

第二次修订版
与2003年最新教材同步配套

轻松 练习 30 分 (测试卷)

初二物理

下册

全程同步配套
课课练习 单元训练
期中(末)检测
突出重点难点
典型题 新颖题
易错题 新颖题赏析
强化能力训练
夯实基础 创新思维
综合训练 难点点拨



龍門書局

轻松练习30分

第二次修订版

(测试卷)

初二物理 下册

主 编 朱永林 张锡元
副主编 王云清
编 者 张锡元 王云清 王得敏
于勤奋 尚瑞毓 张海燕
马 云 胡 旦 梁汉美
范嘉萍 朱永林



龍 門 書 局

轻松练习30分(测试卷)编委会

总策划:周仲钺 邓 奇

主 编:周仲钺

副主编:邓 奇 零 一 王 琳

编 委:陈 蔚 周祥昌 许龙根 吴荣铭 朱永林
江锡湖 冯硕蕾 胡景星 乔 文 郑 芝
武则平 刘 靖 钟子荣 洪伟龙 司马东
周国宝 蔡 羽 仇九梅 吕 锋 张德宝
陈 良

图书在版编目(CIP)数据

轻松练习 30 分(测试卷).初二物理.下/周仲钺主编;朱永林,张锡元分册主编;张锡元,王云清编著.一修订版.一北京:龙门书局,2003

ISBN 7-80111-914-2

I. 轻… II. ①周… ②朱… ③张… ④张… ⑤王…
III. 物理课—初中—试题 IV. G632.479

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 080377 号

责任编辑:崔汝泉 夏少宁 / 封面设计:郭 建

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

http://www.sciencep.com

北京双青印刷厂印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

*

2001 年 1 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2003 年 1 月第二次修订版 印张:5.3-4

2003 年 1 月第四次印刷 字数:138 000

印数:125 001—205 000

定 价: 6.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《轻松练习 30 分》出版说明

教育部新课程标准的颁布实现了造就新世纪创新人才的培养目标。当前,中小学生除了希望拥有体现新课程标准精神的教材外,还希望拥有与之配套的练习卷。这样的卷子不应当加重课业负担,而只用较少的时间练习就轻松获得综合运用知识的能力。现在,奉献于读者面前的就是这样的一套具有创新特色的测试卷。这套测试卷是经专家、名师精心构思编写而成的。它可用于学生课前预习、课内练习和课后复习同步自测,也可当作老师教学和家长辅导子女的参考资料。

本套试卷具有四大特色:全、轻、准、新。

全程同步:每册试卷包括课课(节节)练习卷、单元训练卷、期中检测卷、期末检测卷、答案与解析,与教材内容紧密同步。小学六年级和初中三年级第二学期用书还附有毕业升学模拟试卷。

练习轻松:每份课课(节节)练习卷选题精要、典型、深入浅出,趣味灵动。学生每天只需 30 分钟就可全面检测当天的学习效果,从而真正达到了减轻负担,提高效率的目的。

内容准确:以现行最新课本为依据,体现新课程标准精神,突出培养学生综合运用知识的能力和善于创新的思维。

新颖实用:充分吸收国内外最新教改思路和成果的精华,博采众长,独树一帜。试卷中设置了典型题(标注符号为▲)、新颖题(★)、易错题(◆),作为练习重点。部分试卷后还增加了“新颖题赏析”,并给出试题分析和解题步骤,使学生适应考试改革对创新题型的要求。在“参考答案”中对典型题、易错题给出了详尽解析;每单元答案前还辟有知识要点、重点和难点提示,便于学生掌握。

本丛书自出版以来,以其针对性强和实效性高而获得广大读者的欢迎。希望读者随时向我们提出改进意见,我们将本着精益求精的态度一如既往地认真修订,使之臻于完善。

目 录

第九章 力和运动 节节练习卷	1
1. 牛顿第一定律	1
2. 惯性 惯性现象	2
3. 二力平衡	3
4. 摩擦力	4
第九章 单元训练卷	5
第一单元 牛顿第一定律和惯性	5
第二单元 二力平衡	7
第三单元 摩擦力	9
第九章 综合测试卷	11
第十章 压强 液体的压强 节节练习卷	13
1. 压力和压强(一)	13
1. 压力和压强(二)	14
2. 实验:研究液体的压强	15
3. 液体压强的计算(一)	16
3. 液体压强的计算(二)	17
4. 连通器 船闸	18
第十章 单元训练卷	19
第一单元 压力和压强	19
第二单元 液体的压强	21
第十章 综合测试卷	23
第十一章 大气压强 节节练习卷	25
1. 大气的压强	25
2. 大气压的变化	26
3. 活塞式抽水机和离心泵	27
4. 气体的压强跟体积的关系	28
第十一章 综合测试卷	29
期中检测卷	31
第十二章 浮力 节节练习卷	35
1. 浮力(一)	35
1. 浮力(二)	36
2. 阿基米德原理(一)	37
2. 阿基米德原理(二)	38
3. 浮力的利用(一)	39
3. 浮力的利用(二)	40
4. 流体压强与流速的关系	41

第十二章 单元训练卷	43
第一单元 浮力 阿基米德原理	43
第二单元 物体的浮沉 浮力的利用	45
第十二章 综合测试卷	47
第十三章 简单机械 节节练习卷	49
1. 杠杆(一)	49
1. 杠杆(二)	50
2. 杠杆的应用(一)	51
2. 杠杆的应用(二)	52
3. 滑轮(一)	53
3. 滑轮(二)	54
4. 轮轴	55
第十三章 单元训练卷	57
第一单元 杠杆和杠杆的应用	57
第二单元 滑轮和轮轴	59
第十三章 综合测试卷	61
第十四章 功 节节练习卷	63
1. 功(一)	63
1. 功(二)	64
2. 功的原理(一)	65
2. 功的原理(二)	66
3. 机械效率(一)	67
3. 机械效率(二)	68
4. 实验:测滑轮组的机械效率	69
5. 功率(一)	70
5. 功率(二)	71
第十四章 单元训练卷	73
第一单元 功和功的原理	73
第二单元 机械效率和实验	75
第三单元 功率	77
第十四章 综合测试卷	79
期末检测卷	81
试题解析与参考答案	87

第九章 力和运动 节节练习卷

1. 牛顿第一定律

一、填空题

- 一切物体在没有受到力的作用的时候,总保持 _____ 状态或 _____ 状态,这就是著名的牛顿第一定律.
- 牛顿第一定律的发现,先后经过三位科学家的研究探索,他们的先后次序是 _____、_____、_____.
- 物体运动状态的改变是指物体 _____ 或 _____ 的改变.如果要使物体的运动状态改变,一定要对物体有 _____.
- 静止在光滑水平面上的物体,在受到一个水平推力后,物体将做 _____,当撤去这个推力后,物体将做 _____.
- ★我们做研究牛顿第一定律的实验装置如图 9-1 所示.让同一小车从同一斜面的同一高度滑下,在不同的表面继续运动一段距离后停下.(1)使小车从同一高度滑下的目的是使小车滑到水平面时具有相等的 _____;(2)小车在不同的材料表面上滑行的距离 _____,在 _____ 表面上滑行的距离最长,在 _____ 表面上滑行的距离最短;(3)从实验中得出的结论是: _____;(4)从实验中可以推出的结论是: _____.

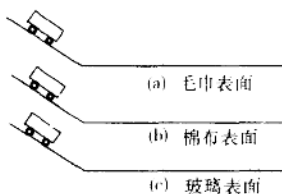


图 9-1

二、选择题

- 一个正在运动的物体,若作用在该物体上的力全部消失,则物体 ()
A. 慢慢停下来 B. 立即静止
C. 做匀速直线运动 D. 改变运动方向
- ★牛顿第一定律的根本研究方法是 ()
A. 根据日常生活的某些经验 B. 从斜面小车实验直接得到的
C. 是科学家凭空想像得出来的 D. 在实验的基础上,经科学推理而概括出来的
- 下列说法中正确的是 ()
A. 力是物体产生速度的原因 B. 力是改变物体运动状态的原因
C. 力是改变物体位置的原因 D. 力是维持物体运动的原因
- 下列说法中正确的是 ()
A. 物体不受力的作用就一定静止 B. 物体不受力的作用就一定做匀速直线运动
C. 物体受力才能运动 D. 以上说法都是错误的
- 一个重 50N 的物体,在光滑水平面上以 2m/s 的速度做匀速直线运动,物体在水平方向上受到的力的大小是 ()
A. 50N B. 100N C. 0N D. 无法判断

2. 惯性 惯性现象

一、填空题

1. 一切物体都有_____或_____的性质,我们把物体_____的性质叫做惯性. 惯性与物体是否受力_____(选填“有关”、“无关”,下同),与物体是否运动_____.
2. 用力推铅球,当手跟铅球脱离接触后,铅球仍能在空中飞行,这是由于铅球_____.
3. 人站在汽车上,当汽车突然起动时,人会向_____倾倒,这是因为人的脚和车厢底面的_____,脚的底部随车一起_____,可是人的上身由于_____而保持原来的_____,所以出现上述现象.
4. 悬挂在正在上升的气球下端的小石块,当细线突然断开的瞬间,小石块将向_____运动,这是因为_____.
5. ▲惯性和惯性定律的不同之处在于:(1)_____是描述物体运动规律的,_____是反映物体本身的性质;(2)_____的成立是有一定条件的,_____是任何物体都具有的.

二、选择题

6. 关于物体的惯性,下列说法中正确的是 ()
 - A. 运动的物体有惯性,静止的物体没有惯性
 - B. 速度越大的物体惯性越大
 - C. 物体受力作用时有惯性,不受力作用时没有惯性
 - D. 一切物体在任何时候和任何状态下都有惯性
7. 下列事例中,属于惯性利用的是 ()
 - A. 百米赛跑的跑道终点留有一段开阔地
 - B. 乘务员提醒乘客“车未停稳,请勿下车”
 - C. 司机在汽车到站前提前关闭发动机油门,以节约用油
 - D. 公安部门规定小型客车的驾驶员和前排乘客必须使用安全带
8. 一位坐在汽车里的乘客,感到椅背对自己有作用时,汽车的运动情况不可能的是 ()
 - A. 正在加速
 - B. 正在起动
 - C. 正在刹车
 - D. 正在匀速爬上山坡
9. 正在水平路面匀速行驶的客车里悬挂一小球,当小球突然向客车行驶的正前方摆动时,说明该客车正在 ()
 - A. 加速前进
 - B. 拐弯
 - C. 减速前进
 - D. 匀速前进
10. ◆某同学在地面上做立定跳远的最好成绩是2m,如果他在一辆向东匀速水平行驶的列车内做立定跳远,则 ()
 - A. 向东跳时,距离会大于2m
 - B. 向西跳时,距离会大于2m
 - C. 向南跳时,距离会大于2m
 - D. 无论向什么方向跳,距离仍为2m
11. 蹲着的人,当突然快速站起时,会觉得头有点昏,这是因为 ()
 - A. 头脑里的血液由于惯性要保持原来的状态向下流动,造成轻微的脑贫血
 - B. 头脑里的血液由于惯性要保持原来的状态向上运动,造成轻微的脑贫血
 - C. 一定是生病了
 - D. 以上说法都不对

3. 二力平衡

一、填空题

1. 二力彼此平衡的条件是:作用在 _____ 个物体上的两个力,如果 _____、_____, _____, 这两个力就平衡. 这四个条件缺少了一个, 两力就 _____.
2. 手提一条重 10N 的鱼静止不动, 手的拉力大小是 _____ N , 方向 _____; 当提着鱼匀速上升时, 手的拉力大小是 _____ N , 方向 _____; 当提着鱼匀速下降时, 手的拉力大小是 _____ N , 方向 _____; 当提着鱼沿水平方向匀速前进时, 手的拉力大小是 _____ N , 方向 _____.
3. 一质量为 500g 的木块, 在水平方向上受到的滑动摩擦力是 0.1N . 要使木块在水平桌面上做匀速直线运动, 木块在水平方向上受到的拉力应是 _____ N ; 要使木块在竖直方向上匀速上升, 则木块在竖直方向上受到的拉力应是 _____ N .
4. 物体在平衡力作用下, 它将保持 _____ 状态或 _____ 状态; 物体受非平衡力作用时, 运动状态是 _____.
5. ▲用电线吊着一只质量是 500g 的灯, 电灯受到 _____ 力和 _____ 力; 它们的施力物体分别是 _____ 和 _____; 它们的大小分别是 _____ N 和 _____ N ; _____ 力和 _____ 力是一对平衡力; _____ 力和 _____ 力是一对相互作用力, _____ 力和 _____ 力也是一对相互作用力.

二、选择题

6. 一个物体在水平面上做匀速直线运动, 是由于 ()
 A. 物体受到拉力作用 B. 物体受到平衡力作用
 C. 物体受到阻力作用 D. 物体受到惯性作用
7. 如图 9-2 所示, 钩码的重量都是 5N , 若不考虑弹簧测力计和绳重及一切摩擦, 则弹簧测力计的示数是 ()
 A. 0N B. 10N C. 5N D. 无法确定
8. 文具盒放在水平桌面上, 它所受重力为 G , 对桌面的压力为 F , 桌面对文具盒的支持力为 N , 则相互平衡的两个力是 ()
 A. G 和 F B. G 和 N
 C. F 和 N D. 三个力中没有互相平衡的力
9. 某同学用弹簧测力计测一物体重力时, 将弹簧测力计倒置, 如图 9-3 所示, 当物体静止时, 弹簧测力计的示数为 8.0N , 则下列说法中正确的是 ()
 A. 物体受到的重力 G 与线对钩子的拉力 F 是一对平衡力
 B. 物体对拉环的拉力 T 的大小等于重力 G 的大小
 C. 物体的重力 G 的大小是 8.0N
 D. 细线对钩子的拉力 F 的大小小于 8.0N
10. ★吊装在教室内的电风扇, 所受重力为 G , 静止时固定杆对它的拉力为 T_1 , 当扇叶水平转动起来后, 杆对它的拉力为 T_2 , 则 ()
 A. $T_1 = G, T_2 = T_1$ B. $T_2 = G, T_2 = T_1$
 C. $T_2 = G, T_2 > T_1$ D. $T_1 = G, T_2 < T_1$

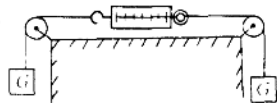


图 9-2

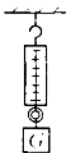


图 9-3

4. 摩擦力

一、填空题

1. 汽车轮胎上刻有凹凸不平的花纹,这是为了_____ ;机器的转轴上装有滚动轴承,这是用_____ 代替_____ ,达到_____ 的目的.
2. 用15N的水平拉力拉一放在水平地面上的物体,物体刚好做匀速直线运动,若改用25N的水平拉力拉该物体,则物体受到的摩擦力是_____ N.
3. 踢出去的足球在水平地面上滚动时受到_____ 个力的作用,其中_____ 力和_____ 力是一对平衡力.球能继续滚动是由于_____,最终会停下来是由于_____ 作用而改变物体运动状态.
4. 两个_____ 的物体,当它们发生_____ 时,就会在_____ 上产生一种阻碍_____ 的力叫摩擦力.
5. 由实验可知,滑动摩擦力随着_____ 的增大而增大;摩擦力还跟接触面的_____ 有关系,接触面越_____,摩擦力越大.
6. ▲如图9-4所示,人对物体A的压力为50N,物体重30N,则物体受到的摩擦力是_____ N,方向_____ ;当去掉压力F,物体A与墙面间的摩擦力是_____ N.
7. 如图9-5所示的装置中,物体A重15N,挂在绳端的物体B重3N,A处于静止状态.若绳重及滑轮与轴之间的摩擦忽略不计,则A物体受到的两对平衡力是:_____ 力与_____ 力,它们的大小分别为_____ N和_____ N;_____ 力与_____ 力,它们的大小分别为_____ N和_____ N.

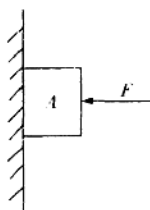


图9-4

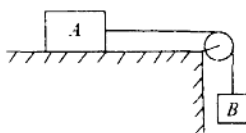


图9-5

二、选择题

8. 体操运动员在上单杠前总要在手上抹一些镁粉;而在回环动作时,手握杠又不能太紧,他这样做的目的是 ()
 A. 两者都是增大摩擦
 B. 两者都是减小摩擦
 C. 前者是减小摩擦,后者是增大摩擦
 D. 前者是增大摩擦,后者是减小摩擦
9. ◆用5N的水平拉力拉放在水平面上重20N的物体,物体刚好做匀速直线运动.如将该物体拉至理想的光滑水平面上物体仍做匀速直线运动,则此时水平拉力应为 ()
 A. 0N
 B. 5N
 C. 20N
 D. 小于5N
10. 下列现象中,不属于滑动摩擦的是 ()
 A. 用卷笔刀削铅笔时,铅笔与转孔内壁间的摩擦
 B. 传动皮带打滑时,皮带与皮带轮间的摩擦
 C. 物体沿着斜面匀速下滑,物体和斜面间的摩擦
 D. 推着自行车前进,车轮与地面间的摩擦
11. 在下列方法中,能够减小有害摩擦的是 ()
 A. 在汽车轮胎上缠铁链
 B. 给缝纫机的孔内注入润滑油
 C. 瓶盖上刻有花纹
 D. 用扳手拧紧螺母
12. 公共汽车沿水平公路做匀速直线运动,站在车上的乘客在水平方向 ()
 A. 受到向前的摩擦力
 B. 受到向后的摩擦力
 C. 受到前进的动力
 D. 不受力的作用

第九章 单元训练卷

第一单元 牛顿第一定律和惯性

一、填空题

- 英国科学家牛顿总结了 _____ 等人的研究成果,从而概括出牛顿第一定律.它的内容是: _____ 物体在没有受到 _____ 的作用的时候,总保持 _____ 状态或 _____ 状态.
- 一切物体都有保持 _____ 状态或 _____ 状态的 _____ 叫做惯性.按下列要求各举一例:(1)物体具有惯性: _____ ;(2)惯性的利用: _____ ;(3)惯性的防止: _____ .
- 竖直向上抛出一个球,球出手后继续向上运动的原因是 _____ ;球下降时速度越来越大,其原因是 _____ .
- 有一乘客在行驶的车厢中用细线悬吊一小球,用以观察车厢运动的变化情况,请根据下述观察到的现象,写出车厢的运动状态:
(1)若球在竖直悬线下保持静止,则车厢做 _____ 运动;
(2)若球突然向正后方摆动,则车厢在做 _____ 运动;
(3)若球突然向正前方摆动,则车厢在做 _____ 运动;
(4)若球突然向右摆动,则车厢在向 _____ 转弯(选填“左”或“右”).
- 在平直的钢轨上匀速行驶的火车的车厢里,竖直向上跳起的人会 _____ ,这是由于人有 _____ 的缘故.
- ◆正在上升的气球下端拴一小石块,当细绳断开后,石块将先 _____ 运动,因为 _____ ;后 _____ 运动,因为 _____ .
- 人站在汽车上,当汽车突然向前开动时,人就跌向 _____ ,这是因为开车前,人和车是处于 _____ ,车突然开动时,由于脚和车厢地板间的 _____ ,脚的底部随车一起运动,可是人上身由于 _____ .
- 在光滑的水平面上,用绳子拉着一个物体做加速直线运动,当物体的速度达到 6m/s 时,绳子突然松脱,这时物体由于 _____ 在水平面上做 _____ ,物体运动的速度是 _____ m/s .

二、选择题

- 对于牛顿第一定律的说法,正确的是 ()
A. 验证这一定律的实验是做不出来的,因为这个定律仅是凭空想像得出的
B. 验证这一定律的实验是可以做出来的,因为这个定律是正确的
C. 验证这一定律的实验虽然做不出来,但可以通过科学推理得出这个定律
D. 验证这一定律的实验虽然现在做不出来,但总有一天可以用实验来验证
- 地球不停地自西向东转动,这对跳远运动员来说 ()
A. 面向西跳最有利
B. 面向东跳最有利
C. 面向南或北跳最有利
D. 地球自转不影响运动员的跳远成绩
- 下列关于惯性的说法,正确的是 ()
A. 当运动的物体突然静止时,才有惯性
B. 只有不受力作用时,物体才有惯性

- C. 只有物体做加速或减速运动时才有惯性
D. 一切物体在任何情况下都有惯性
12. 下列哪个现象是利用物体的惯性 ()
A. 汽车刹车后慢慢地停下来
B. 手里拿着茶杯,一放手落到地面上
C. 抛向墙壁的乒乓球,碰到墙壁被弹回来
D. 用被拍拍打被子上的灰尘
13. 人站在向东行驶的火车车厢的 M 处用力竖直向上跳起,落在车厢中 M 处的西边,关于这一现象的说明中,正确的是 ()
A. 火车的惯性比人的惯性大
B. 火车在做加速运动
C. 火车在做减速运动
D. 火车在做匀速直线运动
14. 下列关于惯性大小说法中正确的是 ()
A. 物体运动时比静止时的惯性大
B. 物体的速度越大,惯性也越大
C. 物体受的力越大,惯性也越大
D. 对确定的物体来说,惯性的大小是一定的
15. 当汽车紧急刹车时,人会向前倾倒;当汽车匀速行驶时,人不发生倾倒,则人在上述两种情况下 ()
A. 都有惯性
B. 前者情况有惯性,后者情况没有惯性
C. 前者情况没有惯性,后者情况有惯性
D. 都没有惯性
16. 用橡皮筋弹出去的飞机模型,仍然继续向前飞行,这是因为 ()
A. 飞机模型受重力作用
B. 飞机模型受空气阻力作用
C. 飞机模型受惯性力的作用
D. 飞机模型具有惯性
17. 一辆匀速行驶的汽车,如果每分钟行驶 600m,当它在水平方向上受到的一切力都同时消失,它将处于下列哪种状态 ()
A. 速度逐渐减小,最后停下来
B. 以大于 10m/s 的速度匀速直线行驶
C. 以小于 10m/s 的速度匀速直线行驶
D. 以 10m/s 的速度匀速直线行驶
18. 如图 9-6 所示,质量分别为 $m_{\text{甲}}$ 、 $m_{\text{乙}}$ 的两个物块甲与乙放在上表面光滑且足够长的木板上,随木板一起以水平向右的相同速度沿同一直线做匀速直线运动,当木板突然停止时,以下说法中正确的是 ()
A. 若 $m_{\text{甲}} < m_{\text{乙}}$,甲将与乙发生碰撞
B. 若 $m_{\text{甲}} > m_{\text{乙}}$,甲将与乙发生碰撞
C. 只有当 $m_{\text{甲}} = m_{\text{乙}}$ 时,甲、乙才会碰撞
D. 无论甲与乙质量关系如何,它们始终不会碰撞

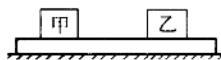


图 9-6

三、问答题

19. ★使原来静止的装满水的茶杯突然向右运动,水将从茶杯的哪一边洒出?为什么?
20. 陈明明同学搭乘李强的自行车回家,在行驶的过程中,陈明明突然从自行车上跳下来,结果摔了一跤.请你解释陈明明摔倒的原因.

第二单元 二力平衡

一、填空题

1. 物体在受到几个力作用时,如果保持 _____ 状态或 _____ 状态,我们就说这几个力平衡.
2. 作用在一个物体上的两个力,如果大小 _____,方向 _____,并且在 _____ 直线上,这两个力就彼此平衡.
3. 物体在平衡力作用下,总保持 _____ 状态或 _____ 状态.
4. 静止在水平桌面上的文具盒,受到一对平衡力的作用,它们是 _____ 力和 _____ 力,它们的施力物体分别是 _____ 和 _____.
5. 在弹簧测力计下挂一个重为 6N 的物体 A ,则 A 物体受到 _____ 力的作用,力的大小是 _____ N ,方向是 _____;与此同时, A 还受到 _____ 力,根据 _____ 的知识,可以确定它的大小是 _____ N ,方向是 _____.
6. 起重机钢丝绳吊着重 $4 \times 10^4 \text{N}$ 的重物,在空中静止时,钢丝绳对重物的拉力是 _____ N ;当把重物以 2m/s 的速度匀速提升时,钢丝绳对重物的拉力是 _____ N ;当把重物以 3m/s 的速度匀速放下时,则钢丝绳对重物的拉力是 _____ N .
7. 沿着水平地面匀速地推一质量为 10kg 的课桌时,课桌受到 20N 的阻力,它受到的水平推力是 _____ N .
8. ★有一辆小车重 1200N ,受到的牵引力是 200N 时,车在水平地面上做匀速直线运动,则车受到地面的阻力是 _____ N .若将牵引力撤去,小车的速度将 _____,这是由于小车 _____ 的缘故.
9. 如果在 50N 水平拉力作用下,使重 150N 的木箱在水平地面上向右做匀速直线运动,这时木箱在水平方向上除受到拉力外还受到 _____ 力,这个力的大小是 _____ N ,方向是 _____.
10. ◆重 20N 的物体静止在水平地面上,地面对物体的支持力为 _____ N ,物体所受合力为 _____ N .若地面对该物体的支持力变为 16N ,这时物体受到第三个力的大小为 _____ N ,方向是 _____.

二、选择题

11. ▲静止在水平地面上的汽车,关于其受力情况,下列分析中正确的是 ()
 - A. 汽车的重力和地面的支持力是一对平衡力
 - B. 汽车的重力和汽车对地面的压力是一对平衡力
 - C. 汽车对地面的压力和地面对汽车的支持力是一对平衡力
 - D. 汽车的重力和汽车对地球的吸引力是一对平衡力
12. 下列四种情况中,属于二力平衡的是 ()
 - A. 草地上滚动的足球
 - B. 自由下落的石块
 - C. 双手握住竖直的竹竿匀速上爬的人
 - D. 沿斜坡匀速上爬的汽车
13. 一个物体同时受到两个力的作用,若这两个力的三要素完全相同,那么此两力 ()
 - A. 一定是平衡力
 - B. 一定不是平衡力
 - C. 可能是平衡力
 - D. 条件不足,无法判断

14. 在图 9-7 所示的四幅图中, 两个力平衡的是 ()

A. 图(a) B. 图(b) C. 图(c) D. 图(d)

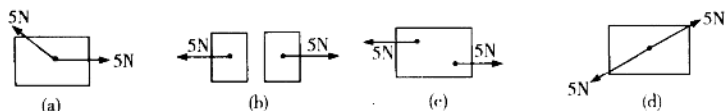


图 9-7

15. ★如果物体在光滑水平面上做匀速直线运动, 并且在水平方向上只受两个力作用, 下列说法中错误的是 ()
- A. 这两个力一定是一对平衡力
B. 如果撤去这两个力, 物体仍做匀速直线运动
C. 如果去掉其中一个力, 物体将会静止下来
D. 如果在水平方向再加一个力, 物体的运动状态将会改变
16. 跳伞运动员在降落过程中, 前段时间下降时速度是增大的, 后段时间是匀速下降. 则他在前后两段时间的受力情况分别是 ()
- A. 重力大于阻力, 重力等于阻力 B. 重力大于阻力, 重力小于阻力
C. 重力小于阻力, 重力等于阻力 D. 重力小于阻力, 重力大于阻力
17. 某同学观察到一物体由西向东沿直线运动, 先后经过水平方向上的 M 、 N 两点, 则该物体在从 M 到 N 的运动过程中水平方向上受到的力 ()
- A. 水平向东的力一定等于水平向西的力
B. 水平向东的力一定大于水平向西的力
C. 水平向东的力一定不小于水平向西的力
D. 水平向东的力可能小于水平向西的力
18. ▲正在以速度 v 做匀速直线运动的物体, 突然同时受到两个大小相等、方向相反, 并且在同一条直线上的两个力的作用, 则物体处于 ()
- A. 以速度 v 做匀速直线运动状态 B. 静止状态
C. 变速直线运动状态 D. 条件不足, 无法判定

三、计算题

19. 质量是 100g 的小鸟停在水平树枝上, 小鸟受到水平树枝的支持力多大?
20. 重 300N 的物体, 以 2m/s 的速度在水平地面上做匀速直线运动, 它受到的阻力是物重的 0.2 倍. 求作用在物体上的水平拉力是多大?
21. ▲在平直的公路上做匀速直线运动的汽车, 设车重为 $2.5 \times 10^4 \text{N}$, 所受阻力为车重的 0.2 倍. 试分析汽车在竖直方向上和水平方向上各受到哪些力的作用, 并对它们的大小和方向分别加以说明.

第三单元 摩擦力

一、填空题

- 两个互相接触的物体,当它们发生_____运动时,就会在接触面上产生一种_____运动的力,这种力就叫做摩擦力.摩擦力的方向总是阻碍接触物体间的_____.
- 一个物体在另一个物体上_____时产生的摩擦力叫做滑动摩擦力,滑动摩擦力的方向跟物体的_____运动的方向_____.大量实验表明,_____越大,滑动摩擦力越大;接触面越_____,滑动摩擦力越大.
- 用黑板擦自左向右擦黑板,黑板擦受到的滑动摩擦力的方向是_____,黑板受到的摩擦力的方向是_____.
- 用铅笔写字时,铅笔尖与纸面之间的摩擦是_____摩擦,用圆珠笔写字时,笔尖与纸面之间的摩擦是_____摩擦,卷笔刀转孔与铅笔间的摩擦是_____摩擦.
- 增大有益摩擦的主要方法是_____和_____;减小有害摩擦的主要方法是_____和_____.
- 机器运动时,如果不加润滑油,轴瓦很容易发热烧坏,用物理知识看,加润滑油是为了_____;张紧皮带轮的皮带是用_____的方法来_____摩擦;笨重的设备放在平地上移动比较困难,在它下面垫上几根圆棍,移动起来比较省力,这是用_____的方法来_____摩擦.
- 下列所述各事例分别是为了增大摩擦还是减小摩擦(选填“增大”或“减小”):
 (1)汽车的轮胎上刻有许多花纹;_____
 (2)自行车车轴要经常加油;_____
 (3)用力捏紧自行车刹车把;_____
 (4)使用的铁锹要经常擦干净;_____
 (5)冬天下雪时,常在道路上撒些灰渣._____
- 用 50N 的水平力把重 20N 的物体紧压在竖直的墙壁上,则物体受到的摩擦力为_____N,方向_____.
- 某人用 25N 的水平向右的力,拉一质量为 10kg 的物体在水平面上做匀速直线运动,则物体受到的摩擦力的大小为_____N,方向_____.

二、选择题

- 在下列采取的方法中,一定能增大滑动摩擦力的是 ()
 A. 增大物体滑动的速度
 B. 增大物体间的接触面积
 C. 增大物体所受的重力
 D. 增大物体间的压力
- 假如没有摩擦,下列现象不可能发生的是 ()
 A. 静止在水平公路上的汽车无法起动
 B. 在水平公路上行驶的汽车很容易刹车
 C. 我们将无法系上鞋带
 D. 我们将无法写字,因为笔会从手中滑下来
- ◆关于摩擦力的方向,下列说法中正确的是 ()
 A. 摩擦力的方向总是与物体的运动方向相反
 B. 摩擦力的方向总是与物体的运动方向相同
 C. 摩擦力的方向总是与相互接触的物体间的相对运动方向相反
 D. 总是阻碍物体的运动

13. 在平直轨道上向东匀速行驶的列车,车厢内粗糙的地板上放置一物块,则地板对物块 ()
- A. 有向东的摩擦力 B. 有向西的摩擦力
C. 没有摩擦力 D. 有无摩擦力无法判断
14. 用弹簧测力计在水平方向上拉动一个放在水平地面上的物体,使它做匀速直线运动,弹簧测力计的示数为 6N;当弹簧测力计的示数为 8N 时,该物体运动时受到的摩擦力的大小是 ()
- A. 6N B. 8N C. 2N D. 14N
15. 下列几种情况中,属于有害摩擦的是 ()
- A. 人走路时,鞋底和地面间的摩擦 B. 用拖拉机耕地时,犁和翻动的泥土间的摩擦
C. 汽车行驶时,车轮与地面间的摩擦 D. 皮带轮与皮带间的摩擦
16. ★如图 9-8 所示,用同样大小的力 F ,分别以图中所示的方式作用在同一个木箱上,使木箱向右运动,其中木箱受到的滑动摩擦力最小的是 ()
- A. 图(a) B. 图(b)
C. 图(c) D. 摩擦力相同

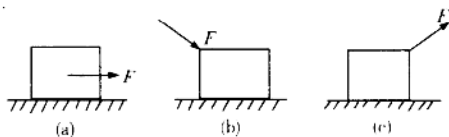


图 9-8

三、作图题

17. 请在图 9-9 中,标出各物体所受摩擦力的方向.

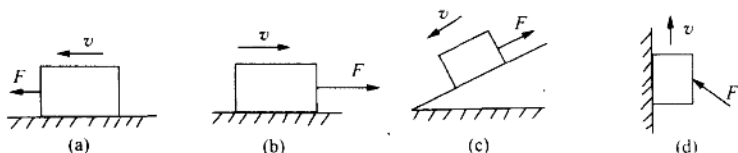


图 9-9

四、计算题

18. 质量为 20kg 的物体在水平地面上受到一个水平向右、大小为 39.2N 的拉力作用做匀速直线运动.求物体受到的摩擦力多大、方向如何? 物体在水平方向受到的合力为多少牛?

新颖题赏析

结为什么能打得牢?

解 各种各样的结——“普通结”、“水手结”、“纽带结”、“蝴蝶结”等等,所以能打得牢,完全是由于摩擦力的作用.由于绳索围着自己缠绕着,当绳索受到拉力而拉紧,压力增大,摩擦力增大,结就打牢了.

点评 十八世纪著名数学家欧拉,曾经确定了摩擦力跟绳索绕在桩子上的圈数之间的关系,即欧拉公式: $f = Fe^{\mu\alpha}$, F 代表所用的力, e 代表某自然常数, μ 代表摩擦系数, α 代表绕转角.绳结围着自己缠绕的圈数越多,它的绕转角就越大,结也打得越牢.打结的实质就是增大有益摩擦.

第九章 综合测试卷

一、填空题

- 一切物体在没有受到力的作用的时候,总保持_____或_____,这就是牛顿第一定律.
- 关闭了发动机的汽车,能继续向前运动,是因为汽车_____,而运动速度越来越小,最后停下来,是因为汽车_____.
- 放在水平桌面上的课本受到平衡力的作用,这对平衡力是_____对课本的_____力和_____对课本的_____力;而书对桌面的_____力和桌面对书的_____力是一对相互作用力.
- ★重 20N 的物体静止在水平地面上,地面对物体的支持力为_____N,物体所受合力为_____N;当拉着物体以 2m/s 的速度匀速沿水平方向运动时,物体和地面之间的摩擦力为 5N,则水平拉力为_____N,此时物体在水平方向受到的合力为_____N;当用力竖直向上提该重物上升时,物体受到的合力为 0N,则竖直向上的拉力为_____N.
- 如图 9-10 所示,重为 10N 的物体 A,在 $F=1.5\text{N}$ 的水平向右的拉力作用下以 0.5m/s 的速度做匀速直线运动,则地面对物体 A 的摩擦力为_____N,方向_____;当拉力 F 撤去,物体在地面上滑动时,物体 A 受到的摩擦力为_____N;当物体静止在桌面上时,物体 A 受到的摩擦力为_____N.
- 在同一水平面上有两个表面粗糙程度相同的甲、乙两木块,其质量分别为 $m_{\text{甲}}$ 、 $m_{\text{乙}}$,甲木块在 10N 的水平拉力作用下,以 2m/s 的速度做匀速直线运动,乙木块在 10N 的水平拉力作用下,以 1m/s 的速度做匀速直线运动,则 $m_{\text{甲}}:m_{\text{乙}}=_____$.
- ▲汽车沿平直公路行驶,牵引力为 1200N,所受阻为 1200N,汽车在水平方向上受到的合力为_____N,可以判定汽车做_____运动,牵引力和阻力是一对_____力.
- 质量为 0.01g 的雨滴在空气中以 2m/s 的速度匀速下落,则雨滴受到空气的阻力为_____N;如果以 4m/s 的速度匀速下落,则空气的阻力是_____N.

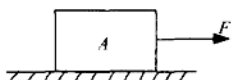


图 9-10

二、选择题

- 下列说法中正确的是 ()
 - 物体不受力,一定保持静止状态
 - 物体不受力,一定保持匀速直线运动状态
 - 物体不受力,一定保持原来的运动状态
 - 物体受到力的作用,一定改变物体的运动状态
- ◆物体在力 F 作用下沿光滑水平面做加速运动,当速度为 2m/s 时,撤去外力 F ,该物体 ()
 - 受惯性力作用,以 2m/s 的速度做匀速直线运动
 - 由于惯性,以 2m/s 的速度做匀速直线运动
 - 将立即停止运动
 - 惯性消失,做减速运动,最后速度为零
- 一物体受到大小均为 20N 的一对平衡力的作用而做匀速直线运动,则其运动方向为 ()
 - 一定沿这对平衡力的作用线方向