列实例中，为了增大摩擦的是
- A. 足球守门员戴有防滑手套 B. 旱冰鞋下装有滚轮
- C. 冰壶底面打磨得很光滑 D. 给车轴加润滑油
3. 关于家庭电路和安全用电，下列说法正确的是
- A. 家庭电路中的电视机和空调是串联的
- B. 用电器电线绝缘皮破损了仍继续使用
- C. 在触电事故现场，要立即切断电源
- D. 导致家庭电路中电流过大的原因一定是短路
4. 关于声的知识及其应用，下列说法正确的是
- A. 声音可以在真空中传播
- B. 用更大的力敲击同一只鼓可以使音调变高
- C. 医学上用超声波清除结石利用了声可以传递能量
- D. 禁止鸣笛是在传播过程中减弱噪声
5. 如图 1 所示的四季美景中，由于液化形成的是

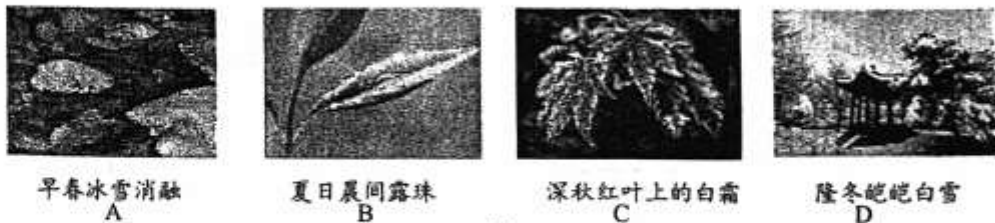


图 1

6. 厨房中的很多生活神器都利用到了物理知识，如图 2 所示的四个用品中，属于减小压强的是



图 2

7. 图3所示为自由式滑雪大跳台运动项目中运动员在空中运动的情境，下列说法正确的是

- A. 运动员在空中上升的过程中，所受合力的方向向上
- B. 运动员在空中上升的过程中，重力势能转化为动能
- C. 运动员在空中加速下落时，重力做功越来越快
- D. 运动员在空中加速下落是由于运动员具有惯性



图 3



8. 如图4所示, 将调好的电子秤放置在水平桌面上, 把重力为 G 的正方体合金块放置在电子秤托盘中央, 合金块系有轻质细线, 用数字测力计沿竖直方向向上拉合金块, 数字测力计的示数为 F_1 , 合金块对电子秤的压力为 F_2 , 电子秤对合金块的支持力为 F_3 。下列判断正确的是

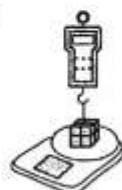


图4

- A. F_2 与 G 的大小相等
- B. F_2 与 F_3 是一对平衡力
- C. $F_1 = G + F_2$
- D. 当 F_1 增大时, 合金块对电子秤的压强会减小

9. 小强在中国科技馆的“科技与生活”展区, 参观了展品“光敏电阻”。得知光敏电阻阻值随光照强度的增强而减小, 于是他设计了如图5所示的可以检测光照强度的电路, 电源电压不变, R_1 为光敏电阻, R_2 为定值电阻。闭合开关 S , 当照射到 R_1 上的光线增强时, 下列判断中正确的是

- A. 电压表示数减小
- B. 电流表示数减小
- C. 电阻 R_1 两端电压增大
- D. 电路消耗的总功率增大

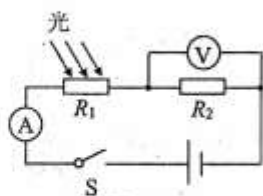


图5

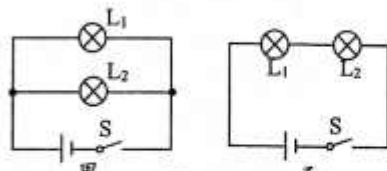


图6

10. 小灯泡 L_1 和 L_2 分别标有“6V 0.4A”、“4V 0.2A”, 将 L_1 和 L_2 分别采用如图6甲、乙所示的方式连接, 闭合开关 S 后, L_1 和 L_2 都能发光, 不考虑灯丝电阻的变化, 下列说法正确的是

- A. L_1 的电阻大于 L_2 的电阻
- B. 甲图中通过 L_1 的电流大于通过 L_2 的电流
- C. 乙图中 L_1 两端的电压大于 L_2 两端的电压
- D. 甲、乙两图中 L_1 的实际功率均大于 L_2 的实际功率

11. 如图7所示, 质量为 65kg 的工人站在地面上用滑轮组提起重为 600N 的物体, 在物体以 0.1m/s 的速度匀速上升 1m 的过程中, 额外功为 200J 。滑轮组中的绳均沿竖直方向, 绳重和摩擦均可忽略不计, 且绳足够结实, 取 $g = 10\text{N/kg}$, 求:

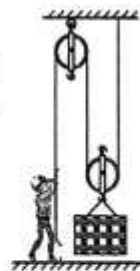


图7

- A. 滑轮组的机械效率约为 66.7%
- B. 地面对工人的支持力大小 $F_x = 350\text{N}$
- C. 工人做功的功率为 $P = 40\text{W}$
- D. 工人站在地面上能用这个滑轮组匀速提升重力为 1000N 的物体



12. 两个完全相同的圆柱形容器放在水平桌面上, 容器内盛有甲、乙两种不同的液体。先将实心物块 A 用一根不计质量的细杆压住浸没在甲液体中, 然后取出 A 擦干后将 A 放入乙液体中悬浮, A 分别浸没在两容器中时液面相平, 如图 8 所示。下列判断中正确的是

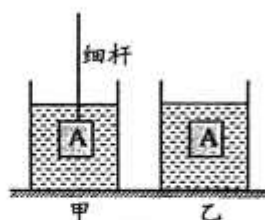


图 8

- A. 甲液体对容器底的压强小于乙液体对容器底的压强
- B. A 在甲液体中受到的浮力等于它在乙液体中受到的浮力
- C. 装甲液体的容器对桌面的压力小于装乙液体的容器对桌面的压力
- D. 撤走细杆, A 静止时, 装甲液体的容器对桌面的压强大于装乙液体的容器对桌面的压强

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 6 分, 每题 2 分。每题选项全选对的得 2 分, 选对但不全的得 1 分, 有错选的不得分)

13. 下列说法正确的是

- A. 只要电荷移动就能形成电流
- B. 金属导体中电流的方向与自由电子定向移动的方向相反
- C. 用电器消耗电能越快, 用电器的电功率越大
- D. 北斗卫星导航系统是利用电磁波来导航的

14. 下列说法正确的是

- A. 踢出去的足球在空中飞行时, 其运动状态一定发生改变
- B. 将水桶从地面上提起来, 手对水桶的作用力等于水桶对手的作用力
- C. 在平衡力作用下运动的木块的机械能保持不变
- D. 男孩用水平力推水平地面上的木箱没推动, 他的推力小于木箱所受的摩擦力

15. 如图 9 所示是小强利用器械进行锻炼的示意图, 其中横杆 AB 可绕固定点 O 在竖直平面内转动, $OA=0.4\text{m}$, $OB=1.6\text{m}$, 在杆 A 端用细绳悬挂重为 400N 的配重, 他在 B 端施加竖直方向的力 F_1 , 杆 AB 在水平位置平衡, 此时他对水平地面的压力为 F_2 。为了加强锻炼的效果, 他将固定点 O 移至 O' , 配重仍悬挂在 A 点, 在 B 端施加竖直方向的力使杆 AB 在水平位置再次平衡, 他对水平地面的压力为 F_3 , 压强为 $p=2500\text{Pa}$ 。已知小强重为 700N , 两只脚与地面接触的总面积为 400cm^2 , 不计杆重与绳重, 下列判断正确的是

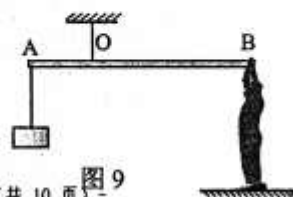


图 9

- A. F_1 为 100N
- B. F_2 为 800N
- C. F_3 为 100N
- D. AO' 的距离为 1.2m



第II卷(主观题 共40分)

三、实验探究题(共28分,16、17、19、20、21、24题各3分,18、22、23题各2分,25题4分)

16. 完成下列各题。

(1) 如图10所示,物体A长度的测量值为_____cm。

(2) 如图11所示为盆景自动供水装置,当盆景中的水位下降到刚好使瓶口露出水面时,空气会进入瓶中,瓶中的水流出使盆景中的水位升高,瓶口又被浸没,瓶中的水就不再流出。自动供水装置使盆景中的水位可以保持一定的高度,这是_____作用的结果。

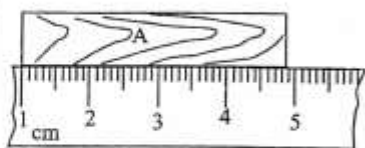


图10

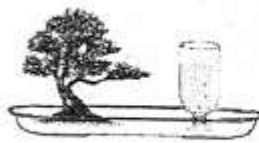


图11



图12

(3) 如图12所示,小明研究“做功改变内能”的实验,玻璃瓶内装有少量的水,用塞子塞紧,并用气筒往瓶内打气,瓶内压强到一定程度时,瓶塞就会跳起来,瓶口出现白雾。在此过程中,气体膨胀对外做功,内能_____,温度降低,瓶内的水蒸气液化形成白雾。

17. 如图13所示,小明同学“探究平面镜成像的特点”实验时,他在桌面上铺一张白纸,纸上竖立一块玻璃板作为平面镜,沿着玻璃板在纸上画一条直线表示平面镜的位置。

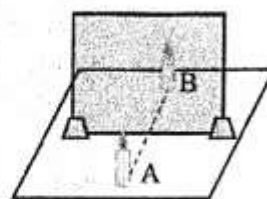


图13

(1) 把一支点燃的蜡烛A放在玻璃板前面,再拿一支外形相同但不点燃的蜡烛B,竖立着在玻璃板后面移动,直到从多角度观察蜡烛B跟蜡烛A的像完全重合,蜡烛B的位置就是蜡烛A的像的位置,在白纸上记下这两个位置。这样做既确定了像的位置,又验证了_____关系;

(2) 移动点燃的蜡烛,多次实验。将蜡烛A逐渐靠近玻璃板时,它的像的大小_____ (选填“变大”、“不变”或“变小”);

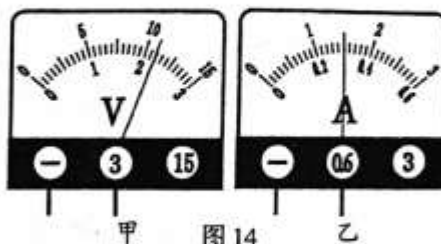
(3) 移去蜡烛B,在其位置竖立光屏,在光屏上不能承接到A的像,说明平面镜所成的像是_____像(选填“虚”或“实”)。

线
座位号
考号
姓名
班级



18. 小亮用“伏安法”测量额定电压为 2.5V 的小灯泡正常发光时的电阻。

(1) 实验过程中, 电压表的示数如图 14 甲所示, 若使灯泡正常发光, 他应使滑动变阻器接入电路的电阻_____。(选填“增大”或“减小”)



(2) 当小灯泡正常发光时, 电流表示数如图 14 乙所示, 则小灯泡正常发光时的电阻为_____Ω (结果保留 2 位小数)。

19. 小阳同学在探究“海波熔化时温度随加热时间变化的规律”和“水沸腾时温度随加热时间变化的特点”时, 记录的实验数据如下表所示。

- (1) 在上述实验中用加热时间反映_____;
- (2) 根据表中的实验数据可以判断: 海波是_____ (选填“晶体”或“非晶体”);
- (3) 根据表中的实验数据可以得出结论:
水在沸腾时_____。

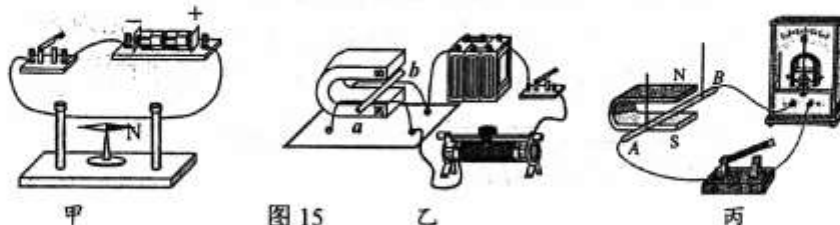
加热时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
海波的温度/°C	44	46	48	48	48	48	48	48	50	53
水的温度/°C	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

20. 实验小组的同学们进行有关电磁现象的实验。

(1) 用图 15 甲所示装置验证电流可以产生磁场。开关闭合前, 小磁针静止时指向与导线平行。闭合开关, 观察到_____的现象, 说明电流可以产生磁场。

(2) 在如图 15 乙所示实验中, 闭合开关后, 观察到导轨上的铜棒 *ab* 开始运动, 这说明磁场对放入其中的通电导体有_____。

(3) 在如图 15 丙所示实验中, 闭合开关, 保持水平放置的蹄形磁体不动, 当位于磁体 N、S 极之间的导体 *AB* 沿上下方向运动时, 灵敏电流计指针不发生偏转; 当导体 *AB* 沿水平方向运动时, 灵敏电流计的指针发生偏转。这说明闭合电路的一部分导体在磁场中做_____时, 导体中就有感应电流产生。





21. 某同学在做光学实验时,先将一凸透镜 A 固定在光具座上 50cm 刻度线处,光屏和点燃的蜡烛分别位于凸透镜 A 两侧,如图 16 所示,左右移动光屏,直至光屏上呈现蜡烛清晰的像。

(1) 若凸透镜 A 的焦距为 10cm,此时在光屏上呈现蜡烛清晰的像,利用这个成像特点制成了_____ (选填“照相机”、“放大镜”或“幻灯机”)。

(2) 当透镜 A 位置不变,蜡烛向右移动一小段距离后,若再次在光屏上得到清晰的像,则应将光屏向_____移动 (选填“左”或“右”)。

(3) 如图 16 所示,若在蜡烛和透镜 A 保持不动的情况下,将光屏移动至更靠近凸透镜 A 的 a 点,光屏上原来清晰的像变模糊了,现将一透镜 B 置于蜡烛和透镜 A 之间的某处 (图中未画出),光屏上又呈现蜡烛清晰的像,则透镜 B 为_____ (选填“凸透镜”或“凹透镜”)。

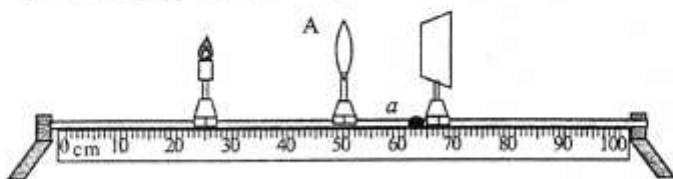
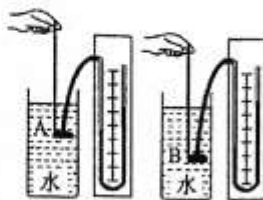


图 16



甲 图 17 乙

22. 在探究“液体内部压强的特点”实验时,小东用微小压强计进行实验,如图 17 所示。

(1) 实验前小东用手指无论是重压还是轻压金属盒的橡皮膜时,发现 U 型管两侧液面都没有高度差。他判断造成这一现象的原因可能是_____。

(2) 装置调整后,他将探头先后放在同一容器中液体的 A、B 两点处, U 型管两侧液面高度情况分别如图 17 甲、乙所示。由此可以得到液体内部的压强与_____有关。

23. 和田玉籽料是名贵的玉石品种,密度在 2.95g/cm^3 左右。小明的妈妈购买了一个实心的月牙状和田玉坠,小明借助弹簧测力计、细线和水,对妈妈购买的和田玉坠的密度进行了测量,步骤如下:

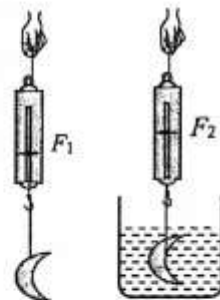
① 小明先将和田玉坠用细线系好,悬挂在弹簧测力计的下端,如图 18 甲所示,待测力计示数稳定后,读出示数并记为 F_1 ;

② 如图 18 乙所示,将和田玉坠浸没在容器内的水中,且不接触容器,待测力计的示数稳定后,读出示数并记为 F_2 ;

(1) 根据实验步骤,请你写出和田玉坠密度的表达式:

$\rho = \underline{\hspace{2cm}}$. (水的密度为 $\rho_{\text{水}}$)

(2) 请写出推导过程。



甲 图 18 乙



24. 在探究“滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度的关系”实验中,某同学设计的实验装置如图 19 所示。在实验中将长木板 B 放置在水平桌面上,用手拉动长木板 B 使其水平向左运动,拉动物块 A 的细线保持水平,弹簧测力计竖直悬挂。

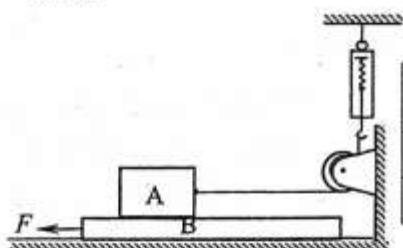


图 19

粗糙程度	1号粗糙	2号更粗糙	3号最粗糙
F/N	0.4	0.8	1.4
f/N	0.4	0.8	1.4

- (1) 在实验中,当木块 A 相对于地面静止时,弹簧测力计的示数 F 能表示木块 A 所受滑动摩擦力 f 的大小。请你画出图中木块 A 水平方向的受力示意图。
- (2) 分析说明 $f=F$ 的依据。
- (3) 选定实验方案后,通过更换表面粗糙程度不同的长木板 B,测得多组滑动摩擦力 f 的数据,并记录在表格中。由表格数据可以得到的实验结论是:

25. 在学习浮力的知识时,小阳观察生活现象发现:浸没在水中的木块松手后会上升,而浸没在水中的石块松手后会下沉。他由此猜想“浸入液体中的物体所受浮力的大小跟物体的密度有关”。小京为了证明小阳的观点是错误的,选用弹簧测力计、体积为 10cm^3 的实心铁块 A,体积为 20cm^3 的实心铜块 B,体积为 10cm^3 的实心铜块 C,烧杯、水和细线,小京选用以上器材,设计实验验证小阳的猜想是错误的。请你帮小京将实验步骤补充完整,并画出实验数据记录表格。(已知 $\rho_{\text{铁}}=7.9\times 10^3\text{kg/m}^3$; $\rho_{\text{铜}}=8.9\times 10^3\text{kg/m}^3$)

- (1) 用细线拴住铁块 A 并挂在弹簧测力计下,测出 A 的重力为 G_1 ,记录 A 的重力 G_1 及铁块的密度 $\rho_{\text{铁}}$ 。将铁块 A 浸没在水中且不接触容器,记录弹簧测力计的示数 F_1 ,将以上数据记入表格。

_____ , 将以上数据记入表格。

- (2) 根据公式 _____ 分别计算并记录物体受到的浮力。

- (3) 画出实验数据记录表格。

- (4) 由于物体的密度变化时, $F_{\text{浮}1}$ _____ $F_{\text{浮}2}$ (选填“=”或“≠”),就可以证明小阳的观点是错误的。



四、科普阅读题（共4分）

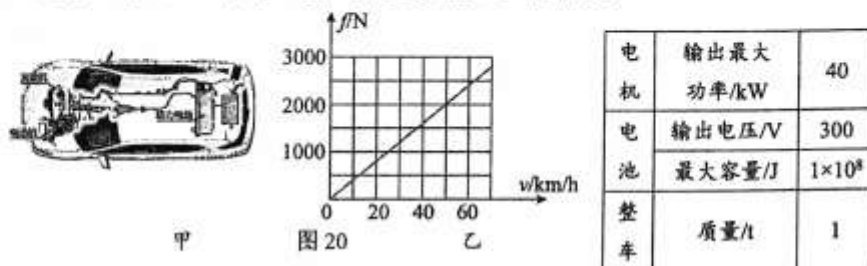
请阅读《混合动力汽车》并回答26题。

混合动力汽车

混合动力汽车，一般是指油电混合动力汽车，即采用传统的内燃机（柴油机或汽油机）和电动机作为动力源。在目前的技术水平和应用条件下，混合动力汽车是电动汽车中最具有产业化和市场化前景的车型。混合动力汽车采用内燃机和电动机作为混合动力源，既有内燃机动力性好、反应快和工作时间长的优点，又有电动机无污染和低噪声的好处，达到了发动机和电动机的最佳匹配。

图20甲是我国自主研发生产的一种环保混合动力实验汽车。该混合动力汽车启动时，内燃机不工作，车内蓄电池输出能量；当高速行驶或蓄电池储存电能过低时，内燃机启动，既可以向车轮输出能量，同时又可以向蓄电池充电；当车辆需要全力加速时，内燃机、蓄电池可以同时向车轮输出能量。为了保护蓄电池，当电池使用到剩余能量为最大容量的20%时停止供电。

测试人员驾驶该车在平直公路上以50km/h的速度匀速行驶1h，观察仪表盘，发现这段时间内燃机消耗燃油10kg（燃油热值 $q=4.0\times 10^7\text{J/kg}$ ），蓄电池储存的能量由最大值的30%增大至最大值的80%。该车行驶时所受阻力 f 和车速 v 的关系如图20乙所示，汽车的某些参数如下表所示。



26. 根据上述材料，回答下列问题：

- 蓄电池充电时的能量转化是_____；
- 测试过程中汽车行驶时的牵引力大小为_____N；
- 在汽车的测试过程中，若只用蓄电池提供动力且假设能利用的电能全部转化为机械能，该车在电池充满电的情况下以25km/h最多可匀速直线行驶_____km。
- 混合动力汽车相对于传统内燃机汽车的优势有哪些？（请写出一条即可）



五、计算题（共 8 分，27、28 题各 4 分）

27. 在如图 21 所示的电路中，电源两端的电压为 9V 恒定不变，小灯泡 L_1 的规格为“6V 3W”，若其灯丝电阻值保持不变， R_2 为定值电阻。闭合开关 S，灯泡正常工作，求：

- (1) 小灯泡 L_1 的阻值 R_1 ；
- (2) 电阻 R_2 的阻值；
- (3) 电阻 R_2 的功率 P_2 ；
- (4) 1min 内电路消耗的电能 W 。

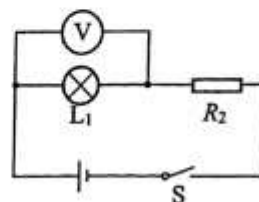


图 21

28. 如图 22 所示，将一盛有水的薄壁圆柱形容器置于水平桌面上，容器的底面积为 $S=0.02\text{m}^2$ ，容器的重力 $G_{\text{容}}=2\text{N}$ 。用细线将一个小球固定在容器底部，当小球完全浸没在水中静止时，细线对小球的拉力为 F 。已知小球的重力 $G=8\text{N}$ ，小球的体积为 $V=10^{-3}\text{m}^3$ ，此时容器内水深 $h=0.15\text{m}$ 。水的密度 $\rho=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$ ， g 取 10N/kg 。求：

- (1) 小球完全浸没在水中静止时，所受浮力的大小；
- (2) 细线对小球的拉力 F 的大小；
- (3) 水对容器底的压强 p ；
- (4) 剪断细线后，待物体静止后，容器对水平桌面的压力 $F_{\text{压}}$ 。

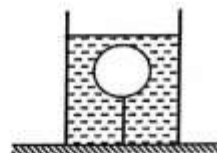


图 22