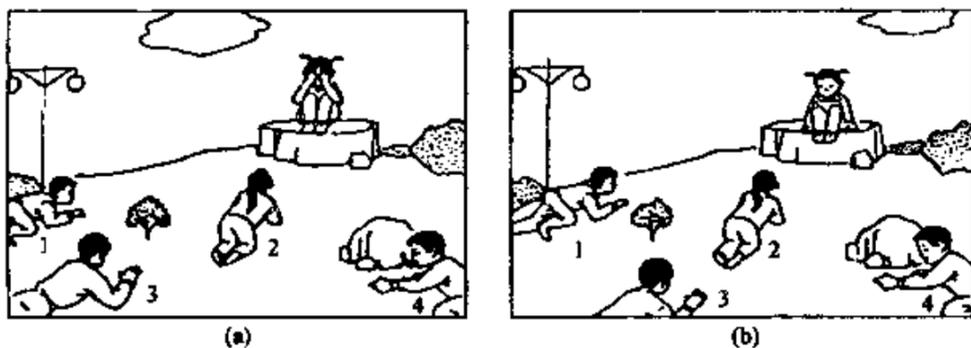


运动的描述

- . 把汽车的行驶、轮船的航行、飞机的飞行、运动员的跑步等这类物体位置发生变化的运动叫做_____.
- . 坐在正在行驶的汽车里的乘客说他是运动的，这是以_____为参照物；说他是静止的，这是以_____为参照物.
- . 夜晚抬头望星空时看到：“月亮在云里穿行”，这是以_____为参照物；“乌云遮住了月亮”，是以_____为参照物.
- . 图中的特技跳伞运动员只有在他们保持_____时，才能形成一定的造型.



. 图 ()、() 两图表示游戏“谁在动”中的两个情景. 坐在石块上的小孩先用双手蒙住双眼，后放开手，发现编_____和_____的小朋友作了机械运动（以地面为参照物）.



- . 下列说法正确的是 ()
- A. 空气的流动不属于机械运动
- B. 只有机器的运动才是机械运动
- C. 任何物体如果以自身为参照物，它的速度就是零

- D. 参照物必须是绝对不动的物体
- 7. 卡车和联合收割机以同样的快慢，向同一方向前进，下列有关它们的说法正确的是 ()
- A. 相对于地面来说，联合收割机是静止的
- B. 选卡车为参照物，联合收割机是静止的
- C. 相对于联合收割机来说，卡车在运动
- D. 选地面为参照物，卡车是静止的

参考答案

- 1. 机械运动；
- 2. 地面上的建筑物或树木；
- 3. 云，月亮；
- 4. 相对静止；
- 5. ，
- 6. C
- 7. B

第二节 探究——比较物体运动的快慢

选择题

- () 体育考试中，甲、乙两个同学跑_____米所用的时间分别是_____分_____秒和_____分_____秒，则 ()
- 甲同学的速度大
- 乙同学的速度大
- 甲、乙两个同学的速度相同
- 无法比较谁的速度大
- () 两个做匀速运动的物体，下列说法正确的是 ()
- 速度大的物体通过的路程长；
- 通过路程长的物体，所用的时间一定长；
- 通过相同的路程，所用时间短的物体速度大；
- 在相等的时间内两个物体所通过的路程一定相等.
- () 水中游的最快的旗鱼，速度可达_____，陆地跑得最快的猎豹，每秒可跑_____，空中飞行最快的褐海燕，每分钟能飞行_____，比较它们速度的大小，下列正确的是 ()
- 猎豹最大
- 旗鱼最大
- 褐海燕最大
- 三者一样大

() 向月球发射激光, 经 _____ 后接收到月球表面反射回来的激光, 则月球和地球之间的距离为 (激光在空间传播速度 \times _____) ()

\times _____ \times _____ \times _____ \times _____

() 试判断下列哪一个运动是匀速直线运动 ()

正在起动的汽车

在平直的轨道匀速行驶的列车

被抛出去的石块

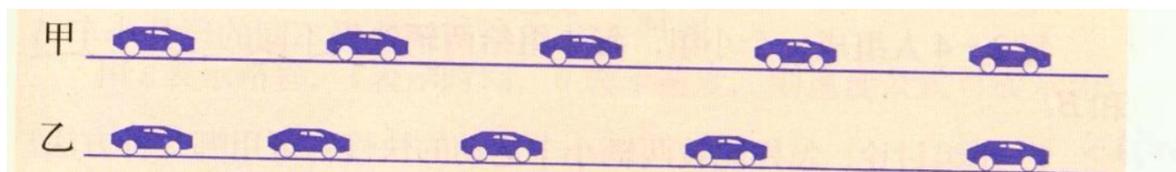
从高处自由落下的石块

() 一物体做匀速直线运动, 当它通过 _____ 的路程时用了 _____ 的时间, 那么它前 _____ 内的速度为 ()

() 某学校操场外一幢高楼离跑道起点 _____, 同学们在跑步训练时, 由于回声导致发令员先后听到两次发令枪声. 若声音在空气中的速度为 _____, 那么听到两次发令枪声的时间间隔约为 ()

() 一列队伍长 _____ 米, 行进速度 _____, 经过一座 _____ 的涵洞, 当队伍全部穿过涵洞时, 总共需要 ()

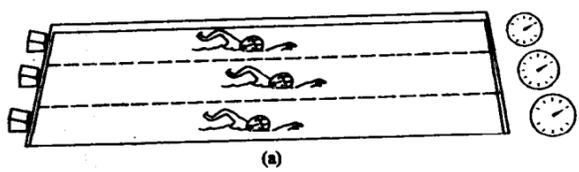
() 某自动扶梯用 _____ 可将站立于梯上的人送上楼, 扶梯不动时走上去要 _____, 人沿运动的扶梯走上去需要时间 ()



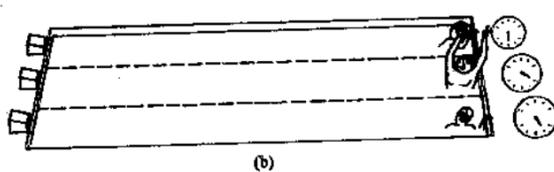
图

二、填空题

() 图 甲、乙两图表示游泳运动员比赛时比较运动快慢的两种方法, 其中图甲表示某一时刻的情景, 图乙表示在终点时的情景, 则图甲表示 _____, 图乙表示 _____. 假如运动员运动的时间和路程都不相同时, 物理学中用 _____ 来表示物体运动的快慢.



甲



乙

图

() 公共汽车在平直公路上行驶, 用固定于路边照相机连续两次拍照的时间间隔为 _____ 秒, 车长为 _____ 米, 如图 _____ 所示. 由此可知, 汽车行驶的平均速度约为 _____ 米/秒.

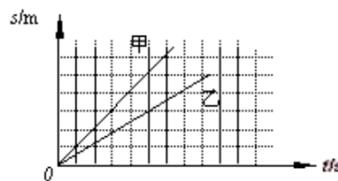
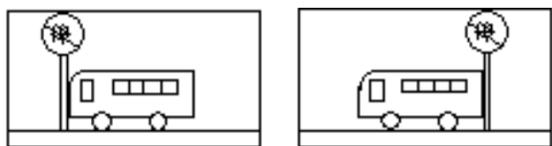


图 3-4

图

() 小华的家到学校的距离是 _____ 千米, 他骑自行车去上学所用的时间是 _____ 分钟, 小华骑自行车去上学的速度为 _____ 米/秒, 是 _____ 千米/时.

() 由图 _____ 可知, 甲乙物体做的是 _____ 运动, 且 _____ 的速度大.

三、问答题

甲乙两辆汽车在平直公路上行使，为了反映两辆车的位置随时间的变化而变化的情况，某人拍摄了议长在同一底片上多次曝光的照片，如图 所示。已知每隔 秒曝光一次，两车的运动有什么不同？

四、计算题

() 一架飞机作匀速直线运动，在 秒内飞行了 米，求它的速度是多少米 秒？合多少千米 小时？

() 爆破用的导火线的长度为 ，燃烧速度为 某人点燃后以 的速度跑开，他能否跑到距 的安全区呢？

() 一列长为 米的火车做匀速直线运动，整列火车通过 千米长的大桥所用的时间是 秒。那么，这列火车行驶的速度是多少米 秒？

参考答案：

- () () () () () () () () ()
- () 在相同的时间内，中间泳道的运动员通过的路程最长，运动最快；通过相同的路程，中间泳道的运动员所用时间最短，运动最快；速度
- () () ， () 匀速，甲
- () 甲做的是匀速直线运动，乙做的是变速直线运动，且速度越来越大。
- () 米 秒， 千米 小时
- () 能（提示：可以从三个角度——速度、时间、路程进行比较）
- () 米 秒。

平均速度的测量

练习

. 年 月 日，第 届世界田径锦标赛女子 短跑决赛中，美国选手琼斯荣获冠军，这表明在比赛全过程中：()

- . 琼斯用的时间最短
- . 琼斯跑的路程最长
- . 琼斯平均速度最大
- . 琼斯始终一马当先

. 为了实现全球快速、简捷地通信，人类发射了各种各样的通信卫星，同步通信卫星是其中最重要的一种。同步通信卫星：()

- . 在高空静止不动
- . 相对于地球静止
- . 相对于月亮静止
- . 相对于太阳静止

. 在公路上行驶的大货车与小轿车的速度之比是 : ，它们通过的路程之比是 : ，大货车与小轿车所用的时间之比是：()

. : . : . : . :

. 下列物体运动速度最大的是 ()

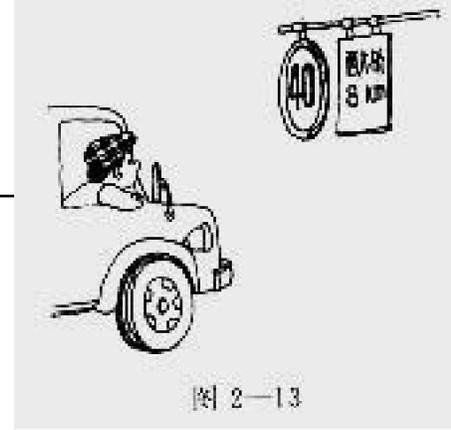
- . 百米世界纪录是 .
- . 手扶拖拉机每分钟行驶 .
- . 某学生骑车速度 / .
- . 城区汽车 行驶

. 判断下述几个运动以地面为参照物的是

- 、太阳从东方升起
- 、月亮躲进云里
- 、客车里的乘客看到路旁的树木向后退
- 、飞机里的飞行员看到大地向北运动

. 某同学参加百米赛跑，跑前 用了 ，跑完 用了 ，该同学百米跑的平均速度是 ()

、 ; 、 ; 、 ; 、



下列说法中正确的是 ()

- 、根据 可知, 运动的路程越长, 运动的速度越大
- 、根据 可知, 运动的时间越短, 运动速度越大
- 、物体在相等时间内, 运动路程越长, 运动的速度越大
- 、物体通过相同的路程, 所用的时间越短, 运动的速度越大

袋鼠妈妈把小袋鼠放在育儿袋中后, 在草地上跃进. 相对于 , 它们都在运动, 相对于 , 小袋鼠是静止的.

如图, 司机小李看到路旁路牌标志, 标志中的“40”表示 _____, 则小李由此处到图中路牌标志地点最快需要_____小时.

0 钢球沿 0 长的斜面滚下后, 又在水平地面上滚动 距离才停止. 钢球在斜面和地面上滚动时间分别是 和 0 则钢球在斜面上的平均速度是 , 在水平地面上的平均速度是 , 在整个路程上的平均速度是 .

教室的长度为 0, 开班会时坐在后排的小刚走到讲台上去做演讲, 他走到讲台大约需要_____ .

交通部规定: 在高速公路上行驶的汽车速度不得超过 0 . 在京昌高速路上值勤的交通警察拦住了一辆正在超速行驶的汽车. 交警对司机敬礼后说: “您的车速超过了 公里每小时的限制”, 还没等交警说完, 车内一位小朋友抢先说到: “我们只开了几分钟, 既不到 小时, 更不到 公里, 我们没有违反规定啊”. 如果你是那位交通警察, 你该怎样向小朋友解释呢?

运动会进行 00 决赛时, 同学们测量了运动员到达距离起点 0、 0、 00 时各自所用的时间. 其中三名同学的时间如表格所示.

	到达 0 处 ()	到达 0 处 ()	到达 00 处 ()
王小兵	.	.	.
刘磊	. 4	.	.
周伟	.	. 4	. 4

算出这三位同学分别在 0— 0、 0— 0、 0— 00 区间内的平均速度, 设计表格将计算结果填入其中 (不要求有计算过程).

4 研究蚂蚁爬行的平均速度

问题的提出. 蚂蚁在爬行过程中时快时慢、爬爬停停, 爬行路线也很复杂, 看似毫无规则, 但可通过测定平均速度来粗略描述它爬行的快慢. 在此基础上, 可以在施放食物引诱后, 测出蚂蚁抵达食物的时间, 由 , 从而确定蚁巢在多远处.

研究方案一. 研究器材: 透明塑料管、尺、停表. 选择不同的几只蚂蚁测试, 求出 . 此外还可研究在有食物引诱与无食物引诱情况下平均速度的不同, 分别作记载.

研究方案二. 在自由爬行状态下研究蚂蚁爬行的平均速度. 建议组成小组, 共同设计测量爬行轨迹的最佳方案, 求出平均速度, 且与方案一作比较.

4 研究方案三. “热锅上的蚂蚁”, 在一端加热的金属杆上, 研究蚂蚁逃生的平均速度.

写出实验报告. 除了对结果作出报告之外, 还应总结研究方法、感受, 以及此项研究有什么实际意义, 包括其拓展应用

野兔在草地上以 的速度向前方 0 处的树洞奔逃, 秃鹰在野兔后方 0 处以 4 的速度贴着地面飞行追击野兔. 问野兔能否安全逃进树洞? (要求至少两种方法)

参考答案:

、 、 、 4 、 、 、 、地面 袋鼠妈妈 、该路段汽车最高速度不能超过 40 或该路段限速 40 ; 0 、04, , 、 ,

12、限速 120 m/ 是指汽车在任何时刻或任何位置的瞬时速度都不能超过 120 m/ ，而与汽车实际行驶的时间多少或路程的长短无关。

1 .

	0 20m处平均速度 (m/s)	20 80m处平均速度 (m/s)	80 100m处平均速度 (m/s)
王小兵	8.	. 1	6. 1
刘磊	8.	10. 2	5.
周伟	8	10. 2	6.

14. 略

15. 方法一、野兔逃进树洞需用时间： $t_1 = s_1 / v_1 = 50m / 18m/s = 2.8s$

秃鹰追上野兔所用时间： $t_2 = (s_2 + s_1) / v_2 = (110m + 50m) / 45m/s = 3.5s$
 $t_2 > t_1$ ，所以秃鹰不能追上野兔。

方法二、秃鹰在 2.8s 内飞行的路程： $s_2 = v_2 t_1 = 45m/s \times 2.8s = 126m < (110m + 50m) = 160m$
 所以秃鹰追不上野兔。

方法三、秃鹰要追上野兔，最小的速度为：

$v_2 = (s_1 + s_2) / t_1 = (110m + 50m) / 2.8s = 57.1m/s$
 $v_2 > 45m/s$ ，所以秃鹰追不上野兔。

运动与能量

知识点分析

(一) 速度、匀速直线运动速度和平均速度

1. 速度的意义：速度是表示物体运动快慢的物理量。

2. 国际单位：米/秒

常用单位：千米/时

换算：1 米/秒=3.6 千米/时

3. 匀速直线运动及其速度：

(1) 匀速直线运动：快慢不变，经过路线是直线的运动叫做匀速直线运动。它是最简单的机械运动。

(2) 速度计算：

①在匀速直线运动中，速度等于运动物体在单位时间内通过的位移。

$$\text{②公式: } v = \frac{s}{t} \begin{cases} s = vt \\ t = \frac{s}{v} \end{cases}$$

做匀速直线运动的物体，其 s 与 t 成正比，s 与 t 的比值是不变的，即 v 是不变的。

4. 变速运动及其平均速度：

(1) 变速运动：常见运动物体的速度都是变化的，叫做变速运动。

(2) 平均速度：

①平均速度用来粗略描述做变速运动的物体的运动快慢。它不能把物体在某段路程内的（或某段时间内的）的运动快慢都精确地表示出来。

$$\text{②公式: } \bar{v} = \frac{s}{t} \begin{cases} s = \bar{v}t \\ t = \frac{s}{\bar{v}} \end{cases}$$

其中，s 表示某段路程，t 表示通过这段路程所用时间， \bar{v} 表示这段路程（或这段时间）的平均速度。

(二) 能量

1. 能量是与物体运动有关的物理量。
2. 一切物体都具有能量，不同运动形态对应着不同的能量形式。
3. 能量形式具有多样性。
4. 几种最基本的能量形式：光能、太阳能、机械能、内能、电能、化学能、核能。
5. 能量可以互相转化，也可以互相转移。
6. 利用能量的过程，就是能量转移和转化的过程。

【典型例题】

例 1. 关于匀速直线运动的速度 $v = \frac{s}{t}$ ，下列讨论正确的说法是 ()

- A. 物体运动速度 v 越大，通过的路程 s 越长
- B. 物体运动速度 v 越大，所用时间 t 越少
- C. v 的大小由 s/t 决定，但与 s 、 t 的大小无关
- D. 上述说法都正确

解析：做匀速直线运动的物体，其速度为物体在单位时间内通过的位移，且速度是恒定不变的，其大小与 s 、 t 无关。故 AB 错，D 亦错误，C 是正确的。

正确答案：C

考点分析：考察匀速直线运动的概念。

例 2. 体育课上，甲、乙、丙三位同学进行百米赛跑，他们的成绩如下表所示，则获得第一名的是 _____ 同学，这里比较三人赛跑快慢采用的最简单的方法是 _____。

参赛者	甲	乙	丙
成绩(秒)	14.2	13.7	13.9

解析：在这个问题中，可采用两种方法比较三位同学赛跑的快慢，一是在路程相同的（都是 100 米）情况下，比较他们所用的时间： $t_{乙} < t_{丙} < t_{甲}$ ，即可得到结论；二是比较他们的速度 $v_1 = \frac{s}{t_1}$, $v_2 = \frac{s}{t_2}$, $v_3 = \frac{s}{t_3}$ 的大小，显然最简便的方法应是前者。

正确答案：乙。通过相同的路程，所用的时间越少，运动得越快。

例 3. 一短跑运动员沿直线跑了 5s，前 2s 内通过 16m 的路程，后 3s 通过了 30m 的路程，这个运动员在 5s 内的平均速度是 ()

- A. 8m / s
- B. 10m / s
- C. 9m / s
- D. 9.2 m / s

错解 A：由前 2s 通过 16m 的路程，根据公式 $v = \frac{s}{t}$ ，代入数据 $v = 16m/2s = 8m/s$ ，选项 A 正确。

错解 B：由后 3s 内通过 30m 的路程，根据公式 $v = \frac{s}{t}$ ，代入数据 $v = 30m/3s = 10m/s$ ，选项 B 正确。

错解 C：因为短跑运动员前 2s 的平均速度 $v_1 = 8m/s$ ，后 3s 内的平均速度 $v_2 = 10m/s$ ，所以 5s 内的平均速度 $v = \frac{v_1 + v_2}{2} = \frac{8m/s + 10m/s}{2} = 9m/s$ 故选项 C 正确。

以上三种错解的共同错误是不清楚做变速运动的物体在不同时间内或不同路程速度是不同的。

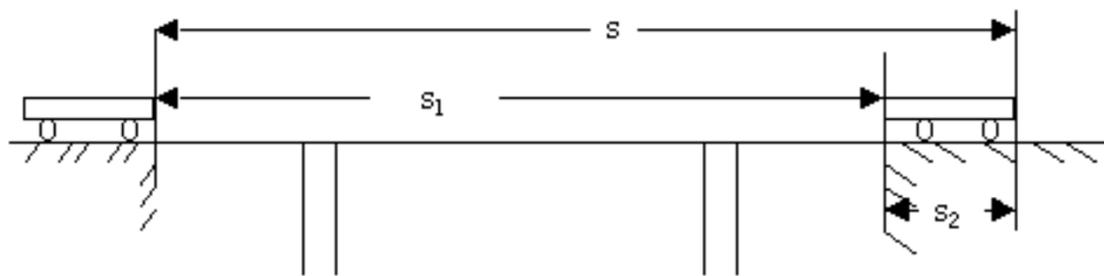
解析：因要计算短跑运动员在 5s 内的平均速度首先要找到在这 5s 内通过的路程 $s = 16m + 30m = 46m$ ，再利用平均速度的公式得到正确结果，应为 $v = 46m/5s = 9.2m/s$ 。

正确答案：D

例 4. 一辆长 200 米的火车匀速通过一座 7000 米的大桥，火车完全通过该大桥用了 6 分钟时间，求火车过桥时的速度是多少千米/时？

解析：解答本题时，必须先将整个物理过程分析清楚。在物理学中，画草图帮助分析题意是一种重要方法，这样能清晰明了地把研究的物理过程反映出来。如图所示，设大桥的长度为 s_1 ，火车的长度为 s_2 ，火车全部通过大桥指的是从火车车头上桥到车尾离桥的整个过程，因此火车通过的路程 $s = s_1 + s_2$ ，由于

s_1, s_2 及火车过桥所用的时间 t 是已知的, 利用速度公式 $v=s/t$ 可以算出火车过桥时的速度。



$$s_1 = 7000m, s_2 = 200m, t = 6 \text{ min} = 360s$$

解答: 已知:

求: v 。

解: 火车通过的路程 $s = s_1 + s_2 = 7000 \text{ m} + 200 \text{ m} = 7200 \text{ m}$,

$$v = \frac{s}{t} = \frac{7200 \text{ m}}{360 \text{ s}} = 20 \text{ m/s} = 72 \text{ km/h}$$

火车通过的速度

答: 火车通过大桥时的速度是 72km/h。

例 5. 现在各种各样的家用电器在人们的日常生活中扮演越来越重要的角色。你知道这些家用电器在使用过程中分别是将电能转化为什么形式的能吗? (至少举 3 例)

讲解: 本题通过让学生举例说明家用电器在使用过程中的能量转化, 使学生了解在现实生活中能量的转化与转移是普遍存在的, 并且有一定的方向性。

正确答案: 电视机: 电能→电子的动能(打到显像管上发光)。

加热器: 电能→内能。

电吹风: 电能→叶片的动能→风能; 电能→内能。

考点分析: 考查生活中各种形式的能量是可以互相转化的。

例 6. 下列能源都属新能源的是 ()

- A. 电能、水能、风能、化石燃料 B. 水能、风能、太阳能、潮汐能
C. 太阳能、核能、地热能、潮汐能 D. 核能、化石燃料、地热能、电能

解析: 新能源是目前正在开发和利用的能源, 如太阳能、核能、地热能、潮汐能, 而目前用很多的能源是水能和化石燃料, 它们是常规能源。电能是由其他能源转化来的, 是二次能源。

正确答案: C

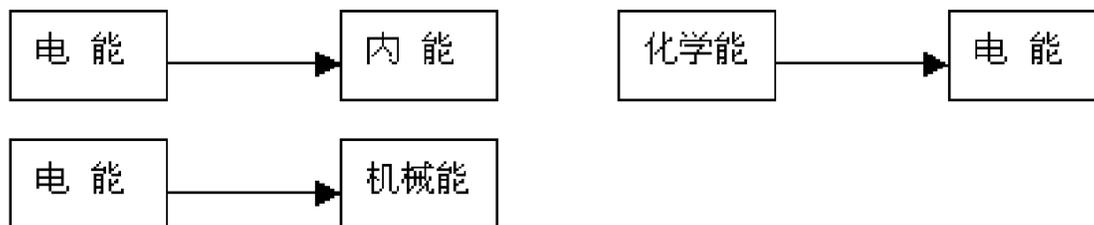
【模拟试题】(答题时间: 30 分钟)

一、填空题

- 速度是描述物体 _____ 的物理量。
- 仿照表格中的例子填空, 说明某一物体具有某种形式的能量或某一现象中伴随某种能量

弯曲的弓	弹性势能(机械能)
流动的河水	动能(机械能)
	重力势能(机械能)
燃料贮存	
灯火照明	
	电能
	内能

- 请在以下小箭头上填写发生这一能量转化的装置、器具或设施



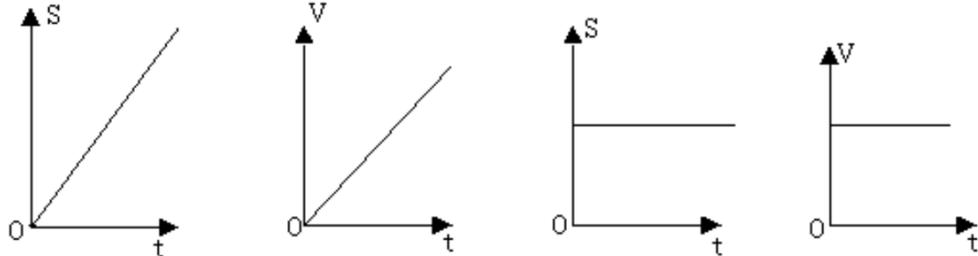
4. A、B 两个物体的运动时间之比为 2: 1, A 的运动路程是 B 运动路程的 2/3, 则 A、B 两个物体运动速度之比为 _____。

5. 一个自动扶梯在 40s 内可以把站在扶梯上的人送到楼上, 如果扶梯停开, 人走上去需用 120s, 那么当人仍以原来的速度沿着开动的扶梯走上去, 需要 _____s。

6. 一物体沿直线运动，前 100m 的平均速度为 1m/s，后 100m 的平均速度为 4m/s，则该物体在 200m 内的平均速度为_____ m/s。

二、选择题：

- 做匀速直线运动的两个物体，速度较大的物体的运动时间比速度较小的物体的运动时间（ ）
A. 一定长 B. 一定短 C. 一定相等 D. 无法判断
- 一辆汽车长 20m，以 30km/h 的速度通过一座大桥所用的时间为 18s，则该大桥长（ ）
A. 150m B. 130m C. 520m D. 200m
- 如图所示，其中表示物体做匀速直线运动的是：（ ）



- A. (1) 和 (2) B. (2) 和 (3) C. (3) 和 (4) D. (1) 和 (4)
- 原子弹爆炸可毁灭城市、核电站可为我们提供丰富的电能可说明具有能量的是（ ）
A. 电和光 B. 做机械运动的物体 C. 物体内部运动的分子 D. 原子核内部
 - 出行是人们工作、生活中必不可少的环节，出行的工具多种多样，使用的能源也不尽相同。自行车、电动自行车和燃油汽车所消耗能量的类型分别是（ ）
①生物能 ②核能 ③电能 ④太阳能 ⑤化学能
A. ①③⑤ B. ①④⑤ C. ①②③ D. ①③④
 - 夏天，人睡在石床上比睡在木床上感到舒服的原因是（ ）
A. 石床光滑 B. 石床比木床凉一些
C. 石床比木床能量转移的效果好 D. 石床比木床能量转移的效果差
 - 种花既能美化，也能绿化环境，家庭种花是一门科学，家庭种花不能长时间放在室内，而要经常让阳光照射，这样做的原因是（ ）
A. 太阳光有紫外线，可以杀虫灭菌 B. 进行光合作用，发生能量的转化
C. 提高土壤的温度，便于生长 D. 以上三种都正确

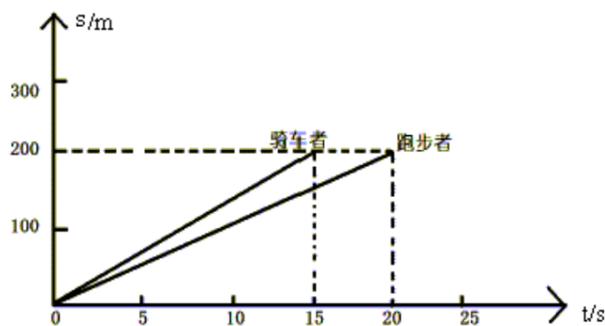
三、探究学习：

下图是一个骑自行车的人与一个跑步路程随时间变化的图像。根据该图像，能够息有：

信息一：它们是同时开始运动的。

信息二：_____。

信息三：_____。



的人运动时的获得的合理信

【试题答案】

一、填空题

1. 运动快慢

弯曲的弓	弹性势能（机械能）
流动的河水	动能（机械能）
山上的石头	重力势能（机械能）
燃料贮存	化学能
灯火照明	热能和光能
高压电线	电能
热水	内能

2.

3. 如：热水器，干电池，电动机 4. 1: 3 5. 30 6. 1.6

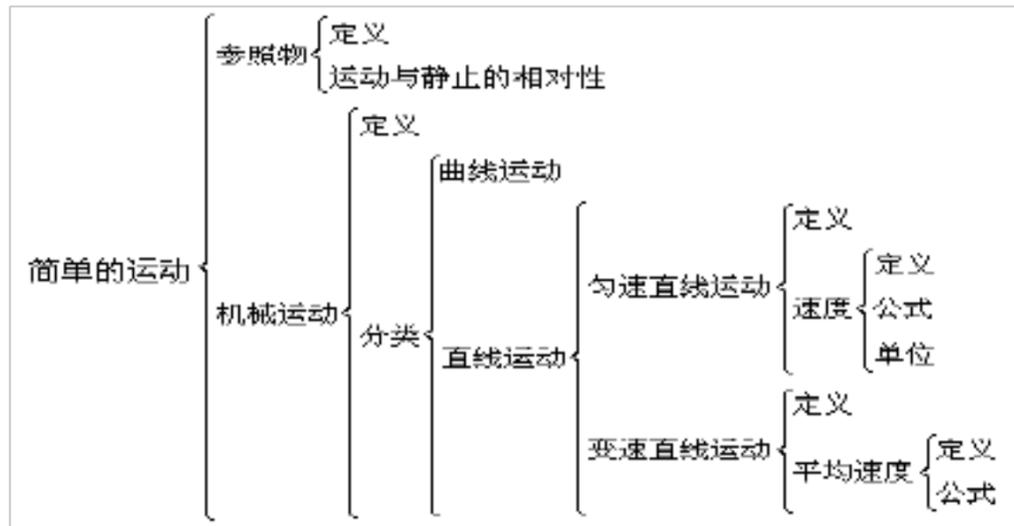
二、选择题：

1. D 2. B 3. D 4. D 5. A 6. C 7. B

三、探究学习：

骑车者的速度大于跑步者的速度 骑车者在 15s 内共运动了 200m

知识点分析



物质世界的能量：

1. 能量的种类
2. 能量的转化
3. 能量的利用

【典型例题】

例 1. 中国长江科学考察探险队乘坐的中华勇士号橡皮艇在长江上游顺流而下，下面几种说法中正确的是（ ）

- A. 以橡皮艇为参照物，江水是静止的
- B. 以江水为参照物，探险队员是静止的
- C. 以岸边的树为参照物，探险队员是静止的
- D. 以探险队员为参照物，橡皮艇是运动的

解析：若以岸边地面为参照物，探险队员、橡皮艇、江水都向下游运动，而且运动得一样快，而岸边的树是不动的。因此，上面的几种说法中只有“以江水为参照物，探险队员是静止的”的说法是正确的。

正确答案：(B)。

例 2. 小汽车在平直的公路上匀速行驶，1 分钟通过了 1200 米的路程，小汽车的行驶速度是（ ）

- A. 1200 米/秒
- B. 20 米/秒
- C. 60 米/秒
- D. 0.5 米/秒

解析：已知：小汽车做匀速直线运动，运动的时间 $t=1$ 分钟=60 秒，通过的路程 $s=1200$ 米，求：小汽车行驶的速度

解：
$$v = \frac{s}{t} = \frac{1200 \text{ 米}}{60 \text{ 秒}} = 20 \text{ 米 / 秒}$$

答：此题应选 (B)

例 3. 长 20 米的一列火车，以 36 千米/时的速度匀速通过一铁桥，铁桥长 980 米。问这列火车过桥要用多少秒？

解析：火车过桥的全部过程是指从火车头进桥到火车尾驶出桥的全部过程，所以，所通过的路程 s 应

等于桥长与列车长之和。根据匀速直线运动的速度公式 $v = \frac{s}{t}$, $t = \frac{s}{v}$, $v=36$ 千米/时=10 米/秒，即可求

t

答案：已知： $u = 36$ 千米/时 $s_{\text{车}} = 20$ 米 $s_{\text{桥}} = 980$ 米

求： t

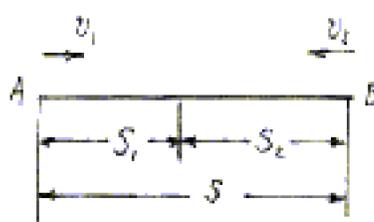
解：列车过桥时间

$$t = \frac{s}{v}$$

$$\begin{aligned} & \frac{980 \text{ 米} + 20 \text{ 米}}{100} \\ &= 10 \text{ 米 / 秒} \\ &= 100 \text{ 秒} \end{aligned}$$

答：这列火车过桥要用 100 秒。

例 4. 两个火车站之间的铁轨为双轨。两列火车同时从 A 向 B 开出。一列火车的速度是 20 米/秒，另一列火车的速度是 68.4 千米/时。开出后两列车均做匀速直线运动，90 分相遇。两个车站之间的距离是多少千米？



两个火车站之间的距离是 68.4 千米/时。

解析：在 90 分钟的时间里，两列火车都做匀速直线运动，所行驶的路程如果分别为 s_1 和 s_2 。那么两个车站之间的距离 s 应等于 s_1 和 s_2 的和。

答案：已知： $u_1=20$ 米/秒 $u_2=68.4$ 千米/时 $t=90$ 分

求： s

解：其中一列火车的路程

$$\begin{aligned} s_1 &= u_1 t \\ &= 20 \text{ 米/秒} \times 90 \times 60 \text{ 秒} \\ &= 108 \times 10^3 \text{ 米} \\ &= 108 \text{ 千米} \end{aligned}$$

另一列火车的路程

$$\begin{aligned} s_2 &= u_2 t \\ &= 68.4 \text{ 千米/时} \times \frac{90}{60} \text{ 时} \\ &= 102.6 \text{ 千米} \end{aligned}$$

两个车站间的距离

$$\begin{aligned} s &= s_1 + s_2 \\ &= 108 \text{ 千米} + 102.6 \text{ 千米} \\ &= 210.6 \text{ 千米} \end{aligned}$$

答：两个火车站之间的距离是 210.6 千米

考点分析：考查速度公式的应用。

例 5. 从甲地到乙地全长 60 千米，汽车以 30 千米/时的速度行驶 15 千米后，接着又以 45 千米/时的速度行驶到乙地。汽车从甲地到乙地的平均速度为多少千米每小时？

解析：汽车行驶的总路程是 60 千米。汽车在前 15 千米行驶的速度是 30 千米/时，由此可以求出汽车行驶这 15 千米的路程所用的时间。汽车在后一段行驶的路程是 60 千米 - 15 千米 = 45 千米。速度是 45 千米/时，汽车在后一段行驶的时间也是可以求出来的。这样，就可以根据汽车行驶的总路程和总的行驶时间求出它从甲地到乙地的平均速度了。

答案：已知：汽车行驶的总路程

$$s=60 \text{ 千米} \quad s_1=15 \text{ 千米} \quad u_1=30 \text{ 千米/时} \quad u_2=45 \text{ 千米/时}$$

求： v

解：汽车在前 15 千米行驶的时间

$$t_1 = \frac{s_1}{v_1} = \frac{15 \text{ 千米}}{30 \text{ 千米 / 时}} = 0.5 \text{ 时}$$

汽车在后一段行驶的路程 $s_2=s-s_1=60 \text{ 千米}-15 \text{ 千米}=45 \text{ 千米}$ ，行驶的时间

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/018135021040006055>