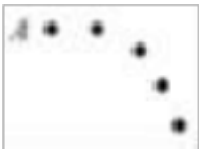


2019-2020 学年人教版八年级物理下册 第 8 章 运动和力 单元测试题

一. 选择题（共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分）

1. 如图甲所示，一个苹果挂在枝头 A 位置，处于静止状态。假定某一时刻所有外力都消失了，用频闪照相（每隔 0.2s 拍摄一次）的方法记录下苹果的运动轨迹。（黑色圆点代表苹果），能正确描述所有力都消失后苹果运动轨迹的是（ ）



- A.  B.  C.  D. 

2. 牛顿第一定律告诉我们的事实是（ ）

- A. 运动和静止都是相对于参照物而言的
B. 物体在不受力时都是静止的
C. 运动的物体一定受到力的作用
D. 物体的运动状态改变时一定受到力的作用

3. 在国庆 70 周年阅兵仪式中，检阅车在水平地面上匀速行驶。下列说法正确的是（ ）

- A. 车对地面的压力与地面对车的支持力是一对平衡力
B. 车的总重力与地面对车的支持力是一对相互作用力
C. 车的总重力与地面对车的支持力是一对平衡力
D. 检阅车匀速向前行驶时牵引力大于车受到的阻力

4. 如下图所示的四个实例中，目的是为了减小摩擦的是（ ）



- A. 在齿轮间加入润滑油

B .



运动鞋底做成凹凸不平的花纹

C.  打球时用力握紧球拍

D.  乒乓球拍上贴有橡胶皮

5. 在图中，关于车辆行驶警示，不是针对惯性现象采取的措施是()

A.  开车必须系好安全带

B.  过桥车辆不许超过限制重量

C.  禁止行车抛洒物品

D. 前方弯道，减速慢行

6. 关于平衡力，下列说法正确的是()

A. 物体在平衡力作用下一定保持静止

B. 物体在平衡力作用下一定保持匀速直线运动

C. 击掌时左手对右手的力和右手对左手的力是一对平衡力

D. 手托着盘子静止时，手对盘的支持力和盘子受到的重力是一对平衡力

7. 放在水平桌面上的物体静止不动，与其重力互相平衡的力是()

A. 物体对桌子的压力

B. 桌子对物体的支持力

C. 地面对桌子的支持力

D. 桌子对地面的压力

8. 家里的浴室中，为了防止地面沾水使人打滑跌倒，下列采取的措施中不合理的是()

A. 浴室铺上带有凹凸花纹的地砖

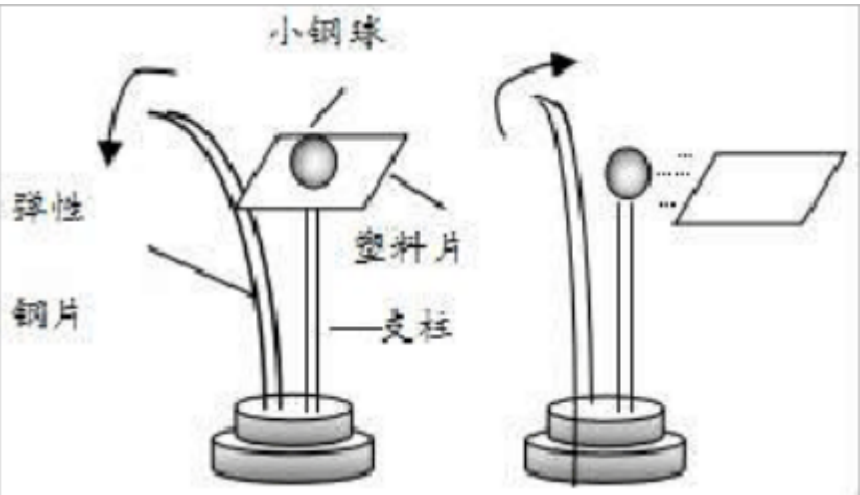
B. 人沐浴时穿的拖鞋鞋底带有花纹

- C. 地上铺上防滑垫
- D. 沐浴时赤脚进出浴室

二. 填空题（共 10 小题，每空 2 分，共 46 分）

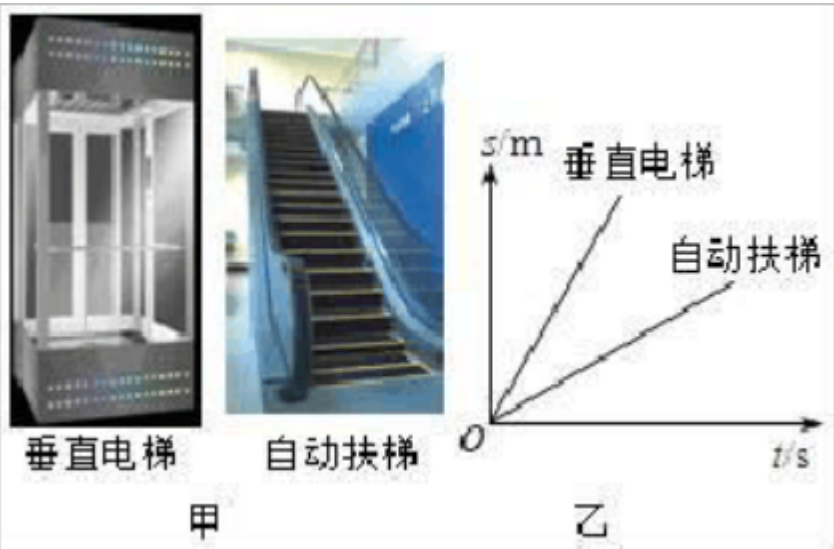
9. 如图所示，拨动弹性钢片，把小钢球与支柱之间的轻塑料片弹出时，钢球并没有随轻塑料片飞出。

小钢球没有随塑料片飞出，因为小钢球具有_____。



10. 如图甲是商场里常用的垂直电梯和自动扶梯，图乙记录了小强乘坐电梯的 $s-t$ 图象，搭乘垂直电梯受到的支持力_____（选填“大于”“等于”或“小于”）搭乘自动扶梯受到的支持力。

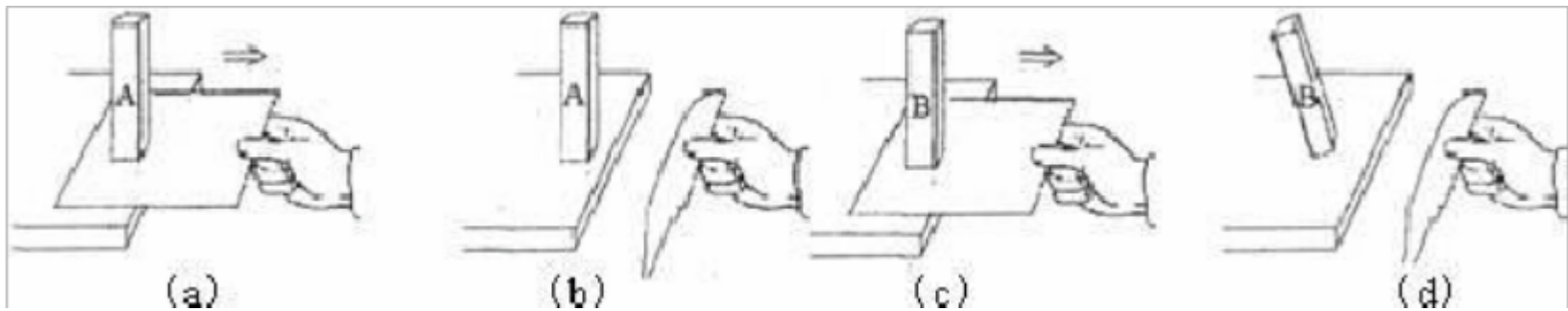
当随自动扶梯到达扶梯口时，若不小心，则会由于_____向前倾倒。



11. 根据实验事实和一定的理想化推理，揭示自然规律是研究科学的重要方法。如图所示，从斜面上同一高度下滑的小车；①在铺有毛巾的水平面上，运动路程很短；②如果在光滑的水平面上，将做匀速直线运动；③如果在较光滑的水平面上，运动路程较长；④在铺有棉布的水平面上，运动路程较短。上述①②③④描述中，属于实验事实的是_____，属于推理的是_____。请你再补充一条实验事实_____。



12. 某小组同学想通过实验探究静止的物体具有什么性质。他们把质量不同的物体 A、B ($m_A > m_B$) 放在水平桌面的白纸上，然后向右迅速抽掉白纸，A 物体仍然静止，B 物体向左倾倒，实验现象如图所示。



①分析比较图_____可归纳得出结论是：静止的物体具有保持静止状态的性质。

②分析比较图 (a) 与 (b) 和 (c) 与 (d) 可归纳得出结论是：_____。

13. 小华沿水平方向用 50N 的力推一辆车匀速向西运动，车受的阻力大小是_____N，方向为_____。

14. 如图所示，冰壶比赛时，为了方便灵活的调节自己的运动状态，运动员所穿两只鞋的鞋底材质是不相同的，蹬冰鞋的鞋底为橡胶制成，而滑行鞋的鞋底为塑料制成。由此可以判断_____（选填“橡胶”或“塑料”）鞋底更粗糙一些，你判断的理由是：_____。



15. 如图是一款折叠导盲杖，其发出的超声波遇到障碍物发射，导盲杖接收到反射信号后产生提示音，障碍物越近提示音越尖锐，即声音的_____越高。导盲杖手柄上有很多花纹是为了_____。



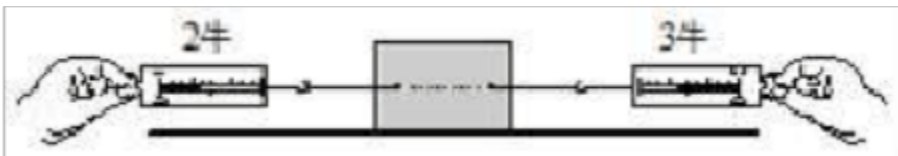
16. 小张同学用如图所示方式拿着瓶装矿泉水进入考场，使瓶装矿泉水不下滑的力是手对瓶子的_____力；若小张同学松开手，瓶装矿泉水就会在_____力作用下落向地面；他想打开瓶盖喝水，只见瓶盖上有凸起的条纹，这是通过增大_____（选填“接触面间的粗糙程度”或“压力”）

来增大摩擦的。



17. 一个物体重为 20N ，静止在粗糙的水平面上时受到的支持力为 _____ N ，如果用一个沿水平方向 5N 的力拉它没有拉动，此时受到的摩擦力为 _____（选填“大于”、“小于”或“等于”） 5N 。

18. 小张同学做“探究二力平衡的条件”实验时，他应选择在较 _____ 的水平桌面进行（选填“粗糙”或“光滑”），并保持物体处于 _____ 状态或匀速直线运动状态。如图所示是他在实验过程中的某个情景，该情景中物体受到的两个水平拉力 _____（选填“平衡”或“不平衡”），说明小张当时是在探究相互平衡的两个力的 _____ 关系。



三. 实验探究题（共 3 小题，每空 2 分，共 28 分）

19. 在“探究二力平衡条件”实验中，应该选择较为 _____（选填“光滑”或“粗糙”）的水平面进行，并保持物体处于 _____ 状态或匀速直线运动状态。如图所示的场景是研究二力平衡所需满足的两个力的 _____ 关系，放手后，该物体 _____（选填“能”或“不能”）保持平衡。



20. 如图所示，在探究“物体运动状态改变的原因”的实验中，小刚同学让小车自斜面上某一固定位置由静止开始自由滑下，分别观察小车从斜面上同一位置滑下后，在粗糙程度不同的水平面上运动的距离，同时用旗子标记小车在平面上停止后所处的位置。根据实验情形回答下面的问题：



(1) 小刚每次让小车从斜面上同一位置由静止开始自由下滑， 目的是为了使小车到达水平面时的速度_____（选填“相同”或“不同”）。

(2) 小车到达水平面后不能立即停下来，是因为小车具有_____； 小车最终在水平面上停下来，

说明力改变了小车的_____。

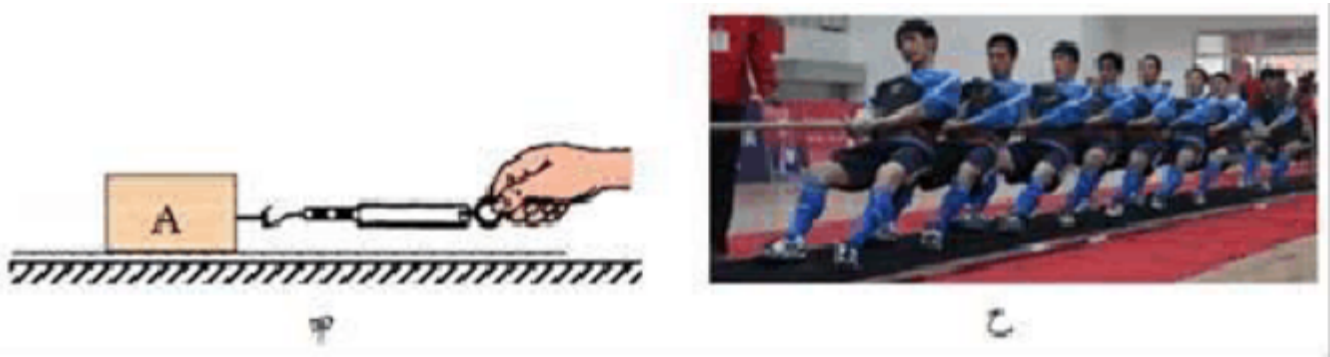
(3) 请你画出小车在水平面上运动过程中的受力示意图。

(4) 由上述实验推测，若小车在水平面上所受的阻力为零，它将做_____（选填“匀速”或“变速”）直线运动。

21. (1) 图甲所示为验证“滑动摩擦力大小跟接触面的粗糙程度有关”的实验，用弹簧测力计水平拉动木块 A，应使木块 A 沿水平桌面做_____直线运动。本实验的自变量是_____。

(2) 拔河比赛前，老师向同学们展示了某团队拔河比赛时的情景，如图乙所示，并强调了比赛中的几个技巧，如表所示。请你写出这三条技巧背后蕴含的物理知识。

拔河比赛技巧	蕴含的物理知识
①挑选体重大的同学参赛	_____
②穿较新的有花纹的橡胶底运动鞋	_____
③发力时，绳子一定要拉直，听到口号一起用力往后拉	

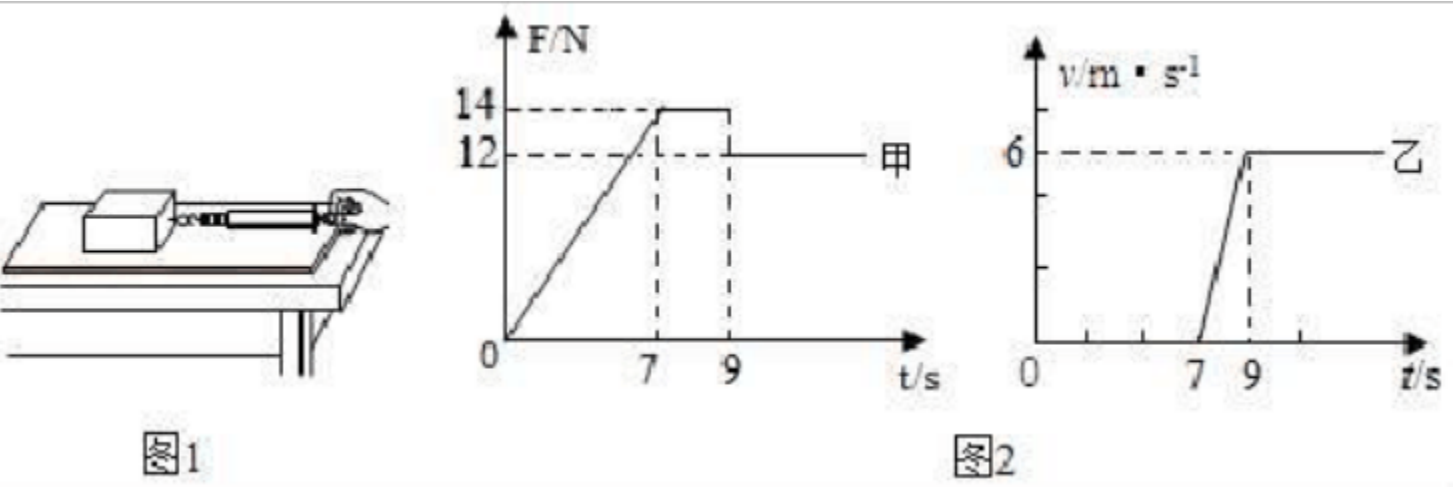


四. 解答题（共 3 小题，第 22 题 8 分，第 23 题 6 分，第 24 题 6 分，共 20 分）

22. 百米短跑比赛中，站在终点的计时员能否在听到发令枪声时才开始计时，为什么？当运动员冲过终点后却不能立即停下，这又是为什么？请用相关的物理知识分析。

23. 放在水平桌面上的物体受到水平向右的力 F 的作用，借助传感器，绘制出了 F 大小随时间 t 的变化图，如图甲，以及速度 v 随 t 的变化图，如图乙。

(1) 当 t = 10s 时，物体 A 受到的摩擦力 f 的大小为_____ N，方向为_____。



(2) 此过程中前 7 秒内物体 A 在 F 拉力作用下前进的距离是_____。

24. 阅读下列材料，回答文后问题。

静摩擦力和滑动摩擦力

摩擦是一种常见的现象，两个相互接触的物体，当它们发生相对运动或具有相对运动趋势时，就会在接触面上产生阻碍相对运动或相对运动趋势的力，这种力叫做摩擦力（**frictional force**）。

若一小孩在地面上轻推一个箱子，箱子有相对地面运动的趋势，但他没有推动，箱子与地面仍然保持相对静止。根据二力平衡的知识，这时一定有一个力与推力平衡。这个力与小孩对箱子的推力大小相等、方向相反。这个力就是箱子与地面之间的摩擦力。由于这时两个物体之间只有相对运动的趋势，而没有相对运动，所以这时的摩擦力叫做静摩擦力（**static frictional force**），静摩擦力的方向总是沿着接触面，并且跟物体相对运动趋势方向相反。

小孩用更大的力推，箱子还是不动，同样根据二力平衡的知识，这时箱子与地面间的静摩擦力还跟推力大小相等，只要箱子与地面间没有产生相对运动，静摩擦力的大小就随着推力的增大而增大，并与推力保持大小相等。

若箱子在地面上开始滑动后，箱子与地面之间也会产生一个摩擦力，这种摩擦力就是滑动摩擦力。当一个物体在另一个物体表面滑动的时候，会受到另一个物体阻碍它滑动的力，这种力叫做滑动摩擦力（**sliding frictional force**），滑动摩擦力的方向总是沿着接触面，并且跟物体的相对运动的方向相反。滑动摩擦力的大小跟压力成正比，也就是跟两个物体表面间的垂直作用力成正比。如果用 F 表示滑动摩擦力的大小，用 F_N 表示压力的大小，则有 $F = \mu F_N$

其中 μ 是比例系数（它是两个力的比值，没有单位）叫做动摩擦因数（**dynamic friction factor**），它的数值跟相互接触的两个物体的材料有关。材料不同，两个物体的动摩擦因数也不同。动摩擦因数还跟接触面的情况（如粗糙程度）有关。

（本材料选自人民教育出版社普通高中课程标准实验教科书《物理必修一》）

（1）若重为 100N 的物体 **A** 静止在水平地面上，用 20N 的水平推力没有推动，物体 **A** 受到的静摩擦力为 _____ N ；

（2）若改用 30N 的水平推力能使物体 **A** 在水平地面上匀速运动，则物体 **A** 与水平地面间的动摩擦因数 $\mu =$ _____；

（3）若改用更大的水平推力使物体 **A** 速度越来越大，物体 **A** 与水平地面间的动摩擦因数 _____（选填“变大”“变小”或“不变”）。

参考答案与试题解析

一. 选择题（共 8 小题）

1. 【分析】根据牛顿第一定律可知，当物体不受任何外力作用时，仍保持原来的运动状态。

【解答】解：因为苹果处于静止状态，因此当一切外力都消失后，仍保持原来的静止状态，因此拍到苹果的运动轨迹为一个点，故 A 正确，BCD 错误。

故选：A。

【点评】本题考查牛顿第一定律的应用，属于基础题。

2. 【分析】牛顿第一定律是在实验的基础上推理概括得出的规律；它告诉我们物体在不受力的作用时保持静止状态或匀速直线运动状态。

【解答】解：A、牛顿第一定律揭示了运动和力的关系，而不是描述运动和静止的相对性，故 A 错误；

B、物体在不受力时可能是静止的，也可能是匀速直线运动的，故 B 错误；

C、运动的物体可能是受平衡力的作用，也可能是不受力的作用，故 C 错误；

D、由牛顿第一定律可知，物体在不受力的作用时保持静止状态或匀速直线运动状态，由此可推理得出，物体的运动状态改变时一定受到力的作用，故 D 正确。

故选：D。

【点评】此题是一道有关牛顿第一定律的题目，解答时把握好：牛顿第一定律是物体在不受力的作用时，总保持静止状态或者是匀速直线运动状态，它描述了运动和力的关系，并注意其相关推论的理解。

3. 【分析】（1）二力平衡的条件：大小相等、方向相反、在同一直线上、在同一物体上；

（2）相互作用力的条件：大小相等、方向相反、作用在两个物体上，作用在同一条直线上。

【解答】解：A、车在水平地面上匀速行驶，车对地面的压力与地面对车的支持力作用在两个物体上，不是一对平衡力，是一对相互作用力，故 A 错误；

BC、车的总重力与地面对车的支持力大小相等、方向相反、在同一直线上、在一个物体上，是一对平衡力，故 B 错误，C 正确；

D、检阅车匀速行驶，处于平衡状态，受平衡力，平衡力大小相等，即牵引力等于车受到的阻力，故 D 错误。

故选：C。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/346030052213010140>