

2018 北京四中初二（下）期中

物 理

（考试时间为 100 分钟，试卷共 37 小题，满分为 100 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 30 分，每小题 2 分）

1. 如图所示的物理学家中，以其名字命名力的单位的是



A. 牛顿



B. 帕斯卡



C. 伽利略



D. 霍金

2. 如图所示的物体中，重力最接近 2N 的是



一个苹果

A



一张课桌

B



一枚别针

C



一辆汽车

D

3. 如图所示下列实例中，为了减小压强的是



A. 蚊子尖尖的口器



B. 篆刻刀的刀刃很锋利



C. 破窗锤的锤头很尖



D. 骆驼宽大的脚掌

4. 如图所示，穿久了的鞋子鞋底会变平，长时间使用过的汽车轮胎，上面的花纹也会变浅，原因是鞋子或轮胎在使用时受到



A. 重力 B. 摩擦力 C. 压力 D. 支持力

5. 作用在一个物体上的两个力的大小分别为 $F_1=7\text{N}$ ， $F_2=4\text{N}$ 。如果这两个力作用在同一条直线上，则它们的合力大小

A. 一定是 11N B. 一定是 3N C. 可能是 7N 或 4N D. 可能是 11N 或 3N

6. 关于力，下列分析正确的是

A. 鸡蛋碰石头，鸡蛋碎了，说明石头对鸡蛋的力大于鸡蛋对石头的力

B. 竖直向上抛出的物体，上升时肯定还受到竖直向下的重力

- C. 用力压钢尺，钢尺变弯，主要说明了力可以改变物体的运动状态
- D. 互相不接触的物体，彼此间不可能发生力的相互作用

7. 排球是我市中考中的一项体育测试项目，关于排球离开手后继续上升过程，下列分析正确的是
- A. 速度越来越小
 - B. 受到的重力越来越大
 - C. 到达最高点时受力平衡
 - D. 排球受到惯性作用

8. 新型膨胀式安全带（如图所示）紧缚力达到一定的值，藏在安全带里的气囊就会快速充气，迅速形成气囊袋。下列关于膨胀式安全带说法正确的是



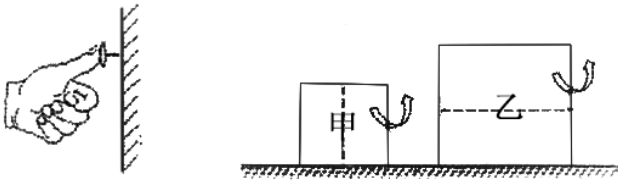
- A. 该安全带会使人的惯性减小
 - B. 该安全带可以使人所承受的力减小
 - C. 当车加速时，该安全带就会迅速自动充气
 - D. 该安全带充气后增大与人体的接触面积，减小压强，可避免人员被勒伤
9. 如图所示，体操运动员静止在平衡木上时，与运动员所受重力是一对平衡力的是



- A. 平衡木对运动员的支持力
 - B. 运动员对平衡木的压力
 - C. 平衡木受到的重力
 - D. 运动员对地球的吸引力
10. 关于平衡力和相互作用力，下列说法正确的是
- A. 物体受平衡力作用时，运动状态可能会改变
 - B. 静止在地面上的物体所受的重力和它对地面的压力是一对相互作用力
 - C. 拔河比赛中甲队对乙队的拉力等于乙队对甲队的拉力
 - D. 跳水运动员蹬跳板时，他对跳板的力和跳板对他的力是一对平衡力

11. 一段平直的路面，粗糙程度处处相同，用 10N 的力沿水平方向推路面上的物体，物体静止不动。加大推力使物体开始运动，当推力保持为 30N 时，物体做匀速直线运动。撤去推力后，物体运动速度逐渐减小。下列判断正确的是

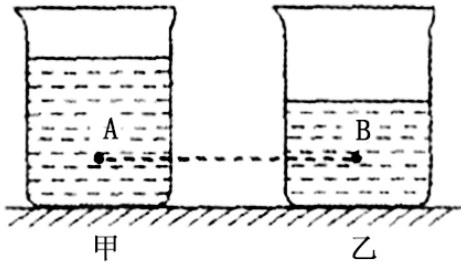
- A. 用 10N 的力沿水平方向推物体时，物体所受摩擦力为零
 - B. 撤去推力后，物体所受摩擦力逐渐减小
 - C. 物体运动速度减小的过程中，所受摩擦力逐渐增大
 - D. 因为物体对路面压力不变，物体运动时所受滑动摩擦力大小不变
12. 如图所示，用力将图钉缓慢按进墙壁，忽略图钉的质量，下列说法正确的是
- A. 手指对钉帽的压力小于墙壁对钉尖的压力
 - B. 手指对钉帽的压力大于钉尖对墙壁的压力
 - C. 手指对钉帽的压强等于钉尖对墙壁的压强
 - D. 手指对钉帽的压强小于钉尖对墙壁的压强



13. 如图所示，实心均匀正方体甲、乙对水平地面的压强均为 p_0 ，若沿竖直方向切去甲的一半，沿水平方向切去乙的一半，此时它们对地面的压强为 $p_{甲}$ 和 $p_{乙}$ 。则下列判断正确的是

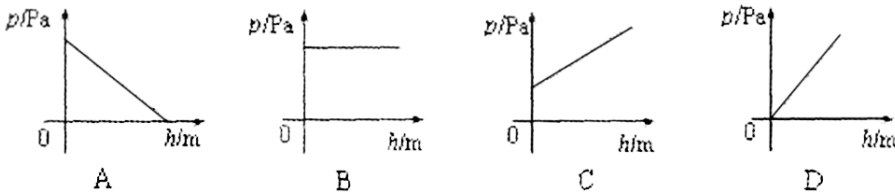
- A. $p_{甲}=p_{乙}$ B. $p_{甲}<p_{乙}$ C. $p_{甲}=p_0$ D. $p_{乙}=p_0$

14. 如图所示，完全相同的甲、乙两个烧杯内装有密度不同的液体。在两烧杯中，距离杯底同一高度处有 A、B 两点，已知 A、B 两点液体压强相等，则甲、乙杯中液体密度 $\rho_{甲}$ 、 $\rho_{乙}$ 大小关系为



- A. $\rho_{甲}<\rho_{乙}$ B. $\rho_{甲}>\rho_{乙}$
C. $\rho_{甲}=\rho_{乙}$ D. 条件不足，无法判断

15. 如图所示的图像中，能够正确表示某种液体产生的压强 p 与液体深度 h 关系的是



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 14 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，有错选的不得分）

16. 共享自行车是“绿色”出行的交通工具，车上为了增大摩擦的设计有

- A. 车上安装有刹车闸 B. 轮胎上刻有花纹
C. 坐垫做得扁平宽大 D. 车轴处装有滚动轴承

17. 如图所示的事例中，属于利用惯性的是



跳高运动员助跑

A



拍打脚垫上的灰尘

B



旅行箱下装有小轮

C



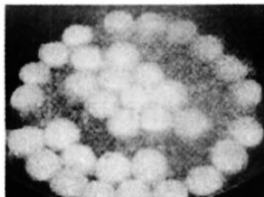
司机开车应系好安全带

D

18. 中国的一些美食与传统节日有关，在如图所示的美食中，用物理知识解释正确的是



春节包饺子



元宵节煮元宵



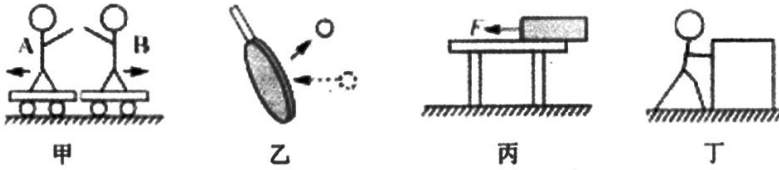
端午节吃粽子



中秋吃月饼

- A. 包饺子时力的作用使饺子皮改变了形状

- B. 夹取汤圆容易滚落是因为汤圆受到的摩擦力较小
 C. 粽子对盘的压力和桌面对盘的支持力是一对平衡力
 D. 如果将月饼带到月球上，它的质量会减小
19. 生活中有很多地方涉及物理知识，下列说法正确的是

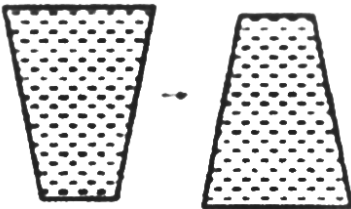


- A. 甲：A、B 两人在小车上静止，A 推 B，两人都后退，说明力的作用是相互的
 B. 乙：乒乓球能被球拍击回是因为乒乓球太轻，没有惯性
 C. 丙：在木块被拉回桌面的过程中，木块受到的摩擦力不变
 D. 丁：推箱子不动，水平推力等于摩擦力
20. 放在水平地面上静止的木块，受到的力有



- A. 重力 B. 支持力 C. 摩擦力 D. 压力
21. 关于力和运动的关系，下列说法中正确的是
- A. 磁铁吸引铁钉的同时，铁钉也吸引磁铁
 B. 竖直向上抛出的物体，上升时肯定还受到向上的作用力
 C. 物体只要受力越大，就会运动越快；如果不受力，物体很快会停下来
 D. 登山运动员攀爬上一段斜坡，说明摩擦力并不总是阻碍物体的运动

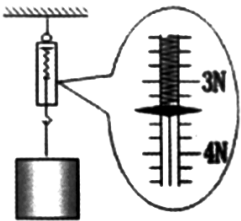
22. 如图所示，一装满水的密闭容器放置在水平桌面上，将其倒置后，水平桌面受到的压力 F 及压强 P_1 ，水对容器底的压强 P_2 将如何变化



- A. F 不变 B. P_1 不变
 C. P_2 不变 D. P_2 变小

三、实验解答题（共 36 分）

23. 如图所示的弹簧测力计的示数是_____N。



24. 如图所示，重 5N 的物块 A 静止在斜面上，对斜面的压力为 3N，请在左图中画出它受到的重力 G ，在右图中画出它对斜面的压力 F 。

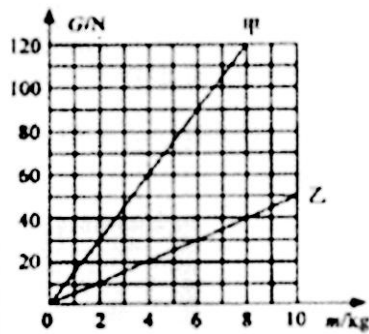
25. 小龚利用铅垂线和三角尺判断桌面是否水平，如图所示的做法中正确的是_____。



26. 如图所示，固定有磁体的小车 A、B 靠得较近，松手后两车向相反方向运动。小明对此现象分析得到正确的认识：松手后两车都由静止开始运动，是因为力能改变物体的 _____，并且力的作用是_____。

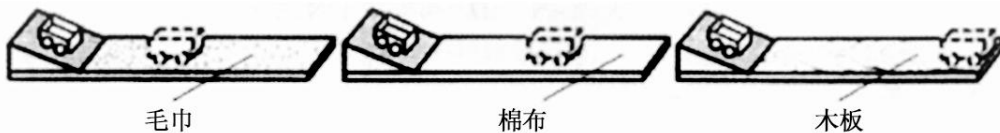


27. 小伟热爱摄影和科学探索，如图所示是他正操控四轴无人机进行高空摄影，不计空气阻力，当无人机在竖直匀速上升时，受到的升力_____（填“大于”、“小于”或“等于”）重力，当无人机静止悬停时，受到的升力_____（填“大于”、“小于”或“等于”）重力。



28. 小昆对太空中的星球比较感兴趣，他从网上查得：甲、乙两个星球表面上物体的重力 G 与其质量 m 的关系如图所示，从图中信息可知，相同质量的物体在甲星球表面上的重力 _____（选填“大于”、“等于”或“小于”）其在乙星球表面上的重力，从图像的规律可推测得到，甲星球表面上质量 $m=12\text{kg}$ 的物体受到的重力 G 是 _____ N。

29. 小欣在探究“阻力对物体运动的影响”时，使用到的器材有斜面、木板、毛巾、棉布和小车。

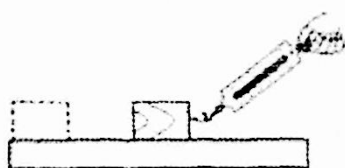
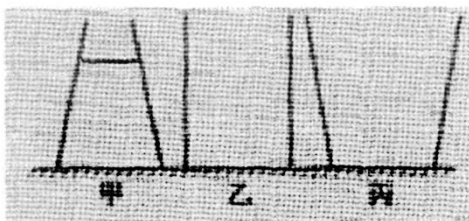


(1) 实验时要固定斜面，并让小车从斜面上 _____（选填“同一”或“不同”）位置由静止滑下，目的是使小车到达水平面时的速度大小 _____（选填“相同”或“不相同”）；

(2) 根据实验现象，可以得出结论，水平面越光滑，小车受到的阻力越 _____，在水平面上运动的距离越 _____，小车运动状态受到的影响越 _____（选填“大”或“小”）；

(3) 如果水平面绝对光滑，对小车没有阻力，则小车将保持做 _____ 运动。

30. 小斌正在学习液体压强，她根据压强的定义公式 $P=F/s$ ，认为“液体对容器底部的压强如果越大，则容器内的液体重力一定越大”。老师找来如图所示甲、乙和丙三个容器，它们的底面积相同，往三个容器中分别装入等质量的水（水不溢出），如图所示画出了甲容器中的液面，请你再相应画出乙和丙两个容器中的液面。根据我们所学到的知识，可以判断 _____ 容器底部都受到水的压强最大。小斌仔细观察思考后，认识到自己的观点是 _____（选填“对”或“不对”）的。

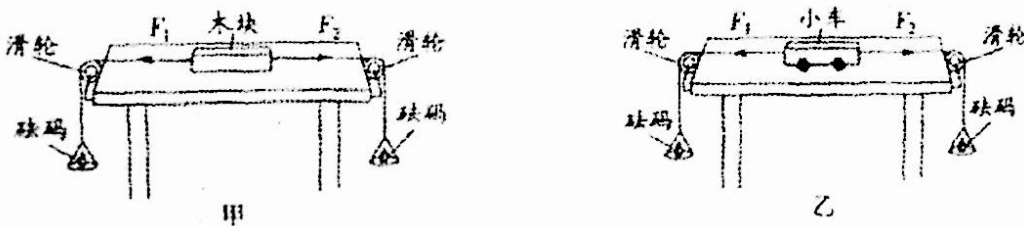


31. 小华在探究影响滑动摩擦力大小因素时，用如图所示的方式测量木块所受滑动摩擦力大小，这样操作的错误是 _____。纠正错误后，若在木块上再放一个砝码，则木块运动时受到的滑动摩擦力将 _____（选

填“变大”、“变小”或“不变”。

32. 在探究“二力平衡的条件”实验中，甲、乙两组同学分别选择器材后，设计组装的实验装置分别如图所示。

(1) 老师指出乙组同学组装的实验装置更加合理，其原因是：_____。



(2) 乙组同学在探究力的大小对二力平衡的影响时，在左绳端的吊盘中放入适量砝码 m_1 ，左绳对小车拉力 F_1 等于砝码 m_1 受到的重力（忽略滑轮摩擦及绳子和吊盘重力），通过调整改变右盘中砝码 m_2 ，来改变右绳对小车的拉力 F_2 ，直到_____。然后，改变左盘中砝码多少，仿照上述步骤多次实验，发现只有当 F_1 _____ F_2 时，小车才能够保持静止平衡。

(3) 完成上述探究后，用手将小车扭转到如图所示的位置，松手后发现小车_____，实验中这个步骤说明：物体二力平衡时，两个力必须_____。



33. 小嘉同学利用传感器，在研究“液体产生的压强与液体深度的关系”的实验中，记录的部分数据如下表。请你对数据进行分析，归纳出液体产生的压强与液体深度的关系： p =_____。

深度 h /cm	5	10	15	20	25	30
压强 p /Pa	400	800	1200	1600	2000	2400

34. 老师要求同学们用身边的物品探究“压力的作用效果与哪些因素有关”。



(1) 小顺找到的器材有：电子秤、海绵、两个相同的矿泉水瓶、刻度尺及一大杯水。

他利用电子秤测量，将两个瓶子装入相同质量的水，如左图所示，分别正立和倒立放在海绵上，其目的是控制_____大小相同，改变受力面积的大小。该实验可得出结论：_____。

(2) 以下实例中应用到该结论的有_____（选填字母）。

- A. 菜刀要经常磨一磨
- B. 书包要用宽的背带
- C. 汽车限重
- D. 啄木鸟有个坚硬而细长的喙

(3) 接下来小顺还要探究“压力的作用效果与压力大小的关系”，请将他的操作步骤补充完整：

将一个瓶子装入适量的水，正立放在海绵上，用刻度尺测量海绵凹陷下的高度 h_1 并记录在数据表格中；然后，_____。

(4) 小芄找到的器材有：海绵、一块质地均匀的方形木块和刻度尺。

实验时小芄将木块沿竖直方向切成大小不同的两块，如右图所示，测量发现泡沫的凹陷程度相同，他由此得出错误的结论：压力的作用效果和受力面积无关。你认为他在探究过程中存在问题是没有控制_____（填“压力”、“受力面积”或“压力的作用效果”）相同。

四、科普阅读题（共4分）

35. 阅读下面的短文，回答问题。

微重力卫星“实践十号”

2016年4月6日凌晨1点38分，“实践十号”卫星成功升空。这是一颗返回式卫星，也是中国第一个专用的微重力实验卫星。“实践十号”卫星分为回收舱和留轨舱，回收舱在轨运行12天后返回地球，留轨舱继续在轨工作3天。2016年4月18日，“实践十号”卫星成功返回。

微重力是个什么概念？微重力就是微小的重力吗？

我们平常说的重力是由地球引力产生的，所以不少人会误认为，人造卫星所在的轨道因为距离地面比较远，因此地球对它们的引力很小，所以叫做微重力。这是不对的。

根据 $G=mg$ ，同一个物体我们常用 g 来衡量重力的大小。距离地球越远， g 值就越小，然而，就算是在距离地面200km的高度也没有降多少，大约为 $0.94g$ ，而在1000km的高度为 $0.75g$ ，也就是说，一个物体在地面重100N，到了1000km高度，依然受到75N的重力。国际空间站离地球的距离不超过420km，因此，它受到的地球引力并没有减少多少。因此，如果我们把“微重力”理解为微小的重力，或者是微小的地球引力，肯定是不对的。只有当距离地球很遥远时，才会出现地球引力很小的情况。

那么，大众媒体所说的微重力到底是怎么微小的呢？

其实，平时我们感觉到自己有多重时，这种感觉来自支持力。如果失去支持，我们就将失去对重力的感觉。例如，一个人从高处坠落，在坠落的过程中，因为失去了支持，他将体验到类似太空中才有的失重。但是，失重环境中物体的重力却仍然存在，或者说地球依旧在吸引它。

要想造出失重的环境，可以让物体自由坠落，如自由坠落的电梯、飞机等。不过出于安全的考虑，坠落高度很有限，这只能带来短暂的失重。而各种航天器如空间站、卫星等则是长期处在失重环境，这些家伙在不停地坠落（绕地飞行），却又一直没有掉落到地面，这真是好极了！

物体完全感觉不到重力叫失重，之所以达不到完全的失重——微重力，是其它外在因素造成的，如太空残余大气的阻力、航天器进行姿态调整时产生的推力、人员在航天器内的走动，以及重力梯度等。或者说是这些因素导致自由坠落的物体，在坠落时“不那么自由”，使物体“感受”到些许的支持力，这就是“微重力”。也就是说所谓微重力琢境，它其实跟地球引力的关系不是那么大。

要想获得微重力环境，最好的当然是大型的运行稳定的空间站，但它们通常都非常的贵。相比之下，返回式卫星“实践十号”就实惠得多。它使用化学电池供电，所以不需要展开太阳翼；因为不载人而且任务时间相对短，就不需要考虑对接和人类活动等干扰。因此它还有一个明显的优点：机动性很高。可以说，“实践十号”不只是未来空间站的补充，更有不可替代的作用。

同学们也许知道失重环境中，水滴是一个近乎完美的球体。还有许多诸如此类在太空环境中表现出来的不同于地面上的现象，因此，在失重或微重力环境下进行物理、化学、生物等相关学科的实验研究，显得非常有意义。

请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 失重状态下的人造地球卫星_____（选填“受到”或“不受”）重力；
- (2) 一个重为100N的物体在距离地面200km的高度所受的重力为_____N；
- (3) “实践十号”微重力水平为 $10^{-6}g$ ，空间站的微重力水平一般为 $10^{-3}g$ 。_____（选填“实践十号”或“空间站”）的微重力环境更好；
- (4) 请你合理猜测一个在微重力环境下的实验研究：_____。

五、计算题(共6分，每小题3分， $g=10N/kg$)

36. 如图所示，在小桶中倒入质量 $m_{水}=1kg$ 的水，用测力计测得总重力 $G_{总}=12N$ ，求桶子的质量 $m_{桶}$ ？



37. 学校进行“注模”艺术品的展示活动，小文同学设计制作了一个底部面积 $S=2\times 10^{-3}\text{m}^2$ ，高 $h=0.15\text{m}$ 的作品，如图所示。她将密度 $\rho =0.8\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ 的某种液体注满模具，用了质量 $m=0.3\text{kg}$ 的液体。求：

(1) 成型作品放在水平桌面上，对桌面的压力 F ，压强 p_1 ；

(2) 成型（凝固）前液体对模具底部的压强 p_2 。



模具



作品

物理试题答案



1-5、A ADBD

6-10、BADAC

11-15、DDCAD

16、AB AB AB ACD AB

21、AD 22、AC

23、3.4 24、重力竖直、压力垂直 25、A 26、运动状态（速度、快慢），相互的

27、等于，等于 28、大于，180 29、同一，相同；小，大（长），小；匀速直线

30、甲，不对，从左往右液面逐渐低 PS 如果题目改成：认为“容器内的液体重力越大，液体对容器底部的压强一定越大”，又该如何用实验证明？？？

31、没有水平拉动，变大

32、受桌面摩擦更小，小车保持静止，=（等于），不能平衡（扭回），在同一直线

33、 $(80\text{Pa}/\text{cm})h$ 34. 压力，压力作用效果跟受力面积有关（ F 一定， S 越小，压力作用效果越明显），ABD，倒入（出）一些水，正立，测 h_2 ，记录【或另一瓶水多一点或少一点】，压力

35、受到，94，实践十号，如：物体在失重环境下能燃烧吗？种子在失重时如何变异的？失重下生物有哪些生理反应的变化？（总之，关于物理化学生物的，关于失重情况下的猜想）

PS 你能提个“可探究的科学问题”吗？

36、0.2kg（哈哈，实在没忍住，太简单了）

37、3N，1500Pa，1200Pa