



2024 北京一七一中初二（下）期中

物 理

(时长：70 分钟 总分值：70 分)

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 24 分，每小题 2 分）

1. 下列四位物理学家中，以其名字命名压强单位的是（ ）

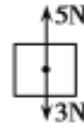
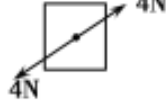
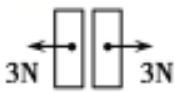
- A. 牛顿
- B. 帕斯卡
- C. 瓦特
- D. 焦耳

2. 如下图所示，物体运动状态没有发生改变的是（ ）



- A. 弯道上沿曲线滑行的运 动员
- B. 空中加速直线下落的降 落伞
- C. 吊在天花板下静止的 电灯
- D. 路上减速行驶的小汽 车

3. 下列各图中的两个力，彼此平衡的是（ ）



- A.
- B.
- C.
- D.

4. 如图所示的四个实例中，为了减小摩擦的是（ ）



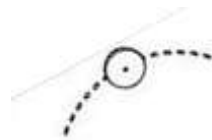
- A. 汽车轮胎上刻有花纹
- B. 瓶盖上刻有竖条纹



- C. 脚蹬面做得凹凸不平
- D. 储物箱下装有滚轮

5. 如右图运动员将足球踢起，足球在空中运动的过程中，不计空气阻力，其受力的情况是（ ）

- A. 只受重力
- B. 只受踢力
- C. 受踢力和重力
- D. 无法判断



6. 下图所示的四种措施中，为了增大压强的是（ ）

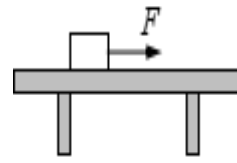


- A. 铁轨铺在枕木上
- B. 切蛋器装有很细的钢丝
- C. 书包带做的很宽
- D. 大型平板车装有很多车轮



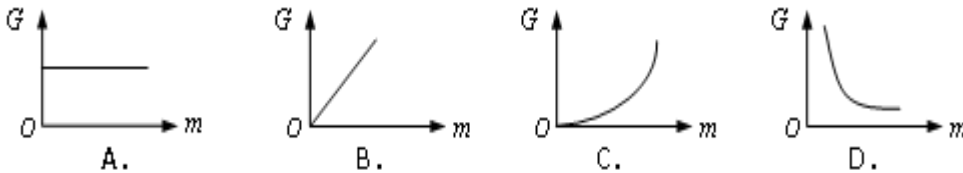
- C. 只有不受外力作用物体才有惯性 D. 一切物体在任何条件下都有惯性

8. 如右图所示, 木块在水平拉力 F 作用下, 在水平桌面上向右做匀速直线运动, 下列说法中正确的是 ()

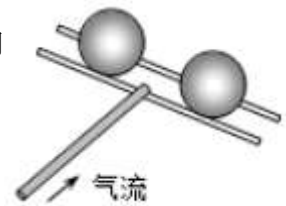


- A. 桌面对木块的支持力与木块对桌面的压力是一对相互作用力
 B. 桌面对木块的摩擦力与木块受到的重力是一对相互作用力
 C. 木块受到的重力与木块对桌面的压力是一对相互作用力
 D. 拉力 F 与桌面对木块的摩擦力是一对相互作用力

9. 下列图像中, 能正确反映“物体所受的重力跟它的质量的关系”的是 ()



10. 如图所示, 在水平的两支筷子中间放上两只乒乓球, 通过空心塑料管向两球间用力吹气, 会发现两只乒乓球 ()



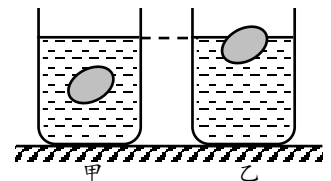
- A. 相互远离 B. 向同一方向运动
 C. 静止不动 D. 相互靠近

11. 小京在探究影响滑动摩擦力大小的因素时, 用弹簧测力计水平拉动木块沿水平木板做匀速直线运动, 如图甲所示; 将铁块放在木块上, 再次用弹簧测力计水平拉动木块, 使木块和铁块沿同一水平木板做匀速直线运动, 如图乙所示。下列说法正确的是 ()



- A. 图甲所示实验中, 弹簧测力计的示数小于滑动摩擦力的大小
 B. 图乙所示实验中, 木板受到的压力等于木块受到的重力
 C. 甲、乙两次实验, 探究的是滑动摩擦力的大小与压力是否有关
 D. 甲、乙两次实验, 探究的是滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度是否有关

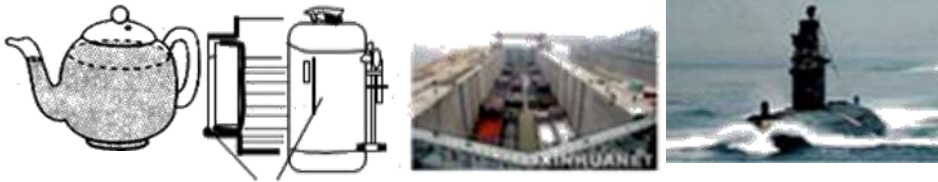
12. 甲、乙两个完全相同的烧杯, 盛有密度不同的盐水, 放在水平桌面上。将同一只鸡蛋先后放入甲、乙两个烧杯中, 当鸡蛋静止时, 如图所示, 两烧杯中液面恰好相平。若甲、乙两杯盐水对容器底的压强分别为 $p_{甲}$ 和 $p_{乙}$, 鸡蛋排开盐水的质量分别是 $m_{甲}$ 和 $m_{乙}$ 。则下列判断中正确的是 ()



- A. $p_{甲} = p_{乙}$ $m_{甲} = m_{乙}$ B. $p_{甲} < p_{乙}$ $m_{甲} > m_{乙}$
 C. $p_{甲} < p_{乙}$ $m_{甲} = m_{乙}$ D. $p_{甲} > p_{乙}$ $m_{甲} > m_{乙}$

二、多项选择题 (共 6 分, 每题 2 分, 每题至少有两个选项正确, 选对但答案不全给 1 分)

13. 下图所示的实例中, 属于连通器应用的是 ()



- A. 茶壶 B. 锅炉水位计 C. 船闸 D. 潜水艇

14. 在下列几种情形中，物体所受浮力增大的是（ ）

- A. 从沙滩走向海水中的游泳者 B. 从长江入海口驶向大海的轮船
C. 正在码头装载货物的轮船 D. 海面下正往深水处下潜的潜艇

15. 下列说法中正确的是（ ）

- A. 速滑运动员进行比赛时弓着腰，是通过降低重心来增大惯性的
B. 小阳乘电梯匀速上升时，他受到的重力和电梯对他的支持力二力平衡
C. 跳水运动员起跳，跳板下弯，人对跳板的作用力与跳板对人的作用力大小相等
D. 地面上的木箱必须持续用力推才能向前运动，说明力是维持物体运动的原因

三、实验解答题（共 28 分，16、17、24 题各 2 分，18、19、21、23 题各 4 分，20、22 题各 3 分）

16. 如图 11，物体 A 静止在水平桌面上，画出物体 A 所受重力的示意图

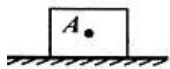
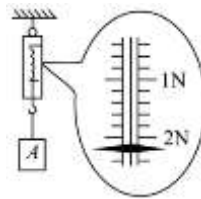
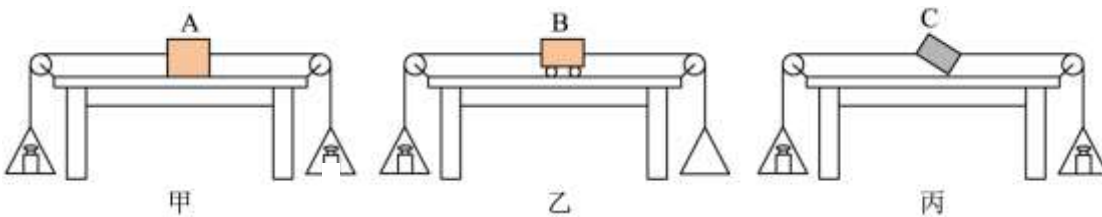


图 1



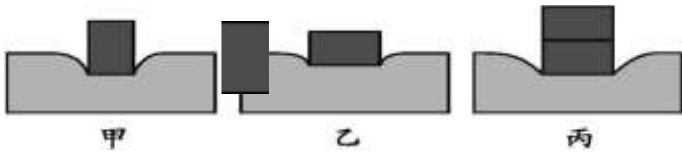
17. 右图所示弹簧测力计的示数为_____N。

18. 如下图甲装置中 A 为木块，乙装置中 B 为小车，丙装置中 C 为轻质纸片，来探究“二力平衡条件”。



- (1) 小明在甲、乙装置中选择时，应优先选择_____装置。（选填“甲”或“乙”）
 (2) 在所选装置中，小明将一砝码放于左托盘，右托盘没放砝码，桌面上的物体将向_____（选填“左”或“右”）加速运动，此时物体处于_____（选填“平衡”或“非平衡”）状态；
 (3) 小红用图丙装置进行实验，但滑轮安装的高度不同，你认为她_____（选填“能”或“不能”）完成实验探究。

19. 在探究“压力的作用效果与哪些因素有关”实验中，小宇同学用一块海绵和两块规格相同的长方体砖块做了如下图所示的一系列实验，请分析回答下列问题：

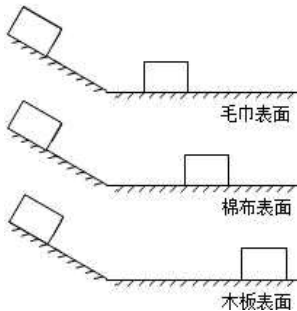


(1) 压力的作用效果的大小是通过比较_____来确定的，此做法运用的实验探究方法是_____ (选填“控制变量法”或“转换法”)

(2) 分析比较图甲和乙的实验现象，可以得出结论：_____。

(3) 分析比较_____两图实验现象，可得出结论：压力的作用效果与压力大小有关。

20. 在“探究力和运动的关系”的实验中，让木块由静止开始沿斜面滑下，木块在三种不同水平面上运动一段距离后分别停留在如图所示的位置。

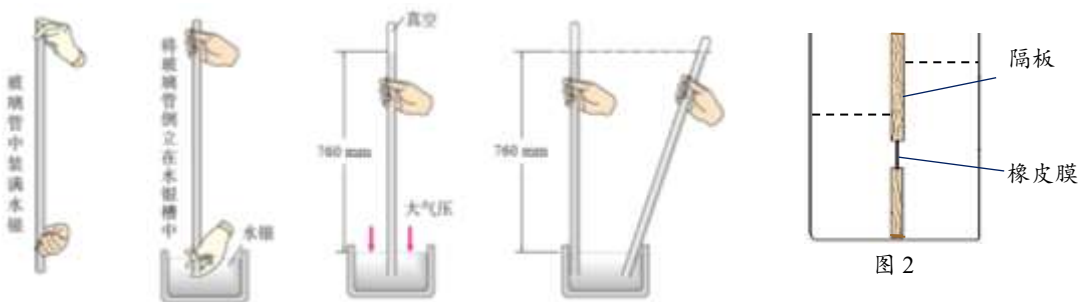


(1) 实验需要木块进入不同的水平面有相同的初速度，则木块应从同一斜面_____ (选填“同一高度”、“不同高度”) 开始自由下滑；

(2) 实验结论：平面越光滑，木块受到的阻力越小，滑得越_____； (选填“远”、“近”)

(3) 推论：运动的物体在不受力的作用时将保持_____。

21. 如下图是托里拆利实验，将装满水银的长玻璃管倒着插入水银槽中，管内水银会下降一定高度，管的正上方没有水银的地方是_____ (填“空气”或“真空”)。此时管内外水银面高度差是_____mm，若把管子倾斜，水银柱竖直高度差_____ (填“变大”，“变小”或“不变”)。实验管中若混入少量空气，测量结果会_____ (填“变大”，“变小”或“不变”)。



22. 如图 2 所示，用隔板将容器分成左、右两部分，隔板下部有一个圆孔用薄橡皮膜封闭。当在容器左、右两部分注入不同深度的水时 (水面位置如图 2 中虚线所示)，橡皮膜发生了形变，形变情况是向_____侧凸起；产生这种现象的原因是_____。

23. 实验桌上有满足实验需要的如下器材：弹簧测力计、体积不同的铝块若干、细线、大烧杯、量筒、水。小英利用上述器材设计实验证明：浸在水中的物体所受的浮力大小跟物体排开水的体积成正比。请你完成下列部分实验步骤：



- (1) 用细线将一个铝块系挂在调节好的弹簧测力计下端，测出铝块重力 G ，并记在实验数据记录表中。
- (2) 在量筒中注入适量的水，读出量筒内水的体积 V_0 ，将系挂在弹簧测力计下端的铝块浸没在量筒内的水中，不碰容器，此时量筒中水面对应的刻度值用 V 表示，并读出此时弹簧测力计的示数为 F ，将 V_0 、 V 、 F 数据记在实验数据记录表中。
- (3) 用细线将另一铝块系挂在调节好的弹簧测力计下，测出其重力，将_____，将此时期量筒中水面对应的刻度 V ，弹簧测力计的示数 F 等数据记在实验数据记录表中。
- (4) 仿照步骤 (3) 再做 4 次实验，并将数据记在实验数据记录表中。
- (5) 根据 $V_{排} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $F_{浮} = \underline{\hspace{2cm}}$ 分别计算出 6 次的 $V_{排}$ 和 $F_{浮}$ 的数据，并分别记在实验数据记录表中。
- (6) 画出实验数据记录表。

24. 某同学在体育课上将篮球竖直向上抛出，发现篮球在上升过程中运动越来越慢；到达最高点时速度为零；下落过程越落越快。你认为篮球到达最高点时是否处于静止状态？请判断并说出理由。

四、科普阅读题（共 4 分）

请阅读《大坝的力学原理》回答 25 题。

大坝的力学原理

大坝是所有水电站的基本结构，通过修筑大坝既能抬高水位增加可利用的水资源，又能提供安装发电机组的必要空间。如图 3 所示，三峡水电站拥有目前全世界最大的混凝土大坝，其全长约 3335m，坝顶高程 185m，最大蓄水深度 175m。水电站的大坝普遍需要承受极大的水压，因此大坝的结构形状至关重要，常见的大坝有重力坝、拱坝和填筑坝。



图 3

重力坝，主要依靠大坝自重维持稳定的坝体。重力坝使用的材料通常为混凝土和石料，坝体的巨大自重保证坝体的任意层面存在足够的摩擦力，以抵抗巨大的水压。重力坝的横截面通常设计成三角形或者梯形，实际的坝体上游面并不是一个直斜面，而是一个折坡面，如图 4 所示，坝体上游的上端设计成近似竖直面，主要是为了便于施工、布置进水口等。坝体上游的下端设计成斜坡坝面，主要是想利用图中阴影部分的水体对斜坡巨大的斜向下的压力来增强坝体的稳定，从而巧妙地节省了部分混凝土。当坝体基部摩擦不足时，还可以通过减小上游斜坡坡度的方式来增强坝体的稳定。三峡大坝是重力坝。

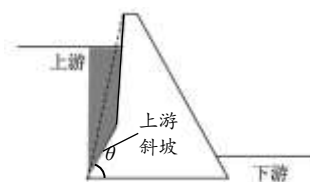


图 4

拱坝，是凸向上游的拱形挡水坝。这种坝无须上窄下宽，因此又将这种坝叫做薄拱坝，相比重力坝，这种坝最多可节省 85% 的混凝土，承力对象变成河谷两岸的基岩，如图 5 所示。与重力坝相比，在水的压力作用下坝体的稳定不需要依靠自重来维持，主要是利用拱端基岩的反作用力来支承，因此设计这种坝对两岸基岩有一定的要求。

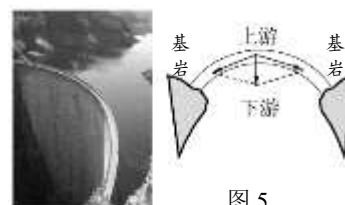


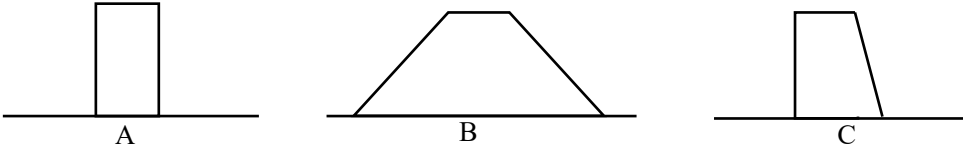
图 5

填筑坝，是将土石料（泥土和石块）压实在一起构成的大坝。大坝在自重和水的压力作用下保持稳定，因此填筑坝的坡度较缓，便于利用巨大的水压。



25. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 如果三峡大坝的蓄水达到最大蓄水深度，此时水底部对坝体的压强约为_____Pa（水的密度 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， g 取 10N/kg ）。
- (2) 如果重力坝的坝体基部摩擦不足，那么图 4 中的 θ 角应该适当___（选填“增大”或“减小”）。
- (3) 在填筑坝顶部宽度相同时，下列坝体的横截面形状设计最稳固的是___。



- (4) 为什么三峡大坝没有采用拱坝结构？请你结合文章写出一个可能的原因。

五、计算题（共 8 分，26、27 题各 4 分）

26. 如图 6 所示，用 10N 的水平压力把一重为 4N 的物体压在竖直墙壁上静止，若物体与墙壁的接触面积是 0.05m^2 ，求（1）墙对物体的摩擦力；（2）墙壁受到的压强。

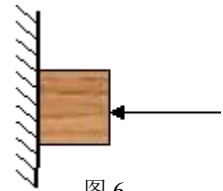


图 6

27. 如图 7 甲所示，小宇用弹簧测力计吊着物体将其逐渐放入水中，图乙反映了这个过程中弹簧测力计的示数变化情况， h 是物体逐渐浸入水中时其下表面到水面的距离。（ g 取 10N/kg ）问：

- (1) 物体的质量是多少？
- (2) 物体完全浸没在水中时所受的浮力是多大？
- (3) 物体的密度是多少？（结果保留两位小数）

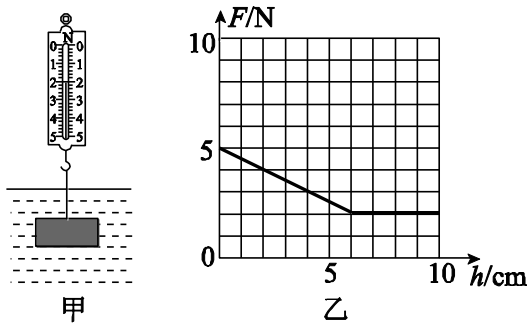


图 7



参考答案

一、单项选择题（共 24 分，每题 2 分）

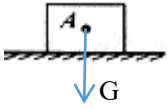
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	B	C	C	D	A	B	D	A	B	D	C	C

二、多项选择题（共 6 分，每题 2 分）

题号	13	14	15
答案	ABC	AC	BC

三、实验探究题（共 28 分）

16.



(2 分)

17. 2.2N (2 分)

18. (1) 乙 (2) 左 非平衡 (3) 能 (4 分)

19. (1) 海绵的凹陷程度 转换法 (2 分)

(2) 压力的作用效果与受力面积有关 (3) 乙丙 (2 分)

20. (1) 同一高度 (2) 远 (3) 匀速直线运动 (3 分)

21. 真空 760 不变 变小 (4 分)

22. 左 (1 分)

$p = \rho gh$, 两侧液体都是水, ρ 和 g 相同, $h_{右} > h_{左}$, $p_{右} > p_{左}$; 又因为 $F = ps$, 两侧薄膜面积相同, $p_{右} > p_{左}$, $F_{右} > F_{左}$, 所以向左侧凸起。 (2 分)

23. 铝块浸没在量筒内的水中, 不碰容器 (1 分)

$V_{排} = V - V_0$ $F_{浮} = G - F$ (2 分)

V/cm^3						
V_0/cm^3						
$V_{排}/cm^3$						
F/N						
G/N						
$F_{浮}/N$						

(1 分)

24. 不处于静止状态, 因为在最高点时只受重力, 合力不为零, 是非平衡状态。 (2 分)

四、科普阅读题（共 4 分）

25. (1) 1.75×10^6 (2) 减小 (3) B (4) 对两岸基岩有一定要求



五、计算题（共 8 分）

26. (1) 4N 2 分

(2) 200pa 2 分

27. (1) 0.5kg 1 分

(2) 3N 1 分

(3) $1.67 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 2 分