



# 2024 北京大兴初二（下）期中

## 物 理

2024.04

考 生 须 知	1. 本试卷共 8 页，共五道大题，33 道小题，满分 100 分，考试时间 90 分钟。 2. 在答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
------------------	--

### 一、单项选择题（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，压强的单位是

- A. N/Kg      B. Pa      C. N      D. m/s

2. 一名中学生受到的重力大小约是

- A. 500N      B. 50N      C. 5N      D. 0.2N

3. 图 1 所示的实例中，为了增大摩擦的是



A. 给轴承安装上滚珠



B. 给链条添加润滑油



C. 给行李箱安装轮子



D. 在鞋底上制有花纹

图 1

4. 图 2 所示的实例中，为了减小压强的是



A. 切蛋器的钢丝做得很细



B. 载重汽车有多个宽大的车轮



C. 冰刀鞋的刀刃做得很薄



D. 破窗锤的一端做成了尖头

图 2

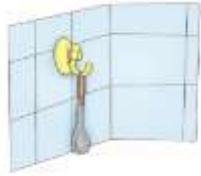
5. 在下面的实例中，属于利用惯性的是

- A. 汽车驾驶员需系好安全带      B. 汽车经过学校时需减速慢行  
 C. 跳远运动员快速助跑      D. 百米运动员冲过终点后不能立刻停下来

6. 图 3 所示的实例中，利用“流体压强与流速关系”工作的是



A. 茶壶



B. 吸盘挂钩



C. 飞机机翼上面凸起



D. 船闸

图 3

7. 如图 4 所示，人分别在 A、B、C 处用同样大小的力推门，感到推门的难易程度不同，这说明

- A. 力的作用效果与力的大小有关
- B. 力的作用效果与力的作用点有关
- C. 物体间力的作用是相互的
- D. 力能使物体发生形变



图 4

8. 如图 5 所示的四个现象，能说明“力的作用是相互的”是



甲



乙



丙



丁

图 5

- A. 甲图中用力捏橡皮泥，橡皮泥的形状发生了变化
- B. 乙图中在磁铁的作用下，钢球的运动方向发生了变化
- C. 丙图中人用力向前推小船，人和他乘坐的小船同时向后退
- D. 丁图中在磁铁的作用下，钢球速度的大小发生了变化

9. 如图 6 所示，是运动员举着杠铃保持静止的情境。下列说法中正确的是

- A. 杠铃对人的压力和对人的支持力是一对平衡力
- B. 杠铃受到的重力和人对杠铃的支持力是一对平衡力
- C. 人受到的重力和地面对人的支持力是一对平衡力
- D. 人受到的重力和人对地面的压力是一对相互作用力



图 6

10. 如图 7 所示，用锤子将钉子钉入墙壁，下列说法中正确的是

- A. 钉尖很尖是为了增大压强
- B. 钉帽较大是为了增大压强
- C. 钉尖对墙壁的作用力大于墙壁对钉尖的作用力
- D. 锤头对钉子的作用力大于钉子对锤头的作用力



图 7

11. 2023 年 5 月 21 日，中国羽毛球队发扬永不放弃、顽强拼搏的团队精神，第十三次捧起苏迪曼杯，如图

8 所示。在比赛过程中，下列说法正确的是

- A. 羽毛球在空中能继续向前飞行是由于受到惯性的作用
- B. 羽毛球被击飞说明力可以改变物体的形状
- C. 在空中飞行的羽毛球运动到最高点时不受任何力的作用



图 8



D. 静止在场地上的羽毛球受到的支持力与它对地面的压力是一对平衡力

12. 如图 9 所示, 小兴站在滑板车上不断蹬地让车沿水平方向运动, 下列说法正确的是



图 9

- A. 不断蹬地说明物体受到力的作用才能运动
- B. 车在运动过程中一直受到平衡力的作用
- C. 停止蹬地后车不会立即停下来是因为受到惯性力的作用
- D. 运动中的车如果所受的力全部消失, 它将做匀速直线运动

13. 竖直向上抛出一个重 15N 的小球, 小球在运动过程中受到的空气阻力为 2N, 且大小不变, 则小球在上升过程中, 所受合力的大小和方向分别是

- A. 17N, 竖直向下
- B. 13N, 竖直向上
- C. 17N, 竖直向上
- D. 13N, 竖直向下

14. 如图 10 甲所示, 容器中间用隔板分成左右两部分, 隔板下部有一圆孔用薄橡皮膜封闭。当隔板的左右两侧分别装有 A、B 两种不同液体时, 橡皮膜呈现如图 10 乙所示的状态。以下判断中正确的是

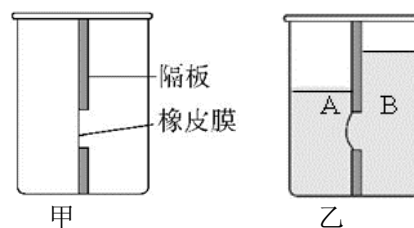


图 10

- A. A 液体的密度一定小于 B 液体的密度
- B. A 液体的密度一定大于 B 液体的密度
- C. A 液体对橡皮膜的压强一定小于 B 液体对橡皮膜的压强
- D. A 液体对橡皮膜的压强一定大于 B 液体对橡皮膜的压强

15. 如图 11 甲所示, 放在水平地面上的物体, 受到方向不变的水平拉力  $F$  的作用, 其  $F-t$  和  $v-t$  图象分别如图乙、丙所示, 下列说法正确的是

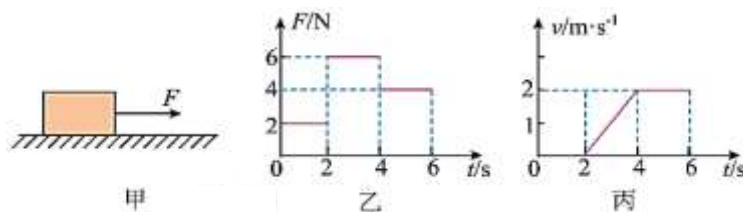


图 11

- A. 0~2s 内, 物体处于静止状态, 不受摩擦力
- B. 2~4s 内, 物体受到摩擦力是 6N
- C. 4~6s 内, 物体受到摩擦力是 4N
- D. 0~6s 内, 物体共有 2s 处于平衡状态

二、多项选择题 (下列各小题均有四个选项, 其中符合题意的选项均多于一个。共 10 分, 每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分, 选对但不全的得 1 分)

16. 如图 12 所示的装置中, 利用连通器原理工作的是

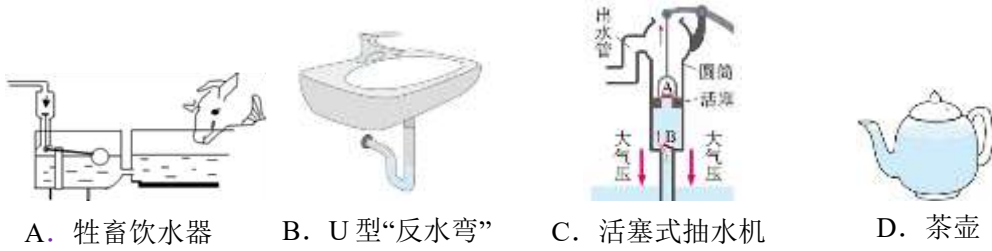
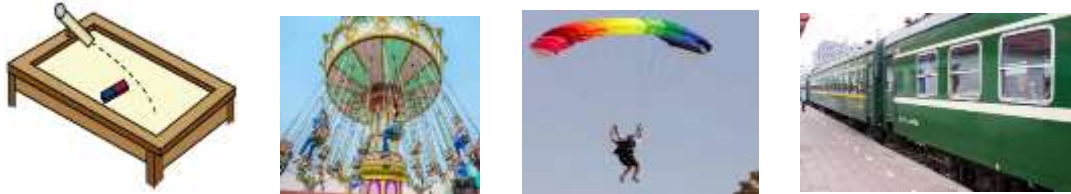


图 12

17. 图 13 所示的实例中，物体的运动状态发生改变的是



- A. 在磁力作用下运动的小球    B. 做圆周运动的旋转飞椅    C. 在空中匀速直线下落的运动员    D. 停在站台的火车

图 13

18. 如图 14 所示为运动员投掷铅球时的示意图，铅球从 P 点被抛出后继续在空中运动，铅球在 P 点时运动方向沿着虚线 PC，实线 PA 表示铅球在空中的运动轨迹。不考虑空气阻力，则下列说法正确的是

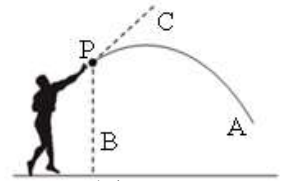


图 14

- A. 铅球离开手后在空中运动过程中始终受到重力作用  
 B. 铅球离开手后在空中运动过程中始终受到跟运动方向相同的力的作用  
 C. 如果铅球从 P 点被抛出后所有的力都消失，则铅球将沿直线 PC 运动  
 D. 如果铅球从 P 点被抛出后所有的力都消失，则铅球仍沿曲线 PA 运动

19. 关于压力和压强，下列说法正确的是

- A. 压强就是物体所受的压力    B. 压强是反映压力作用效果的物理量  
 C. 压力就是重力，物体越重，压力越大    D. 压强等于压力大小与受力面积之比

20. 如图 15 所示，水平桌面上放着两个底面积和质量均相等的甲、乙容器，分别装有同种液体且深度相同，下列说法正确的是

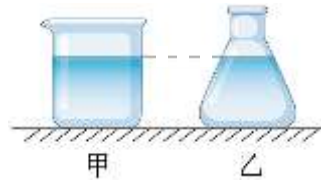


图 15

- A. 两容器对桌面的压力  $F_{甲}=F_{乙}$   
 B. 两容器对桌面的压强  $p_{甲}>p_{乙}$   
 C. 液体对容器底部的压力  $F_{甲}'>F_{乙}'$   
 D. 液体对容器底部的压强  $p_{甲}'=p_{乙}'$

三、实验探究题（共 48 分，其中 21、23 题各 2 分，22 题 4 分，24、25、26、28、29 题各 6 分，27 题 7 分，30 题 3 分）

21. 请在图 16 中画出铃铛受到重力  $G$  的示意图。



图 16



图 17

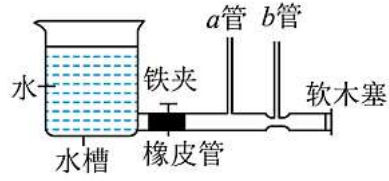


图 18

22. 如图 17 所示，弹簧测力计的量程是\_\_\_\_\_N，最小分度值是\_\_\_\_\_N，图中弹簧测力计的示数为\_\_\_\_\_N。

23. 小兴利用如图 18 所示的装置探究流体压强规律，图中  $a$  管和  $b$  管的上端开口。他首先向一个大水槽里灌满水，然后松开铁夹，水流入  $a$ 、 $b$  两管，稳定后， $a$  管和  $b$  管中水面的高度是  $h_a$ \_\_\_\_\_  $h_b$ （选填“>”“<”或“=”），再拔掉软木塞，水流出的过程中， $a$  管和  $b$  管中水面的高度是  $h_a$ \_\_\_\_\_  $h_b$ （选填“>”“<”或“=”）。

24. 某兴趣小组在探究物体所受重力大小与物体质量关系时，记录的实验数据如表一所示。

表一

被测物体	质量 $m$ (kg)	重力 $G$ (N)	$\frac{G}{m}$ (N/kg)
物体 1	0.1	0.98	9.8
物体 2	0.2	1.96	9.8
物体 3	0.3	2.94	9.8
物体 4	0.4	3.92	9.8
物体 5	0.5	4.9	9.8
物体 6	0.6	5.88	9.8

- 在探究过程中，需要的测量工具有天平和\_\_\_\_\_。
- 分析表一中实验数据，可以得出的结论是\_\_\_\_\_。
- 根据表一中的实验数据，图 19 中能正确描述物体所受的重力大小  $G$  与质量  $m$  关系的图像是\_\_\_\_\_（选填字母符号）。

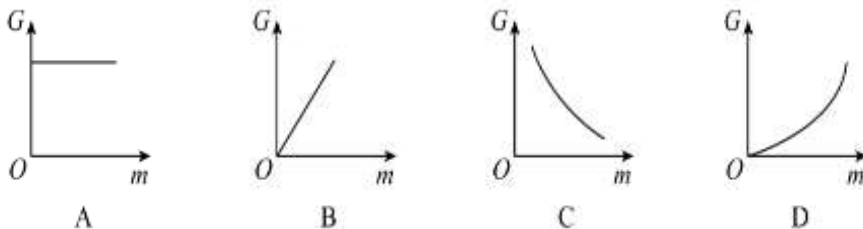


图 19

25. 小兴用如图 20 甲所示的装置探究二力平衡条件，实验中所用钩码的质量都相等。

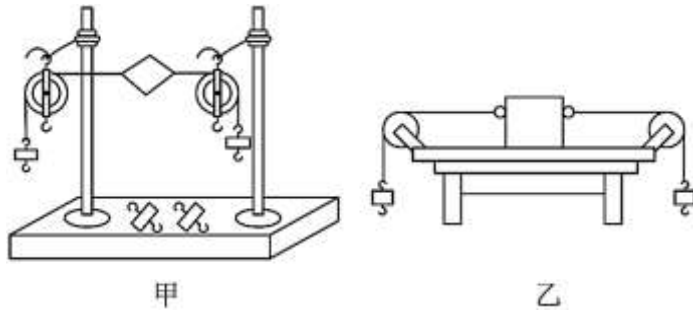


图 20

- (1) 小兴将系于轻质小卡片两端的细线分别跨过左右支架上的滑轮，在线的两端挂上一个钩码，卡片保持静止状态。则此时作用在小卡片上的两个拉力方向\_\_\_\_\_（选填“相同”或“相反”），两个拉力的大小\_\_\_\_\_。
- (2) 当小卡片平衡时，小兴将小卡片扭转过一个角度，使作用在小卡片上的两个拉力相互平行但不在同一直线上，松手后小卡片\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）保持平衡，由此可知只有作用在\_\_\_\_\_的两个力才能平衡。
- (3) 在卡片平衡时，在线的一端增加一个钩码，松手后观察到小卡片不能保持平衡。由此可知两个力平衡时\_\_\_\_\_。
- (4) 小华将木块放在水平桌面上，设计了图 20 乙所示的实验装置探究二力平衡的条件，同学们经过讨论认为小兴的实验装置优于小华，理由是\_\_\_\_\_。

26. 如图 21 所示，在“探究阻力对物体运动的影响”实验中，让小车分别从斜面顶端由静止滑下，观察小车在毛巾表面、棉布表面和木板表面上滑行的距离。

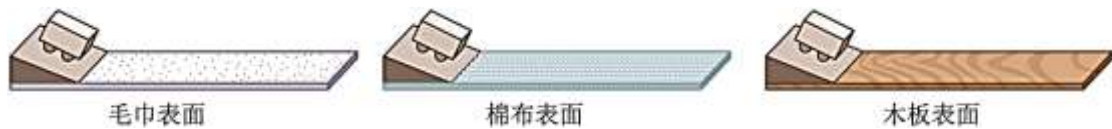


图 21

- (1) 实验中每次均使小车从斜面顶端由静止滑下，目的是使小车每次在水平面上开始滑行时速度大小\_\_\_\_\_（选填“相等”或“不相等”）。
- (2) 实验中发现小车在毛巾表面滑行的距离最近，在棉布表面滑行的距离较远，在木板表面滑行的距离最远。说明小车受到的阻力越小，速度减小得越\_\_\_\_\_（选填“快”或“慢”）。
- (3) 根据实验现象可以做出如下推断：如果小车在水平面上滑行时不受阻力作用，它将\_\_\_\_\_。

27. 某实验小组利用图 22 甲、乙、丙所示的装置探究“影响压力作用效果的因素”。

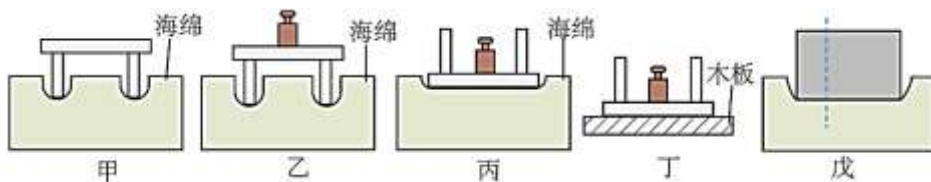


图 22

- (1) 实验中通过观察\_\_\_\_\_来比较压力的作用效果。



- (2) 由甲、乙两图所示实验现象可知压力的作用效果跟\_\_\_\_\_有关。
- (3) 由\_\_\_\_\_两图所示实验现象可知压力的作用效果跟受力面积有关。
- (4) 将该小桌和砝码放在如图丁所示的木板上，则图丙中桌面对海绵的压强  $p$  和图丁中桌面对木板的压强  $p'$  的大小关系为  $p$  \_\_\_\_\_  $p'$  (选填“>”“=”或“<”)。
- (5) 实验时如果将小桌换成砖块，并将砖块沿竖直方向切成大小不同的两块，如图戊所示，小兴发现它们对海绵的压力作用效果相同，由此他得出结论：压力的作用效果与受力面积无关。你认为他在探究过程中存在的问题是\_\_\_\_\_。

28. 图 23 是“探究影响液体内部压强大小的因素”的实验装置。

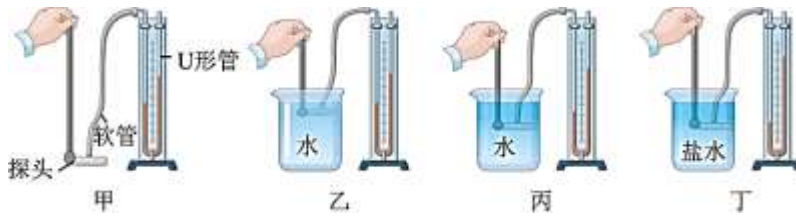


图 23

- (1) 实验中将压强计 (图 23 甲所示) 的探头浸入液体中的某个位置，\_\_\_\_\_反映了该处液体压强的大小。实验前应检查压强计是否漏气，方法是用手轻轻按压几下压强计的橡皮膜，如果 U 形管中的液体能够灵活升降，则说明装置\_\_\_\_\_ (选填“漏气”或“不漏气”)。
- (2) 比较图 23 乙和丙，可以得出结论：同种液体，液体内部压强的大小与\_\_\_\_\_有关。
- (3) 比较图 23 丙和丁，探头的深度相同，根据实验现象可知液体内部压强跟\_\_\_\_\_有关。

29. 如图 24 所示是“探究影响滑动摩擦力大小的因素”的实验。实验中用到了一个弹簧测力计、一块木块、一个砝码、两块材料相同但表面粗糙程度不同的长木板。

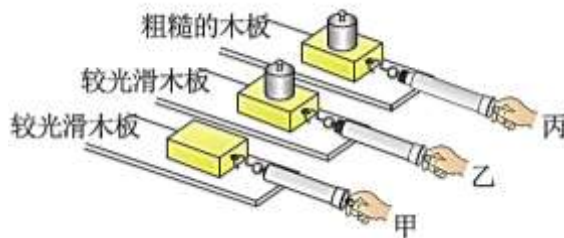


图 24

- (1) 实验中，应该用弹簧测力计沿长木板水平拉动木块使木块做\_\_\_\_\_运动，根据\_\_\_\_\_原理，此时弹簧测力计示数等于木块所受滑动摩擦力的大小。
- (2) 根据\_\_\_\_\_两次实验，可以探究滑动摩擦力的大小与压力大小是否有关。
- (3) 根据乙、丙两次实验，可知实验中探究的问题是\_\_\_\_\_。

30. 实验桌上有满足实验需要的如下器材：已调零的弹簧测力计 1 支、长木板 1 块、带拉环的长方体木块 (重 2N) 1 个、砝码 1 盒 (每个砝码重 0.5N)，利用上述器材设计一个实验证明：滑动摩擦力跟物体的运动速度无关。

#### 四、科普阅读题 (共 4 分)

阅读《失重现象》并回答 31 题。



## 失重现象

在一次太空知识讲座中，老师让同学们做一个实验：用弹簧测力计竖直悬挂一个重物，分别使重物处于静止和匀速下降，再让其加速下降。同学们发现，重物在静止和匀速下降时，弹簧测力计的示数相同并且等于物体所受的重力。而加速下降时，却看到弹簧测力计的示数明显减小，好像物体的重力突然间减小了。

老师解释说：“这在物理学上称为失重现象，失重就是物体对支持物的压力或悬挂物的拉力小于物体实际所受重力的现象。如当人们乘电梯加速下降时，人对电梯地面压力就小于人受到的重力”。小勇在老师指导下到电梯内做失重实验，如图 25 甲，他将一个体重秤放在电梯水平地面上，然后站上秤台，如图 25 乙所示，在电梯向下运动的过程中，他记录下体重秤在不同时间段的示数及对应的时间，描绘出了体重秤的示数随时间  $t$  的变化图象如图 25 丙所示（已知小勇的实际质量为  $60\text{kg}$ ， $g$  取  $10\text{N/kg}$ ）。

课后小勇和同学们查资料还了解到：当电梯更快向下加速时，体重秤的示数为零，即说明他对体重秤的压力为零，我们称这种现象为完全失重现象。

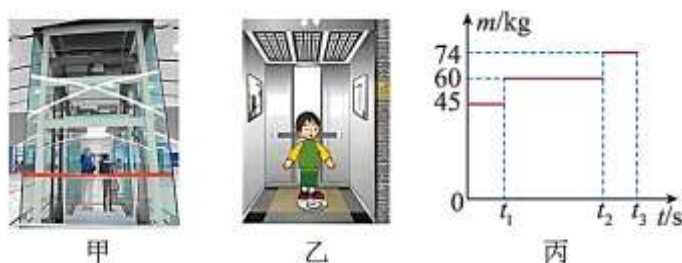


图 25

31. 请根据上述材料，回答下列问题。

- (1) 失重就是物体对支持物的压力或悬挂物的拉力\_\_\_\_\_物体实际所受重力的现象。小勇处于失重状态时，秤台对小勇的支持力与小勇的重力\_\_\_\_\_（填“是”或“不是”）一对平衡力；
- (2) 根据图丙分析，小勇在\_\_\_\_\_（选填“ $0\sim t_1$ ”“ $t_1\sim t_2$ ”或“ $t_2\sim t_3$ ”）段时间内处于失重状态。
- (3) 物体处于完全失重状态，是指物体的\_\_\_\_\_（选填“质量为零”“重力为零”或“受到的支持力或拉力为零”）。

### 五、计算题（共 8 分，每题 4 分）

32. 小兴的电动自行车的部分参数如下表二所示，已知小兴的质量为  $55\text{kg}$ ， $g$  取  $10\text{N/kg}$ 。求小兴在水平地面骑行时：

表二

项目	参数
最高车速	$25\text{km/h}$
整车质量	$40\text{kg}$
车轮与地面的总接触面积	$5\times 10^{-3}\text{m}^2$

- (1) 小兴和电动车的总重力是多少？
- (2) 电动自行车对地面的压强是多少？





33. 如图 26 所示，水塔与居民自来水管的连接示意图，若水塔内水面高度  $h_1=20\text{m}$ ，五楼住户水龙头出水口高度  $h_2=13\text{m}$ ，四楼住户水龙头出水口高度  $h_3=10\text{m}$ ，水龙头出水口面积为  $4\text{cm}^2$ 。已知水的密度  $\rho=1\times 10^3\text{kg/m}^3$ ， $g$  取  $10\text{N/kg}$ 。求：

- (1) 四楼楼住户水龙头出水口处水的压强。
- (2) 四楼住户水龙头出水口受到水的压力。

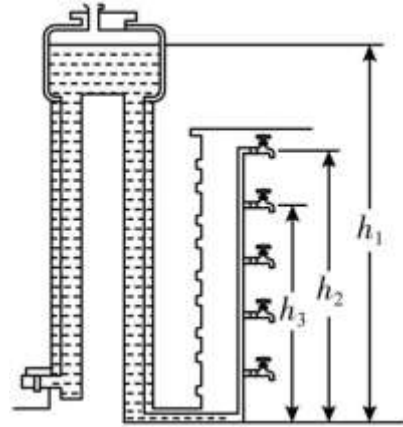


图 26



# 参考答案

一、单项选择题（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

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

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 10 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分）

题号	16	17	18	19	20
答案	ABD	AB	AC	BD	BD

三、实验探究题（共 48 分，其中 21、23 题各 2 分，22 题 4 分，24、25、26、28、29 题各 6 分，27 题 7 分，30 题 3 分）

21. 如答图所示（2分）



21 题答图

22. 0~5（1分）

0.2（1分）

2.4（2分）

23. =（1分）

>（1分）

24.（1）弹簧测力计（2分）

（2）物体的重力和质量的比值相等（2分）

（3）B（2分）

25.（1）相反（1分）

相等（1分）

（2）不能（1分）

同一直线上（1分）

（3）两个拉力的大小相等（1分）

（4）木块受到的摩擦力对平衡的影响很大（或卡片的重力对平衡的影响很小）（1分）

26.（1）相等（2分）



(2) 慢 (2分)

(3) 一直运动下去 (或匀速直线运动) (2分)

27. (1) 海绵的凹陷程度 (2分)

(2) 压力大小 (1分)

(3) 乙、丙 (1分)

(4) = (1分)

(5) 小兴在实验中没有控制压力不变 (2分)

28. (1) U形管两侧液面的高度差 (2分)

不漏气 (1分)

(2) 深度 (1分)

(3) 液体密度 (2分)

29. (1) 匀速直线运动 (2分)

二力平衡 (1分)

(2) 甲、乙 (1分)

(3) 滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度是否有关 (2分)

30. 参考答案:

把长木板放在水平桌面上, 长方体木块放在长木板上;

用弹簧测力计沿水平方向以较小的速度  $v_1$  匀速拉动木块, 记录此时弹簧测力计的示数  $F_1$ ;

用弹簧测力计沿水平方向以较大的速度  $v_2$  匀速拉动木块, 记录此时弹簧测力计的示数  $F_2$ ;

若  $F_1=F_2$ , 则可证明滑动摩擦力跟物体的运动速度无关。

四、科普阅读题 (共4分)

31. (1) 小于 (1分)

不是 (1分)

(2)  $0\sim t_1$  (1分)

(3) 受到的支持力或拉力为零 (1分)

五、计算题 (共 8 分, 每题 4 分)

32. (1)  $G_{\text{总}} = (m_{\text{人}} + m_{\text{车}})g = (55\text{kg} + 40\text{kg}) \times 10\text{N/kg} = 650\text{N}$  (2分)

(2) 电动自行车对地面的压力  $F_{\text{压}} = G_{\text{总}} = 650\text{N}$

电动自行车对地面的压强  $p = \frac{F_{\text{压}}}{S} = \frac{950\text{N}}{5 \times 10^{-3}\text{m}^2} = 1.9 \times 10^5\text{Pa}$  (2分)

33. (1)  $p = \rho g(h_1 - h_3) = 1 \times 10^3\text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times (20\text{m} - 10\text{m}) = 1 \times 10^5\text{Pa}$  (2分)

(2)  $F = pS = 1 \times 10^5\text{Pa} \times 4 \times 10^{-4}\text{m}^2 = 40\text{N}$  (2分)