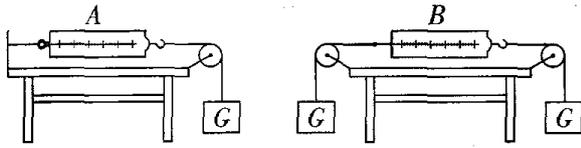


29. (杭州)如图所示. 弹簧秤和细线的重力及一切摩擦不计, 物重 $G=1\text{ N}$, 则弹簧秤 A 和 B 的示数分别为 ()

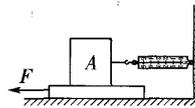
- A. 1 N, 0 B. 0, 1 N C. 2 N, 1 N D. 1 N, 1 N



第 29 题

35. (镇江)如图所示, 小华将弹簧测力计一端固定, 另一端钩住长方体木块 A, 木块下面是一长木板, 实验时拉着长木板沿水平地面向左运动, 读出弹簧测力计示数即可测出木块 A 所受摩擦力大小. 在木板运动的过程中, 以下说法正确的是 ()

- A. 木块 A 受到的是静摩擦力
 B. 木块 A 相对于地面是运动的
 C. 拉动速度变大时, 弹簧测力计示数变大
 D. 木块 A 所受摩擦力的方向向左

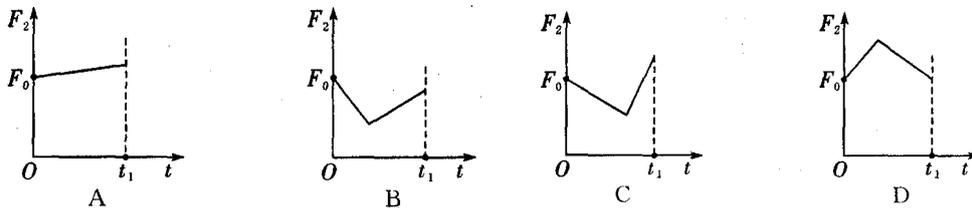


第 35 题

38. (恩施)把一个质量是 0.5 kg 的篮球竖直向上抛出, 假定运动过程中空气对它的阻力恒为 0.5 N , 则篮球在竖直上升和降落过程中所受力的合力分别是 (g 取 10 N/kg) ()

- A. 5.5 N 、 5 N B. 5.5 N 、 4.5 N
 C. 4.5 N 、 5.5 N D. 5 N 、 4.5 N

39. (北京石景山一模)一个物体始终只受到 F_1 和 F_2 两个力的作用. 一开始物体处于静止状态且 $F_1=F_0$, 在 t_1 时间内保持 F_1 不变, 只改变 F_2 的大小, 此过程中物体所受到的合力的方向始终与 F_1 方向相同, 表示 F_2 大小随时间变化的图像可能是图中的 ()



45. (株洲)体重 500 N 的吴力同学用双手握住竖直的竹竿匀速上攀, 他所受的摩擦力 ()

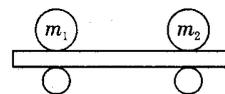
- A. 等于 500 N , 方向向下 B. 等于 500 N , 方向向上
 C. 大于 500 N , 方向向下 D. 大于 500 N , 方向向上

46. (上海浦东新区)下列对物体受力情况分析中, 属于平衡力的是 ()

- A. 人站在地面上, 人对地面的压力和地面对人的支持力
 B. 汽车运动时, 汽车所受的牵引力和阻力
 C. 跳伞运动员下落时, 运动员所受的重力与阻力
 D. 人在水面上漂浮时, 人所受的重力和浮力

51. (南通一中三模)如图所示, 在一辆放在水平地面上的表面光滑的小车上, 静止放置质量为 m_1 、 m_2 的两个小球 ($m_2 > m_1$). 当车从静止状态突然水平向右启动时, 则两个小球对地面 ()

- A. 一起向左运动, 且 m_2 的速度大于 m_1 的速度
 B. 一起向右运动, 且 m_2 的速度大于 m_1 的速度
 C. 一起向左运动, 且 m_2 的速度等于 m_1 的速度
 D. 仍保持静止



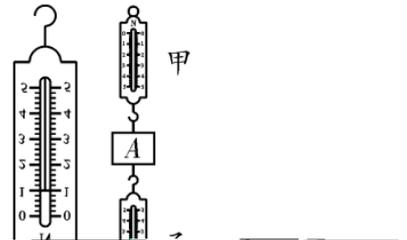
第 51 题

52. (湘西)火车沿平直轨道匀速行驶，面向行驶方向坐在车厢里的乘客竖直向上抛出一个苹果，根据惯性定律，我们可以判断出苹果下落时 ()
- A. 必然会落到乘客的后面 B. 必然会落到乘客的前面
C. 必然会落到乘客的侧面 D. 会落回乘客的手中
53. (江门)如图甲所示，木块与小车一起沿水平方向做匀速直线运动，某时刻观察到如图乙所示的现象。由此可判断 ()
- A. 小车突然做加速运动
B. 小车突然做减速运动
C. 小车保持匀速运动
D. 小车可能突然做加速运动，也可能突然做减速运动
54. (苏州中学)下图中表示的是小车做变速运动时，车内悬挂的小球和杯中水面稳定后的情况，其中与实际情况相符合的是 ()
65. (北京延庆模拟)教室装有磁性黑板，由于磁体之间有吸引力，所以内部装有磁铁的黑板擦就可以被吸在黑板上的任何位置而不会掉下来。若已知黑板擦的重力为 2.5 N ，黑板擦和黑板之间的吸引力恒为 5 N 不变。当对黑板擦施加方向竖直向下，大小为 0.5 N 的推力时，黑板擦恰能沿黑板表面匀速下滑。若要这个黑板擦沿黑板表面竖直向上匀速滑动，则需施加方向竖直向上的力，这个力的大小为 ()
- A. 3.5 N B. 4.5 N C. 5 N D. 5.5 N
8. (上海质量检测)在“探究二力平衡的条件”实验中，应保持物体处于_____或_____状态进行研究。在如图所示中，符合实验目的的是_____ (甲 / 乙)。
19. (苏州相城模拟)如图甲所示，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， F 的大小与时间 t 的关系如图乙所示，物体运动速度 v 与时间 t 的关系如图丙所示，由图像可知，当 $t=1\text{ s}$ 时，物体受到的摩擦力为_____，当 $t=3\text{ s}$ 时，物体的摩擦力为_____。当 $t=5\text{ s}$ 时，物体的摩擦力为_____。
20. (宁波)如图所示，重 20 N 的物体甲被夹在两块相同的板中间，当两块各受到 50 N 的水平压力时甲刚好能匀速下滑，若要将从甲上方匀速抽出来，所用_____，所_____ ↓

12. 两位同学使用弹簧拉力器比较臂力的大小,他们拉同一拉力器的三根弹簧,结果都将手臂撑直了,则()。

- A. 手臂粗的同学用的臂力大 B. 手臂长的同学用的臂力大
C. 两同学用的臂力一样大 D. 无法比较用的臂力大小

10. 在实验时,小明将一个正常的铁质外壳测力计的挂钩挂在铁架台上,静止时有如图所示的示数.接着,他把这个测力计像右图中乙那样,上下各挂一个 50 g 的钩码,并挂到甲测力计下,则甲乙两测力计的示数分别是()。



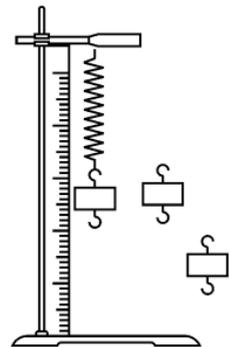
A. 1.0 N 和 1.5 N

B. 1.0 N 和 0.5 N

D. 2.0 N 和 1.5 N

18. 航天员在完全失重的太空轨道舱中进行体能锻炼,下述活动中可采用的是()。

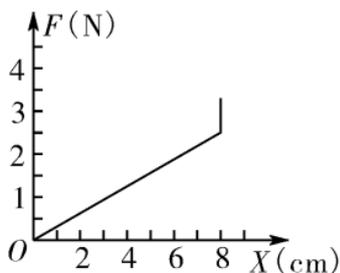
- A. 举哑铃 B. 做俯卧撑
C. 用弹簧拉力器健身 D. 引体向上



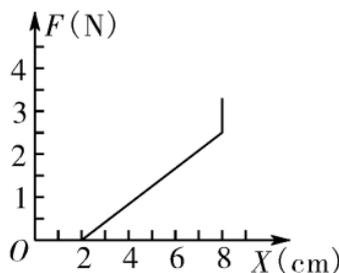
30. 小李在课外探究弹簧的长度跟外力的变化关系,利用如图的实验装置记录了相应实验数据如下:

钩码质量(g)	0	50	100	150	200	250	300	350	400
指针位置(cm)	2	3	4	5	6	7	7.5	7.5	7.5

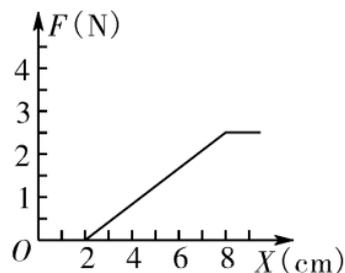
- (1)这项研究在实际中的应用是_____;
- (2)分析实验数据你可得到的结论_____;
- (3)该弹簧原长是_____cm,若用该弹簧制作一只弹簧测力计,其量程为_____N.
- (4)小李作出了下图所示的三个图像,其中正确的是_____ (填序号).



A



B



C

31. 在探究“物体所受重力的大小跟哪些因素有关”的实验时：同学们有如下猜想：

- A. 重力跟质量有关；
- B. 重力跟位置有关；
- C. 重力跟形状有关。

为了验证猜想 C，现提供如下器材：弹簧测力计、天平、橡皮泥、三个形状不同的石块、铁块和铝块、细线、土豆、小刀。

请你选择适当的器材，完成下列探究过程：

【例 2】如图所示，当物体 B 重 2N 时，物体 A 恰能沿水平桌面向右匀速运动。欲使物体 A 沿桌面向左匀速运动，需对 A 施加水平向左的拉力_____N。（不计绳重和滑轮轴摩擦）

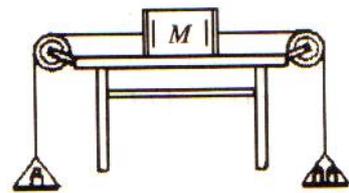
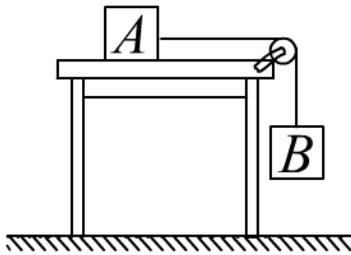


图 6

【变式 2】如图 6 所示，M 是放在水平桌面上的物体，两边用细线通过滑轮与吊盘相连。若在左盘中放重为 G 的砝码、右盘中放重为 2G 的砝码时，物体 M 恰好以速度 v 向右做匀速直线运动；如果右盘中的砝码不变，物体 M 在水平桌面上以速度 2v 向左匀速直线运动，则左盘中砝码的重应为（吊盘重不计，绳子与滑轮摩擦不计）（ ）

- A. 3G B. 2G C. G D. 4G

【例 8】如图 4 所示，一根轻质弹簧测力计，两边分别悬挂 200N、100N 的 A、B 两个物体，一个重为 500N 的人站在磅秤上。当人用_____N 的力向下拉 B 时，A 物体就能静止不动（弹簧测力计重力、绳与滑轮之间的摩擦力均可忽略不计），此时弹簧测力计的示数是_____N，磅秤的示数是_____N。

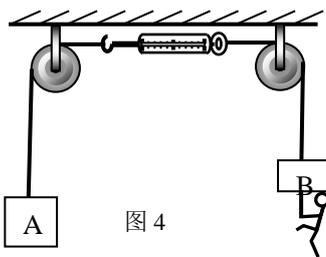


图 4

【例 12】A、B 两物体叠放在水平桌面上，在如图 5 所示的三种情况下：

- ①甲图中两物体均处于静止状态；
- ②乙图中水平恒力 F 作用在 B 物体上，使 A、B 一起以 2m/s 的速度做匀速直线运动；
- ③丙图中水平恒力 F 作用在 B 物体上，使 A、B 一起以 20m/s 的速度做匀速直线运动。比较上述三种情况下物体 A 在水平方向的受力情况，说法正确的是（ ）

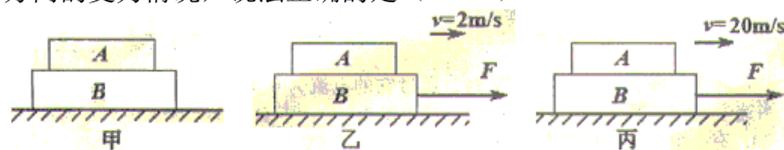
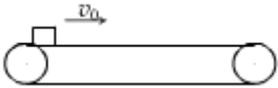


图 5

- A. 三种情况下，A 在水平方向都不受力
- B. 三种情况下，A 在水平方向都受力且受力相同
- C. ①中 A 在水平方向不受力，②、③中 A 在水平方向都受力但受力不同
- D. ①中 A 在水平方向不受力，②、③中 A 在水平方向都受力但受力相同

【变式】如图在传送带上物体和传输带一起做匀速直线运动，则它们之间的摩擦力大小为_____N。



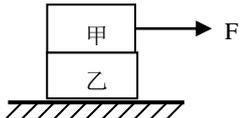
【例 14】如图 3 所示，放在光滑水平面上的小车上固定一块磁铁，人用木杆吊着一块磁铁，始终保持两块磁铁之间有一定的间隙且不变。则小车的状态是（ ）



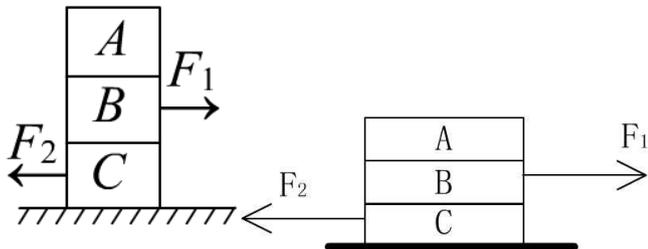
图 3

- A. 向左运动，越来越快
- B. 向右运动，越来越快
- C. 匀速直线运动或静止
- D. 有时快有时慢的直线运动

【例 15】将甲、乙两个物体叠放在一起，放在水平面上，一水平拉力 $F=20\text{N}$ ，方向向右作用于甲，如图 12 所示，使两物体恰能一起以相同的速度作匀速直线运动，那么对乙物来说，它在水平方向上受到_____个力的作用，它们的大小和方向分别是_____。



【例 16】如图所示，三个相同的木块各重 20N ， B 受水平向右的拉力 $F_1=4\text{N}$ ， C 受到水平向左的拉力 $F_2=4\text{N}$ ， A 、 B 、 C 仍处于静止，则 AB 间的摩擦力是_____N， BC 间的摩擦力是_____N， C 与地面间的摩擦力是_____N。



【变式】如图所示，物体 A、B、C 的重量均为 $G=10\text{N}$ ，叠放在水平桌面上。作用于 B 的水平向右的拉力 $F_1=2\text{N}$ ；作用于 C 的水平向左的拉力 $F_2=3\text{N}$ ，三个物体均处于静止状态，求 A 和 B，B 和 C，C 和桌面间的摩擦力各为多大？（写出分析过程）

【例 17】物体 A 重 5N ，物体 B 重 10N ，现对 A 施加一水平力 $F=100\text{N}$ ，将 A、B 压在竖直墙壁上静止，如图 11 所示。则 B 的左表面所受的静摩擦力大小为_____N，方向为_____。

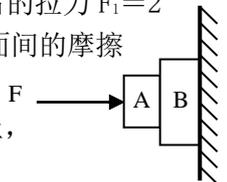
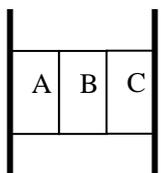


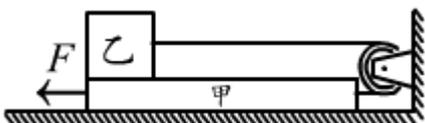
图 11

【变式】如图 ABC 三个物块被紧紧夹在两墙壁之间，三者重力均为 10N ，AB 间的摩擦力大小为_____N，BC 间的摩擦力大小为_____N，A 与墙之间的摩擦力为_____N，C 与墙之间的摩擦力为_____N。



【例 18】如图所示装置中，物体甲重 20N ，乙重 10N 。甲、乙之间用一根轻绳通过定滑轮相连，沿着水平方向的拉力 F 的大小为 5N 时，物体甲恰能在光滑的水平桌面上向左做匀速直线运动。不计滑轮处摩擦，下列说法中正确的是（ ）

- A. 物体甲受到乙给它的摩擦力为 5N
- B. 物体乙受到的运动阻力为 5N
- C. 竖直墙面对滑轮沿水平方向的拉力为 5N
- D. 甲乙两物体的物重不同，受到摩擦力的大小也不同



【变式】如图 13 所示，A、B 两个物体用绕过定滑轮的细绳连在一起，叠放在水平地面上，现在 A 上作用水平力 F，将它向左匀速推动，已知 A、B 间的摩擦力为 80N，B 与地面之间的摩擦力为 120N，试求拉力 F 的大小为_____N。

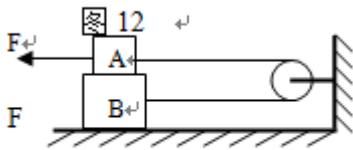
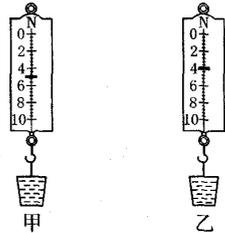


图 13

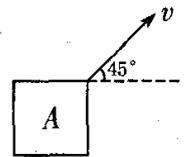
3. (武汉)某同学想将量程为 0~10 N 的弹簧测力计改为密度秤。他的操作如下：



第 3 题

- ①先将塑料杯挂在弹簧测力计上，再将指针调到零刻度线处；
- ②在塑料杯中装满水，弹簧测力计的指针指在如图甲所示的位置；
- ③将塑料杯中的水倒尽，再在塑料杯中装满待测液体，弹簧测力计的指针指在如图乙所示的位置。则杯中水的质量为_____kg，待测液体的密度为_____kg/m³，他量程_____kg/m³

14. (宁波)如图所示，要使重为 20 N 的物体 A 保持与水平面成 45° 角的方向匀速直线运动，应对物体施加_____N 的力，此力的方向是_____。

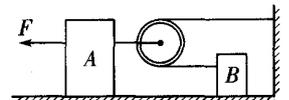


第 14 题

15. (益阳)一个重 40 N 的物体放在水平桌面上，在 10 N 的水平推力作用下静止不动，则物体受到的摩擦力为_____N；当推力为 18 N 时，物体做匀速直线运动，则摩擦力为_____N。

16. (广安)小华在超市购物时，用 5 N 的水平力推着一辆小车在水平地面上做匀速直线运动，这时小车在水平地面上受到的阻力是_____N。突然，小华发现前面有一个小孩，这时他必须采取措施，因为小车本身具有_____会保持运动状态而继续运动，可能出现人车相撞的危险。于是，他马上用 11N 的水平力向后拉小车，使小车减速。在减速的过程中，小车所受到的合力为_____N。

21. (北京宣武二模)如图所示，用 200 N 的拉力拉着物体 A 在水平面上匀速向左运动，A 与滑轮相连的绳子所受的拉力为 A 所受摩擦力的 3 倍，若不计滑轮重、绳重及滑轮装置的摩擦，则 B 与地面间的摩擦力为_____N。

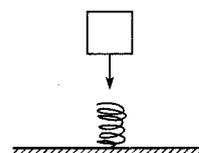


第 21 题

22. (南充十中)一物体放在某斜面上，用平行于斜面向上的力 $F_1=12\text{ N}$ 刚好能使物体匀速向上运动，用平行于斜面向下的力 $F_2=2\text{ N}$ 刚好能使物体匀速向下运动，则物体运动时所受斜面的摩擦力为_____N。

23. (苏州中学)质量为 m 的冰雹从高 h 处落下过程中，所受阻力大小与冰雹下落速度的平方成正比，比例系数是，则冰雹降落可能达到的最大速度是_____。(可以认为冰雹下落过程中质量不变)

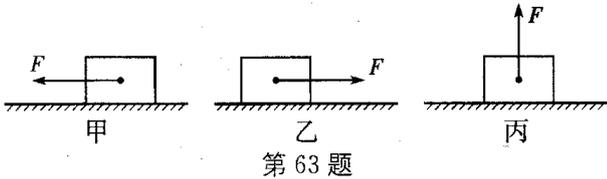
61. (苏州中学)如图所示，竖直放置的弹簧下端固定在地面上有一物体在弹簧的上方落下，和弹簧接触后 ()



第 61 题

- A. 立即停止运动
- B. 立即开始做减速运动
- C. 可能做匀速运动
- D. 当弹力大小等于物体重力大小时物体速度最大

62. (黄冈模拟)空气对运动物体的阻力与物体运动快慢有关,物体运动越快,所受空气阻力越大.设雨滴下落过程中重力不变,在雨滴从云层落到地面过程中,以下对其运动描述正确的是(不考虑风速影响) ()
- A. 运动越来越快 B. 运动先越来越快,后越来越慢
C. 整个过程中运动快慢保持不变 D. 运动先越来越快,后快慢保持不变
63. (义乌)质量为 m 的物体受到拉力 F 的作用,在水平地面上向左做匀速直线运动.如图所示为其受到拉力 F 的示意图,其中可能的是 ()
- A. 只有甲 B. 只有乙、丙 C. 只有甲、丙 D. 甲、乙、丙均有可能



16. 如图 10 所示,木块 A 的质量为 m_1 ,一端与水平细绳相连,细绳的另一端挂着质量为 $m_2(m_2 < m_1)$ 的钩码 B,木块恰好在桌面上匀速运动.若在 A 上再加一个质量为 m 的砝码,同时在日下再挂上一个质量为 m 的钩码,木块的速度将()

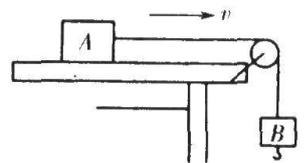
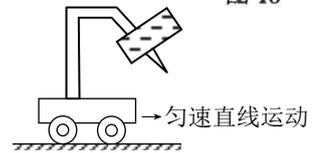


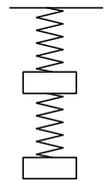
图 10

- A. 不变 B. 变快 C. 变慢
D. 由 m_1 、 m_2 、 m 的大小关系而决定
4. 如图,一辆小车正向右匀速直线运动,车上的一条木条插着一块豆腐,木条与水平面成 45° ,则豆腐受到的木棒的力的方向为 ()
- A. 竖直向上 B. 沿木条向上
C. 竖直向下 D. 与木条成轴对称方向向上

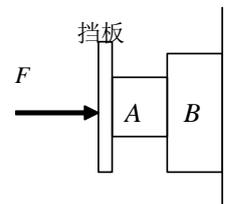


11. 用绳子吊着一个物体的氢气球正上升到高度 H 时,系物体的绳子突然断开,则该物体从最高点落到地面时,下落的高度是 ()
- A. 等于 H B. 大于 H C. 小于 H D. 无法确定

26. S_1 和 S_2 表示劲度系数分别为 k_1 和 k_2 的两根弹簧, $k_1 > k_2$, a 和 b 表示质量分别为 m_a 和 m_b 的两个小物块, $m_a > m_b$,将弹簧与物块按图示方式悬挂起来,现要求两根弹簧的总长度最大,则应使 ()



- (A) S_1 在上, a 在上, (B) S_1 在上, b 在上,
(C) S_2 在上, a 在上, (D) S_2 在上, b 在上.
4. 如图,两木块 A 和 B 被水平力 F 通过挡板 C 压在竖直墙上,处于静止状态,则 ()
- (A) 物体 A 对 B 没有摩擦力, (B) 物体 A 对 B 的静摩擦力方向竖直向上,
(C) 物体 A 对 B 的静摩擦力方向竖直向下, (D) 条件不足,无法判断



11. 如图所示,汽车里的乘客突然前倾.由此可以判断这辆汽车的运动状态可能是 ()
- A. 静止 B. 突然开动
C. 匀速行驶 D. 突然刹车



【变式】图 9 中的水平桌面足够长,不计托盘质量和滑轮与绳的摩擦.物体 A 重 10N ,当物体 B 重为 2N 时,物体 A 保持静止,这时 A 物体受到的摩擦力为 $\underline{\hspace{2cm}}$ N ;当物体 B 重为 3N 时,物体 A 向右做匀速直线运动,运动一段时间托盘着地,此后物体 A 做 $\underline{\hspace{2cm}}$ 运动,受到的摩擦力是 $\underline{\hspace{2cm}}$ N .

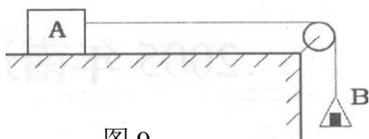


图 9

