

丛书主编 董德松 (黄冈教育科学研究院院长)

本册主编 刘建文

黄冈 作业

八年级物理(上)

(适用上科版·新课标)

同步课课练

自主学习

基础巩固

能力提升

中考链接



中国计量出版社



卓越教育图书中心



(适用上科版·新课标)

黄冈作业

八年级物理(上)

本册主编 刘建文

中国计量出版社
卓越教育图书中心

图书在版编目(CIP)数据

黄冈作业. 八年级物理(上);适用上科版·新课标/董德松主编;刘建文本册主编. —北京:
中国计量出版社, 2006. 6

ISBN 7-5026-2326-4

I. 黄… II. ①董…②刘… III. 数学课—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 017414 号

《黄冈作业》丛书编委会

总策划 马纯良

丛书主编 董德松

执行总编 刘国普

委员 戴群 刘宝兰 谢英 王清明

陈丽丽 杨玉东 卢晓玲 王荣兰

朱和平 彭兆辉 韩洁 张海波

高中版执行编委 谢英 初中版执行编委 张海波 小学版执行编委 韩洁

本册主编 刘建文

本册编写 孙安清 宋淑红 张珉 王辉 张建国 苏小林 周耀文

版权所有 不得翻印

举报电话: 010-64275323 购书电话: 010-64275360

中国计量出版社 出版

北京和平里西街甲2号

邮政编码: 100013

http: //www. zgjl. com. cn

E-mail: jf@zgjl. com. cn

印刷 三河市灵山红旗印刷厂

发行 中国计量出版社总发行 各地新华书店经销

开本 850mm×1168mm 1/16

印张 7.5

字数 154千字

版次 2006年8月第1版 2006年8月第1次印刷

印数 1—3 000册

定价 10.00元

(如有印装质量问题, 请与本社联系调换)

前言

《黄冈作业》是根据中小学教育改革、课程改革及升学考试制度改革的需要，由我社组织策划出版的一套与课堂教学同步的高质量系列教辅图书。黄冈市教育科学研究院董德松院长任丛书主编。本丛书具有理念创新、编写权威及科学实用等特点。

关注课改 创新理念 以促进学生发展为宗旨，以贯彻“知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观”为指导思想，立足素质教育，全面体现基础教育课程改革的新理念。在帮助学生掌握课堂知识的同时，启发学生思考，并将知识转化为解决实际问题的能力。通过《黄冈作业》的练习，使学生在自主性、独立性及探究性的学习上得到切实提高。

精心策划 权威编写 强大权威的作者队伍是出好书的基本保证。本丛书的编写汇集了黄冈、武汉、北京、安徽及山东等地的基础教育专家，参与新课标教材编写的国家级教师、教研员，以及一些重点中学的一线骨干教师。他们常年工作在教学一线，洞悉基础教育、教改的最新动态，掌握各地师生在教学和考试中遇到的各种问题，使书的内容安排和设计更具科学性和针对性。本丛书凝聚了他们丰富的教学经验及教研成果。

注重实用 科学设计 丛书设计以人为本，注重实用。内容编排与课本同步，充分考虑教与学的实际需求，依据不同年级和不同学科的特点，精心设计课时练习，严格控制题量和难度，由浅入深，循序渐进。同步练习加综合测试，按阶段进行学习效果的检测，及时查漏补缺。参考答案详略得当，启发解题思路，点拨解题关键，剖析解题误区，以满足不同层次学生的需要。版式设计简单明了，便于使用。

《黄冈作业》（初中版）栏目介绍：

自主学习 把每节课的知识点、重难点等设计为填空、简答等练习题。课前5分钟预习，能引发学生思考，激发学习兴趣；课后5分钟复习，则帮助学生进行知识总结、归纳，有助于养成良好的学习习惯。

基础巩固 对课堂知识有计划地安排练习，形成系统的知识脉络，搭建完整的知识架构。15分钟的巩固练习是帮助掌握基本知识、概念和方法的知识形成性训练。

能力提升 基础知识的迁移和运用，重在拓展思路。20分钟的练习，提升能力，盘活基础。

挑战难题 中考链接 进行经典题型和较高难度题型的练习，让更多的同学勇于挑战，有助于基础概念的巩固和综合能力的提高；精选近年各地中考试题，注重知识点与考点的关联，提高应试能力。

另外，根据不同学科教学特点，联系社会生活中的热点和学生思想的兴奋点，分别设计“知识积累”、“活动与探究”等栏目，以满足学生探究科学、积累知识等方面的需求。

培养良好学习习惯 掌握科学学习方法 体验快乐学习过程 收获优异学习成果

目 录

第 1 章 打开物理世界的大门

练习 1 走进神奇	(1)
练习 2 探索之路	(5)
练习 3 站在巨人的肩膀上	(8)

第 2 章 运动的世界

练习 4 动与静	(13)
练习 5 长度与时间的测量	(16)
练习 6 快与慢	(19)
练习 7 科学探究:速度的变化	(23)
第 2 章综合测试	(27)

第 3 章 声的世界

练习 8 科学探究:声音的产生与传播	(30)
练习 9 乐音与噪声	(33)
练习 10 超声与次声	(37)
第 3 章综合测试	(41)

第一学期期中检测	(45)
----------------	--------

第 4 章 多彩的光

练习 11 光的传播	(49)
练习 12 光的反射	(51)
练习 13 光的折射	(54)
练习 14 光的色散	(57)
练习 15 凸透镜成像	(59)
练习 16 眼睛与视力矫正	(63)
练习 17 神奇的“眼睛”	(65)
第 4 章综合测试	(69)

第 5 章 熟悉而陌生的力

练习 18 力	(73)
练习 19 怎样描述力	(75)
练习 20 弹力与弹簧测力计	(77)
练习 21 来自地球的力	(79)
练习 22 摩擦力	(82)
第 5 章综合测试	(85)

第6章 力与运动

练习 23 牛顿第一定律	(89)
练习 24 力的合成	(92)
练习 25 力的平衡	(95)
第6章综合测试	(99)
第一学期期末检测	(103)
参考答案及解析	(107)



第1章 打开物理世界的大门

练习1 走进神奇



自主学习

1. 自然中的神奇非凡而震撼人心,生活中的神奇平凡而充满智慧.下面列举几个神奇现象,让同学们充分感受物理世界的美好与诱人.

(1)雨后天晴,有时我们能看见为人间所建造的“鹊桥”——彩虹.

(2)散开的塑料捆扎绳,用干燥的手捋几次,你将看到奇妙的现象,扎绳不仅不能合拢,反而会膨散开,甚至会被手“粘”开.

(3)据说,第一次世界大战期间,一名法国飞行员在 2000 m 高空飞行时,发现身边似乎有一条“小虫”,他伸手抓来一看,大吃一惊!原来是一颗德国制造的子弹.

(4)北京天坛公园内有个回音壁.对着墙壁说话,即使声音很轻,在墙壁的许多位置仍能听得清楚.在回音壁的圆心上有块三音石,站在上面拍手,可以听见连续的三次回音.

(5)冬天,我国东北松花江畔百里长堤上常会出现满眼的玉树琼花——雾凇(又称“树霜”).这是我国的四大自然景观之一.

以上所列举的几种现象中,属于运动学现象的是_____;属于热现象的是_____;属于声现象的是_____;属于光现象的是_____;属于电现象的是_____.(选填序号)

2. 将一根筷子的一部分放入水中,你发现了什么现象?

3. 冲浪运动、撑杆跳等体育运动都体现了物理知识的应用,你还能举出一些应用吗?

4. 一枚钢针放到水里会下沉,由钢铁制成的万吨巨轮却能浮在水面上;飞机能在天空中翱翔;节日气球冉冉升空.在你的生活中还有哪些奇妙的现象?

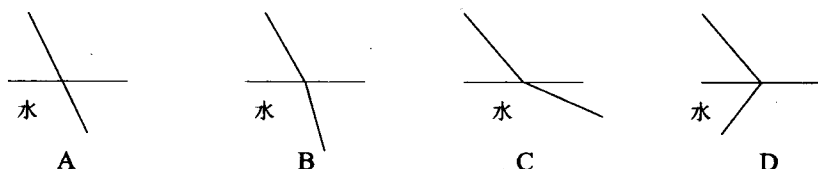
5. 当你仰望群星闪烁的夜空时,星星也眨着眼睛在看着你,为什么星星会眨眼睛?为什么有的星星会拖着个大尾巴?关于星星你还有什么问题?请列举几个.



基础巩固

6. 下面几个有趣的物理现象中,属于热现象的是 ()
- A. 在地热喷泉架一个锅,能煮熟食物
- B. 1988 年在我国山东蓬莱海面出现了一次奇特的日出景象,双日重叠,蔚为壮观
- C. 下雨时,天上先出现闪电而后听到雷声
- D. 每年八月,钱塘江口出现大潮,此时海水像千军万马,以排山倒海之势扑来
7. 浩瀚太空,群星闪烁,其中能自身发光而相对位置基本不变的星体是_____星;绕其转动的星体是_____星,例如人类居住的_____就是_____的_____星;绕_____星转动的星体是卫星,例如月亮是_____的卫星。
8. 什么是风? 古人认为风是风神制造出来的,这个观点对吗? 请上网查询风的成因。

9. 在下列各星球中,属于卫星的是 ()
- A. 地球 B. 月球 C. 水星 D. 太阳
10. 下列图中所示,能正确反映你所看到筷子斜插入水中的情景的是 ()



11. 物质通常以固体、液体、气体三种状态存在. 常见的冰是水的_____态;当冰在太阳底下晒时就会融化成_____,这是_____态;再过一会儿,我们会发现融化在地上的水渐渐消失了,这个过程中水蒸发成_____,这是水的_____态。
12. 发生雷电时,我们总是先_____,后_____。

有了水生命才得以延续,
有了水人类才得以繁衍生息



能力提高

13. 古人的许多著作中都有制作能飞木鸟的记载. 在《墨子·鲁问》中有公输班(即鲁班)用竹木制成了能飞上天的飞鹊的记述. 还有如张衡、韩志和、高骈等木鸟制造家. 其中汉朝张衡又是浑天仪和候风地动仪的发明者. 你还知道我国有哪些较早的科学认识和科技发明吗? 请查询有关资料,写成小论文。

14. 请阅读“宇宙起源与彗星”一文,回答(1)~(4)题。

宇宙起源假说之一:大爆炸理论. 宇宙在零时刻是密度为无穷大的物质,后来随着时间的推移,这物质发生了一系列的变化,由此便逐渐形成了现在这样的世界. 地球只是围绕太阳旋转且在自转的行星,除地球外,还有其他行星,如水星、金星、火星、木星、土星、天王星、海王星、冥王星,称其为九大行星。

彗星一般由头和尾组成,头的中心是彗核,彗核的外面包着彗发,彗发的外面包着彗云,

彗尾有直的,也有弯的,或者是两者的混合,彗尾长短不一,最长的有几亿千米,有的彗星没有彗尾.彗核是彗星的主要部分,它是固体,呈球形,含大量的冰,还含有干冰、尘埃、甲烷、氨和少量的金属等.由于含冰最多,所以有“肮脏的雪球”之称.这雪球差不多是整个彗星的质量,直径最大的有100 km,最小的只有几百米.

中国民间将彗星叫做“扫帚星”。“彗”在中国语言中有扫帚的意思,在古希腊语言中有“毛发”的意思.世界公认中国是对彗星观察和记录最早的国家,中国古书《淮南子·兵略州》中记录了公元前1057年的一次彗星,即后来命名为“哈雷”的彗星.

“哈雷”彗星是根据埃德蒙·哈雷的名字命名的.哈雷出生于1656年的英国,曾在圣赫勒纳岛建立一座临时天文台,以此观察天象.哈雷最广为人知的贡献是对“哈雷”彗星出现时间的准确预言.哈雷的预言在其死后17年准确应验:1759年、1835年、1910年,哈雷彗星如期出现.

(1)大爆炸理论是宇宙起源假说之一,查阅相关资料,宇宙的形成还有哪些可能?

(2)彗星真的像我国民间所说的是“扫帚星”,看到它的人就要倒霉吗?怎样理解民间传说?

(3)哈雷彗星的出现可预测吗?是谁于何时首先对它做出观测记录的?又是谁第一个对它进行准确预言的?

(4)请根据你日常从图书馆、因特网和学校的数据库等处收集到的人类探索宇宙空间的相关资料和信息,猜想一下,人类在太空建立永久性居住地可能吗?说说你的想法.



中考链接

15. (2005, 沈阳)星期天早晨,小涛正准确练习书法,刚刚把墨汁倒入盘中一半,小辉和小丽来找他,他们就一起出去了.晚上小涛回家后发现盘中的墨汁已经干了,而没盖盖儿的瓶里的墨汁却几乎没减少.生活中还有很多类似的现象,请你举出一例:_____.
- 由此我们可以猜想:液体蒸发的快慢可能与液体的表面积有关.
16. 补出处请你对上面的猜想进行验证,提供的器材如下:一杯水、两块玻璃片、酒精灯、扇子、滴管.
- (1)从给定的器材中选出需要的器材:

(2)操作步骤:

- (3)生活中的水蒸发现象处处可见,蒸发到空气中的水蒸气会永远留在空气中吗? 其实地球上的水在不停地循环着,空气中的水蒸气可以通过各种方式再次变成水回到地球表面. 请你写出一种与此有关的自然现象及相应的物态变化名称.

17. (2004, 烟台)图 1—1 中的漫画说明了什么问题?



图 1—1



知识积累

爱因斯坦的时空观和基本思想

爱因斯坦是相对论之父. 1905 年他提出了狭义相对论, 颠覆了经典物理学的时间、空间、物质及能量概念. 过去的物理学家认为, 牛顿力学、热力学和麦克斯韦电动力学建立了完整的对宇宙的说明, 并且在应用中取得了极大的成功. 当时人们认识的宇宙是一个机械的宇宙, 一切都像一个机械一样动作, 它是只要一一开始有一个第一推动力, 它就会永远按照同样的规律不停地运行下去. 牛顿认为时空是脱离物质而存在的, 物质在时空里边运动, 时空跟运动没关系. 而相对论认定这个时空不再是脱离物质和运动的独立的存在, 同时相对论还确定了物质和能量的等价, 为原子能的开发利用奠定了理论的基础. 1916 年爱因斯坦又提出了广义相对论, 计算了水星绕日的运动, 得到了和试验一致的结果, 并且在 1919 年全日蚀的条件下, 观察到光经过太阳边缘由重力产生的偏转而得到了证实. 这样, 时空和重力在广义相对论中就得到了完美的统一. 广义相对论对 20 世纪理论物理和天体物理产生了巨大的影响. 爱因斯坦的基本思想, 是追求自然规律的统一性, 他要通过局域对称性来实现物理运动规律的几何化. 这成为以后理论物理学家追寻的方向. 但是经过 80 多年的努力, 爱因斯坦的梦想到今天还没有完全实现, 当然也取得了很多重要的进展. 相对论和以后发展的规范场论对人类的认识论产生了巨大的影响. 这个理论认为, 物质、运动、时空的相互作用是紧密联系在一起的, 是不可分割的, 是互为因果的. 它们统一在某种变换群的局域对称性中间, 对称性和它的自发破缺确定了物质的基本构成和它们之间的相互作用, 体现了宇宙的真和美, 形成了宇宙万物内在本质的统一性和外在现象绚丽的多样性.

练习2 探索之路



自主学习

1. 写出你熟悉的自然界和生活中的几种物理现象。
2. 试举生活中与“倒饮料”、“光折铅笔”、“冲浪”和“跳高”相似的物理事例。
3. 物理学的发展是由无数前辈,经过不断的艰辛努力,才有了今天的辉煌成果.物理学的发展大致可分为三个重要阶段:第一阶段,自然科学先驱_____冲击了托勒密体系,经典力学和实验物理先驱_____用望远镜观察天空,其观察所得数据进一步支持了哥白尼的理论;第二阶段,_____在前人的基础上构建了经典力学体系;第三阶段是现代物理的产生和发展,在该阶段的主要突破则是_____的相对论和_____等人的量子论.物理学便是在这些前辈的基础上,经过不断的艰辛努力,才有了今天的辉煌.
4. 继基因、纳米技术之后,“蓝牙”技术又以其惊人的速度进入人类的视野,成为世人关注的一大焦点.“蓝牙技术”你可能还未听说过,但是老师相信你肯定在生活中应用过“蓝牙技术”.请查询后对“蓝牙技术”做一个简介.
5. 用一根竹针刺进吹大的气球里去,并且使气球不破裂,如图1—2所示,你相信吗?反复试验几次,找出从气球的哪一部位刺进去,气球才不会破.动手做一做,想一想,气球为什么刺不破?



图1—2



基础巩固

6. 为了纪念在物理学中做出杰出贡献的物理学家,有时会用他们的名字作为物理量的单位.下列四位物理学家中,迄今为止名字未被用作物理量单位的是 ()
A. 牛顿 B. 爱因斯坦 C. 帕斯卡 D. 欧姆
7. 今年是世界物理年,这是为了纪念_____发表“相对论”等五篇论文100周年而设定的.他曾经获得过国际上著名的_____物理学奖.
8. 著名天文学家、自然科学先驱哥白尼,用_____否定了影响人类达千年之久的托勒密地心说,有力地推动了人类文明的进程.

9. 实验物理学的先驱伽利略,率先用_____观察天空,得到天体运动的结果,有力地支持了哥白尼的日心说.
10. 被称为经典力学奠基人的是 ()
A. 哥白尼 B. 伽利略 C. 牛顿 D. 爱因斯坦
11. 诺贝尔奖是当今世界科学界最高的奖项,你知道至今多少位华裔物理学家获得过诺贝尔物理奖吗?
12. 远古的人们发现并总结的一些科学规律和发明的一些科学技术,至今还在影响着我们的生活,指导着我们的实践,如我国古代发明的“司南”(指南针)等.除此以外,你还知道哪些是今天仍在沿用的古代科学技术?
13. 中国人很早就对星空进行观察,并根据星象制定历法,至今农民依旧习惯根据农历来安排农活.请你查找有关资料,对农历做一个简单的介绍.



能力提高

14. 为纪念爱因斯坦的相对论发表 100 周年,联合国将 2005 年命名为“世界物理年”,这是联合国首次为一门学科开展全球规模的纪念活动.请写出你所熟悉的另一位物理学家及其在物理学中的一项主要贡献.

物理学家:_____ ; 主要贡献:_____.

15. 如图 1—3 为测量降水量的雨量筒,无风时正确的使用方法如图甲所示.有风时的正确使用方法应为图中的哪一个,为什么?

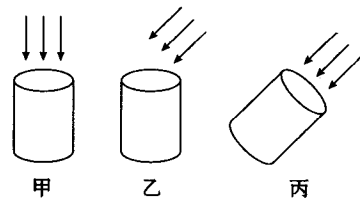


图 1—3

16. 看了课本上关于圆珠笔的内容以后,张山同学就开始留意自己的文具.他发现大部分的铅笔都是六棱形的,这是巧合还是另有道理?你能告诉他吗?再研究一下身边的两到三个物品,看它们有什么特征、有什么作用.你能对某件物品提出改进建议吗?

17. 大家应学习科学家的研究方法. 在科学探究中, 大家要学会问、学会猜、学会相互合作. 根据图 1—4 所示, 填写出科学探究的主要环节.

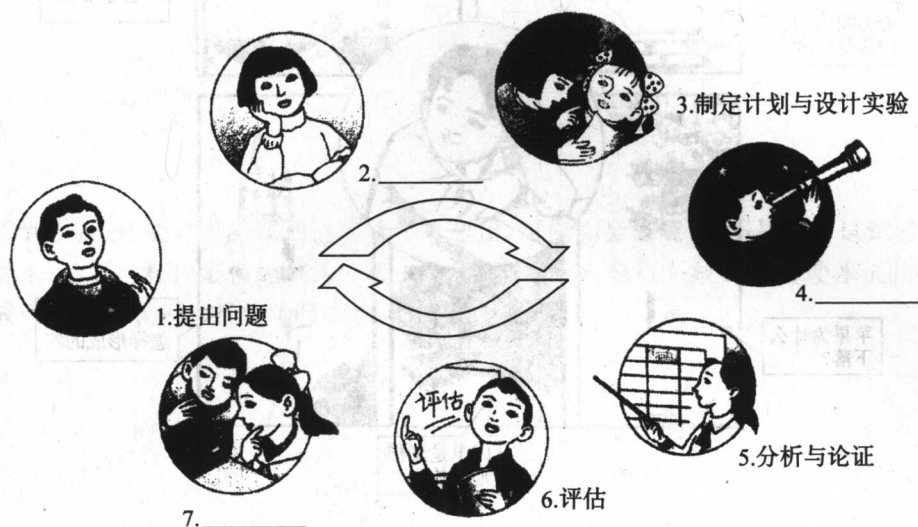


图 1—4



中考链接

18. (2004, 山东) 下列连线有错误的一组是 ()

A. 科学家与他们的贡献

牛 顿	——	相对论
哥白尼	——	日心说
爱因斯坦	——	建立经典物理学体系

B. 文字、画图、文物古迹与科学思索

安徽出土的雕刻玉版	——	太阳光使大地水气蒸发
甲骨文“磬”	——	声音是由振动产生的
东巴文“晒干”	——	中国古人天圆地方宇宙观

C. 科学家与他们研究的领域

伽利略	——	经典力学、实验物理学
哥白尼	——	天文学、自然科学
玻 尔	——	量子力学

19. (2004, 菏泽) 图 1—5 所示的是几幅日常生活中的图片. 请你指出图中反映的相关物理现象.

- ① _____.
- ② _____.
- ③ _____.
- ④ _____.
- ⑤ _____.



图 1—5



知识积累

科学家简介

牛顿(Isaac Newton, 1642~1727), 英国物理学家、天文学家和数学家, 生于林肯郡。在天文学方面, 1672 年牛顿创制了反射望远镜; 他还解释了潮汐的现象, 指出潮汐的大小不但同朔望月有关, 而且与太阳的引力也有关系; 另外, 牛顿从理论上推测出地球不是球体, 而是两极稍扁、赤道略鼓, 并由此说明了岁差现象等。在物理学上, 牛顿基于伽利略、开普勒等人的工作, 建立了三条运动基本定律和万有引力定律, 并建立了经典力学的理论体系。在数学上, 牛顿创立了“牛顿二项式定理”, 并和莱布尼兹几乎同时创立了微积分学。在光学方面, 牛顿发现白色日光由不同颜色的光构成, 并制成“牛顿色盘”; 关于光的本性, 牛顿创立了光的“微粒说”; 1704 年发表了《光学》, 在 1687 年发表的著作《自然科学原理》中, 他用数学解释了哥白尼的日心说和天体运动的现象。

牛顿对人类的贡献是巨大的。正如恩格斯所说: “牛顿由于发明了万有引力定律而创立了科学的天文学; 由于进行了光的分解, 而创立了科学的 optics; 由于创立了二项式定理和无限理论而创立了科学的数学; 由于认识了力的本质, 而创立了科学的力学”。为纪念牛顿的贡献, 国际天文学联合会决定把 662 号小行星命名为“牛顿小行星”。

练习 3 站在巨人的肩膀上



自主学习

- 本章介绍了许多物理学家的事迹。那么对放射性现象进行了系统研究因而获得两次诺贝尔奖的科学家是 ()
A. 伽利略 B. 牛顿 C. 玛丽·居里 D. 爱因斯坦
- 人类不断地向太空发射卫星、发射飞船, 实施“登月计划”、“火星计划”等, 这些似乎离我们的生活很远, 然而正是由于这些工作的实施改变了人们的生活, 如通信卫星, 是它在支持着我们的

电视广播,使人们的娱乐生活丰富多彩;是它的支持,虽然远隔千山万水,我们也能交流畅谈,就是因为卫星技术的普及而缩短了人们之间的距离.因此,有人称我们居住在“地球村”.关于卫星对我们生活的影响,你还知道有哪些?

3. 杯已盛满水,但还能再放进东西去而水不会流出.可能你会怀疑,但不妨亲自试试看:找一个水杯灌满水后,再向杯内慢慢地放入一枚大头针,直到放入最后一枚大头针使水流出来,数数看一共放入了多少枚大头针?为什么会发生这样的现象?

4. 你知道牛顿的轶事吗?请列举两例.

(1) _____.

(2) _____.

它说明了牛顿 _____.



基础巩固

5. 利用超导体的无电阻和抗磁特点,已研制出时速超过 550 km 的 _____ 列车.
6. _____ 正在蓬勃发展,其应用将缓解人类的能源危机等.
7. 物理学就是研究自然界的 _____、物体间的 _____ 和 _____ 最一般规律的自然科学.
8. 科学探究的主要环节分别是:提出问题、_____,制定计划与设计实验、进行实验与收集证据、_____,评估、交流与合作.
9. “旅行者”宇宙飞船拍摄的 _____ 照片,如图 1—6 所示是 20 世纪最著名的天体照片之一.航天技术的发展,使人类实现了遨游太空探索浩瀚宇宙奥秘的梦想.我国“神州 _____ 号”在 _____ 年实现了两人太空游.
10. 爱因斯坦与玻尔进行了长达 20 余年的学术之争,但学术之争并未影响到他俩的友谊,玻尔等人一一化解了爱因斯坦提出的一个个难题,这场争论使量子力学更加完美.这体现了爱因斯坦 _____,敢于提出与众不同的见解,也敢于 _____ 自己的错误观点.
11. 因坚持科学真理,宣传哥白尼“日心学说”,而被罗马教廷判处终身监禁的物理学家 ()
A. 牛顿 B. 托里拆利 C. 伽利略 D. 帕斯卡
12. 下列说法中不正确的是 ()
A. 脱离宇宙飞船机体的宇航员,可以在太空中自由行走
B. 人类利用激光束在刹那间可以将肉类食物切成两半
C. 在一定条件下,金属块会自动飘浮起来
D. 蚂蚁能搬动既小又轻的集成电路芯片,每个电路芯片所集成的电子元件并不多

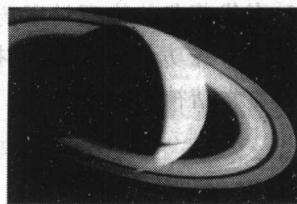


图 1—6



能力提高

13. 比萨斜塔是_____的标志. _____在塔上首次做了著名的自由落体实验, 后来还巧妙设计了_____实验.
14. 在科学的道路上从来就没有坦途, 无数科学家用他们的经历告诉我们, 只有坚持科学的精神, 才能实现科学的理想. 你知道哥白尼、伽利略、布鲁诺、居里夫人、爱因斯坦和玻尔他们都坚持了怎样的科学精神?

15. 经过半年多的星际旅行, 运载美国“勇气号”火星车的漫游者飞船于 2004 年 1 月 4 日抵达火星上空, “勇气号”火星车在北京时间 4 日中午 12 点 30 分左右扑向火星表面, 实施软着陆. 被充气气囊保护得严严实实的“勇气号”, 从半空落下的情景如图 1—7 所示. 以下有关说法中正确的是 ()



图 1—7

- ①“勇气号”着陆时会像皮球一样四处乱蹦;
 ②如用一个大气囊取代多个小气囊着陆将更平稳;
 ③多球体气囊设计将里面的探测器全方位包裹起来, 无论以何种角度落地都有保护, 起到了很好的缓冲作用;
 ④着陆器在火星表面滚了几滚以后, 就像不倒翁一样, 可以灵活调整重心, 最大限度地确保探测器的头朝上轮子朝下姿势, 为随后的顺利打开创造机会;
 ⑤着陆器包裹着的气囊为保护火星车, 使之能顺利返回;
 ⑥勇气号着陆器的气囊里充的是氧气, 以满足仪器正常工作的需要.
- A. ②③④⑤ B. ①③④⑥ C. ①③④ D. ①②④
16. 当代著名的物理学家杨振宁、李政道、丁肇中等, 他们都曾获得过诺贝尔物理奖. 他们之所以能够成功, 肯定也是坚持科学精神的结果. 通过互联网查询一下在他们身上分别体现了哪些科学精神.

17. 大家都掷过石子, 掷的力大则石子飞得远; 掷的力很大, 则石子飞得很远. 因为地球是个圆的, 当掷的力足够大时, 石子还会落回地面吗? 你设想一下这粒石子将会怎样?

18. 如图 1—8 所示,观察“下雨”一组漫画,简要说明漫画中运用了科学探究的哪几个步骤.



图 1—8

中考链接

19. (2005, 镇江) 1 元硬币的外观有银白色的金属光泽, 一些同学认为它可能是铁制成的. 在讨论时, 有同学提出: “我们可以先拿磁铁来吸一下”, 这时, 有位同学手拿一块磁铁吸了一下硬币. 就“一些同学认为它可能是铁制成的”这一环节而言, 属于科学探究中的 ()
- A. 论证 B. 猜想 C. 实验 D. 分析
20. (2004, 武汉) 我市小学生聂利在探究“蜜蜂靠什么发声”的实验中剪去了蜜蜂的双翅, 蜜蜂依旧发出“嗡嗡”的声音. 结果表明: 蜜蜂并不是靠_____发声的. 她用大头针捅破了蜜蜂翅膀下的小黑点, 蜜蜂就不发声了. 聂利认为蜜蜂的发声器官就是小黑点, 不管聂利的发现是否正确, 我们应该学习她的_____.

知识积累

21. 蒸汽机的发明在人类发展史上是一个重要里程碑, 使人类进入了以大机器生产为主要标志的工业化社会, 即导致了第_____次工业革命. 它是由英国科学家_____发明的. 请阅读下面短文, 了解一项重大发明的来之不易, 体会科学家科学研究的艰辛和他们坚忍不拔的毅力.

蒸汽机的发明史

从 17 世纪后叶法国物理学家巴本在实验室中发明了最初的蒸汽泵, 到 1784 年瓦特发明双向蒸汽机, 前后经历了 100 年的艰苦奋斗, 凝结了英、法、德、意等国几代科学家的心血. 最终实现了把实验成果转变为社会生产力这一人类梦想.

早在 1698 年, 英国工程师就制造了一种无活塞式蒸汽机; 而第一个可实用的蒸汽机, 是英国的铁匠纽可门于 1705 年制成的, 但它的缺点是耗煤量大, 效率低. 到了 18 世纪 50 年代后期, 人们开始研究改进蒸汽机. 学徒出身的詹姆斯·瓦特, 在蒸汽机的发明与改进上, 取得了超越前人的卓越成就.

詹姆斯·瓦特, 1736 年出生于苏格兰一个工人家庭. 1757 年, 他在格拉斯哥大学当上了机修工. 格拉斯哥大学拥有较完备的仪器和先进技术, 为瓦特提供了方便的研究条件. 瓦特通过工作实践和刻苦学习, 掌握了较先进的技术和基础知识, 为后来改进和创造蒸汽机打下了坚实的基础.