

第一天物理作业

第一章 运动的描述

第一节 质点 参考系

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 研究物体的运动时，必须选定参考系。请说出作者在描写下列情景时，选定的参考系。

“小小竹排江中游” 参考系是_____；

“巍巍青山两岸走” 参考系是_____；

“太阳东升西落” 参考系是_____。

2. 某校高一新同学分别乘两辆汽车去市公园游玩。两辆汽车在平直公路上运动，甲车内一同学看见乙车没有运动，而乙车内一同学看见路旁的树木向西移动。如果以地面为参考系，上述观察说明

- A. 甲车不动，乙车向东运动
- B. 乙车不动，甲车向东运动
- C. 甲车向西运动，乙车向东运动
- D. 甲、乙两车以相同的速度向东运动

3. “质点”是一种理想的模型。在研究具体问题时，如果物体的大小和形状可以忽略，就可以将物体看成一个有质量的“点”。在研究下列问题，可以将物体看成“质点”的是

- A. 研究地球自转的规律时，可以将地球看成质点
- B. 研究地球公转的规律时，可以将地球看成质点
- C. 在调度室中监控列车运行的位置时，可以将列车看成质点
- D. 研究某学生骑车姿势的变化时可以把学生和车看成质点
- E. 求行驶着的汽车轮缘上某一点对地速度时，可以将车轮看成质点
- F. 乒乓球比赛时，运动员判断球的旋转情况时，可以将乒乓球看成质点

第二天物理作业

第二节 时间 位移

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 下列关于时间的叙述中，哪些指的是时刻？哪些指的是时间间隔？

(1) 列车员说：“火车 8 点 20 分到站，停车 12 分”

“8 点 20 分”指的是_____；“12 分”指的是_____。

(2) 学校每天 8 点上第一节课，8 点 40 分下第一节课，休息 10 分钟后上第二节课。

“8 点”指的是_____；“8 点 40 分”指的是_____；“10 分钟”指的_____。

(3) “前 2 秒”指的是_____；“第 2 秒”指的是_____；

“最后 2 秒”指的是_____；“2 秒末”指的是_____；

“第 2 秒初”指的是_____；“第 1 秒末”指的是_____；

(4) 2008 年 8 月 8 日晚 8 时，第二十九届奥林匹克运动会在北京开幕

校运动会 100m 赛跑的最好成绩是 12.8 秒

飞机 10:00 起飞

人造地球卫星绕地球运行的最小周期是 86 分

2. 下列关于某质点的路程和位移的说法正确的是

A. 若位移为零，则路程一定为零

B. 若路程为零，位移不一定为零

C. 物体沿直线运动时，位移的大小可以等于路程

D. 物体沿曲线运动时，位移的大小可以等于路程

3. 如图 1-4 所示，某同学从家步行到学校，他从家出发先向东走了 4 站路，又向北走了 3 站路，再向东走了 2 站路，接着向北走了 3 站路到达学校。则

他从家到学校位移的大小与他走过的路程相比

A. 位移较小

B. 位移较大

C. 位移与路程一样大

D. 无法比较



图 1-4

4. 如图 1-5 所示，小球从 5m 高处落下，被地板弹回后，在 2m 高处被接住，则小球通过的路程与位移的大小分别是_____和_____。

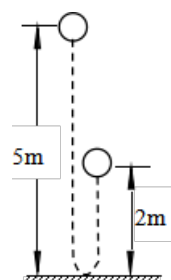


图 1-5

第三天物理作业

第三节 位置变化快慢的描述——速度

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 下列表述中，所指的速度为平均速度的是

- A. 子弹射出枪口时的速度为 800 m/s
- B. 一辆公共汽车从甲站行驶到乙站，全过程的速度为 40 km/h
- C. 一辆汽车在高速公路上行驶，某时刻速度表的指针指在 80 km/h
- D. 小球在第 3 s 末的速度为 6 m/s

2. 在学校运动会上，张明同学参加了百米竞赛。通过专业仪器测得他在 5 s 末的速度为 10.4 m/s ， 12 s 末到达终点的速度为 9.2 m/s ，则他在全程中的平均速度约为

- A. 10.4 m/s
- B. 9.6 m/s
- C. 9.2 m/s
- D. 8.3 m/s

3. 坐在行驶汽车上的一位乘客，欲估测前方隧道的长度。在进、出隧道口时，分别看了一下手表，手表指针指示如图 1-8 甲、乙所示。在通过隧道的过程中，乘客观察到汽车速度计显示车速恒为 30 km/h 。由此可计算出此隧道的长度大约为 _____ km 。

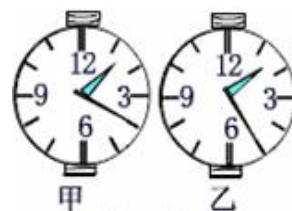


图 1-8

4. 甲、乙两人在海滨公园中沿平直路面散步。图 1-9 为他们在一个小时内的位置 x 随时间 t 变化的图象。由图可知下列说法正确的是

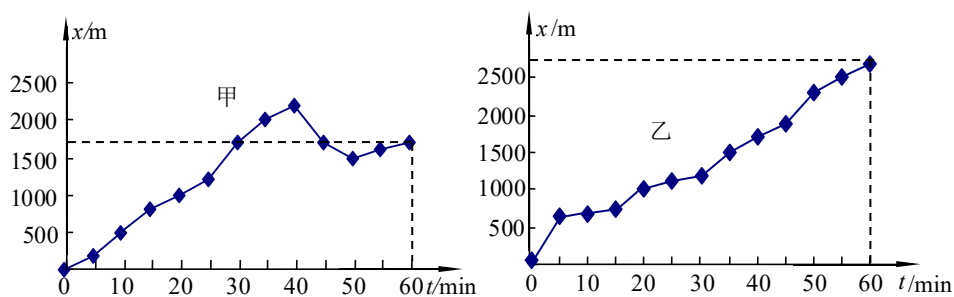


图 1-9

- A. 在这一小时内，甲的平均速度较大
- B. 在这一小时内，乙的平均速度较大
- C. 在这一小时内，甲总是朝着一个方向运动
- D. 在这一小时内，乙总是朝着一个方向运动

5. 图 1-10 是客运轮船在九江至武汉之间作往返航行的航班运行时刻表，最右边一列是自九江起的公里数，设客轮在每个港口都能准点到达，准点开出。根据表中数据，估算：

- (1) 上行时船从九江到武汉的平均速度；
- (2) 下行时船从武汉到九江的平均速度；
- (3) 比较两次的计算结果，想一想，为什么上行和下行的平均速度不等？

上行 到港 离港	港名	下行 离港 到港	公里数
07: 40	九江	22: 00	0
10: 20 10: 30	武穴	20: 00 19: 30	50
14: 20 14: 30	黄石	16: 40 16: 10	126
不靠岸	鄂洲	14: 50 14: 30	169
21: 30	武汉	11: 00	269

图 1-10

第四天物理作业

实验：用打点计时器测速度

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

- 电磁打点计时器是一种计时仪器。它使用交流电源，工作电压在 6V 以下。当电源频率为 50Hz 时，每隔 0.02s 打一次点，如果每打 5 次取一个计数点，则相邻两个计数点间的时间为_____ s。
- 用打点计时器研究物体运动时，下列操作中，正确的是
 - 实验开始时，先接通电源，后拉动纸带
 - 实验开始时，先拉动纸带，后接通电源
 - 实验结束后，先关闭电源，后取下纸带
 - 实验结束后，先取下纸带，后关闭电源
- 某兴趣小组的同学们在做“用打点计时器测速度”的实验中，让重锤自由下落，打出的一条纸带如图 1-11 所示，图中直尺的单位为 cm，点 O 为纸带上记录到的第一点，点 A、B、C、D……依次表示点 O 以后连续的各点。已知打点计时器每隔 0.02 s 打一个点。

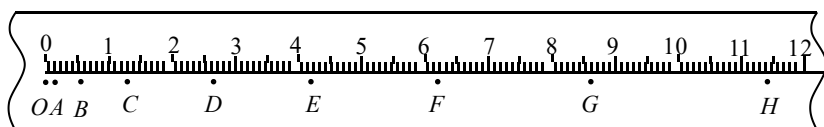


图 1-11

- 从打出的点的疏密程度可以判断，重锤通过 B 点的速度_____（填“大于”、“等于”或“小于”）重锤通过 G 点的速度；
- 若用 DF 段对应的平均速度代表重锤通过 E 点的瞬时速度，则重锤通过 E 点的瞬时速度大小为 _____ cm/s；若用 CF 段对应的平均速度代表重锤通过 E 点的瞬时速度，则重锤通过 E 点的瞬时速度大小为 _____ cm/s；比较而言，上述两种计算方法，哪种计算结果更接近重锤通过 E 点的瞬时速度？
- 用相邻两点间对应的平均速度代表重锤通过中间点的瞬时速度，分别计算 A、B、C、D、E、F、G 各点的速度，填入下表：

位置	A	B	C	D	E	F	G
$\Delta x/\text{m}$							
$\Delta t/\text{s}$							
$v/(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$							

- 以速度 v 为纵轴、时间 t 为横轴在方格纸上建立直角坐标系，根据上表中的数据，在图 1-12 所示的坐标系中描点，并用“平滑”线拟合坐标系中描述的点。

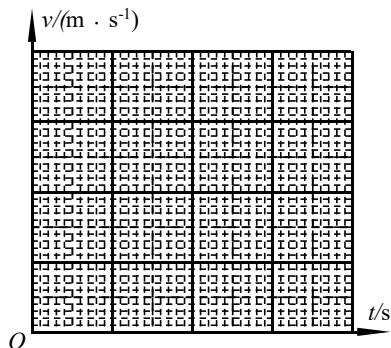


图 1-12

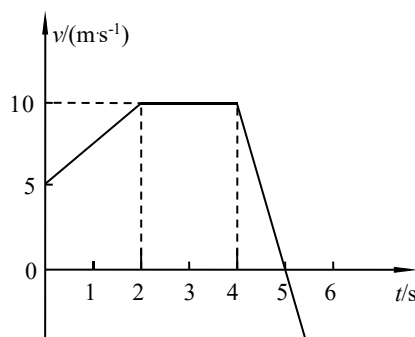


图 1-13

4. 图 1-13 为某运动物体的速度图象, 下列说法中正确的是

- A. 物体在 $t=0$ 时的速度 $v=5\text{ m/s}$
- B. 物体在 $t=5\text{ s}$ 时的速度 $v=0$
- C. 物体在 $0\sim 2\text{ s}$ 内做加速运动
- D. 物体在 $0\sim 5\text{ s}$ 内的速度方向不变

5. 如图 1-14 所示为甲、乙两质点的速度图象. 对于甲、乙两质点的运动, 下列说法中正确的是:

- A. 甲沿正方向运动, 乙与甲的运动方向相反
- B. 质点甲、乙速度的大小相等
- C. 在相同的时间内, 质点甲、乙的位移相同
- D. 不管质点甲、乙是否从同一地点开始运动, 它们之间的距离一定越来越大

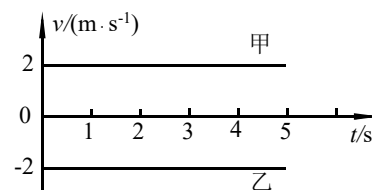


图 1-14

第五天物理作业

第四节 速度变化快慢的描述——加速度

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 加速度是用来描述_____的物理量。物体的加速度等于物体速度的变化 Δv 与完成这一变化所用时间 Δt 的比值，即 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ 。
2. 在直线运动中，如果速度增加，加速度的方向与速度的方向_____；如果速度减小，加速度的方向与速度的方向_____。
3. 下列关于加速度的描述中，正确的是：
 - A. 加速度在数值上等于单位时间里速度的变化
 - B. 当加速度与速度方向相同且又减小时，物体做减速运动
 - C. 做加速运动的物体，加速度一定增大
 - D. 速度变化越来越快，加速度越来越小
4. 下列关于速度和加速度的说法中，正确的是：
 - A. 物体的速度越大，加速度也越大
 - B. 物体的速度为零时，加速度也为零
 - C. 物体的速度变化量越大，加速度越大
 - D. 物体的速度变化越快，加速度越大
5. 甲、乙两物体在一条东西方向的平直道路上运动，若以向东为正，则甲、乙两物体的加速度分别为 3m/s^2 、 -4m/s^2 ，下列说法正确的是
 - A. 甲一定做加速运动
 - B. 乙一定做减速运动
 - C. 甲的加速度比乙的大
 - D. 乙可能做加速运动
6. 利用起重机吊运物体，物体竖直向上运动的速度如下表所示

t/s	0	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
$v/(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$	0	0.25	0.50	0.75	1.00	1.20	1.40	1.60	1.60	1.60	1.60	0.80	0

(1) 在图 1-15 所示的坐标系中画出物体的 $v-t$ 图；

(2) 重物在向上运动的过程中，根据图象可以得出：

0~2s，物体做_____运动， 加速度 $a_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

2~5s，物体做_____运动， 加速度 $a_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

5~8s，物体做_____运动， 加速度 $a_3 = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

8~10s，物体做_____运动， 加速度 $a_4 = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

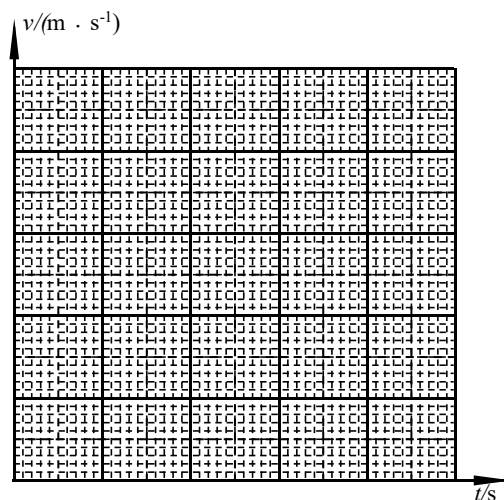


图 1-15

第六天物理作业

第二章 匀变速直线运动的研究

第一节 实验：探究小车速度随时间变化的规律

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 在下列所给的器材中，本实验所需的器材有_____；为达到实验目的，还应增添_____。

- | | | |
|-----------|------|-------------|
| ① 电磁打点计时器 | ② 天平 | ③ 低压直流电源 |
| ④ 细绳 | ⑤ 纸带 | ⑥ 小车 |
| ⑦ 钩码 | ⑧ 秒表 | ⑨ 一端有滑轮的长木板 |

2. 在探究小车速度随时间变化规律的实验中，实验的操作步骤如下，将缺失的部分补全。

- A. 把长木板平放在实验桌上，并使滑轮伸出桌面
 B. 把 _____ 固定在木板没有滑轮的一端，并连好电路
 C. 把一条细绳拴在小车上，细绳跨过定滑轮，下面吊着合适的钩码
 D. 把穿过打点计时器的纸带固定在 _____
 E. 使小车停在靠近打点计时器处， _____， _____，让小车运动
 F. 断开电源，取出纸带
 G. 换上新的纸带再重做两次

3. 在实验过程中，下列做法可以减小实验误差的是

- A. 选取计数点，把每打 5 个计数点的时间间隔作为一个计数单位
 B. 使小车运动的加速度尽量小些
 C. 舍去纸带上较密集的点，只利用点迹清晰、点间间隔适当的一部分进行测量、计算
 D. 选用各处平整程度、光滑程度相同的长木板进行实验

4. 在“探究小车速度随时间变化的规律”的实验

中，打点计时器应接在低压_____（选填“交流”或“直流”）电源上，每隔_____s 打一次点（打点计时器电源的频率为 50Hz）。图 2—

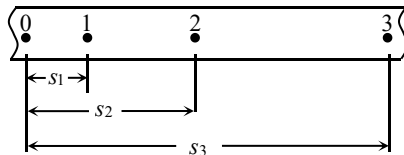


图 2—10

10 是某次实验打出的纸带，舍去前面较密集的点，从 0 点开始，每 5 个连续计时点取 1 个计

数点，标以 1、2、3...相邻两个计数点之间的时间为_____s，各计数点与 0 计数

点之间的距离依次为 $s_1=3.0\text{cm}$ 、 $s_2=7.5\text{cm}$ 、 $s_3=13.5\text{cm}$ ，则小车通过 1 计数点的速度 $v_1=_____$ m/s，通

过 2 计数点的速度 $v_2=_____$ m/s，运动的加速度 $a=_____$ m/s²。

5. 如图 2-11 所示为一物体做匀变速直线运动的速度图象，根据图象可知，以下说法正确的是

- A. 物体始终沿正方向运动
 B. 物体先沿负方向运动， $t=2\text{s}$ 后开始沿正方向运动
 C. $t=2\text{s}$ 时物体离出发点最远
 D. $t=4\text{s}$ 时物体回到出发点

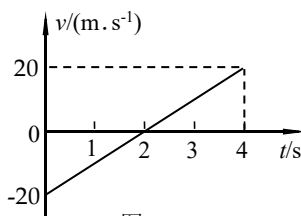


图 2-11

6. 图 2-12 是小车在斜面上运动时, 通过打点计时器所得的一条纸带 (A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 每相邻的两计数点间都有四个计时点未画出), 测得各段长度为 $OA=6.05\text{cm}$ 、 $OB=13.18\text{cm}$ 、 $OC=21.40\text{cm}$ 、 $OD=30.70\text{cm}$ 、 $OE=41.10\text{cm}$ 、 $OF=52.58\text{cm}$ 。(打点计时器电源的频率为 50Hz)

- (1) 根据这些数据, 求出 B 、 C 、 D 、 E 等各点的速度, 并填入表中;
- (2) 以打 A 点时为计时起点, 在图 2-13 所示的坐标系中画出速度图象;
- (3) 根据速度图象, 求出小车的加速度.

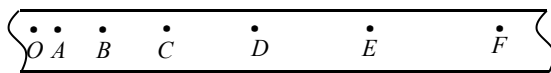


图 2-12

位置	B	C	D	E
$\Delta x/\text{m}$				
$\Delta t/\text{s}$				
$v/(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$				

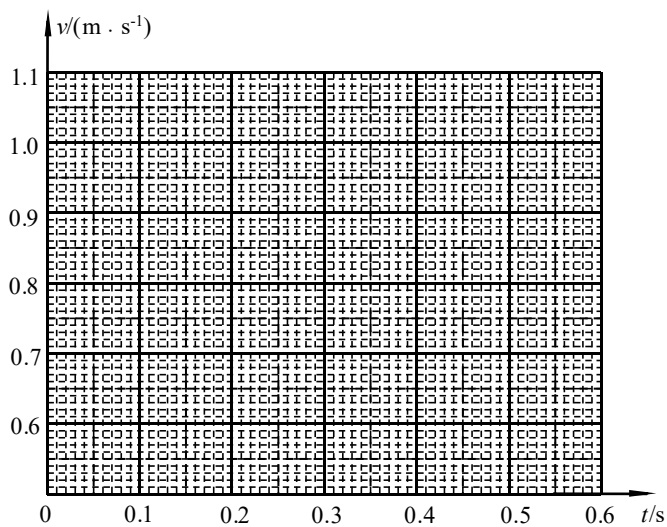


图 2-13

第七天物理作业

第二节 匀变速直线运动的速度与时间的关系

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 汽车原来的速度是 10m/s ，在一段下坡路上以 0.5m/s^2 的加速度做匀加速直线运动，则汽车加速行驶了 10s 时的速度为_____。
2. 物体做匀加速直线运动，到达 A 点时的速度为 5m/s ，经 2s 到达 B 点时的速度为 11m/s ，再经过 3s 到达 C 点，则它到达 C 点时的速度为多大？
3. 试说明图 2-14 所示的 $v-t$ 图象中的图线分别表示什么运动？

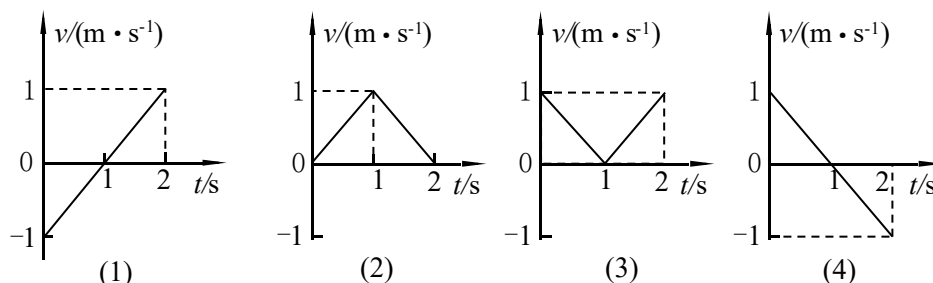


图 2-14

- (1) _____；
- (2) _____；
- (3) _____；
- (4) _____。

4. 木块在斜面底端沿光滑斜面匀减速上升到最高点后，再以与上升阶段一样的加速度匀加速滑回到斜面底端。图 2—14 中可大致表示这一运动过程的速度图象是_____。
5. 火车正常行驶的速度是 $v_0 = 54\text{ km/h}$ 。关闭发动机后，开始做匀减速运动。在 $t = 6.0\text{s}$ 时，火车的速度是 $v = 43.2\text{ km/h}$ ，求：
 - (1) 火车的加速度 a 的大小；
 - (2) 在 $t_1 = 15\text{s}$ 时，火车速度 v_1 的大小；
 - (3) 在 $t_2 = 45\text{s}$ 时，火车速度 v_2 的大小。

第八天物理作业

第三节 匀变速直线运动的位移与时间的关系

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

- 由静止开始作匀加速直线运动的火车，在第 10s 末的速度为 2.0m/s。下列叙述中正确的是
A. 火车加速度的大小为 0.20m/s^2 B. 前 10s 内火车平均速度的大小为 1m/s
C. 火车在前 10s 内通过的距离为 10m D. 火车在第 10s 内通过的距离为 2.0m
- 火车从车站由静止开出作匀加速直线运动，最初 1min 内行驶了 540m。下列叙述中正确的是
A. 火车的加速度大小为 0.20m/s^2 B. 火车的加速度大小为 0.30m/s^2
C. 火车在前 10s 内行驶的距离是 30m D. 火车在前 10s 内行驶的距离是 15m
- 一物体在时间 t 内做匀加速直线运动，初速度为 v_0 ，末速度为 v_t 。则物体在这段时间内的平均速度为
A. $\frac{v_0 + v_t}{t}$ B. $\frac{v_t - v_0}{t}$ C. $\frac{v_t - v_0}{2}$ D. $\frac{v_0 + v_t}{2}$
- 物体由静止开始做匀加速直线运动，若第 1s 内物体通过的位移是 s ，则第 3s 内通过的位移是
A. 3s B. 4s C. 5s D. 9s
- 以 10m/s 的速度行驶的汽车，紧急刹车后加速度大小是 4.0m/s^2 。则
A. 刹车后 2.0s 内汽车的位移是 28m
B. 刹车后 2.0s 内汽车的位移是 12.5m
C. 刹车后 3.0s 内汽车的位移是 12m
D. 刹车后 3.0s 内汽车的位移是 12.5m
- 一物体做匀变速直线运动，运动方程为 $x=5t-2t^2$ (m)，则该物体运动的初速度为_____，加速度为_____，2.0s 内的位移大小是_____。
- 某类型的飞机起飞滑行时，从静止开始做匀加速运动，加速度大小为 4.0m/s^2 ，飞机速度达到 80m/s 时离开地面升空。
(1) 求飞机从开始运动到起飞运动的距离；
(2) 如果在飞机刚达到起飞速度时，突然接到命令停止起飞，飞行员立即使飞机紧急制动，飞机做匀减速运动，加速度的大小为 5.0m/s^2 。请你为该类型的飞机设计一条跑道，使在这种特殊的情况下飞机停止起飞而不滑出跑道。你设计的跑道至少要多长？

第九天物理作业

匀变速直线运动的位移与速度的关系

完成练习

1. 一物体做加速度为 a 的匀变速直线运动，初速度为 v_0 。经过一段时间后，物体的速度为 $2v_0$ 。在这段时间内，物体通过的路程是
A. $\frac{2v_0^2}{a}$ B. $\frac{3v_0^2}{2a}$ C. $\frac{v_0^2}{a}$ D. $\frac{v_0^2}{2a}$
2. 一汽车以 20m/s 的速度在平直路面匀速行驶。由于前方出现危险情况，汽车必须紧急刹车。刹车时汽车加速度的大小为 10m/s^2 。刹车后汽车滑行的距离是
A. 40m B. 20m C. 10m D. 5m
3. 在滑雪场，小明从 85m 长的滑道上滑下。小明滑行的初速度为 0 ，末速度为 5.0m/s 。如果将小明在滑道上的运动看成匀变速直线运动，求他下滑过程加速度的大小。
4. 一辆汽车正在以 15m/s 的速度行驶，在前方 20m 处突然亮起红灯，司机立即刹车，刹车过程中汽车的加速度的大小是 6.0m/s^2 。问：汽车是否会因闯红灯而违章？
5. 物体以 10m/s 的初速度冲上一足够长的斜坡，当它再次返回坡底时速度大小为 6.0m/s 。设上行和下滑阶段物体均做匀变速运动，则上行和下滑阶段，物体运动的时间之比是多大？加速度之比是多大？

第十天物理作业

第四节 自由落体运动

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 小钢球自楼顶处由静止自由下落，经 2.0s 落到地面。若不计空气阻力， $g=10\text{m/s}^2$ ，则楼顶距地面的高度为_____m；小钢球落地时速度大小为_____m/s。
2. 一个自由下落的物体，前 3s 内下落的距离是第 1s 内下落距离的
A. 2 倍 B. 3 倍 C. 6 倍 D. 9 倍
3. 以下关于自由落体运动的说法，正确的是
A. 物体从静止开始下落的运动叫做自由落体运动
B. 物体在只有重力作用下的运动叫做自由落体运动
C. 自由落体运动是初速度为零的匀加速直线运动
D. 不同的地点，自由落体加速度可能不同
4. 将自由落体运动分成位移相等的 4 段，物体通过最后 1 段位移所用的时间为 2.0s，那么物体下落的第 1 段位移所用时间为
A. 0.5s B. 1.7s C. 8.0s D. 7.5s
5. 一小球从距地面 h 高处自由落下。下落 $h/4$ 时物体的速度是落地时速度的_____倍；若小球某时速度是落地速度的 $1/4$ 时，则小球距地面的高度为_____。
6. 一个小球自屋檐处自由落下，在 0.2s 内通过一个高为 1.8m 的窗户，则窗户的顶端至屋檐的距离为多少？
7. 一个物体做自由落体运动，落地时的速度是经过空中 P 点时速度的 2 倍，已知 P 点离地面的高度为 15m。 g 取 10m/s^2 。求
(1) 物体落地时的速度大小；
(2) 物体在空中运动的时间。

第十一天物理作业

第三章 相互作用----力

第一节 重力与弹力

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 下列力的作用效果各是什么？这些力的施力物体各是什么？

- 用手把乒乓球“捏瘪”。

作用效果_____（运动状态改变，形变） 施力物体_____

- 苹果受重力，自由下落。

作用效果_____（运动状态改变，形变） 施力物体_____

- 月亮受引力，绕地球转。

作用效果_____（运动状态改变 形变） 施力物体_____

- 火箭由于气体的反冲，在太空中加速。

作用效果_____（运动状态改变 形变） 施力物体_____

2. 一个鸡蛋受到的重力大约是多少牛？（1kg 鸡蛋大约有 16 个）

3. 如图 3-13 所示，一质量为 20kg 的物体置于斜面上，画出其受到的重力的图示。（ g 取 10 N/kg）

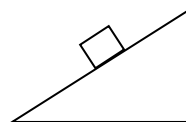


图 3-13

4. 下列说法正确的是

- A. 水中的人受到的重力变小了
- B. 空中的排球不受重力
- C. 在加速上升的电梯中，物体的重力变大了
- D. 同一物体在地球上不同位置受到的重力不一定相等

5. 关于物体的重心，下列说法中正确的是

- A. 任何物体的重心一定在这个物体上
- B. 在物体上只有重心受到重力的作用
- C. 一个球体的重心一定在球心处
- D. 一辆空载的载重汽车装上货物后，重心会升高

6. 如图 3-15 所示，木块静止在斜面上，那么木块对斜面的弹力正确的示意图应为

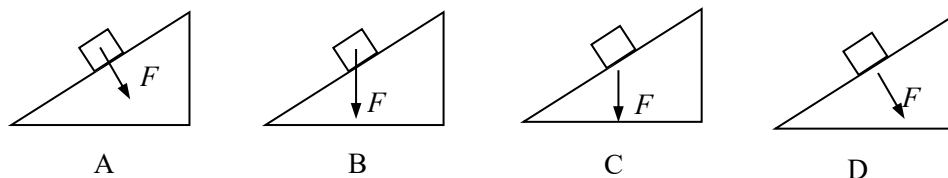


图 3-15

7. 某同学从台阶向下跳到地面的软垫上，从接触软垫到停下来的过程中，该同学受到

- A. 重力
- B. 重力、垫子的支持力、该同学对垫子的压力
- C. 重力、垫子的支持力
- D. 重力、垫子的支持力、垫子对该同学的冲击力

8. 如图 3-16 所示，地面受到的弹力是

- A. 物块对地面的压力与桌子对地面的压力之和
- B. 桌子对地面的压力
- C. 桌子的重力

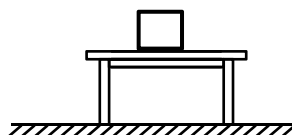


图 3-16

D. 物块和桌子的重力

9. 一轻质弹簧，竖直悬挂，原长为 0.10m. 当弹簧下端挂 2.0N 重物时，伸长 0.01 m，则弹簧的劲度系数是多少？当弹簧下端挂 8.0N 的重物时，弹簧长度是多少？
(形变均在弹性限度内)
10. 一条轻绳承受的拉力达到 1000N 时就会拉断，若用此绳进行拔河比赛，两边的拉力大小都是 600N 时，则绳子
- A. 一定会断

B. 一定不会断

C. 可能断，也可能不断

D. 只要绳子两边的拉力相等，不管拉力多大，合力总为 0，绳子永远不会断
11. 在探究“弹簧的弹力与伸长的关系”实验中，通过在悬挂的弹簧下面加挂钩码，逐渐使弹簧伸长，得到以下的数据.
- 由数据在图 3-17 所示的坐标中画出图线.
- (1) 由此得到结论: _____.

(2) 弹簧的劲度系数 $k =$ _____ N/m.

钩码个数	1	2	3	4	5	6
弹簧弹力 F (N)	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00
弹簧伸长 x (cm)	1.20	2.40	3.60	4.76	6.10	7.10

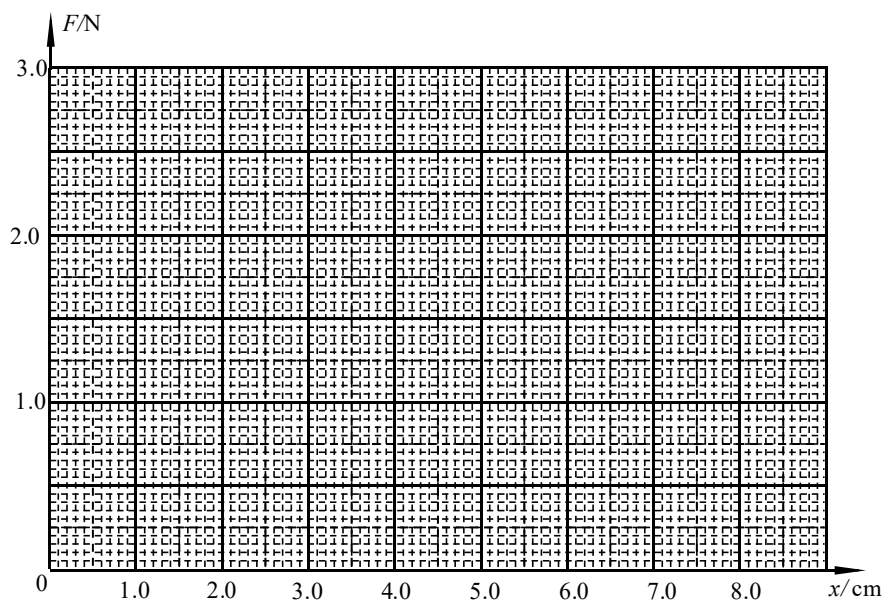


图 3-17

第十二天物理作业

第二节 摩擦力

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 下列关于摩擦力与弹力关系的说法中，正确的是：

- A. 有弹力一定有摩擦力
- B. 有弹力不一定有摩擦力
- C. 有摩擦力一定有弹力
- D. 有摩擦力不一定有弹力

2. 画出图 3-18 中物体 A 所受摩擦力的示意图 (A 、 B 间接触面粗糙)。

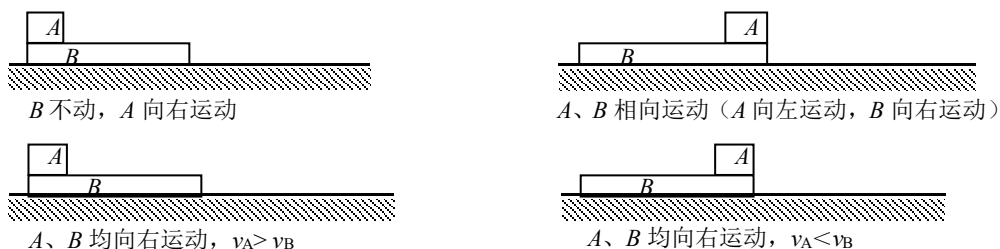
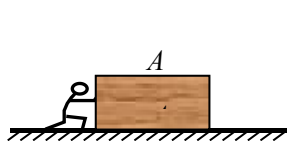
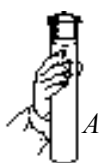


图 3-18

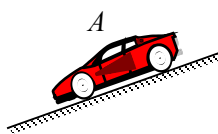
3. 图 3-19 中物体 A 是否受到摩擦力？若受，请画出它所受摩擦力的示意图(各接触面粗糙)。



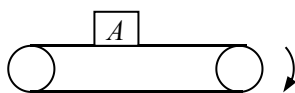
(1) 人对箱子 A 施一水平向右的推力，但箱子没动



(2) 拿在手中的瓶子 A

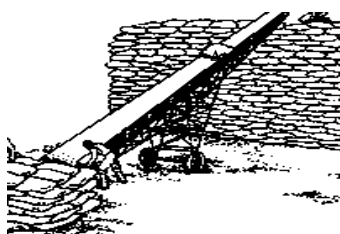


(3) 拉上手刹，汽车 A 停在斜坡上

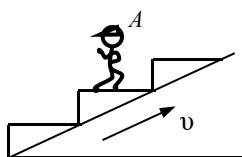


(4) 货物 A 与传送带一起水平匀速运动

(5) 右图中，货物 A 与传送带一起向上匀速运动和向下匀速运动两种情况



(6) 人 A 坐在桌子上，一人对桌子施一向右的水平推力，但桌子没动。



(7) 人 A 与电梯一起匀速运动

图 3-19

4. 如图 3-20 所示, 重 50N 的木箱静止在水平地面上, 与地面间的动摩擦因数为 0.2 . 当受到水平拉力 $F=5\text{N}$ 时, 木箱受地面摩擦力的大小为_____N; 当 $F=15\text{N}$ 时, 木箱受地面摩擦力的大小为_____N.

5. 如图 3-21 所示, 重力为 G 的消防员沿着竖直的杆匀速滑下, 他所受的摩擦力大小为_____, 方向_____.

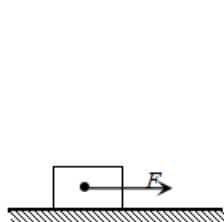


图 3-20



图 3-21

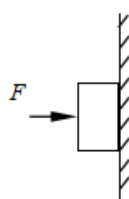


图 3-22

6. 如图 3-22 所示, 用外力 F 水平压在质量为 m 的物体上, (设受力 F 的面光滑), 使物体静止, 此时物体与墙之间的摩擦力大小为_____; 如将 F 增大为 $3F$, 物体与墙之间的摩擦力大小为_____; 若将 F 减小为 $0.5F$, 物体滑动, 墙与物体之间的动摩擦因数为 μ , 则物体与墙之间的摩擦力大小为_____.

第十三天物理作业

第三节 牛顿第三定律

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

- 下列的各对力中，属于相互作用力的是
 - 悬绳对电灯的拉力和电灯的重力
 - 电灯拉悬绳的力和悬绳拉电灯的力
 - 悬绳拉天花板的力和电灯拉悬绳的力
 - 悬绳拉天花板的力和电灯的重力
- 关于两个物体间作用力与反作用力的下列说法中，正确的是
 - 有作用力才有反作用力，因此先有作用力后产生反作用力
 - 只有两个物体处于平衡状态中，作用力与反作用力才大小相等
 - 作用力与反作用力只存在于相互接触的两个物体之间
 - 作用力与反作用力的性质一定相同
- 粗糙的水平地面上有一只木箱，现用一水平力拉木箱匀速前进，则
 - 拉力与地面对木箱的摩擦力是一对作用力与反作用力
 - 木箱对地面的压力与地面对木箱的支持力是一对平衡力
 - 木箱对地面的压力与地面对木箱的支持力是一对作用力与反作用力
 - 木箱对地面的压力与木箱受到的重力是一对平衡力
- 关于作用力和反作用力，下列说法中错误的是
 - 我们可把物体间相互作用的任何一个力叫做作用力，另一力叫做反作用力
 - 若作用力是摩擦力，则反作用力也一定是摩擦力
 - 作用力与反作用力一定是同时产生、同时消失的
 - 作用力与反作用力作用在一条直线上，方向相反，但大小可能不相等
- 机车 A 拉着一节车厢 B 向右行驶。用 F_{AB} 和 F_{BA} 分别代表 A 对 B 和 B 对 A 的作用力。已知 B 行驶时受到的阻力 $f=2.0 \times 10^3 \text{N}$ 。画出 A 和 B 的受力示意图，则
 - A 拉 B 匀速行驶时， F_{AB} 与 f 有什么关系？ F_{AB} 和 F_{BA} 有什么关系？要说明大小和方向两方面的关系及应用的相应的物理规律。
 - A 拉 B 加速行驶时， F_{AB} 与 f 有什么关系？ F_{AB} 和 F_{BA} 有什么关系？若车厢 B 的质量为 4t ，加速度大小为 0.3m/s^2 ， F_{AB} 和 F_{BA} 各等于多少？
- 画出图 3-24 中处于静止状态的光滑球 A 、 B 、 C 的受力示意图。

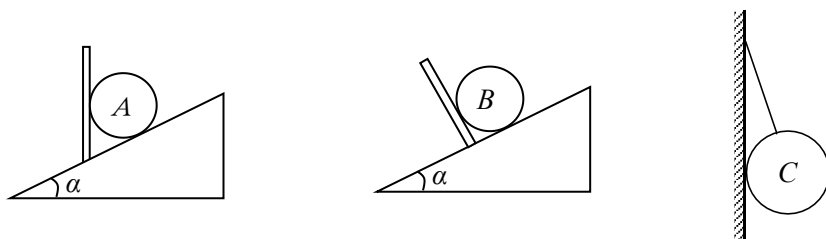


图 3-24

第十四天物理作业

第四节 力的合成和分解

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 请用作图法求下列共点力的合力：

(1) $F_1 = 50\text{N}$ ，方向水平向右； $F_2 = 50\text{N}$ ，方向与 F_1 夹角 120° 斜向上。

(2) $F_1 = 50\text{N}$ ，方向水平向右； $F_2 = 50\text{N}$ ，方向与 F_1 夹角 60° 斜向上。

(3) $F_1 = 30\text{N}$ ，方向水平向右； $F_2 = 40\text{N}$ ，方向竖直向上； $F_3 = 60\text{N}$ ，方向水平向左。

2. 只有_____没有_____的物理量叫标量，两个标量的加法就是取代数和。矢量不仅有_____和_____，而且两个矢量的加法还必须符合_____定则。

3. 如图3-27所示， F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 四个共点力恰好能用一个正六边形的两条邻边和两条对角线来表示，且 $F_1 = 8.0\text{N}$ ，则 F_1 和 F_3 的合力大小是_____N， F_2 和 F_4 的合力大小是_____N，这四个力的合力大小是_____N。

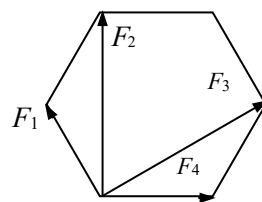


图 3-27

4. 下面关于合力和它的两个分力的叙述中，正确的是
 A. 两个力的合力，一定大于其中任意的一个力
 B. 两个力的合力，有可能小于其中任意一个力
 C. 两个力的夹角在 $0 \sim 180^\circ$ 之间，夹角越大，其合力也越大
 D. 两个力的夹角在 $0 \sim 180^\circ$ 之间，夹角越大，其合力越小

5. 下列各组共点的三个力，合力可能是零的有
 A. 3 N、4 N、8 N B. 3 N、5 N、1 N
 C. 4 N、7 N、8 N D. 7 N、9 N、16 N

6. 如图 3-28 所示，某物体受五个共点力，合力为零。若 F_4 的方向沿逆时针转过 90° 而保持其大小不变，其余四个力的大小和方向保持不变，则此时物体所受到的合力大小是

A. $\sqrt{2}F_4$ B. $2F_4$ C. F_4 D. $\frac{\sqrt{2}}{2}F_4$

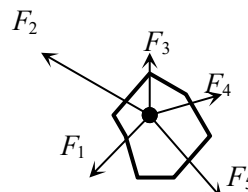


图 3-28

7. 木块静止在倾角为 α 的斜面上，那么斜面对木块的作用力的方向应该是：

A. 沿斜面向上 B. 垂直于斜面向下
 C. 竖直向上 D. 垂直于斜面向上

8. 做“验证平行四边形定则”的实验时，步骤如下，请补全步骤。

(1) 在水平放置的木板上固定一张白纸。

(2) 把橡皮条的一端固定在木板的 A 点，另一端连接两根绳套。

- (3) 通过绳套用两个互成角度的弹簧秤拉橡皮条使橡皮条伸长到某一点 O .
- (4) 此时需用笔在纸上标记下点 O 的位置, 并记录下 _____、_____ 和两个弹簧秤的读数 F_1 、 F_2 .
- (5) 改用一个弹簧秤把橡皮条拉长到 _____ 后, 再记录下 _____ 和弹簧秤的读数 F' .
- (6) 用铅笔和刻度尺从力的作用点 O 沿两绳套的方向画直线. 选好标度, 按 F_1 、 F_2 的大小做两个力的图示. 用三角板做平行四边形, 求得合力 F .
- (7) 比较一下, 力 F 与用平行四边形定则求得的合力 F 的大小和方向是否相同.
4. 如图 3-30 所示, 用手、铅笔支起绳子. 绳子下端挂一重物. 手指可以感受到绳子的拉力, 手掌可感受到铅笔施加的压力. 可以实际做一做, 感受一下这两个力. 若铅笔处于水平, 绳与铅笔间的夹角为 30° , 所挂物体重力为 5N . 求绳 BC 段的拉力大小是多少? (铅笔重力不计)

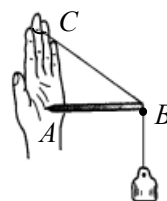


图 3-30

5. 一根细绳能承受的最大拉力是 200N , 现把一个重量为 200N 的物体拴在绳的中点, 两手分别握住绳的两端并靠拢, 然后缓慢向左、右分开, 当绳子被拉断时, 两段绳子间的夹角应稍大于
- A. 30° B. 60° C. 90° D. 120°

第十五天物理作业

第五节 共点力的平衡

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 如图 3-46 所示，用一根绳子 a 把物体挂起来，再用另一根水平的绳子 b 把物体拉向一旁固定起来。物体的重力是 40N ，绳子 a 与竖直方向的夹角 $\theta=37^\circ$ ，绳子 a 与 b 对物体的拉力分别是多大？（ $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ ）

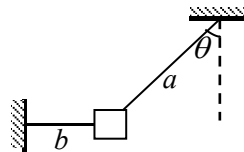


图 3-46

2. 如图 3-47 所示，质量为 m 横截面为直角三角形的物块 ABC ， $\angle ABC=\theta$ ， AB 边靠在竖直墙面上， F 是垂直于斜面 BC 的推力，现物块静止不动，求摩擦力的大小。

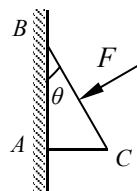


图 3-47

3. 如图 3-48 所示，轻绳悬挂一个质量为 m 的小球，欲再施一个力 F ，使小球在图示位置静止。这时绳与竖直方向成 θ 角。

- (1) 若要使力 F 与绳拉力 T 大小相等，求 F 方向与竖直方向间的夹角；
- (2) 若要使 F 最小，求 F 的大小和方向。

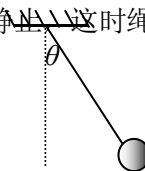


图 3-48

第十六天物理作业

第四章 牛顿运动定律

第一节 牛顿第一定律

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 下列说法正确的是
 - A. 凡是运动的物体一定受到了力作用
 - B. 因为“物体保持原来的匀速直线运动状态或静止状态的性质叫惯性”，所以只有处于匀速直线运动状态或静止状态的物体才具有惯性
 - C. 物体不受力的作用不能从静止到运动
 - D. 行驶着的车辆突然刹车时，车上的乘客将向前倾倒，这是因为刹车时乘客受到向前的冲力作用
2. 伽利略的斜面实验说明了
 - A. 要物体运动必须有力作用，没有力作用的物体将静止
 - B. 要物体静止必须有力作用，没有力作用的物体就运动
 - C. 物体不受力作用时，一定处于静止状态
 - D. 物体不受力作用时总保持原来的匀速直线运动状态或静止状态
3. 根据牛顿第一定律可知
 - A. 静止的物体一定不受其它力的作用
 - B. 物体做匀速直线运动是因为它受到惯性力的缘故
 - C. 力停止作用后，物体就慢慢停下来
 - D. 物体运动状态改变时，一定受到力的作用
4. 对物体的惯性有下面一些理解，下列说法正确的是
 - A. 汽车快速行驶时惯性大，因而刹车时费力。惯性与物体的速度大小有关
 - B. 在月球上举重比在地球上容易，所以同一物体在地球上惯性比在月球上大
 - C. 加速运动时，物体有向后的惯性；减速运动时，物体有向前的惯性
 - D. 不论在什么地方，不论物体原运动状态如何，物体的惯性是客观存在的，惯性的大小与物体的质量有关
5. 火车在平直的水平轨道上匀速行驶，门窗关闭的车厢内有一人向上跳起，发现仍落回原处，这是因为
 - A. 人跳起时会得到一个向前的冲力，使他随火车一起向前运动
 - B. 人跳起的瞬间，车厢地板给他一个向前的力，使他随火车一起向前运动
 - C. 人跳起后车在继续前进，所以人落下后必然偏后一些，只是距离很小无法区别而已
 - D. 人跳起后直至落地，在水平方向上人和车具有相同的速度
6. 关于惯性，下列说法正确的是
 - A. 物体有保持原来的匀速直线运动状态或静止状态的性质叫做惯性
 - B. 物体不受力作用时保持静止或匀速运动状态不变的性质叫惯性

- C. 物体静止时没有惯性，只有始终保持运动的物体才有惯性
- D. 歼击机在进入战斗状态时丢掉副油箱是为了减小惯性，有利于改变运动状态

7. 关于惯性，下列说法中正确的是

- A. 惯性是一切物体的基本属性
- B. 惯性的大小是用质量来量度的
- C. 物体之所以能保持运动是因为有惯性
- D. 物体的惯性越大，其运动状态越难改变

8. 火车在长直水平轨道上匀速行驶，在火车的天花板上用轻绳挂一小球，怎样由悬绳来判断火车是否在匀速行驶中？为什么？若突然加速或减速呢？

第十七天 物理作业

第二节第三节 牛顿第二定律

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

- 下列说法中正确的是
 - 物体所受合力为零时，物体的速度必为零
 - 物体所受合力越大，则加速度越大，速度也越大
 - 物体的速度方向一定与物体受到的合力的方向一致
 - 物体的加速度方向一定与物体受到合力的方向相同
- 将一小球竖直向上抛出，设空气阻力大小不变。在上升段的加速度为 a_1 ，下落段的加速度为 a_2 ，则下面说法中正确的是
 - 上升阶段加速度方向向上，下落阶段加速度方向向下，且 $a_1 < a_2$
 - 上升阶段加速度方向向上，下落阶段加速度方向向上，且 $a_1 > a_2$
 - 加速度方向始终向上， $a_1 < a_2$
 - 加速度方向始终向下， $a_1 > a_2$
- 在水平地面上做匀加速直线运动的物体，在水平方向上受到拉力和阻力的作用，如果使物体的加速度变为原来的 2 倍，下列方法中可以实现的是
 - 将拉力增大到原来的 2 倍
 - 阻力减小到原来的二分之一
 - 将物体的质量增大到原来的 2 倍
 - 将物体的拉力和阻力都增大到原来的 2 倍
- 质量为 m 的物体在水平力 F 作用下沿水平面匀速滑动，当水平力大小变为 $2F$ 时，物体的加速度为
 - F/m
 - $2F/m$
 - $F/2m$
 - 条件不足，无法判断
- 物体在几个力作用下保持静止，现只有一个力逐渐减小到零又逐渐增大到原值，则在力变化的整个过程中，物体速度大小变化的情况是
 - 由零逐渐增大到某一数值后，又逐渐减小到零
 - 由零逐渐增大到某一数值后，又逐渐减小到某一数值
 - 由零逐渐增大到某一数值
 - 以上说法都不对
- 向东的力 F_1 单独作用在物体上，产生的加速度为 a_1 ；向北的力 F_2 单独作用在同一个物体上，产生的加速度为 a_2 。则 F_1 和 F_2 同时作用在该物体上，产生的加速度
 - 大小为 $a_1 - a_2$
 - 大小为 $\sqrt{a_1^2 + a_2^2}$
 - 方向为东偏北 $\arctan(a_2/a_1)$
 - 方向为与较大的力同向
- 竖直起飞的火箭在推力 F 的作用下产生 10m/s^2 的加速度，若推动力增大到 $2F$ ，则火箭的加速度将达到（ g 取 10m/s^2 ，不计空气阻力）
 - 20m/s^2
 - 25m/s^2
 - 30m/s^2
 - 40m/s^2
- 质量为 2kg 的物体受到 20N ， 30N 和 50N 三个恒力的作用，刚好处于静止状态。现突然将其中 30N 的力撤去，其余两力不变，物体将获得_____ m/s^2 的加速度。
- 1966 年曾在地球的上空完成了以牛顿第二定律为基础的测定质量的实验。实验时用双子星号宇宙飞船 m_1 去接触正在轨道上运行的火箭组 m_2 （发动机已熄灭）。接触以后，开动飞船尾部的推进器，使飞船和火箭组共同加速。推进器的推力等于 850N ，测出飞船和火箭组的加速度为 0.13m/s^2 。双子星号宇宙飞船的质量为 3400kg ，则火箭的质量为_____。

第十八天物理作业

第四节 力学单位制

第五节 牛顿运动定律的应用（一）

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 现有下列的物理量或单位，按下面的要求选择填空

- A. 密度 B. m/s C. N D. 加速度 E. 质量
F. s G. cm H. 长度 I. 时间 J. kg

①属于物理量的是_____；

②在国际单位制中，作为基本单位的物理量有_____；

③在国际单位制中的基本单位有_____，属于导出单位的是_____。

2. 一个质量是 2kg 的运动物体，初速度是 5.0m/s ，方向向右。受到的合力是 2.0N ，方向向左。求：

(1) 物体的加速度；

(2) 3s 末时物体的速度；

(3) 4s 内物体的位移。

3. 一辆总质量是 $4.0 \times 10^3\text{kg}$ 的满载的汽车，从静止出发，沿水平路面行驶，汽车的牵引力是 $6.0 \times 10^3\text{N}$ ，受到的阻力是车重的 0.1 倍。求汽车运动的加速度和 20s 末的速度各是多大？

4. 质量为 50kg 的人以 4m/s^2 的加速度顺着竖直杆下滑，那么此人施于杆的摩擦力的大小是多大？方向如何？

5. 静止在水平地面上的物体，质量为 20kg ，现在用一个大小为 60N 的水平推力使物体做匀加速直线运动，当物体移动 9.0m 时，速度达到 6.0m/s ，求：

(1) 物体加速度的大小；

(2) 物体和地面间的动摩擦因数。

6. 质量为 3 kg 的物体，在水平地面上向右运动，物体与地面间的动摩擦因数为 0.2 。求：

- (1) 当它受到水平向右 4 N 的拉力作用时，它的加速度多大？方向如何？
- (2) 当它受到水平向右 12 N 的拉力作用时，它的加速度多大？方向如何？

7. 如图 4-9 所示，一平直的传送带以速率 $v = 2\text{ m/s}$ 匀速运行，把一工件从 A 处运送到 B 处。 A 、 B 相距 $L = 10\text{ m}$ ，工件与传送带间的动摩擦因数 $\mu = 0.1$ 。若从 A 处把工件轻轻放到传送带上，那么经过多长时间能被传送到 B 处？

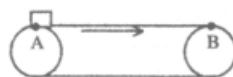


图 4-9

8. 如图 4-10 所示，物体质量为 2 kg ，静置于水平面上，它与水平面间的动摩擦因数为 0.5 ，用大小为 20 N 、方向与水平方向成 37° 的拉力 F 拉动物体，物体运动 4 s 后，撤去力 F ，到物体最后停下来。求：

- (1) 物体前 4 s 运动的加速度大小？
- (2) 撤去力 F 后，物体运动的加速度大小？
- (3) 物体共前进了多少？

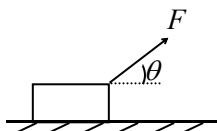


图 4-10

9. 如图 4-11 所示，沿水平方向做匀变速直线运动的车厢中，悬挂一个小球，小球的悬线与竖直方向夹角为 37° ，球和车厢相对静止，小球质量为 1 kg 。求：

- (1) 车厢运动的加速度，并说明车厢的运动方向；
- (2) 悬线对小球的拉力。

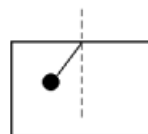


图 4—11

第十九、二十天物理作业

第五节 牛顿运动定律的应用（二）

（以下各题 g 取 10m/s^2 ）

一、预习高一必修一相应教材，要求整理出一份笔记，形式不限。

二、完成练习

1. 如图4-12所示，一质量为 M 的探空气球在匀速下降，若气球所受浮力 F 始终保持不变，气球在运动过程中所受阻力仅与速率有关，重力加速度为 g 。现欲使该气球以同样速率匀速上升，则需从气球吊篮中减少的质量为

- A. $2(M - \frac{F}{g})$ B. $M - \frac{2F}{g}$
C. $2M - \frac{F}{g}$ D. 0



图 4—12

2. 在倾角为 37° 的斜面上有一质量为 2kg 的物体，受到一个平行于斜面向上，大小为 7N 的拉力作用而处于静止状态。若物体与斜面间的动摩擦因数为 0.4 ($g=10\text{m/s}^2$)，则物体受到的摩擦力大小是

- A. 6.4N B. 8N C. 5N D. 12N

3. 如图4-13所示，质量为 5.5kg 的木块，与竖直墙间的动摩擦因数 $\mu=0.5$ ，木块在受到与竖直方向成 $\theta=37^\circ$ 角的向上推力 F 的作用下，紧贴墙以大小为 2m/s 的速度匀速向上滑行，则推力 F 的大小为_____N. ($g=10\text{m/s}^2$)

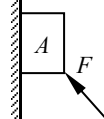


图 4-13

4. 如图4-14所示，质量为 1.4kg 的木块在 $F=10\text{N}$ 的作用下，沿水平面匀速运动，力 F 与水平方向成 θ 角， $\theta=37^\circ$ 。则木块与水平面间的动摩擦因数为_____。

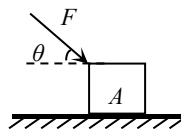


图 4-14

5. 质量为 9.8kg 的木块放在水平地面上，在大小为 30N ，方向与水平成 37° 斜向上的拉力作用下恰好沿水平地面匀速滑动。若改用水平拉力，使该木块在水平地面上仍匀速滑动，水平拉力应为多大？(取 $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$.)

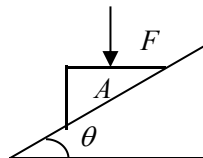


图 4—15

6. 如图4-15所示，一个物体 A 沿斜面匀速下滑，现用一竖直向下的力压物体 A ，下列说法正确的是

- A. 物体 A 所受的摩擦力可能减小
B. 物体 A 对斜面的压力可能保持不变
C. 不管 F 怎样增大，物体 A 总保持匀速直线运动
D. 当 F 增大到某一值时，物体可能沿斜面加速下滑

7. 如图4-16所示，在光滑竖直墙上，用轻绳悬挂一个重球，这时墙对重球的弹力为 N ，轻绳对球的拉力为 T 。若其它条件不变，使悬挂重球的轻绳加长，则

- A. N 、 T 都减小
B. N 、 T 都增大

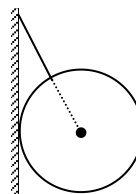


图 4—16

- C. N 、 T 的合力将减小
D. N 、 T 的合力将变大

8. 用轻弹簧竖直悬挂的质量为 m 物体, 静止时弹簧伸长量为 L_0 . 现用该弹簧沿斜面方向拉住质量为 $2m$ 的物体, 系统静止时弹簧伸长量也为 L_0 , 斜面倾角为 30° , 如图 4-17 所示. 则物体所受摩擦力

- A. 等于零
B. 大小为 $\frac{1}{2}mg$, 方向沿斜面向下
C. 大小为 $\frac{\sqrt{3}}{2}mg$, 方向沿斜面向上
D. 大小为 mg , 方向沿斜面向上

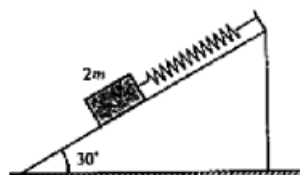


图 4-17

9. 物体从某一高处自由落下, 落到直立于地面的轻弹簧上, 如图 4-18 所示. 在 A 点物体开始与弹簧接触, 到 B 点物体的速度为 0, 然后被弹簧弹回. 下列说法中正确的是

- A. 物体从 A 下落到 B 的过程中, 加速度不断减小
B. 物体从 B 上升到 A 的过程中, 加速度不断减小
C. 物体从 A 下落到 B 的过程中, 加速度先减小后增大
D. 物体从 B 上升到 A 的过程中, 加速度先增大后减小

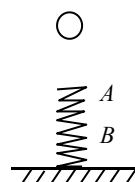


图 4-18

10. 下列关于超重和失重的说法中, 正确的是

- A. 物体处于超重状态时, 其重力增加了
B. 物体处于完全失重状态时, 其重力为零
C. 物体处于超重或失重状态时, 其惯性比物体处于静止状态时增加或减小了
D. 物体处于超重或失重状态时, 其质量及受到的重力都没有变化

11. 某人在地面上最多能举起质量为 60kg 的物体; 而在一个加速下降的电梯里, 此人最多能举起质量为 80kg 的物体, 则此时电梯的加速度应为 $\underline{\hspace{2cm}}\text{m/s}^2$; 若电梯以 5m/s^2 的加速度加速上升, 则此人在电梯中最多能举起质量为 $\underline{\hspace{2cm}}\text{kg}$ 的物体. ($g=10\text{m/s}^2$)

12. 绳拉着质量是 2kg 的物体在竖直方向上运动, $g=10\text{m/s}^2$

- (1) 物体以 2m/s 的速度匀速上升, 细绳拉力 $T=\underline{\hspace{2cm}}$.
(2) 物体以 4m/s 的速度匀速上升, 细绳拉力 $T=\underline{\hspace{2cm}}$.
(3) 物体以 2m/s^2 的加速度匀加速上升, 细绳拉力 $T=\underline{\hspace{2cm}}$.
(4) 物体以 4m/s^2 的加速度匀减速上升, 细绳拉力 $T=\underline{\hspace{2cm}}$.
(5) 物体以 4m/s^2 的加速度匀加速下降, 细绳拉力 $T=\underline{\hspace{2cm}}$.
(6) 物体以 3m/s^2 的加速度匀减速下降, 细绳拉力 $T=\underline{\hspace{2cm}}$.