

迟彦◎主编

新课标助学 课课练

科学

八年级上册



B

班级 _____

姓名 _____

学号 _____



宁波出版社
NINGBO PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

新课标助学课课练. 科学. 八年级. 上册 / 迟彦主

编. — 宁波: 宁波出版社, 2011.6

ISBN 978-7-80743-775-8

I. ①新… II. ①迟… III. ①科学知识—初中—习题集 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 118279 号

新课标助学课课练

科学·八年级·上册

主 编 迟 彦

责任编辑 吴 波 王晓君

出版发行 宁波出版社(宁波市甬江大道 1 号宁波书城 8 号楼 6 楼 315040)

内文设计 金字斋书刊设计服务中心

联系电话 0574-87242865(发行部) 0574-87341015(编辑部)

印 刷 浙江开源印务有限公司

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 44.75

字 数 1000 千

版次印次 2012 年 7 月第 2 版 2012 年 7 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-80743-775-8

全套定价 53.50 元

第一章 机械运动和力

第 1 节 机械运动(二)

当堂训练

1. 试一试,请你完成下列单位换算:

(1) $72\text{km/h} = \underline{\hspace{2cm}}\text{m/s}$;

(2) $15\text{m/s} = \underline{\hspace{2cm}}\text{km/h}$ 。

2. 一架飞机做匀速直线飞行,在 5min 内飞行了 60km ,则该飞机飞行 0.5h 通过的路程为 $\underline{\hspace{2cm}}\text{m}$ 。

3. 已建成通车的京沪高速铁路列车运行速度可达 350km/h ,这个速度相当于 $\underline{\hspace{2cm}}\text{m/s}$,两地之间的铁路线长为 1400km ,那么列车从北京到上海至少需要 $\underline{\hspace{2cm}}\text{h}$ 。

4. 杭甬高速公路全长 145km ,一汽车用 1.5h 驶完全程,汽车的平均速度约为 ()

A. 1200m/s

B. 72m/s

C. 60m/s

D. 30m/s

5. 某大桥全长 1920m ,正桥全长 480m ,一辆汽车匀速通过正桥时,车上速度表如图所示,汽车通过正桥所用的时间为 ()

A. 172.4s

B. 47.9s

C. 43.2s

D. 12s



6. 早上晨练的时候,小明 4 分钟跑了 1200 米路程,则小明的速度是 ()

A. 12 米/秒

B. 30 米/秒

C. 60 米/秒

D. 5 米/秒

7. 喜羊羊发现后方 100m 处的灰太狼正以 15m/s 的速度向自己猛扑过来,此时喜羊羊与前方的羊村相距 200m 。问:喜羊羊至少要用多大的速度才能安全跑进羊村?

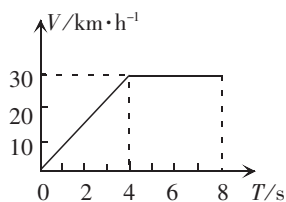
课后作业

1. 一个做匀速直线运动的物体,它在 4 秒内通过的路程是 16 米,则它在后 2 秒内的速度是 $\underline{\hspace{2cm}}\text{m/s}$,合 $\underline{\hspace{2cm}}\text{km/h}$ 。

2. 一个物体做匀速直线运动, 5s 通过 20m 的路程。它通过 120m 的路程,用时 $\underline{\hspace{2cm}}\text{s}$ 。

3. 速度是表示物体 $\underline{\hspace{2cm}}$ 的物理量。声音在空气中的传播速度是 340m/s ,人对高墙喊一声,若 0.8 秒听到回声,则人距高墙是 $\underline{\hspace{2cm}}\text{m}$ 。

4. 右图是一辆汽车在一条公路上直行时,速度随时间变化的图像。 $0\text{s}\sim 4\text{s}$ 内汽车做 $\underline{\hspace{2cm}}$ 运动; $4\text{s}\sim 8\text{s}$ 内汽车做 $\underline{\hspace{2cm}}$ 运动。



5. 小球沿一曲面滚动,间隔相等时间所拍摄的照片如图所示,可知小球的运动速度是先变 $\underline{\hspace{2cm}}$,后变 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



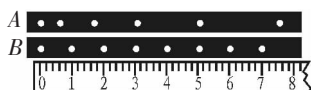
6. 两辆汽车在同一平直公路上相向而行,甲车的速度为 10m/s ,乙车的速度为 8m/s 。如果以乙车为参照物,甲车的速度等于_____ m/s 。

7. 在日丽无风的体育场,进行百米赛跑。站在终点的计时员,如果在听到起跑枪声开始计时,运动员到达终点时秒表的读数为 10.59 秒(声音在空气中的传播速度为 340 米/秒),则运动员跑完百米的时间应为 ()

- A. 10.30 秒 B. 10.59 秒 C. 10.88 秒 D. 10.18 秒

8. 如图所示为 A 、 B 两个小球向右运动过程的频闪照片。它表示两小球在相等的时间间隔所处的位置,则对 A 、 B 两个小球的运动情况,判断正确的是 ()

- A. 小球 A 做变速运动,小球 B 做匀速运动
B. 小球 A 做匀速运动,小球 B 做变速运动
C. 小球 A 、 B 都做匀速运动
D. 小球 A 、 B 都做变速运动

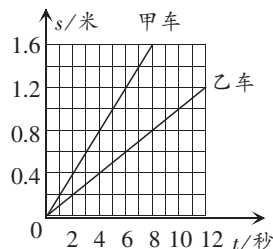


9. 小军同学用下列四种方法测定小球沿桌面滚动时的平均速度,其中你认为最好的是 ()

- A. 先选定一段较长的路程,测定小球通过这段路程所用的时间
B. 先选定一段较短的路程,测定小球通过这段路程所用的时间
C. 先选定一段较长的时间,测定小球在这段时间内通过的路程
D. 先选定一段较短的时间,测定小球在这段时间内通过的路程

10. 甲、乙两小车同时同地同方向做匀速直线运动,它们的 $s-t$ 图像如图所示。经过 6 秒,两车的位置关系是 ()

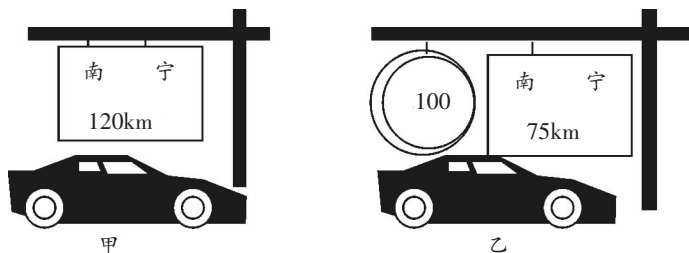
- A. 甲在乙前面 0.6 米处
B. 甲在乙前面 1.2 米处
C. 乙在甲前面 0.6 米处
D. 乙在甲前面 1.2 米处



11. 甲、乙两物体都做直线运动,通过的路程之比是 $3:1$,所用的时间之比是 $2:3$,则甲、乙两物体运动的平均速度之比是_____。

12. 轿车司机于上午 8 时正进入“都南高速”入口处时看见路边立有如图甲所示的标志牌,当轿车行驶到乙地时司机又看见路边立有如图乙所示的标志牌,此时时钟指在 8 时 30 分,问:

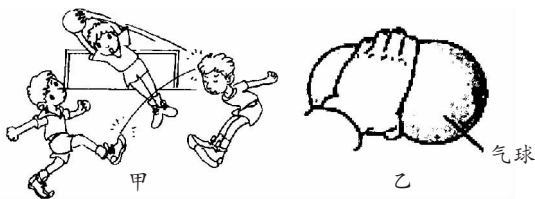
- (1) 轿车从入口处行驶到乙地的平均速度是多少 km/h ?
(2) 司机在遵守交通法规的前提下,最快可于几时几分到达南宁?



第2节 力(二)

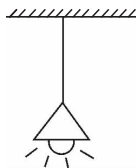
当堂训练

- 排球运动员扣球时,球被打出,这时施力物体是_____,受力物体是_____。扣球时,手会感到疼,这是由于手受到_____的作用,此时施力物体是_____,说明物体间力的作用是_____的。
- 力的作用效果分为两方面:一、能改变物体的_____;二、能改变物体的_____。
- 在溜冰场上,甲推乙,结果甲和乙同时相对后退;用手拍桌子,手感到疼痛;用磁铁靠近铁屑,铁屑被吸到磁铁上;用带电的塑料尺靠近碎纸,碎纸就被吸到尺上。分析上述现象,归纳的结论是:
(1)_____;
(2)_____。
- 图甲、乙中的情景表示了力的作用效果,其中图甲主要表示_____,图乙主要表示力能使物体_____。
- 以下现象中,物体运动状态没有发生改变的是 ()
A. 在弯曲的路上,汽车匀速转弯
B. 小孩沿笔直的滑梯匀速下滑
C. 熟透的苹果从树上自由下落
D. 沿直线行驶的火车开始进站
- 如图所示,一同学实验时在弹簧测力计的两侧沿水平方向各加 12N 拉力,并使其保持静止,此时弹簧测力计的示数为 ()
A. 12N B. 6N C. 24N D. 0N



课后作业

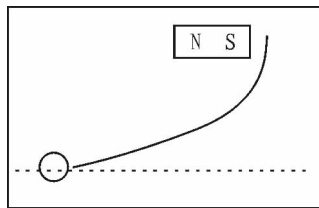
- 瓶子落在地板上碎了,对瓶子来说,地板是_____物体,瓶子是_____物体;若对地板来说,瓶子是_____物体。可见,物体间力的作用是_____。
- 你留意过以下事实吗?脚用力踢足球时,脚会感到痛。这是因为脚对球施力的同时,也受到了_____对它的反作用力。游泳时用手和脚向后划水,人就能前进。这是因为手和脚对水施加向后推力的同时,也受到了水对它们的_____,推动人体前进。以上事例说明:物体间力的作用总是_____。请你再举一个类似的实例_____。
- 如图所示,用电线将电灯吊在天花板上,下述几对力中属于相互作用力的是 ()
A. 电灯对电线的拉力和电线对电灯的拉力
B. 电线对电灯的拉力和电线对天花板的拉力
C. 电灯受到的重力和电灯对电线的拉力
D. 电灯受到的重力和电线对电灯的拉力



4. 在湖水中划船时,使船前进的动力是 ()
 A. 桨对水的推力 B. 水直接对船的推力 C. 人对船的推力 D. 水对桨的推力
5. 关于力的说法,不正确的是 ()
 A. 力是物体对物体的作用 B. 受力物体同时一定也是施力物体
 C. 只有接触的物体才产生力的作用 D. 力是改变物体运动状态的原因
6. 甲、乙两头公牛角斗时,互相用角顶住对方,则以下说法不正确的是 ()
 A. 两头公牛都是施力物体 B. 两头公牛都是受力物体
 C. 说甲是施力物体,则乙是受力物体 D. 其中一头牛先对另一头牛施加作用力
7. 磁铁靠近铁钉时,下列说法中正确的是 ()
 A. 磁铁吸铁钉的力的施力物体是铁钉
 B. 只有当磁铁与铁钉接触时,才会产生力的作用
 C. 磁铁对铁钉有吸引力,但铁钉不会吸引磁铁
 D. 它们虽然没有直接接触,但也会产生力的作用
8. 下列事例不能说明力能改变物体运动状态的是 ()
 A. 汽车关上发动机后,会逐渐停下来 B. 用力压气球,气球被压扁
 C. 用头顶足球,会使足球改变方向 D. 用力蹬自行车,自行车加速前进
9. 如图是坐在船中的人用手推另一只船时,自己坐的船同时后退,请你解释这个现象。



10. 如图,本来做直线运动的铁球运动方向改变了,你能解释这个现象吗?

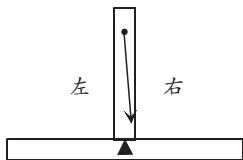


11. 鸡蛋碰石头时,鸡蛋破了,石头完好,小军说这是石头对鸡蛋的力大于鸡蛋对石头的力,你认为对吗?

第3节 几种常见的力(一)

当堂训练

1. 水向低处流是因为水受到_____,该力的方向是_____的,该力的施力物体是_____。
2. 公式 $G=mg$, 在国际单位制中 $g=_____$, 表示:_____。
3. 对于形状不规则的物体的重心,通常可用_____法测量。请你想办法测出三角板的重心,并把示意图画在下面的空白处。
4. 一个鸡蛋的重量最接近于 ()
A. 0.5N B. 5N C. 1N D. 10N
5. 物体所受的重力方向 ()
A. 总是竖直向下 B. 总是垂直向下
C. 与物体位置有关 D. 与物体重力大小有关
6. 右图为水平仪放置于某桌面上的情形,则该桌面 ()
A. 右面高,左面低 B. 左面高,右面低
C. 左右相平,前高后低 D. 左右相平,前低后高
7. 从山坡公路上滑行下来的汽车,在滑行过程中,受到的重力 ()
A. 大小不变,方向变化 B. 大小增大,方向不变
C. 大小减小,方向变化 D. 大小不变,方向不变
8. 如果一切物体受到的重力突然消失,下列现象不会出现的是 ()
A. 江河中的水将停止流动 B. 天上的雨滴将掉不下来
C. 鸡蛋和砖块都可以悬浮于空 D. 一切物体的质量为零
9. 在月球上质量是 20kg 的物体,在地球上的质量是_____kg,在地球上重_____N。



课后作业

1. 物体的质量是 5kg, 它的重力大小为_____N, 重为 98000N 的物体, 它的质量为_____t。
2. 质量均匀的球的重心在_____, 正方形均匀薄板的重心在_____。寻找重心, 可以用_____、_____等方法。
3. 踢到空中的足球, 不计空气的任何作用, 它 ()
A. 受到脚的作用力和重力的作用 B. 只受到重力的作用
C. 不受任何力的作用 D. 只受脚的作用
4. 物体在月球上受到的重力约为地球上的 1/6, 一位宇航员在地球上受到的重力是 686N, 当他登上月球时, 其质量和重力约分别为 ()
A. 70kg, 70N B. 70kg, 114N C. 70kg, 686N D. 686kg, 686N

5. 下列物体中,所受重力接近 10N 的物体是 ()

- A. 一支铅笔 B. 一升水 C. 一张课桌 D. 一台电视机

6. 关于重力和质量关系的几种说法中,正确的是 ()

- A. 1 千克等于 9.8 牛顿
B. 质量为 9.8 千克的物体所受到的重力是 1 牛顿
C. 重力和质量成反比关系
D. 质量为 1 千克的物体受到的重力是 9.8 牛顿

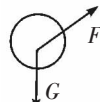
7. 足球运动员把足球踢向空中,如图所示。若不计空气阻力,则下列表示足球在空中飞行时的受力图中(G 表示重力, F 表示脚对球的作用力),正确的是 ()



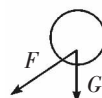
A.



B.



C.



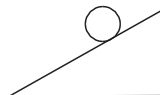
D.

8. (1)在图甲中用力的图示法画出质量 30kg 铁块所受到的重力;

(2)在图乙中用力的图示法画出斜面上的小球受到的重力 100 牛。



甲



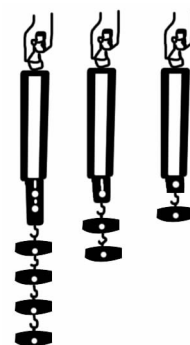
乙

9. 王红同学的质量是 40kg,她所受重力是多少 N? 0.588N 重的一块塑料,质量是多少克? (取 $g=9.8\text{N/kg}$)

10. 如图是某同学探究物体受到的重力与质量关系的实验图示,每个钩码的质量是 50 克。

(1)完成下表:

钩码数 (只)	钩码质量 (千克)	钩码受到重力(牛)	钩码受到重力跟质量的比 (牛/千克)
1	0.05	0.5	10
2	0.1	1	10
4	0.2	2	



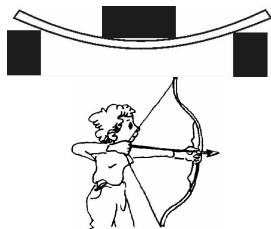
(2)分析实验数据,可得出的结论为:_____;

(3)若该同学在弹簧秤下挂了 6 个钩码(在称量范围内),则弹簧秤的读数为_____。

第3节 几种常见的力(三)

当堂训练

- 如图所示,当塑料板上压的重物越重时,塑料板的弯曲程度越_____,重物受到的支持力越_____。
- 用力拉弹簧,你会感觉到有一种总是指向弹簧_____的方向的力,我们称为_____。如图所示,射箭时弓发生了弯曲形变,当手放开后,箭在_____力的作用下飞出。
- 下列说法正确的是 ()
 - 支持力、重力、拉力,它们都属于弹力
 - 弹力是物体由于发生弹性形变而产生的力
 - 发生形变的物体都会产生弹力
 - 弹力的方向与物体发生弹性形变的方向相同
- 如果一个弹簧测力计的最大测量限度为 5N,一个钩码所受的重力为 0.49N,同样的钩码最多可以挂 ()
 - 7 个
 - 10 个
 - 11 个
 - 13 个



课后作业

- 运动员在射箭时,手对弓的拉力使弓的_____发生变化;当运动员放手时,弓对箭的_____力使箭由静止变为运动。
- 以下物体:①钢片;②橡皮筋;③面团;④弹簧;⑤橡皮泥。根据它们形变时的特征,可以分为两类:一类是_____,另一类是_____。
- 关于弹力,下列说法错误的是 ()
 - 相互接触的物体间不一定产生弹力
 - 弹力仅仅是指弹簧形变时对其他物体的力
 - 弹力是指发生弹性形变的物体,由于要恢复原状,对阻碍它恢复原状的物体产生的力
 - 弹力的作用点一定在受力物体上
- 下列结果不是由弹力产生的是 ()
 - 撑杆跳高运动员跃过横杆
 - 装有弹簧的门被推开,放手后自动关上
 - 玩具手枪将“子弹”射出去
 - 手中的石块释放后会下落
- 几个同学用同一弹簧拉力器比试臂力,拉力器上有三根弹簧,结果每个人都做到了手臂伸直。则 ()
 - 臂力大的人拉力大
 - 手臂长的人拉力大
 - 体重大的人拉力大
 - 每个人拉力一样大
- 某同学在做“用一根弹簧制作弹簧测力计”的实验时,在弹簧的下端挂不同重的钩码,对应弹簧的长度也不同,具体数据见下表:

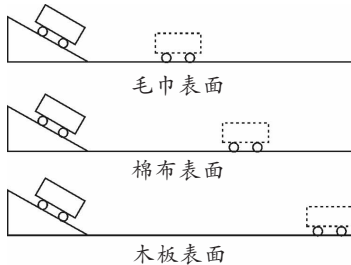
钩码重 G/N	0	1	2	3	4	5
弹簧长度 L/cm	3	5	7	9	11	13

通过对表中实验数据的分析,你能得到的实验结论是什么?

第二章 运动过程的分析

第1节 牛顿第一定律(一)

当堂训练

- 下列理论或规律属于牛顿发现的是 ()
A. 分子运动论 B. 氧气 C. 牛顿第一定律 D. 生物进化论
- 英国科学家牛顿,概括了_____等人的研究成果,总结出了牛顿第一定律,它的内容是_____。
- 一个物体不受任何力的作用,那么该物体 ()
A. 一定静止 B. 一定作匀速直线运动
C. 一定加速运动 D. 保持原来的运动状态不变
- 在研究牛顿第一定律的实验中,让同一辆小车分别从同一斜面的同一高度由静止释放,自由下滑,接着在不同材料的水平面上继续运动,最后分别停在如图所示的位置。


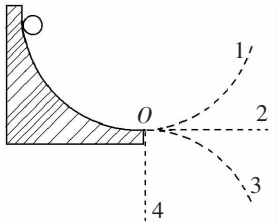
(1)让同一辆小车从同一斜面的同一高度由静止释放,自由下滑,这样做可以使小车到达斜面底部时具有相同的_____。在水平面上,小车由于受到_____力的作用会最终停下来;

(2)图中各水平面中,木板表面最_____,小车在木板表面上运动时所受到的阻力最_____,小车通过的距离最_____;

(3)结论:平面越光滑,小车运动的距离越_____。这说明小车受到的阻力越_____,速度减小得越_____;

(4)推理:如果小车从斜面上滑下,运动在光滑(即不受到任何阻力)的水平面上时,那么小车将_____。

课后作业

- 如图所示,一只钢球从圆槽顶端滑下,若滑到最低点 O 时,钢球受到的一切外力同时消失,则钢球将沿着哪一个路线运动 ()
A. 1 B. 2
C. 3 D. 4

- 用绳子拉小车在光滑的水平面上运动,当绳子突然断裂后,小车的运动速度将 ()
A. 变小 B. 变大 C. 不变 D. 立即变为零
- 一个物体绕着某中心做圆周运动,如果突然失去所有外力,那么物体将 ()
A. 突然静止 B. 作匀速直线运动
C. 仍然作圆周运动 D. 作圆周运动,速度加快

4. 在研究牛顿第一定律的斜面小车实验中,从同一高度自由下滑的同一辆小车,使它分别在木板、棉布、毛巾三种表面上运动。实验表明 ()

- A. 小车在毛巾表面运动的路程最短,受到的阻力最大,速度变化得最快
- B. 小车在木板表面运动的路程最长,受到的阻力最大,速度变化得最慢
- C. 小车在毛巾表面运动的路程最短,受到的阻力最小,速度变化得最慢
- D. 小车在木板表面运动的路程最长,受到的阻力最小,速度变化得最快

5. 在光滑的水平面上,小华用 400N 的力拉着一个木箱在水平面上做直线运动,当木箱速度达到 3m/s 时,拉着木箱的绳子突然断了,这个木箱在水平面上将做_____运动,木箱此时的速度为_____。

6. 如图所示,一个弧形的运动槽上放置一只小球,将小球移到 A 端,放手后小球将沿凹槽滑向另一端。请你猜想:

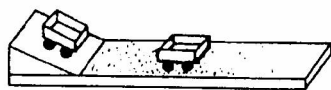
(1)如果凹槽对小球有阻力,那么将会产生什么现象?

_____ ; A 

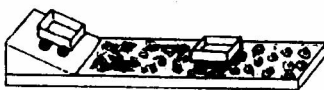
(2)如果凹槽光滑没有阻力,那么将会产生什么现象?

_____。

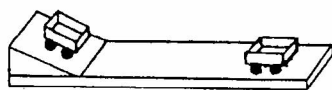
7. 如图所示,是某同学研究牛顿第一定律的模拟实验装置。根据图中实验现象,可以分析得出以下结论:



毛巾表面



棉布表面



木板表面

表面情况	毛巾	棉布	木板
小车运动距离/m	0.27	0.42	0.79

(1)同一小车分三次从同一斜面的同一高度滑下,采用同一高度的目的是为了使小车在水平面上开始运动时,具有相同的_____;

(2)小车在_____表面上滑得最远;

(3)小车在_____表面上速度变化最快;

(4)从以上实验中可以推得的结论是:_____。

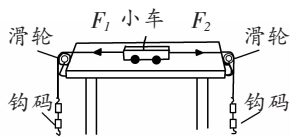
8. 根据实验事实和一定的理论推理,揭示自然规律是研究科学的重要方法。如上题图所示,从斜面上同一高度下滑的小车,则①在铺有毛巾的水平面上,运动路程很短;②如果在没有摩擦的水平面上,将做匀速直线运动;③如果在较光滑的水平面上,运动路程很长;④在铺有棉布的水平面上,运动路程较短;⑤在水平平整的木板表面上,运动路程较长。则下面的判断和排列次序正确的是 ()

- A. 事实①④⑤,推论②③
- B. 事实①④⑤,推论③②
- C. 事实①②③,推论④⑤
- D. 事实①③②,推论⑤④

第1节 牛顿第一定律(三)

当堂训练

1. 物体在两个力的作用下,如果保持_____状态,或_____状态,我们就说这两力是二力平衡。
2. 一个在水平地面上滚动的小球,由快变慢最后停下来,这是因为 ()
A. 没有力对它作用 B. 摩擦力改变了它的运动状态
C. 重力改变了它的运动状态 D. 它的惯性逐渐减小
3. 关于运动和力的关系,下列说法正确的是 ()
A. 物体受到力的作用,运动状态一定改变 B. 物体不受力的作用,一定保持静止状态
C. 物体运动状态改变,一定受到力的作用
D. 物体运动状态没有改变,一定不受外力作用
4. 放在水平桌面上的茶杯静止不动,则下列列举的是一对平衡力的是 ()
A. 茶杯对桌面的压力和茶杯受到的重力 B. 茶杯对桌面的压力和桌子对茶杯的支持力
C. 茶杯受到的重力和桌子对茶杯的支持力 D. 以上三对力都是
5. 作用在同一物体上的两个力的三要素相同,则这两个力 ()
A. 一定是平衡力 B. 可能是平衡力 C. 一定不是平衡力 D. 无法判断
6. 小张同学用一水平推力推放在水平地面上的讲台,结果没有推动,其原因是 ()
A. 讲台受到地面的摩擦力大于水平推力 B. 讲台惯性大
C. 讲台的重力大于水平推力
D. 讲台受到的地面摩擦力和水平推力是一对平衡力
7. 在探究“二力平衡的条件”的实验中:
(1)实验装置如图所示。实验目的是探究小车在水平方向上所受两个拉力 F_1 、 F_2 的关系。实验中,小车应该处于_____状态;
(2)实验中,通过调整_____来改变 F_1 和 F_2 的大小;
(3)实验中,保持 F_1 与 F_2 大小相等,用手将小车扭转一个角度,松手后,小车将_____。



课后作业

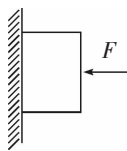
1. 一个物体的质量是 5kg ,当把它吊在空中静止时,它受到的拉力是_____N,若使它以 1m/s 的速度匀速上升,它受到的拉力是_____N,若使它以 1m/s 的速度匀速下降,它受到的拉力是_____N。
2. 跳伞运动员在空中张开降落伞后,匀速下降,这是因为跳伞运动员 ()
A. 没有受到力的作用 B. 重力大小等于阻力大小
C. 受到的重力小于阻力 D. 以上说法都不对
3. 重 100N 的物体放在水平桌面上,滑动时受到的摩擦力是 20N ,要使物体做匀速直线运动,所需的水平拉力是 ()
A. 120N B. 100N C. 80N D. 20N

4. 下列情况中,哪种情况说明“力可以改变物体的运动状态” ()

- A. 地面上静止不动的桌子
B. 匀速直线行驶的火车
C. 在空中匀速下落的小球
D. 在空中做匀速圆周运动的飞机

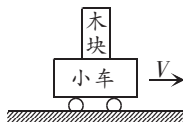
5. 如图所示,重 15N 的物体在 200N 的水平压力 F 的作用下,沿竖直墙面匀速下滑,则物体受到的摩擦力为 ()

- A. 15N
B. 200N
C. 大于 200N
D. 小于 15N



6. 如图,木块竖立在小车上,随小车一起以相同的速度向右做匀速直线运动。下列分析正确的是 ()

- A. 木块没有受到小车的摩擦力
B. 木块运动速度越大,惯性也越大
C. 木块对小车的压力与小车对木块的支持力是一对平衡力
D. 当小车受到阻力突然停止运动时,如果木块与小车接触面光滑,木块将向右倾倒



7. 刚上完科学课,同学们对水平桌面上放着的科学书是否受到平衡力产生了浓厚的兴趣。为此班上的四位同学还发生了争论,你认为他们的观点中正确的是 ()

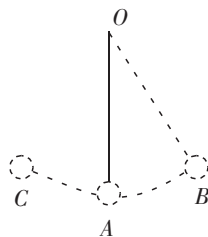
- A. 甲:书受到的重力和桌面对书的支持力是一对平衡力
B. 乙:桌面对书的支持力和书对桌面的压力是一对平衡力
C. 丙:书受到的重力和书对桌面的压力是一对平衡力
D. 丁:书不受到平衡力

8. 下列是与打排球有关的物理问题,其中说法不正确的是 ()

- A. 发球后,球在运动过程中,仍受重力作用
B. 扣球时,手感觉有点痛,说明力的作用是相互的
C. 传球后,球在上升到最高点时,处于平衡状态
D. 拦网时,球被弹回,说明力可以改变物体的运动状态

9. 如图所示,在一根结实的细绳的一端拴一个小球,绳子的一端固定在悬挂点 O 上,做成一个单摆。拉动小球到 B 处,放手后使它摆动起来,则小球在摆动过程中,下列说法正确的是 ()

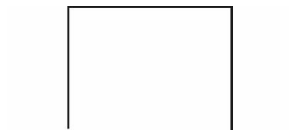
- A. 小球运动到最高处 C 时,细绳对它拉力与它受到重力平衡
B. 小球运动到最高处 B 时,细绳对它拉力与它受到重力平衡
C. 小球运动到最低处 A 时,细绳对它拉力与它受到重力平衡
D. 在摆动过程的任一位置,小球受到的力都不平衡



10. 物体间力的作用是相互的。实验表明,两个物体间的相互作用力总是大小相等,方向相反。如图所示,一个物体静止地放在水平桌面上。

(1)画出物体所受各力的示意图;

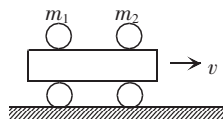
(2)试推证:物体对桌面的压力与物体受到的重力大小相等。



第二章 运动过程的分析 单元练习

一、选择题

- 踢出去的足球在空中能飞行一段距离,这是因为足球 ()
A. 受到踢力的作用 B. 受到踢力和重力的作用
C. 具有惯性 D. 没有受到阻力作用
- 下列交通规则,主要用于防止因惯性而造成事故的是 ()
A. 车辆靠右行驶 B. 桥梁设有限重标志牌
C. 红灯停,绿灯行 D. 严禁超速、超载
- 一个正在运动的物体,如果所受的一切外力同时消失,则此物体将 ()
A. 立即停下来 B. 速度逐渐减小,最后停止
C. 开始做匀速直线运动 D. 速度大小保持不变,方向可能改变
- 如图所示,在一辆表面光滑的小车上,放有质量分别为 m_1 、 m_2 的两个小球,随车一起做匀速直线运动。当车突然停止运动,则两小球(设车无限长,其他阻力不计) ()
A. 一定不相碰 B. 一定相碰
C. 若 $m_1 < m_2$,则肯定相碰 D. 无法确定是否相碰
- 飞机降落后,在机场跑道上滑行,与起飞升空时比较,它的惯性变小了,原因是 ()
A. 运动速度变小 B. 高度降低了 C. 质量变小了 D. 阻力变大了
- 发生以下哪一事件会使汽车上的乘客突然往后倾 ()
A. 汽车突然刹车 B. 汽车突然减速 C. 汽车突然起动 D. 汽车突然拐弯
- 猴子能够轻松地倒挂在树枝上,当其倒挂在树枝上静止时,下列说法正确的是 ()
A. 树枝对猴子的作用力和猴子所受的重力是一对平衡力
B. 猴子对树枝的作用力和猴子所受的重力是一对平衡力
C. 猴子对树枝的作用力和树枝对猴子的作用力是一对平衡力
D. 猴子很轻,其重力不需要平衡就能静止在空中
- 关于运动和力的关系,下面说法正确的是 ()
A. 物体受力就运动,不受力就静止 B. 物体速度越大,受力也越大
C. 力可以改变物体的惯性 D. 力是改变物体运动状态的原因
- 重 100 牛的物体放在水平桌面上,滑动时受到的摩擦力是 20 牛,要使物体做匀速直线运动,所需的水平拉力是 ()
A. 120 牛 B. 100 牛 C. 80 牛 D. 20 牛
- 光滑水平面上的物体,在水平方向只受一对平衡力的作用,则该物体 ()
A. 可能在水平面上向任意方向做匀速直线运动
B. 只能以一定的速度做匀速直线运动
C. 只能沿一个力的方向做匀速直线运动
D. 不是静止,就是沿力的方向做匀速直线运动



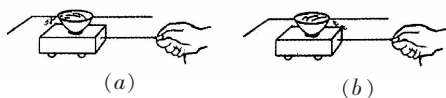
11. 下图为某同学拉着一盛水的器具在水平桌面上运动的瞬间所发生的现象示意图,对此现象下列判断正确的是 ()

A. 都是在小车突然停止时发生

B. 都是在小车突然起动时发生

C. 图(a)所示的现象是在小车突然停止或在运动中突然加速时发生

D. 图(b)所示的现象是在小车突然停止或在运动中突然减速时发生



12. 如图所示,当你手握饮料罐时,手和罐都在空中静止,且罐底所在平面是水平的。各对力中属于平衡力的是 ()



A. 手对罐的压力与罐对手的压力

B. 罐受到的重力与手对罐的压力

C. 罐受到的重力与手对罐的摩擦力

D. 罐对手的摩擦力与手对罐的摩擦力

二、简答题

13. 当物体不受任何外力时,总保持_____状态或_____状态。

14. 根据力的作用效果,力能改变物体的_____状态。如果物体不受任何外力,那么物体的运动状态_____,也就是物体能保持_____或_____运动状态。

15. 装满塑料的箱子总重为 300N,在大小为 80N、方向为水平向东的拉力作用下沿水平地面做匀速直线运动,箱子受到地面的摩擦力大小是_____N,方向是_____。

16. 我国道路交通安全法规定:机动车在高速公路上行驶,当速度达到 100km/h 时行车间距不得少于 100m,这是为了防止机动车紧急制动后不能立即停下来造成交通事故。不能立即停下来是由于_____;最终能停下来是因为_____的作用。

17. 将一袋大米放在匀速向右运动的输送带上,开始米袋与输送带间有一段距离的相对滑动,然后米袋随输送带一起匀速运动。当输送带突然制动时,米袋会继续向前滑动一段距离后停下。(回答下列小题请填以下合适的字母标号)



A. 受到方向向右的摩擦力

B. 受到方向向左的摩擦力

C. 不受力

(1)米袋刚放上输送带的瞬间,米袋在水平方向上受力情况为_____;

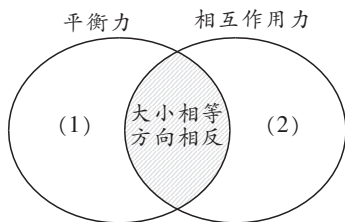
(2)当米袋随输送带一起匀速运动时,米袋在水平方向上受力情况为_____;

(3)当将输送带突然制动时,米袋在水平方向上受力情况为_____。

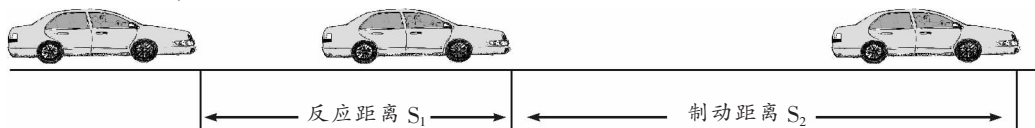
18. 站立的人开始行走时,脚受到地面的摩擦力的方向是_____;行走的人停下时,脚受到地面的摩擦力方向是_____ (填“向前”或“向后”)。

19. 鱼类主要是依靠胸鳍和尾鳍的划水动作,以获得水的反作用力而作为游动的动力。若鱼的胸鳍向前划水,则鱼会_____,若胸鳍向左划水,则鱼会向_____转。

20. 如图为一对平衡力与一对相互作用力的维恩图。它们的相同点已标明在两圆相重叠的区域。请你将它们的独有特性(不同点)写在相应圆中重叠区域以外的部分内。



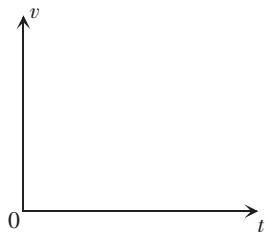
21. 汽车追尾是高速公路上常发生的交通事故,其重要原因是遇到意外情况时不能立即停车。研究发现,司机从看到情况到踩刹车需要一段时间,这段时间叫反应时间;在反应时间内汽车要保持原速前进一段距离,这段距离叫反应距离;从踩刹车到车停止,汽车还要前进一段距离,这段距离叫制动距离。如图所示。



下表是一个机警的司机驾驶一辆保养得很好的汽车,在干燥的水平公路上以不同的速度行驶时,测得的反应距离和制动距离。

原行驶速度 $v/\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$	反应距离 S_1/m	制动距离 S_2/m
60	11	20
80	15	34
100	19	54

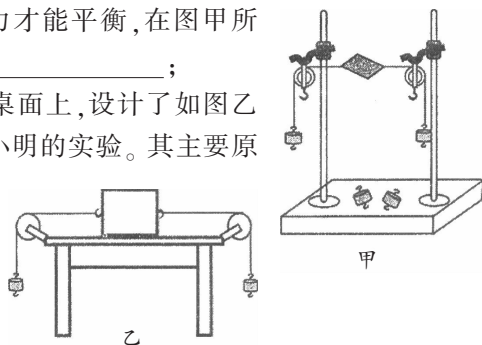
- (1) 利用上表数据,算出该司机的反应时间大约是_____s;(保留两位小数)
- (2) 由这个测试可见,_____是影响汽车制动距离的主要因素;
- (3) 请在下图中画出从司机看到情况开始计时,到汽车停止的这段时间内,汽车运动的 $v-t$ 图像。(不需准确描点)



22. 如图甲是小华同学探究二力平衡条件时的实验情景。

- (1) 小华将系于小卡片(重力可忽略不计)两对角的线分别跨过左右支架上的滑轮,在线的两端挂上钩码,使作用在小卡片上的两个拉力方向_____,并通过调整_____来改变拉力的大小;
- (2) 当小卡片平衡时,小华将小卡片转过一个角度,松手后小卡片_____(填“能”或“不能”)平衡,设计此实验步骤的目的是为了探究_____;
- (3) 为了验证只有作用在同一物体上的两个力才能平衡,在图甲所示情况下,小华下一步的操作是:_____;
- (4) 在探究同一问题时,小明将木块放在水平桌面上,设计了如图乙所示的实验,同学们认为小华的实验优于小明的实验。其主要原因是

- A. 减少摩擦力对实验结果的影响
- B. 小卡片是比较容易获取的才料
- C. 容易让小卡片在水平方向上保持平衡
- D. 小卡片容易扭转



第三章 压力 压强

第1节 压强(二)

当堂训练

1. 在生活中, 我们有以下的体验或观察: ①写字的笔杆握笔处凹凸不平; ②厨房的菜刀刀刃磨得很薄; ③装订试卷时用力按压订书机; ④运动鞋底花纹做得很深。其中主要目的是为了增大压强的是_____, 增大摩擦的是_____。(填写序号)
2. 在下图所示的四个实例中, 为了增大压强的是 ()



A. 坦克装有宽大的履带



B. 书包背带做得较宽



C. 斧刃磨得很锋利



D. 在铁轨下面铺枕木

3. 下列四个事例中, 用于增大压强的是 ()
- A. 推土机上安装两条履带 B. 铁轨铺在枕木上
C. 用滑雪板滑雪 D. 把刀刃磨薄
4. 一台拖拉机对地面的压强是 3×10^4 帕, 它表示地面每平方米面积上受到的 ()
- A. 压力是 3×10^4 牛 B. 压力是 3×10^4 帕 C. 压强是 3×10^4 帕 D. 重力是 3×10^4 帕
5. 将一立方体木块放在水平桌面上, 若沿竖直方向切去三分之二, 则剩下木块的 ()
- A. 压强不变 B. 压强减小 C. 压强增大 D. 无法断定
6. 一个人先站在地面上, 后又在地面上走动, 则他对地面的压力和压强 ()
- A. 压力减小, 压强不变 B. 压力和压强都增大
C. 压力和压强都不变 D. 压力不变, 压强增大
7. 社团活动在某地各校轰轰烈烈开展, 小明参加了杂技社团, 他常常在平整松软的土地上练习单脚站立和单手倒立。当他单脚站立时, 在地面上留下了一个凹陷的鞋印, 单手倒立时留下了一个凹陷的手掌印, 那么 ()
- A. 单脚站立时对地面的压力大于单手倒立时对地面的压力
B. 单脚站立时对地面的压力小于单手倒立时对地面的压力
C. 手掌印凹陷的深度大于鞋印凹陷的深度
D. 手掌印凹陷的深度等于鞋印凹陷的深度

课后作业

1. 下列实例中, 为了减小压强的是 ()
- A. 注射器的针头很尖 B. 压路机上的碾子很重
C. 载重汽车的车轮很宽 D. 滑冰鞋上的冰刀很薄