



丛书主编 / 白克锋

金榜题典

最新全国中考
试题名卷解析

物理

中央民族大学出版社

金榜题典

全国最新中考试题名卷解析

物 理

主编 冀雅琴

编者 冀雅琴 陈 原 任素萍 杨凤梅

中央民族大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

金榜题典: 全国最新中考试题名卷解析/白克锋主编, 一北京:
中央民族大学出版社, 2001.11

ISBN 7—81056—237—1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 40348 号

金榜题典丛书

金榜题典

全国最新中考试题名卷解析

物 理

作 者: 郑天生等

责 编: 杨 玉 李苏幸

封面设计: 赵秀琴

责任印刷: 丁燕琦

出版发行: 中央民族大学出版社

地 址: 北京市海淀区白石桥路 27 号

电 话: (010) 68472815 68932751

经 销: 新华书店

排 版: 北京密云红光排版中心

印 刷: 河北省三河市印务有限公司

字 数: 310 千字

印 张: 14.5

印 数: 3000 册

开 本: 787×1092 毫米 1/16

印 次: 2001 年 11 月第 1 版

2001 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN7—81056—580—X/G·125

定 价: (全套 6 册) 108.00 元

版权所有 翻印必究

目 录

一、测量的初步知识	(1)
二、运动和力	(4)
三、质量和密度	(19)
四、压力和压强	(23)
五、浮力	(30)
六、简单机械	(38)
七、功和能	(45)
八、声现象	(51)
九、光的传播	(54)
十、热学	(60)
十一、电路	(67)
十二、电流、电压、电阻	(72)
十三、欧姆定律	(78)
十四、电功、电功率	(86)
十五、生活用电	(96)
十六、电和磁	(100)
参考答案及解析	
一、测量的初步知识	(105)
二、运动和力	(108)
三、质量和密度	(122)
四、压力和压强	(127)
五、浮力	(133)
六、简单机械	(148)
七、功和能	(155)
八、声现象	(163)
九、光的传播	(166)
十、热学	(171)
十一、电路	(176)
十二、电流、电压、电阻	(181)
十三、欧姆定律	(187)
十四、电功、电功率	(201)
十五、生活用电	(219)
十六、电和磁	(224)

一、测量的初步知识

老师的话：

测量在日常生活中必不可少，它是中学物理实验的基本手段，而长度测量是各种测量中最基本的。学习这部分内容关键要明确长度测量的标准量——长度的单位，长度的测量工具——刻度尺及使用方法，并理解记录测量结果要有准确值、估计值和单位的含意。

这一章的内容主要是围绕着正确的使用刻度尺测量长度展开，通过观察图中物体和刻度尺的放置情况，得出正确的测量结果。解题的方法主要是观察比较法，即先观察图中物体和刻度尺的放置情况，然后应用正确使用刻度尺，正确记录测量结果中相关的方法，跟图中或题中的相关部分进行比较，最后得出正确的测量结果。

从近几年来全国各地中考题中不难看出：长度的测量这部分内容在试卷中一般占到1~3分，题型多为填空（包括实验题中的填空）、选择题等。所以长度的测量是应该学好和掌握好的一个知识点。

过关演练

（一）填空题

1. 使用刻度尺之前，应该观察：（1）刻度尺的_____，它的_____，零刻线在哪里，是否_____了。

2. 图 1-1 表示测物体长度的两种方法，其中正确的是_____（选填“甲”或“乙”）。



图 1-1

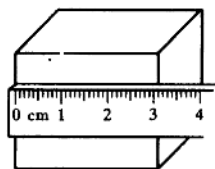


图 1-2

3. 某同学测量一块木块的长度，将一把木质刻度尺如图 1-2 放置，其错误是：（1）_____；（2）_____。

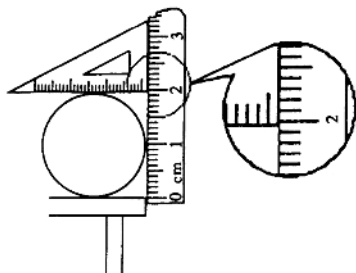


图 1-3

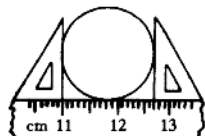


图 1-4

4. 图 1-3 中圆柱体的直径是_____ cm。

5. 如图 1-4 所示, 测得圆筒外径是_____ cm。

6. 现有五个测量结果, 分别是 9m、2m、1mm、 $70\mu\text{m}$ 、1dm. 选出合适的结果完成下列填空:

(1) 1 分硬币的厚度_____;

(2) 1 张纸的厚度_____;

(3) 三层楼房的高度_____;

(4) 一只钢笔的长约_____;

(5) 一张床的长为_____。

7. 完成单位换算, 用科学计数法表示, 并写出运算过程。

(1) $46.5\text{km} = \text{_____ m}$

(2) $81.95\text{cm} = \text{_____ m}$

(3) $75\text{dm} = \text{_____ }\mu\text{m}$

(4) $9.85 \times 10^6 \mu\text{m} = \text{_____ dm}$

(5) $7.46 \times 10^3 \text{dm} = \text{_____ m}$

(6) $5.97 \times 10^7 \text{mm} = \text{_____ km}$

8. 某同学在测某一物体长度时, 五次测量结果分别是 20.3mm、20.4mm、20.3mm、20.4mm、20.2mm, 则该物的平均长度为_____。

9. 1998 年, 清华大学范守善小组成功地制备出直径为 3~50 纳米 ($1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$)、长度达微米量级的氮化镓半导体一维纳米棒, 使我国在国际上首次把氮化镓制备成一维纳米晶体。50nm 合_____ mm。

(二) 选择题

10. (2000 年南京市) 一名粗心学生的测量记录中忘记写单位, 他的记录数据中, 哪一个数据的单位是米。 ()。

A. 一只新铅笔的长度: 0.175

B. 一本外文字典的厚度: 3.5

C. 一枚壹角硬币的厚度: 2.4

D. 一名同学的高度: 16.4

11. 用最小刻度是 1mm 的刻度尺测出一个物体的长约 170.0mm, 这个物体可能是 ()

A. 磁化杯的高度

B. 墨水瓶的高度

C. 空调的宽度

D. 粉笔的长度

12. 一幢十层楼房的高度接近于 ()

A. 18m

B. 35m

C. 3500dm

D. 0.53km

13. 下列物品中, 哪一种的长度跟 1m 相差得最多 ()

A. 教室里双人课桌的长度

B. 成年人的裤长

C. 21 英寸的彩色电视机的宽度

D. 当人的左臂向侧面平伸时, 从左手指尖到右肩的距离

14. 如图 1-5 所示用厚刻度尺测木块的长度, 其中方法正确的是 ()

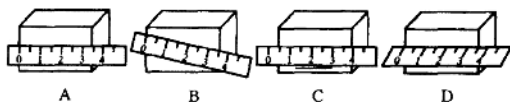


图 1-5

15. 在使用刻度尺测量木块的长度时, 操作正确的是 ()

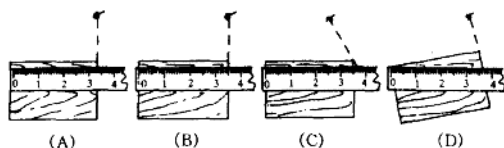


图 1-6

16. 用最小刻度是毫米的刻度尺，测量一木块的长度，如图 1-7 所示。此木块的长是 ()

- A. 2.6cm B. 2.60cm
C. 3.6cm D. 3.60cm

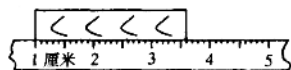


图 1-7

(三) 实验题

17. 将细铜丝在铅笔上紧密排绕 20 圈，如图 1-8 所示是其剖面图，请你用最小刻度为毫米的刻度尺进行测量，线圈的总长度是 _____ cm，细铜丝的直径是 _____ cm (直径保留 3 位小数)。

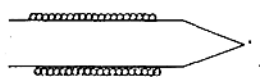


图 1-8

18. 有甲乙两卷粗细不同的细铜线，甲卷铜线标签上注明直径是 0.8mm。乙卷的标签模糊不清，不用刻度尺，你用什么简易办法求出乙卷铜丝的直径？

19. 一位同学用脚步估测距离，他走 10 步，测得距离是 8.2m。若他从教室到校门口刚好直线行走了 250 步，问校门离教室多远？

20. 说出测量一张纸的厚度的方法，要求：

- (1) 使用的器材；
- (2) 测量的主要步骤；
- (3) 用测量值表示一张纸厚度的公式。

21. 给你一支铅笔，一把最小刻度是毫米的刻度尺，请你测量一段细铜丝的体积。写出实验步骤、计算方法。

22. 给你一幅中国地图，你如何测出武汉到北京的铁路线的长度？写出你的测量方法。

23. 给你一圆柱体、一纸条、一大头针、一刻度尺和两只三角板，你能测出圆周率 π 的值吗？

24. 张强先后用不同的刻度尺测量教室的长度，测量结果分别为 951.0cm 和 951.05cm，第二次测量准确性是否比第一次更好些。

25. 如下三项实验：①用刻度尺测细铜丝直径：把细铜丝在铅笔上紧密排绕 50 圈，然后用刻度尺量出线圈的总长度再除以 50；②测一个大头针的质量：先测出 100 个大头针的总质量，再除以 100；③研究影响摩擦力大小的因素：先保持压力相同，研究摩擦力与接触面粗糙程度的关系；再保持接触面的粗糙程度相同，研究摩擦力与压力大小的关系。

上述三项实验中，_____ 两项实验的思想方法是相同的，这两项实验遇到问题的共同特点是 _____，解决办法的共同特点是 _____。

二、运动和力

机 械 运 动

老师的话:

本章的主要内容点:

机械运动, 参照物, 速度, 平均速度, 路程和时间的计算。

学习了本章的内容后, 我们首先要对运动有一个正确的认识, 知道在物理学里把物体位置的改变叫做机械运动, 简称为运动。机械运动是一种普遍的现象。通常我们说物体是运动或静止是相对的, 判断运动或静止时所选作的标准物体叫参照物。研究同一物体的运动状态时, 选择的参照物不同, 其结果可以不同, 这就是运动的相对性。知道机械运动按路线分类, 可分为直线运动和曲线运动; 按速度是否改变分类, 可分为匀速运动和变速运动。在学习过程中, 要能够从匀速直线运动的特征“匀速”、“直线”来理解匀速直线运动, 认真体会和理解匀速直线运动的速度定义, 并由此去掌握和理解匀速直线运动的速度、路程、时间的计算。知道在变速直线运动中, 我们用平均速度粗略地反映作变速直线运动物体在等段路程或等段时间内的大致运动快慢程度。学会用尺和表测平均速度。

中考命题中考查命题有关速度、时间、路程的计算, 其次考查有关运动和静止的相对性, 参照物判断有时也考查平均速度和有关测平均速度的实验。

过关演练

(一) 填空题

1. 步行人1分钟走60m, 凶猛的鹰2s飞行90m, 一般火车运行108km需用1h, 人骑自行车速度为4m/s, 我们生存的地球自转速度是0.3km/s, 人造地球卫星每分钟可运行474000m, 大型客机飞行1500m可用6s, 地球围绕太阳公转的速度是36km/s, 太阳系围绕银河系中心的运转速度为320km/s。请按从快到慢的顺序排列上述物体及其速度:

名次	物体	速度 (m/s)	名次	物体	速度 (m/s)	名次	物体	速度 (m/s)
1			4			7		
2			5			8		
3			6			9		

2. 如图 2-1 所示的现象可以说明_____。

3. 某地区道路如图 2-2 所示, 歹徒在 A 处作案后沿 AB 以 5m/s 速度逃跑, 到达 B 时停留 1s, 接着沿 BC 以 6m/s 速度逃亡。在歹徒经过 AB 中点时被见义勇为的小明发现并立即从 A 出发, 沿 AC 拦截歹徒, 结果警方和他恰好在 C 处将歹徒抓获。歹徒从被发现至 C 处

被捕获共历时_____ s; 小明追捕歹徒的速度为_____ m/s。



图 2-1

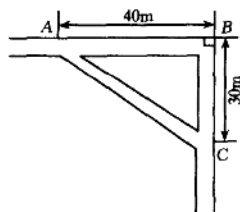


图 2-2

4. 初三(1)班同学组织远足活动,他们徒步从学校出发,前往离校9km的目的地。开始以4km/h的速度行走1.5h,休息半小时后又以3km/h的速度走完路程。休息后走完剩下路程所用的时间是_____ h,他们从学校到目的地的平均速度是_____ km/h。

5. 甲、乙两人向北运动,丙向南运动,他们的速度分别为2米/秒、3米/秒、4米/秒。若①以丙为参照物,则甲、乙两人运动的速度为_____,方向如何_____。②以甲为参照物,则乙、丙运动的速度为_____,方向如何_____。

6. 甲、乙两物体都作匀速直线运动,甲用的时间是乙的3倍,而乙通过的路程是甲的1/5倍,那么甲的速度约是乙的速度的_____倍。

7. 法国飞行员所以能抓住耳边飞行的子弹是因为子弹和飞机飞行的速度_____,从而使子弹与飞行员处于相对_____状态的缘故。

(二) 选择题

8. 下列说法中正确的是

()

- A. 公路旁的电线杆总是静止的
- B. 路旁电线杆相对于运动的汽车是运动的
- C. 运动的物体不能选做参照物
- D. 研究同一物体的运动状态时,选择不同的参照物,结论总是相同的

9. 对于参照物的认识,正确的是

()

- A. 参照物必须选静止不动的物体
- B. 参照物可以任意选择
- C. 参照物是在研究机械运动中事先假定为不动的物体
- D. 参照物也可以选运动着的物体

10. 我国研制并自行发射的同步通信卫星,是无线电波传播的中继站。这类卫星虽绕地心转动,但我们却觉得它在空中静止不动,这是因为观察者所选择的参照物是

()

- A. 太阳
- B. 月亮
- C. 地球
- D. 宇宙飞船

11. 一位同学坐在行驶的公共汽车上,请判断这位同学在下列情况下属于静止的是:

()

- A. 相对于地面
- B. 相对于车厢内坐着的乘客
- C. 相对于跟汽车同向行驶,快慢相同的另一辆汽车
- D. 相对于路旁的行人

12. 图 2-3 是汽车上的速度计, 一辆汽车以此速度从石家庄驶向北京, 若石家庄距北京 $2.8 \times 10^5 \text{m}$, 则 ()



图 2-3

- A. 该汽车的行驶速度是 65km/h
- B. 该汽车的行驶速度是 70m/s
- C. 该汽车 4h 可以从石家庄到达北京
- D. 该汽车 $4 \times 10^3 \text{s}$ 可以从石家庄到达北京

13. 甲物体以 2m/s 的速度作匀速直线运动, 乙物体以 2m/s 的平均速度作变速直线运动, 则下列说法中正确的是: ()

- A. 甲物体在运动过程中, 每秒一定通过 2m
- B. 乙物体在运动过程中, 每秒不一定通过 2m
- C. 因为甲、乙的速度都是 2m/s , 所以它们运动的快慢是一样的
- D. 以上说法都正确

14. 两辆汽车同时从吴忠车站出发开往银川车站, 它们在同一条公路上行驶, 而且它们从吴忠到银川的平均速度相同。它们 ()

- A. 同时到达银川站;
- B. 在途中每通过 1千米 路程, 所用时间都相等;
- C. 在途中每分钟通过的路程都相等;
- D. 经过永宁时的运动速度相同。

15. 某人坐在船上从河的上游的甲地顺水漂流到乙地所用的时间为 120min , 如果此人划着小船从甲地到乙地所用的时间为 40min , 保持船对水的速度不变, 则下列说法中正确的是

- A. 在静水中行驶同样的距离需要 80min
- B. 在静水中行驶同样的距离需要 60min
- C. 船在甲、乙两地往返所用的时间等于在静水中往返同样距离所用的时间
- D. 船在甲、乙两地往返所用的时间大于在静水中往返同样距离所用的时间

(三) 实验题

16. 一辆汽车在九江至南昌的高速公路上行驶, 汽车上的速度表的指针始终在如图 2-4 所示的位置左右摆动, 汽车从路牌 A 行驶到路牌 B 需_____分钟。

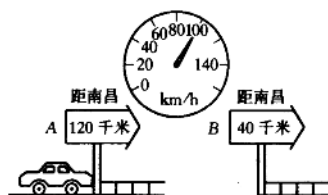


图 2-4

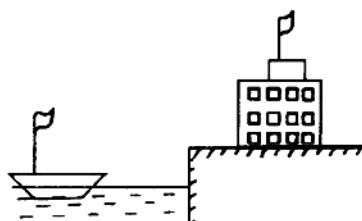


图 2-5

17. 两辆汽车在平直的公路上匀速行驶, 且它们二者的速度都是 10m/s , 运动方向相同, 且向南运动。若坐在其中一辆车内观察, 另一辆车的运动状态如何? 若站在路旁观察两辆汽车, 则汽车的速度如何? 方向如何?

18. 观察如图 2-5 所示的小旗, 判断船相对岸上楼房的运动状态有哪几种可能, 并简单

说明。

19. 简要写出如何粗略地测出一台手扶拖拉机速度的方法。

20. 日常生活中我们常用两种方法来比较物体运动的快慢, 请借助图 2-6 中的短跑比赛来说明这两种方法:

a 图表明_____

b 图表明_____

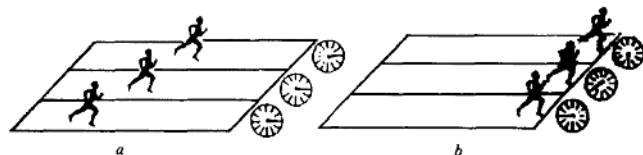


图 2-6

21. 体育课上, 甲、乙、丙三位同学进行百米赛跑, 他们的成绩如右表所示, 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便方法是_____。

甲、乙、丙三位同学百米赛跑的成绩

参赛者	甲	乙	丙
成绩(秒)	14.2	13.7	13.9

(四) 计算题

22. 某汽车从 A 城到 B 城, 其间路程为 60km. 汽车以 30km/h 行驶 15km 时, 发生故障, 司机花了 30min 修车, 然后以 45km/h 速度走完剩下路程到达 B 城, 求汽车的平均速度。

23. 甲、乙两辆汽车在同一条公路上运动, 二者相距 15km, 若 $v_{\text{甲}} = 75\text{km/h}$, $v_{\text{乙}} = 45\text{km/h}$, 问: 甲追上乙需要多长时间?

24. 某人从 A 地到达 B 地, 前 $1/3$ 的路程中速度为 5m/s, 后 $2/3$ 的路程中速度为 4m/s, 求此人在这段路程中的平均速度。

25. 逆水航行的轮船以 12km/h 的速度行驶, 5 小时从甲地到乙地; 返航时以 5m/s 的速度行驶, 问返航要多长时间? 如果船在静水中的速度是一定的, 那么水流速度是多少?

26. 自动扶梯在 1min 内, 可以把站在扶梯上的乘客送到楼上, 如果扶梯不动, 人走上去, 需要 3min, 问当人沿着开动的自动扶梯走上去需要多少时间?

(五) 简答题

27. 一列火车在某 1s 内运动了 20m, 求得平均速度为 20m/s, 有同学认为这列火车每秒一定运行 20m, 这种看法对吗? 为什么?

28. 甲看到一辆卡车向东运动, 而乙看到甲静止不动。如以地面为参照物, 关于甲、乙两人的运动情况有以下四种意见, 你认为哪一种正确, 理由是什么?

第一种意见: 甲、乙两人都向东运动;

第二种意见: 甲、乙两人都向西运动;

第三种意见: 甲、乙两人静止不动;

第四种意见: 以上三种都有可能。

29. 观察者测得今日的风速是西风 5m/s, 然后观察一列沿直线行驶的火车, 车头冒出的黑烟竖直上升, 那么, 这列火车正向什么方向行驶? 速度是多少?

30. 1999 年 3 月 27 日 21 时左右, 美军 F-117A 隐形战斗轰炸机, 准备对南斯拉夫首都贝尔格莱德附近进行空袭。此时配置在该地区的南斯拉夫防空部队萨姆-6 防空导弹的跟踪雷达, 紧紧盯住其中一架编号为 806 的 F-117A 飞机。并发出导弹, 以 830m/s 的速度飞行, 而 F-117A 却只能以 800km/h 的速度逃窜。若导弹发射时, 飞机离导弹发射处的距离为 10km。则从发射到击落飞机只需_____ s, 打破了“隐形飞机, 不可战胜”的神话。

31. 经提速后贵阳开往苏州的 112 次特快列车, 从贵阳发车的时间是上午 10:00, 次日 23:58 到达苏州, 火车在这段时间内共运行了 2144km 路程, 求火车在这段时间内的平均速度。(为了计算方便, 23:58 可以取 24:00.)

老师的话:

同学们通过本章的学习,要能正确理解力的三种属性:即力的物质性,力的相互性,力的方向性;知道力的国际单位是“牛顿”;知道测定力的大小的仪器“弹簧秤”,了解它的构造原理,并会正确使用它;会用力图示法表示力的三要素;能正确理解重力产生的原因,重力的大小、方向和作用点,能对质量和重力加以区别。通过学习还要掌握一条直线上二力的合成。

另外,同学们对本章知识学习得好坏,不只关系到一些简单的力现象能否正确分析解释,还将对今后我们学习的知识产生较大的影响。因为后面知识(如“力的运动”、“压强”、“浮力”等)是以本章的知识为基础的,基础不牢是很难学好下面知识的。

中考命题题型一般为填空、选择、作图和实验题。

作图要求规范。利用作图研究物理问题,也是物理的重要的研究方法。作出的图要能说明物理问题,反映物理规律。不少考生作图题上老拿不到满分,其原因是习惯不好,作图不规范。本章中力的图示的训练,怎样用力的图示法把力的三要素表示出来,必须严肃认真,一丝不苟。

过关演练

(一) 填空题

32. 国际单位制中,力的单位是_____,在实验室常用的测量工具是_____,它是根据_____道理制成的,图 2-7 中弹簧秤的示数是_____。

33. 人坐在沙发上,坐垫下陷,说明力可以使物体发生_____。乒乓球落地后,反弹起来,说明乒乓球受到_____。

34. 一个弹簧秤的弹簧原长为 10cm,当它受到 4.9N 的拉力时,它的长度变为 11cm;如果把它的上端固定,下端悬挂一个质量 m 为 2kg 的物体,弹簧的长度变为_____。

35. 质量为 1kg 的物体,它所受的重力是 9.8N,若一个物体所受重力是 49N,则此物体的质量是_____ kg,此物体在月球上时其重力是_____。已知: $g_{地}=9.8\text{N/kg}$, $g_{月}=1.633\text{N/kg}$ 。

36. 静止在桌面上,质量为 2kg 的物体受到的重力是_____ N,这个力是_____施加给物体的。

37. 在“研究滑动摩擦”的实验中,用弹簧秤(最大刻度为 5N)拉着木块在长木板上做匀速运动,如图 2-8 所示,这时,弹簧秤上所示的拉力为_____ N。木块和木板之间的摩擦力为_____ N。如果在木块上再加一木块,那么弹簧秤示数将_____,摩擦力将_____ (此题后两格选填:变大、变小或不变)。

38. 向下抛出质量为 5kg 的物体,它所受的重力是_____ N。若物体在竖直下落的过程中,受到的阻力为 3N,它所受的合力大小是_____ N,合力的方向_____。

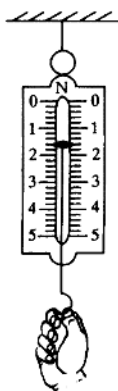


图 2-7

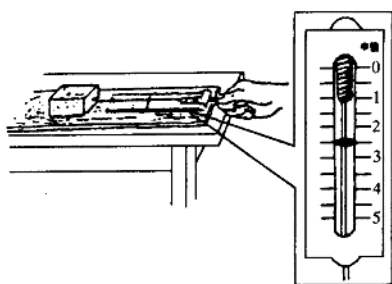


图 2-8

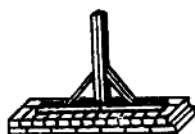


图 2-9

39. 如图 2-9 所示水平器是根据_____制成的。
40. 将皮带拉紧后，皮带就不会打滑，这是采用_____的方法来增大摩擦的；在积有冰雪的公路上行驶的汽车，常在轮上缠链条，这是采用_____的方法来增大摩擦的。
41. 力 F_1 与 F_2 同时作用在一个物体上， F_1 大小为 10N，方向向东， F_2 大小为 3N，方向向西，则物体所受到的合力 F 的大小是_____ N，方向向_____。
42. 放在水平地面上重 100N 的小车，受到 15N 水平向右的拉力，做匀速运动；当拉力增大到 18N 时，小车受到的合力大小为_____，方向_____。

(二) 选择题

43. 下列说法中正确的是 ()
- A. 磁铁吸引铁钉，说明力可以单独存在
 - B. 手拉橡皮筋，橡皮筋也拉着手
 - C. 指南针能指示方向，说明不一定有施力物
 - D. 踢足球时，只有脚对球有力的作用
44. 下面关于力的说法中正确的是 ()
- A. 推车时，人给车推力，车不给人施力
 - B. 用力拉物体时，物体也给人拉力
 - C. 地球对人有重力作用，人对地球没有力的作用
 - D. 受力物体同时也是施力物体
45. 关于重力，下列说法中正确的是： ()
- A. 向上抛出的小球，在上升过程中，没有受到重力的作用
 - B. 汽车在斜坡上行驶，它受力的方向垂直于斜坡向下
 - C. 物体的重心一定在物体的中心上
 - D. 地球附近的物体在没有支持的时候，要向地面降落，这是由于物体受到重力作用的缘故
46. 物体只受到两个力的作用，这两个力的“三要素”完全相同，若物体不发生形变，那么下列说法正确的是 ()
- A. 这两个力的合力可能为零
 - B. 物体在这两个力的作用下，一定运动
 - C. 物体在这两个力的作用下，一定静止
 - D. 物体在这两个力的作用下，一定能改变运动状态

47. 作用在同一物体上的两个力, $F_1 = 20\text{N}$, $F_2 = 30\text{N}$, 它们作用在同一直线上, 则合力可能是 ()

- A. 大小为 50N , 方向与 F_1 的方向相反
- B. 大小为 50N , 方向与 F_2 的方向相反
- C. 大小为 10N , 方向与 F_1 的方向相同
- D. 大小为 10N , 方向与 F_2 的方向相同

48. 吊在电线上不动的电灯, 受到的一对平衡力是 ()

- A. 灯受到的重力和灯对电线的拉力
- B. 灯受到的重力和电线对灯的拉力
- C. 灯受到的重力和灯对地球的引力
- D. 灯对地球的引力和灯对电线的拉力

49. 在下面的措施中, 能减小摩擦的是 ()

- A. 冬季汽车在积有冰雪的公路上行驶, 车轮上缠上铁链
- B. 在皮带传动装置中张紧皮带, 以增大皮带和轮之间的压力
- C. 移动笨重的箱子时, 在箱子下面垫上几根圆木
- D. 自行车的轮胎外部做成凹凸花纹

50. 某人用力去推一个水平地面上的物体, 没有推动, 下列说法正确的是 ()

- A. 物体所受合力为零
- B. 由于没有推动, 所以推力小于摩擦力
- C. 物体对地面也有摩擦力
- D. 物体所受的摩擦力与推力是一对平衡力

51. 如图 2-10 所示, 重 80N 的物体受到 $F = 60\text{N}$ 的水平压力作用, 沿竖直墙壁向下匀速运动, 则物体受到的摩擦力是 ()

- A. 20N
- B. 140N
- C. 80N
- D. 60N

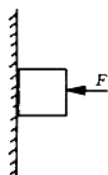


图 2-10

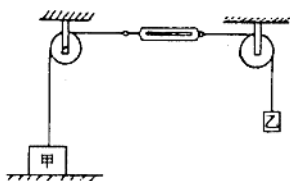


图 2-11

52. 如图 2-11 所示的装置中, 甲物重 5N , 乙物重 3N , 甲、乙均保持静止状态, 不计弹簧秤的自重。则甲物受到的合力和弹簧秤的示数分别是 ()

- A. 0N 3N
- B. 0N 5N
- C. 2N 5N
- D. 2N 3N

53. 质量是 0.5 千克的字典, 静止在水平桌面上。下面能正确表示字典受力图的是 ()

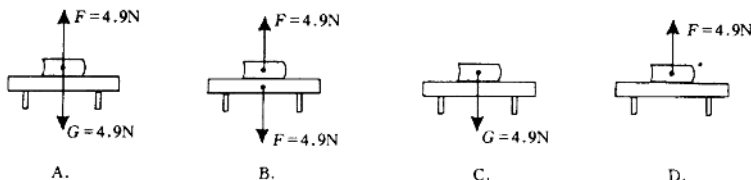


图 2-12

(三) 实验题

54. 一同学在研究滑动摩擦力的大小与哪些因素无关时, 用同一木块, 在同一桌面上做了右图所示的实验, 发现缓慢地匀速拉动木块时, 弹簧秤的示数相同。根据这一事实, 得到的初步结论是_____无关。

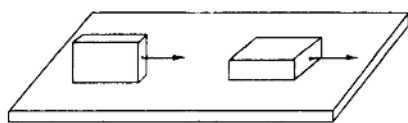


图 2-13

55. 两只蚂蚁在水平地面上同时拖拉同一粒米, 米粒却不动。这时其中一只蚂蚁爬上米粒, 另一只蚂蚁很轻易地把米粒和同伴一起拖回洞穴。请运用所学过的物理知识解释以上现象。(米粒与地面的摩擦不计)

56. 物体受到同一直线上的两个力的作用, $F_1 = 15\text{N}$, $F_2 = 10\text{N}$, 当两个力方向相同时, 合力的大小为_____ N; 当两个力方向相反时, 合力的大小为_____ N。在实际生活和生产中, 我们常常会遇到同时作用在同一物体上的两个力(以下称 F_1 、 F_2) 方向不在一条直线上, 而是互成一定角度。实验证明, 这两个互成角度的力和它们的合力(以下称 F) 的关系可以用“平行四边形定则”表示: 先用力的图示法以 F_1 、 F_2 为邻边作出平行四边形, 再过 F_1 与 F_2 交点 O 作平行四边形的对角线就表示合力 F 的大小和方向。图 2-14 表示 F_1 、 F_2 大小一定, 它们的合力 F 大小随它们之间夹角的改变而改变的情况。

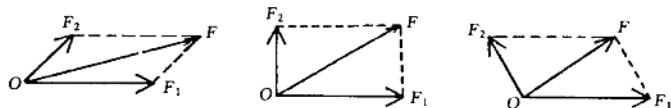


图 2-14

请你根据上图回答, 当这两个力的夹角逐渐变大时, 合力大小的变化情况是_____。

57. 把弹簧秤 A 和 B 串联在一起, 下面挂一个重为 10N 的物体 G, 如图 2-15 所示, 若不计弹簧自身重, 则 A 和 B 的示数应为 ()

- A. 5N、5N B. 10N、10N
C. 20N、10N D. 10N、0N



58. 把质量分别为 100g、200g、300g 的钩码依次挂在弹簧秤上, 分别读出它们重为 0.98N、1.96N、2.94N, 则每次重力与其质量的比值为多少? 这个实验说明了什么?

(四) 作图题

59. 如图 2-16 所示, 足球运动员将足球踢出后, 足球在草地上沿水平向右的方向运动。画出足球的受力示意图, 并指出各力的施力物。



图 2-16

图 2-15

60. 如图 2-17 所示, 放在斜面上的木块质量是 10kg , 作出物体受到的重力的图示。

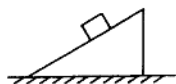


图 2-17

61. 在水中上浮的小球重 10N , 受到的浮力为 15N 。在图 2-18 中, 用力的图示法把这两个力表示出来。

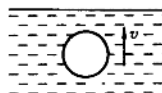


图 2-18

62. 挂在墙上的均匀小球, 受到 4N 的重力和 6N 绳子的拉力。在图 2-19 中, 用力的图示法将这两个力表示出来。



图 2-19

63. 传送带上有一个物体 m , 当它在如图 2-20 所示位置时, 它与传送带一起以 1m/s 的速度在水平方向上匀速运动, 空气阻力不计。请在图中画出 m 受力情况的示意图。

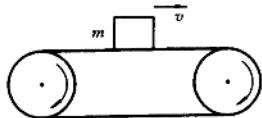


图 2-20

(五) 简答题

64. 用手掌拍桌子, 为什么手有痛的感觉?

65. 请你观察弹簧秤上的刻度, 并用尺子量一量两个相邻刻度线间的距离是否相等? 如果相等, 则说明什么?

66. 天花板上吊着一盏灯, 当灯静止时, 吊线为什么总是竖直的?

67. 自行车使用一段时间后, 为什么要向轴的小孔里滴进一些机油? 刹车时为什么要握紧车闸?

68. 为了移动笨重的机器, 常常在机器下面垫上几根圆铁棒, 这样移动起来就省力多了, 这是为什么?

69. 有两位同学使用弹簧秤时, 读数都有偏差, 请你找出其原因来。

甲同学使用弹簧秤, 拉力方向与弹簧秤外壳不平行, 测出的数据是偏大还是偏小?

乙同学是颠倒使用弹簧秤, 即将弹簧秤的秤钩固定在天花板上, 用手拉圆环, 他测出的数据是偏大还是偏小呢?