

2018-2020 年黑龙江省物理中考试题分类（4）——运动和力

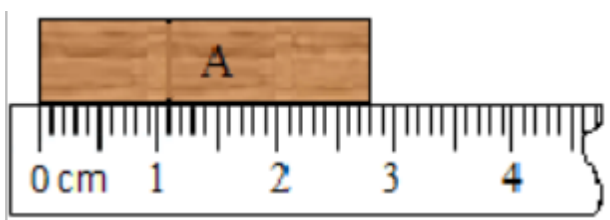
一. 参照物及其选择（共 1 小题）

1. (2020•牡丹江) 如图所示, 在综艺节目“奔跑吧! 兄弟”中, 参赛嘉宾运动时会带着智能运动手环, 以测量记录人的运动情况。以佩戴者手腕为参照物, 智能运动手环是_____的, 以地面为参照物, 运动手环是_____的。(选填“运动”或“静止”)



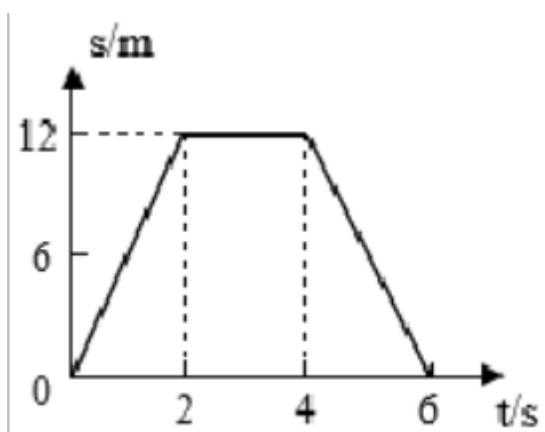
二. 长度的测量（共 1 小题）

2. (2019•大庆) 如图所示, 物体 A 的长度是_____ cm。



三. 速度与物体运动（共 2 小题）

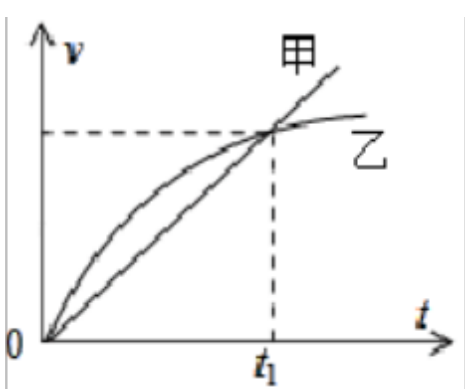
3. (2020•大庆) 某物体在水平面内做直线运动, 其距出发点的距离和时间的关系图象如图, 据图可知()



- A. 物体在 0 - 2s 内做变速运动
 B. 物体在 2 - 4s 内做匀速运动
 C. 物体在前 2s 内和后 2s 内的速度大小相等
 D. 物体在前 2s 内和后 2s 内的运动方向相同
4. (2018•绥化) 甲、乙、丙三人在平直的公路上, 向北匀速骑自行车, 甲感觉顺风, 乙感觉无风, 丙感觉逆风, 则甲、乙、丙三人的骑行速度大小关系是_____ (选填“ $v_{甲} < v_{乙} < v_{丙}$ ” “ $v_{甲} > v_{乙} > v_{丙}$ ” 或 “ $v_{甲} = v_{乙} = v_{丙}$ ”); 这时的风向是_____ (选填“南风”或“北风”)。

四. 速度公式及其应用（共 2 小题）

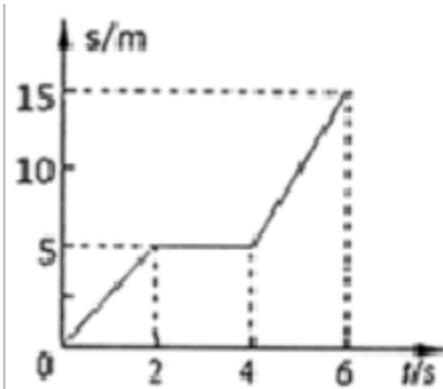
5. (2019•大庆) 在一年一度的大庆市“黎明湖端午龙舟赛”中, 有人对某组在平行赛道上比赛的甲乙两队龙舟的速度与时间关系进行了仔细研究, 得出了甲乙的速度与时间关系图象如图。根据图象可知, 下列说法正确的是()



- A. 0 - t_1 时间内两队所走距离相等
 B. t_1 时刻甲队比乙队运动得快
 C. t_1 时刻甲队超过乙队

D. t_1 时刻甲乙两队速度相等

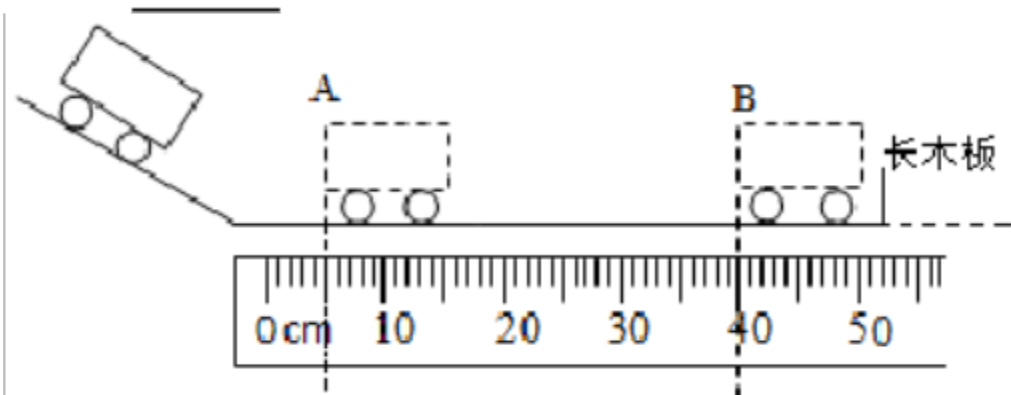
6. (2018•大庆) 如图是某物体在水平地面上作直线运动的 $s-t$ 图象, 以下结论正确的是()



- A. 物体在 0 - 2s 内做变速运动
- B. 物体在 2 - 4s 内运动速度是 5m/s
- C. 物体在前 2s 内和后 2s 的速度相等
- D. 物体在 6s 内运动速度是 2.5m/s

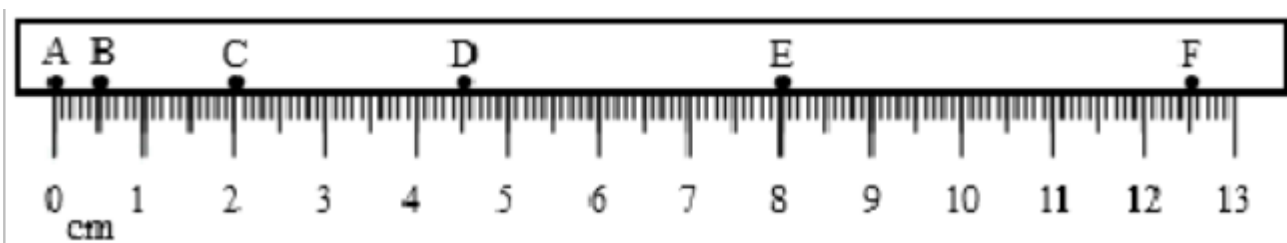
五. 速度的计算 (共 2 小题)

7. (2018·哈尔滨) 小聪坐在一辆行驶在平直公路上的车里, 车运动的快慢是变化的, 小聪用手表计时 t 为 3min, 还知道这段时间内汽车通过的路程 s 为 4km, 则 $v = \underline{\hspace{2cm}}$ km/h, 这个物理量反映了车在这段时间内的 。
8. (2020·哈尔滨) 如图, 小车从斜面上滑下后。在足够长的光滑水平木板上运动, 从 A 点运动到 B 点所用时间为 0.8s, 则小车这段时间内运动的速度为 m/s (结果保留一位小数), 小车经过 B 点后的运动情况是 。



六. 变速运动与平均速度 (共 1 小题)

9. (2020·大庆) 如图所示是一小球从 A 点沿直线运动到 F 点的频闪照片。若频闪照相机每隔 0.2s 闪拍一次, 分析照片可知: 小球从 A 点到 F 点是做 (选填“匀速”、“加速”或“减速”) 直线运动, 从 A 点到 E 点共运动 cm 的路程, 小球从 A 点到 E 点的平均速度为 m/s (此空保留两位有效数字)



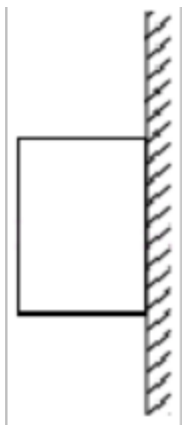
七. 力的作用效果 (共 1 小题)

10. (2018·绥化) 如图所示, 跳板被跳水运动员压弯的过程中, 施力物体是 。此现象说明力可以改变物体的 。

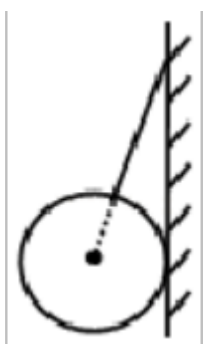


八. 力的示意图与图示 (共 4 小题)

11. (2020·大庆) 如图, 一个重为 G 的木块沿着粗糙竖直墙壁匀速下滑, 请画出物块的受力示意图。



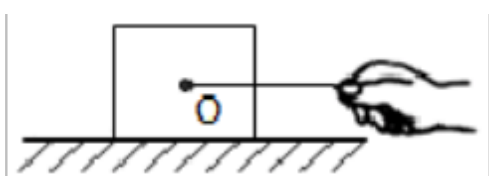
12. (2019•大庆) 如图，小球静止，墙壁光滑，以球心为各力作用点，作出小球所受各力的示意图。



13. (2019•哈尔滨) 如图所示，请你画出静止在水平桌面上的茶壶所受力的示意图。（画图时用实心点 O 表示力的作用点）

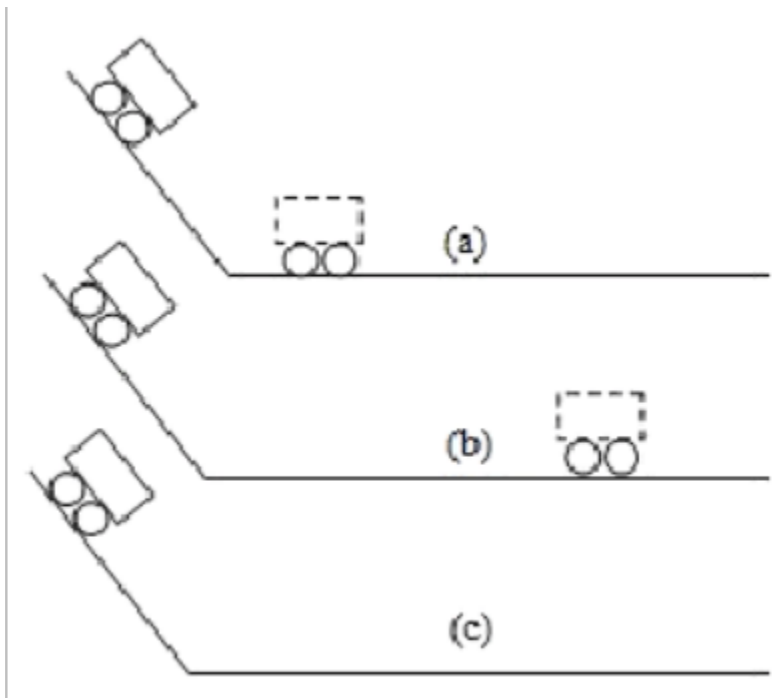


14. (2020•哈尔滨) 如图，木块在水平向右的拉力作用下做水平匀速直线运动。请画出它在水平方向上的受力示意图。（以“O”为力的作用点）



九. 牛顿第一定律 (共 1 小题)

15. (2019•哈尔滨) 如图，同一小车从同一斜面的同一高度由静止释放，分别滑至粗糙程度不同的三个水平面上时速度为 v_0 。(a)(b) 图中小车最终停在图示位置，分析可知：在水平面上小车所受阻力即为小车所受合力，因为力可以改变物体运动状态，所以小车在 (a) 图比在 (b) 图受到的阻力大，_____更明显；若 (c) 图水平面光滑，则小车在该水平面上将_____。



一十. 惯性 (共 2 小题)

16. (2020•黑龙江) 轿车除了安全带以外，还有一种安全装置“头枕”，对人起保护作用。如图所示，“头枕”主要是防止以下哪种情况对人体造成伤害 ()



- A. 紧急刹车 B. 左右转弯 C. 前方碰撞 D. 后方追尾

17. (2018•齐齐哈尔) 如图, 端午节龙舟比赛时, 全体划桨手在鼓声的号令下有节奏地齐向后划水, 龙舟就快速前进。下列说法中正确的是()



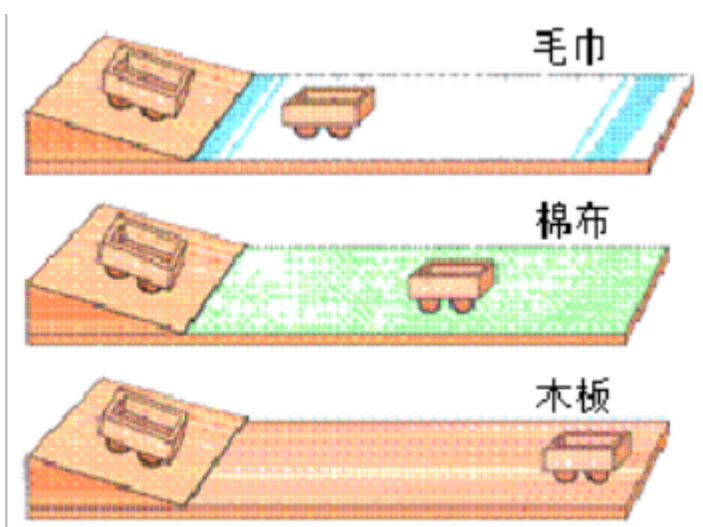
- A. 桨对水的力大于水对桨的力
 B. 使龙舟快速前进的力的施力物体是桨
 C. 龙舟冲过终点后减速滑行时水平方向受到平衡力的作用
 D. 龙舟冲过终点后不能立即停下来是由于它具有惯性

一十一. 惯性现象 (共 1 小题)

18. (2018•黑龙江) 行驶的汽车突然刹车时, 乘客的身体会前倾, 请用所学的物理知识解释。

一十二. 阻力对物体运动影响的探究实验 (共 2 小题)

19. (2018•绥化) 物理兴趣小组在“探究阻力对物体运动的影响”的实验中, 让小车从同一斜面的同一高度由静止自由滑下, 分别通过平铺在水平面上的毛巾、棉布、木板表面, 如图所示。



- (1) 小车在_____表面速度减小得最慢 (选填“毛巾”“棉布”或“木板”);
 (2) 由实验现象我们可以推断: 如果水平面绝对光滑, 运动的物体在不受力时将保持_____状态;
 (3) 运用力和运动的知识判断, 下列说法正确的是_____;

- A. 一切物体在没有受到力的作用时, 总保持静止状态和匀速直线运动状态
 B. 力是维持物体运动的原因
 C. 地面上滚动的足球最终会停下来是因为受到阻力的作用

(4) 本实验中小车在水平面上三次运动过程中消耗的机械能大小_____ (选填“相等”或“不相等”);

(5) 完成上面的探究后, 小林添加了一个木块来探究“物体动能的大小是否与物体的运动速度有关”, 接下来他应该将小车放在同一个斜面的_____ (选填“相同高度”或“不同高度”), 由静止自由滑下来撞击放在同一水平面上同一位置的木块。

20. (2020•牡丹江) 如图是研究牛顿第一定律的实验。请回答:

- (1) 三次实验中让小车从斜面同一高度由静止开始滑下, 是为了使它在水平面上开始运动的速度_____。
 (2) 实验为了让小车受到不同的阻力, 采用的做法是_____。

(3) 实验结论是：平面越光滑，小车受到的摩擦力越_____，速度减小得越_____。

(4) 根据实验结论，可推理得出：运动的小车若所受的阻力为零，小车将做_____运动。

(5) 可见力不是使物体运动的原因，而是改变物体_____的原因。

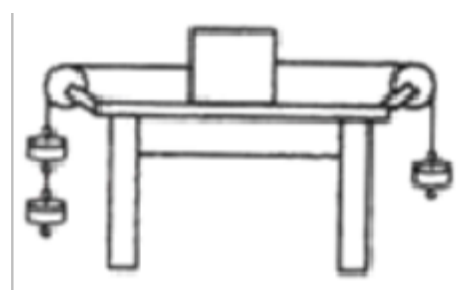
(6) 牛顿第一定律是建立在_____ (填序号)。

- A. 日常生活经验的基础上
- B. 科学家猜想的基础上
- C. 直接实验结果的基础上
- D. 实验和科学推理相结合的基础上。



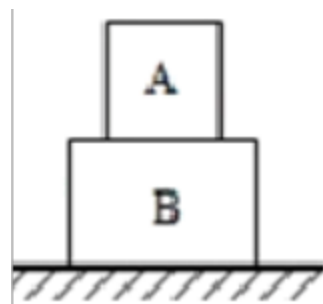
一十三. 二力平衡的概念 (共 1 小题)

21. (2018•绥化) 小雯同学所在实验小组在“探究二力平衡的条件”实验中, 发现在如图所示的情况下, 木块仍然处于静止状态, 经过和同学们分析讨论, 他们认为是_____对实验结果产生了影响。为了尽量减小这种情况对实验产生的影响, 请你为实验小组提出改进建议_____。



一十四. 平衡力的辨别 (共 2 小题)

22. (2018•大庆) 如图, 放在水平地面上的两个物体处于静止状态, 对这两物体受力分析正确的是 ()



- A. B 受到地面的支持力与 B 的重力是一对平衡力
 - B. B 对 A 的支持力与 A 对 B 的压力是一对平衡力
 - C. B 对 A 的支持力与 A 的重力是一对平衡力
 - D. A 对地球的吸引力与地球对 A 的吸引力完全相同
23. (2018•黑龙江) 小明参加体育考试, 下列说法不正确的是 ()
- A. 引体向上时, 静止挂在横杆上的小明受到的重力与拉力是一对平衡力
 - B. 小明长跑时, 冲过终点不能立即停下来, 是由于小明具有惯性
 - C. 垫排球时, 排球向上弹起说明力可以改变物体的形状
 - D. 垫排球时, 小明感到手疼痛, 说明力的作用是相互的

一十五. 平衡力和相互作用力的区分 (共 2 小题)

24. (2019•黑龙江) 超市里, 小明用水平方向的力, 推着购物车在水平地面上做匀速直线运动, 下列说法正确的是 ()

- A. 购物车对地面的压力与地面对购物车的支持力是一对平衡力
- B. 购物车所受的推力与地面对购物车的摩擦力是一对平衡力
- C. 购物车所受的重力与购物车对地面的压力是一对相互作用力
- D. 购物车对小明的力与地面对小明的摩擦力是一对相互作用力

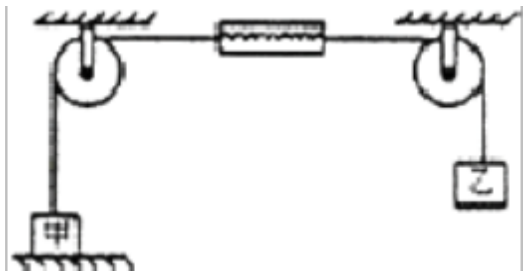
25. (2019•齐齐哈尔) 如图所示, 小辉推着小车在平直道路上匀速前进, 下列说法正确的是 ()



- A. 小车对地面的压力和地面对小车的支持力是一对平衡力
- B. 小辉受到的重力与地面对他的支持力是一对相互作用力
- C. 小车受到的重力与小车对地面的压力是一对相互作用力
- D. 小车受到水平方向推力与小车受到的阻力是一对平衡力

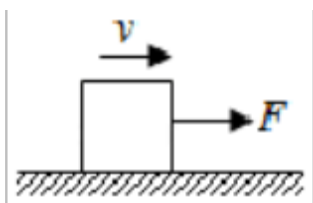
一十六. 二力平衡条件的应用 (共 2 小题)

26. (2020·黑龙江) 如图, 甲物重 25N, 乙物重 15N, 甲乙均静止, 不计测力计自重, 测力计示数()



- A. 35N B. 10N C. 15N D. 25N

27. (2020·齐齐哈尔) 如图所示, 一个木箱放在各处粗糙程度均相同的水平地面上, 对木箱施加一个水平向右、大小为 15N 的拉力, 使木箱水平向右做匀速直线运动, 则此过程中木箱受到的摩擦力为 _____ N, 方向水平向 _____ (选填“左”或“右”)。



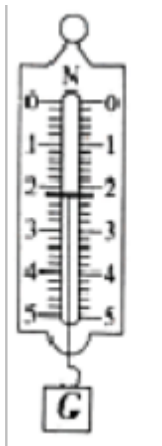
一十七. 力与运动的关系 (共 1 小题)

28. (2020·牡丹江) 关于力和运动的下列说法正确的是()

- A. 草地上滚动的足球逐渐停下来, 是因为足球没有受到力的作用
- B. 手握水杯静止在空中, 手越用力握, 但杯子受到的摩擦力不变
- C. 物体受平衡力的作用, 一定静止
- D. 以卵击石, 虽然卵破, 但卵对石头的力与石头对卵的力大小相等

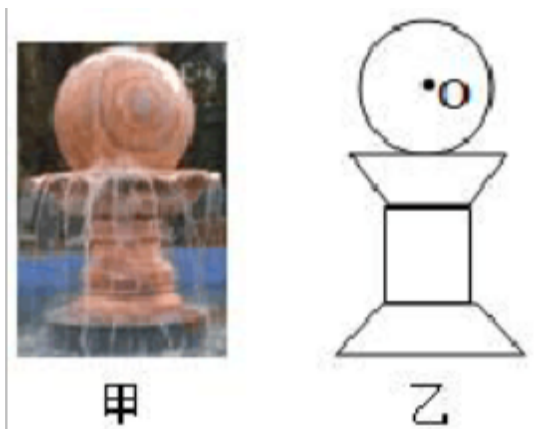
一十八. 弹簧测力计的使用与读数 (共 1 小题)

29. (2019·大庆) 弹簧测力计的示数为 _____ N。



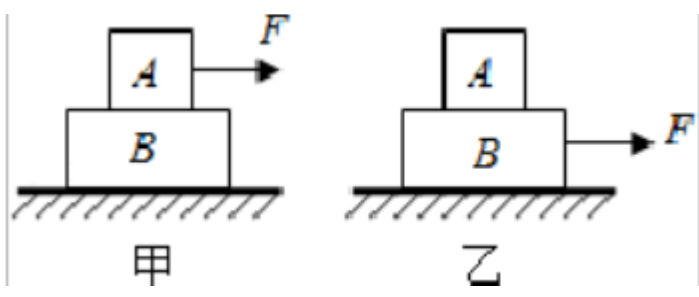
一十九. 重力示意图 (共 1 小题)

30. (2020·牡丹江) 如图甲所示, 在太阳广场有一个喷泉景观, 石球能在喷泉上方滚动, 请在乙的简图中画出石球受到的重力示意图。



二十. 摩擦力的大小 (共 4 小题)

31. (2020·黑龙江) 如图所示, 物体 A 和 B 叠放在一起放在水平地面上, 在大小为 F 的恒力作用下, 沿水平面做匀速直线运动, 则下列结论错误的是()



- A. 甲乙两图中 A 物体所受摩擦力大小均为 F
- B. 甲乙两图中 B 物体受到地面对它的摩擦力均为 F

C. 甲图中物体 A 受到的摩擦力为 F ，物体 B 受到地面对它摩擦力为 F

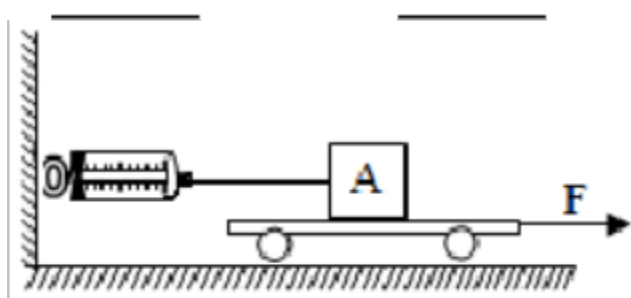
D. 乙图中物体 A 受到的摩擦力为 F ，物体 B 受到地面对它摩擦力为 F

32. (2019·沈阳) 学生换座位时，两名同学水平推着甲、乙两个相同的桌子，桌子在水平地面上做匀速直线运动，其中甲桌子上放着一个书包，乙桌子是空的，此过程中，地面对甲桌子的摩擦力_____ (选填“大于”、“小于”或“等于”) 地面对乙桌子的摩擦力；与甲桌子一起做匀速直线运动的书包_____ (选填“受”或“不受”) 摩擦力。(不计空气阻力)

33. (2018·黑龙江) 如图所示，用 10N 的力握住重为 5N 的矿泉水瓶，使矿泉水瓶在竖直方向上保持静止。此时矿泉水瓶受到的摩擦力为_____ N ，再将握力增大至 20N ，此时矿泉水瓶受到的摩擦力大小将 (填“变大”、“变小”或“不变”)。



34. (2018·绥化) 如图所示，放在水平面上的小车在水平向右的拉力 F 作用下做加速直线运动，物体 A 处于静止状态。拉力 F 的大小为 6N ，弹簧测力计 (自重不计) 的示数为 4N ，则物体 A 所受摩擦力的大小为 _____ N ，方向是 _____。



二十一. 增大或减小摩擦的方法 (共 1 小题)

35. (2020·齐齐哈尔) 关于下列现象，说法正确的是 ()

A. 鞋底上有凸凹不平的花纹，是为了减小鞋与地面之间的摩擦

B. 一切物体在没有受到力的作用时，总保持静止状态或匀速直线运动状态

C. 汽车突然刹车时，乘客的身体会前倾，是由于身体上部受到惯性的作用

D. 静止在水平地面上的课桌对地面的压力与地面对课桌的支持力是一对平衡力

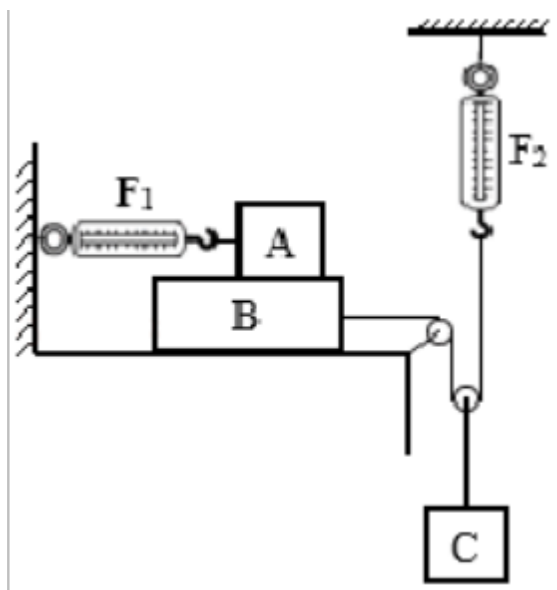
二十二. 探究摩擦力的大小与什么因素有关的实验 (共 2 小题)

36. (2020·大庆) 在探究“滑动摩擦力和压力关系”的实验中，小明同学设计了如图所示的实验装置 (各接触面均粗糙，物块 B 足够长)。增加物块 C 的质量，使 A、B 发生相对滑动，然后保持物块 C 的质量不变，两弹簧秤示数稳定后，读数分别为 F_1 和 F_2 。

(1) AB 之间的滑动摩擦力等于_____ (选填“ F_1 ”或“ F_2 ”)。

(2) 为了达到实验目的，物块 B _____ (选填“一定”或“不一定”) 做匀速直线运动。

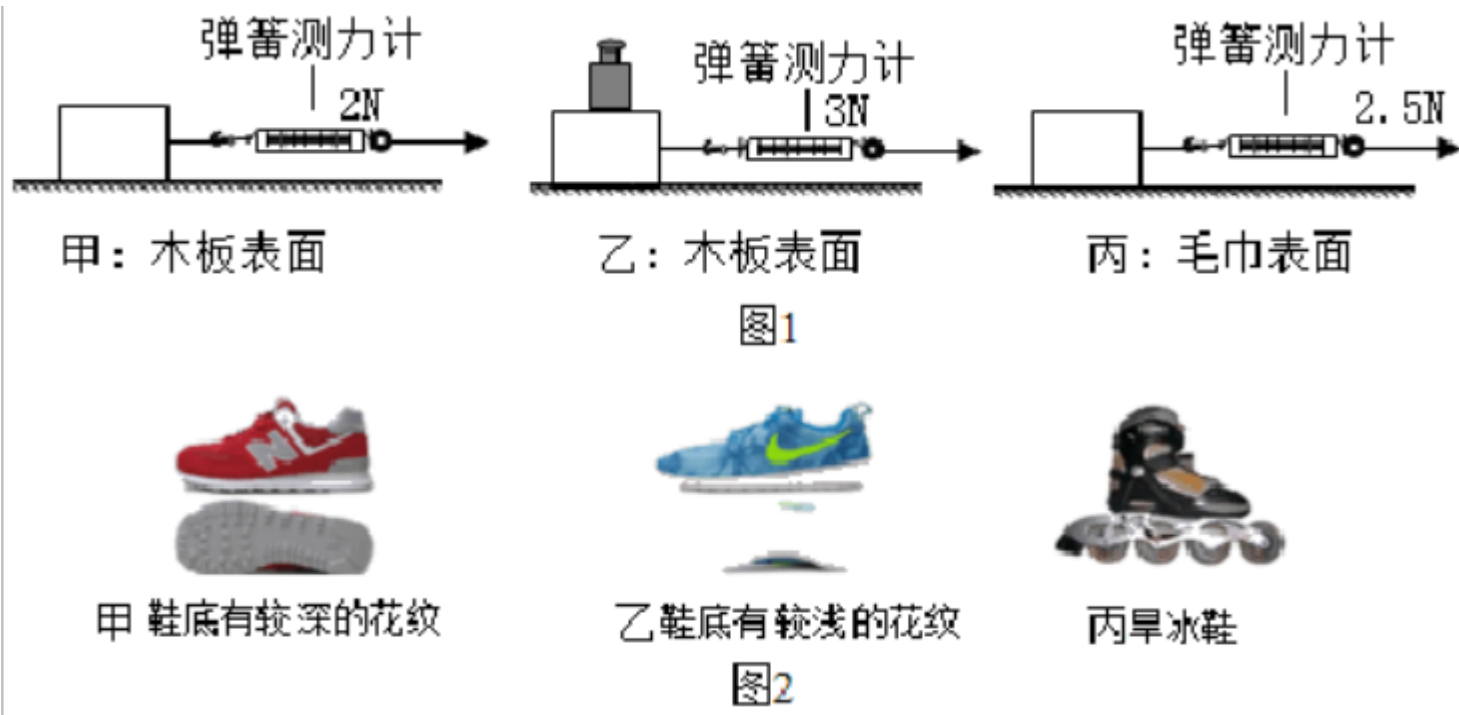
(3) 如果继续增加 C 的质量，则 AB 间的滑动摩擦力 _____ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。



37. (2019·黑龙江) 某班级同学为了帮助体委解决参加学校拔河比赛的组队问题, 做了如图 1 所示的“探究影响滑动摩擦力大小因素”的实验:

①分析总结: 实验现象表明在拔河比赛中可以通过_____接触面的粗糙程度和_____来增大人与地面的摩擦力, 使班级赢得比赛。

科学决策：组队时在班级选体重 _____ 的同学参加比赛，同时在比赛时穿图 2 中的 _____（填“甲”、“乙”或“丙”）种鞋。



2018-2020 年黑龙江省物理中考试题分类（4）——运动和力

参考答案与试题解析

一. 参照物及其选择（共 1 小题）

1. (2020•牡丹江) 如图所示, 在综艺节目“奔跑吧! 兄弟”中, 参赛嘉宾运动时会带着智能运动手环, 以测量记录人的运动情况。以佩戴者手腕为参照物, 智能运动手环是 静止 的, 以地面为参照物, 运动手环是 运动 的。(选填“运动”或“静止”)



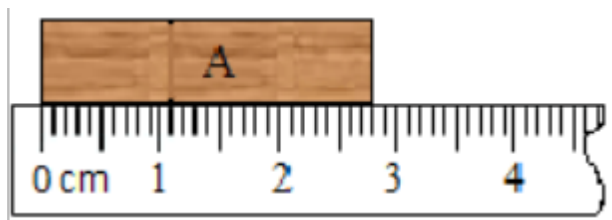
【解答】解:

以佩戴者手腕为参照物, 智能运动手环相对于手腕的位置没有发生变化, 智能运动手环是静止的; 以地面为参照物, 智能运动手环相对于地面的位置不断发生变化, 运动手环是运动的。

故答案为: 静止; 运动。

二. 长度的测量（共 1 小题）

2. (2019•大庆) 如图所示, 物体 A 的长度是 2.80 cm。



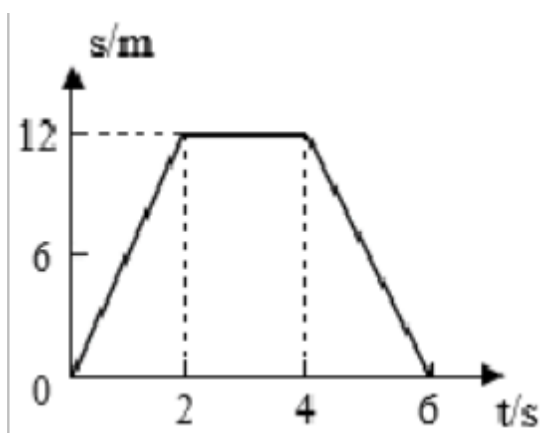
【解答】解:

由图知, 刻度尺上 1cm 之间有 10 个小格, 所以一个小格代表 1mm, 即刻度尺的分度值为 1mm; 物体左侧与 0.00cm 对齐, 右侧与 2.80cm 对齐, 所以物体 A 的长度为 $L=2.80\text{cm}$ 。

故答案为: 2.80。

三. 速度与物体运动（共 2 小题）

3. (2020•大庆) 某物体在水平面内做直线运动, 其距出发点的距离和时间的关系图象如图, 据图可知()



- A. 物体在 0 - 2s 内做变速运动
B. 物体在 2 - 4s 内做匀速运动
C. 物体在前 2s 内和后 2s 内的速度大小相等
D. 物体在前 2s 内和后 2s 内的运动方向相同

【解答】解: A、由图象可知 0 - 2s 内, 物体通过的路程与运动时间成正比, 做匀速直线运动, 故 A 错误;

B、由 s - t 图象可知, 在 2~4s 内, 物体运动的路程为零, 处于静止状态, 故 B 错误;

C、物体在前 2s 内运动的路程为 12m, 后 2s 内运动的路程也是 12m, 即在相等时间内物体运动的路程相等, 根据 $v = \frac{s}{t}$ 可知, 则物体在前 2s 内和后 2s 内的速度相等, 故 C 正确;

D、由图象可知, 物体距出发点的距离先变大后变小, 所以运动方向是相反的。故 D 错误。

故选: C。

4. (2018•绥化) 甲、乙、丙三人在平直的公路上, 向北匀速骑自行车, 甲感觉顺风, 乙感觉无风, 丙感觉

逆风，则甲、乙、丙三人的骑行速度大小关系是 $v_{甲} < v_{乙} < v_{丙}$ (选填“ $v_{甲} < v_{乙} < v_{丙}$ ” “ $v_{甲} > v_{乙} > v_{丙}$ ” 或 “ $v_{甲} = v_{乙} = v_{丙}$ ”); 这时的风向是 南风 (选填“南风”或“北风”)。

【解答】解：

因为甲、乙、丙三个都是向北匀速骑自行车，甲感觉顺风，说明甲的速度比风速小；乙感觉无风，说明

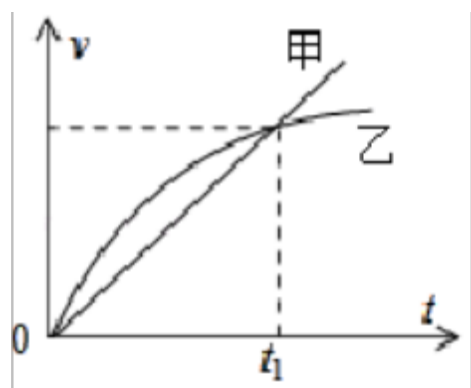
乙的速度等于风速；丙感觉逆风，说明丙的速度比风速大，所以刮的是南风；

由此可知，三者的速度： $v_{甲} < v_{乙} < v_{丙}$ 。

故答案为： $v_{甲} < v_{乙} < v_{丙}$ ；南风。

四. 速度公式及其应用（共 2 小题）

5. (2019•大庆) 在一年一度的大庆市“黎明湖端午龙舟赛”中，有人对某组在平行赛道上比赛的甲乙两队龙舟的速度与时间关系进行了仔细研究，得出了甲乙的速度与时间关系图象如图。根据图象可知，下列说法正确的是()



A. 0 - t_1 时间内两队所走距离相等

B. t_1 时刻甲队比乙队运动得快

C. t_1 时刻甲队超过乙队

D. t_1 时刻甲乙两队速度相等

【解答】解：

AC. 由图象可知，0~ t_1 时间内，甲队龙舟的平均速度小于乙队龙舟的平均速度，

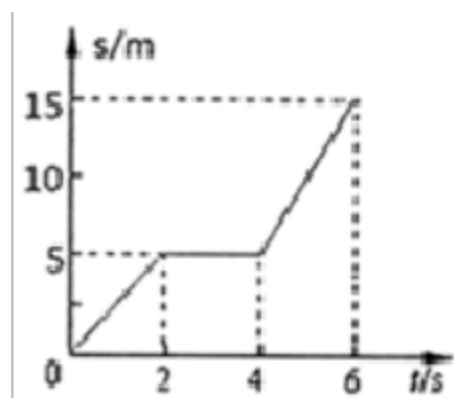
由 $v = \frac{s}{t}$ 的变形 $s = vt$ 可知，甲队龙舟所走的距离小于乙队龙舟走过的距离，

所以， t_1 时刻甲队不可能超过乙队，故 AC 错误；

BD. 由图象可知， t_1 时刻甲乙两队速度相等，两队运动的快慢相同，故 B 错误、D 正确。

故选：D。

6. (2018•大庆) 如图是某物体在水平地面上作直线运动的 s - t 图象，以下结论正确的是()



A. 物体在 0 - 2s 内做变速运动

B. 物体在 2 - 4s 内运动速度是 5m/s

C. 物体在前 2s 内和后 2s 的速度相等

D. 物体在 6s 内运动速度是 2.5m/s

【解答】解：A、由图象可知 0 - 2s 内，物体通过的路程与运动时间成正比，做匀速直线运动，故 A 错误；

B、由 s - t 图象可知，在 2~4s 内，物体运动的路程为零，其速度为 0，故 B 错误；

C、物体在前 2s 内运动的路程为 5m，后 2s 内运动的路程为 $15\text{m} - 5\text{m} = 10\text{m}$ ，即在相等时间内物体运动的路程不相等，根据 $v = \frac{s}{t}$ 可知，则物体在前 2s 内和后 2s 内的速度不相等，故 C 错误；

D、物体在 6s 内的平均速度： $v = \frac{s}{t} = \frac{15\text{m}}{6\text{s}} = 2.5\text{m/s}$ ，故 D 正确。

故选：D。

五. 速度的计算（共 2 小题）

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/786224224213010140>