



三新丛书

新课标 新考点 新题型

三
新
丛
书

中考物理

专项练习

2005年版

主编 樊 福 计连丽

- ◆ 版块结构 综合初中知识
- ◆ 强调重点、难点、考点
- ◆ 以练为主 练教结合
- ◆ 加强能力训练 贴近中考实践

人大附中 北大附中 清华附中
北京一中 北京四中 北京八中
北京101中 等联合编写

当代世界出版社

三 新 丛 书

人大附中、北大附中、清华附中、北京一中、
北京四中、北京八中、北京 101 中等联合编写

凉：

中学

中考物理专项练习

(2005 年版)

主 编 樊 福 计连丽

当代世界出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

三新丛书·中考物理专项练习: 2005 年版/樊福, 计连丽主编. —北京: 当代世界出版社, 2004.7

ISBN 7-80115-661-7

I. 中... II. ①樊... ②计... III. 物理课—初中—习题—升学参考资料 IV. G634.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 066338 号

书 名: 中考物理专项练习
Zhongkao Wuli Zhuanxiang Lianxi
出版发行: 当代世界出版社
地 址: 北京市复兴路 4 号 (100860)
网 址: <http://www.worldpress.com.cn>
编务电话: (010) 83908403
发行电话: (010) 83908410 (传真)
(010) 83908408
(010) 83908409
经 销: 新华书店
印 刷: 北京才智印刷厂
开 本: 787×1092 毫米 1/16
印 张: 15
字 数: 350 千字
版 次: 2004 年 7 月第 1 版
印 次: 2004 年 7 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 7-80115-661-7/G·41
定 价: 18.00 元

如发现印装质量问题, 请与承印厂联系调换。
版权所有, 翻印必究; 未经许可, 不得转载!

丛书编委会

编委 (以姓氏笔画为序)

方 菁 刘江东 陈宝萍 柳 宁
董景玉 樊 福

中考物理专项练习 (2005 年版)

主 编 樊 福 计连丽
编写者 樊 福 计连丽 李 里 高云涛
浩 宁

前 言

为了适应中学教学不断发展的趋势，针对中考不断变化的趋势，我们策划了这套中考专项练习丛书，它根据中考的内容、目标、教育部颁发的教学大纲及全日制义务教育课程标准的要求，将每一个知识点以专项练习的形式贯穿其中，旨在通过习题的练习，使学生拓展思路、提高能力，从一个全新的层面梳理所学的知识，从而达到巩固提高的目的。

本套丛书采取板块结构，以练为主、教练结合。无论在命题思想、命题范围，还是在题型设计等方面，都结合中考的走向、特点设计进行设计，使本套丛书更具有实用性。本套丛书适应面广、内容权威、突出名校名师。

此套丛书有以下几个特点：

第一，内容新、适应面广。本套丛书根据教育部颁发的教学大纲、全日制义务教育课程标准，根据各省市中考说明的要求，对所有的知识点进行了练习；由于采用的是板块结构，以知识点为中心的设计结构，所以无论采用任何一种版本的教材（包括义务教育课程标准实验教科书），各省市考生本丛书都适用。

第二，题型新、内容权威。本套丛书根据中考作为选拔性考试的特点，根据最近几年中考在内容和题型上的不断变化，在掌握基础知识的同时对重点难点有所突破，并且结合实际，增加实用性和应用性的练习题，结合生产、生活、社会、科技进行出题，以适应中考的需要。

本套丛书的编写宗旨，是力图改变低效的传统中考复习模式，改变单纯的知识测试的传统定位，把考察学生所学的基础知识、基本技能，与中考能力考查点结合起来，向能力综合测试倾斜。

第三，突出名校名师。我们特邀了北京一些知名度很高的重点中学的特级教师 and 高级教师进行编写，如人大附中、北大附中、清华附中、北京一中、北京四中、北京八中、北京 101 中学、海淀区教师进修学校等。这些教师有着多年的教学经验和辅导中考毕业班的实践。

本套丛书各分册有专项练习和综合测试，各专项练习和综合测试均附有参考答案和适量的解题思路 and 重点、难点解析，供教师批改练习或学生自行对照检查时使用。

丛书编委会

2004 年 7 月

目 录

练习一 测量	(1)
练习二 声音	(5)
练习三 力	(9)
练习四 运动和力	(13)
练习五 密度	(17)
练习六 压强	(21)
单元测试(一) 力学(1)	(28)
练习七 浮力	(35)
练习八 简单机械	(41)
练习九 功和能	(48)
单元测试(二) 力学(2)	(55)
练习十 热现象	(63)
练习十一 分子动理论 内能	(67)
单元测试(三) 热学	(71)
练习十二 光的反射	(77)
练习十三 光的折射	(82)
单元测试(四) 光学	(86)
练习十四 电路	(93)
练习十五 电流和电压	(98)
练习十六 电阻	(103)
练习十七 欧姆定律	(108)
单元测试(五) 电学(1)	(114)
练习十八 电功和电功率	(121)
练习十九 生活用电	(128)
练习二十 电和磁	(133)
单元测试(六) 电学(2)	(138)
综合测试(一)	(146)
综合测试(二)	(153)
综合测试(三)	(161)
综合测试(四)	(170)

参考答案	(179)
附录：北京市 2004 年高级中等学校招生统一考试（海淀卷）物理试卷	(219)
北京市 2004 年高级中等学校招生统一考试（海淀卷）物理试卷参考答案及 评分标准	(228)

练习一 测量

一、填空题

1. 完成下列的单位换算

- (1) $0.15\text{m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{mm} = \underline{\hspace{2cm}} \mu\text{m}$ 。
- (2) $32\text{cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{km}$ 。
- (3) $8\text{dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{km}$ 。
- (4) $2.5 \times 10^{-2} \text{mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{cm}^2$ 。
- (5) $4 \times 10^2 \text{m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{mm}^2$ 。
- (6) $3.5 \times 10^8 \text{cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{m}^2$ 。
- (7) $1.4 \times 10^{-2} \text{m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{cm}^3$ 。

2. 选择适当的单位填入横线中

- (1) 某同学的身高是 $17.3 \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) 教室中黑板的宽度是 $320 \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (3) 物理课本的厚度是 $0.12 \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (4) 一枚硬币的厚度是 $2.1 \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (5) 北京到天津的距离约 $100 \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 一金属圆柱体的直径四次测量中的记录分别是 4.49cm 、 4.50cm 、 4.48cm 、 4.76cm ，这四个数据中， $\underline{\hspace{2cm}}$ 是错误的。

4. 长度的测量能够达到的准确程度由刻度尺的 $\underline{\hspace{2cm}}$ 决定。毫米刻度尺的准确程度是读到 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，估读到 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

5. 某同学测一根线的长度时，得出 23.45cm ，则使用的刻度尺的最小分度是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；在测量两座楼房的距离时，得出 38.67m ，则使用的刻度尺的最小分度是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

6. 在国际单位制中，时间的单位是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，在物理实验室中，一般用 $\underline{\hspace{2cm}}$ 来计时，可以精确到 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 人造地球同步（通讯）卫星在地球的赤道上空绕地球运动，每转一周所用的时间跟地球自转一周的时间相同，都是 24 小时（h），则 $24\text{h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{s}$ 。

8. 完成下列的单位换算

- (1) $5\text{t} = \underline{\hspace{2cm}} \text{kg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{g}$
- (2) $0.2\text{g} = \underline{\hspace{2cm}} \text{mg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{kg}$
- (3) $8.5\text{mg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{g} = \underline{\hspace{2cm}} \text{kg}$

9. 测量物体质量常用的仪器是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，测量力的常用仪器是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

10. $\underline{\hspace{2cm}}$ 叫误差。在中学物理实验中为了减小误差，除了

选择适当的仪器外,应该采取的方法是_____。

二、选择题

11. 在测量铅笔长度时,测量结果是 14.35cm。则下列说法中正确的是 ()
(A) 14.35 是准确数字 (B) 14.3 是准确数字
(C) 14.35 是有效数字 (D) 14.3 是有效数字
12. 用同一把钢尺分别在冬天和夏天的室外测量操场上固定的 A、B 两点的距离,分别测出的长度为 l_1 和 l_2 。考虑钢尺的热胀冷缩,测出的 l_1 和 l_2 相比较, ()
(A) $l_1 > l_2$ (B) $l_1 < l_2$
(C) $l_1 = l_2$ (D) 无法比较
13. 测得一块木板的长度是 1.863m,可知测量用的刻度尺最小分度是 ()
(A) 1m (B) 1dm (C) 1cm (D) 1mm
14. 用刻度尺测书本的宽度,一般要测三次或更多,这样做的目的是 ()
(A) 减小由于读数时估计偏大或偏小而产生的误差
(B) 减小刻度尺不精密而产生的误差
(C) 减小观察刻度线时,由于视线不垂直而产生的误差
(D) 避免测量中出现的错误
15. 指针朝上的托盘天平,横梁的两端各有一个平衡螺母,开始时螺母在螺钉的中间部分,在开始调节横梁平衡时,指针偏向分度盘的左侧而不在正中间。这时应该 ()
(A) 将左端螺母向左移,右端螺母向右移
(B) 将左端螺母向右移,右端螺母向左移
(C) 将两个螺母都向右移
(D) 将两个螺母都向左移
16. 质量为 55g 的物体可能是 ()
(A) 一把 20cm 长的木质刻度尺
(B) 一个鸡蛋
(C) 一根毛衣针
(D) 一本初三物理课本
17. 对弹簧测力计的下面说法中,正确的是 ()
(A) 它只是测量力的大小的仪器
(B) 它是可以测量力和物体质量的仪器
(C) 它的刻度一定是间隔均匀的
(D) 它的刻度可能是间隔不均匀的

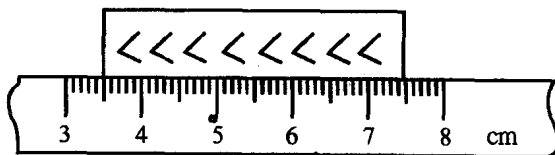


图 1-1

三、实验题

18. 如图 1-1 所示,用刻度尺测量一小木长条的长度,其测量值是_____ cm。
19. 用厚刻度尺测量木块的长度,在

图 1-2 所示的四个图中正确的是 ()

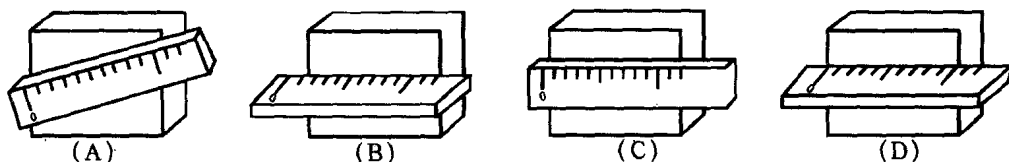


图 1-2

20. 使用托盘天平称量物体的质量，某同学写出的实验步骤如下：

- ①将天平水平放置：把天平放在水平桌面上，放好后不要再移动。
- ②调横梁平衡：调节平衡螺母使横梁水平，此时，指针指在平衡标牌的中央刻度线上。
- ③放被测物体：把物体轻放在任一盘中。
- ④加砝码：用手将砝码取适当的数量放在另一盘中，直到指针能在平衡标牌刻度范围内摆动。
- ⑤移游码：用手轻拨游码，使指针指在中央刻度线静止或指针在中央刻度线两侧摆动幅度相同。

⑥读数据：取下砝码的同时读出数据，加上游码数值即为物体质量。

根据以上的测量步骤，你认为有什么遗漏、错误和不妥的地方。

答：(1) _____。

(2) _____。

(3) _____。

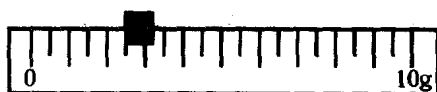


图 1-3

21. 用托盘天平测物体质量，当天平平衡时，右盘中有 50g 砝码一个，20g 砝码一个，游码的位置如图 1-3 所示，则被测物体的质量是 _____。

22. 图 1-4 所示为一弹簧秤，它的最小刻度是 _____，下面悬挂重物时的读数是 _____。

23. 现在有一直径约为 4cm 的圆柱体，而手中只有刻度尺和三角板。为了比较精确地测量出直径，试想一下什么方法，并画图表示。

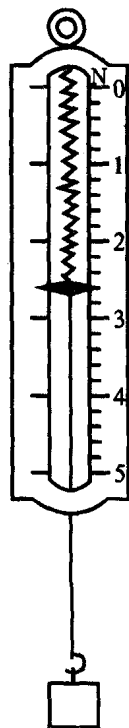


图 1-4

四、问答题

24. 有一册物理课本，除了封皮和彩页，其中间的正文部分由同一种纸张叠成，为了测量出这种纸张的一张的厚度。可以用最小分度为 mm 的刻度尺测量，写出测量的方法。

25. 细漆包线的直径很小，又想用最小分度为 mm 的刻度尺测量出直径大小，设计一种测量方法。

26. 托盘天平和物理天平的指针在调节平衡后都指在刻度盘的中央，在正确称量物体的质量时，如果发现它们的指针都向左偏，分析比较一下它们对称量结果及调整方法有什么区别？

练习二 声音

一、填空题

1. 声音是由于物体的_____而发生的,声音在_____中不能传播。
2. 如图 2-1 所示,小亮正在唱歌,他凭着放在喉头上的手的感觉,认识到他的歌声是靠声带的_____发声的。
3. 在空气中,常温下声波的传播速度约为_____。
4. 北宋时代的沈括,在他的著作《梦溪笔谈》中记载着这样的情景:行军宿营,士兵枕着牛皮制的箭筒睡在地上,能及早听到夜袭的敌人的马蹄声。这是因为声音在固体中传播的速度比空气中_____。(填“大”或“小”)
5. 声波的反射是指_____的现象。
6. 人听到回声的条件是:听到原声和听到回声的时间差在_____s 以上。
7. 人要听到自己的声音的回声,他与障碍物的距离至少是_____m。
8. _____叫乐音; _____叫噪声。
9. 乐音的三个基本要素是_____、_____和_____。
10. 人耳感觉到声音的_____叫响度。响度跟_____和_____有关系。
11. 声音的_____叫音调。音调是由_____决定的。
12. 人的声带发出的声音的频率范围大约在_____Hz 之间。人耳能听到的声音的频率范围在_____Hz 之间。
13. 次声波是指_____的声波;超声波是指_____的声波。
14. 按照一般的标准,居民居住环境的噪声,不要超过_____dB。超过这个标准,会影响休息和睡眠。



图 2-1

二、选择题

15. 关于声波的形成,以下说法中正确的是()。
 - (A) 只要有声源,一定会有声波形成
 - (B) 如果有声波形成,一定有声源
 - (C) 只要有传播声音的介质,一定会有声波形成
 - (D) 声源和介质是形成声波的两个必要条件
16. 对于在常温下声波的传播速度,以下说法中正确的是()。
 - (A) 跟电磁波一样,声波在真空中的传播速度最大
 - (B) 声音在固体、液体中的传播速度一般要比在空气中都要大
 - (C) 声音在固体、液体中的传播速度一定都比在空气中的传播速度大
 - (D) 同一种介质在温度不同时,声音的传播速度是有所不同的。

17. 人们在空气中唱歌或说话,对于声音的传播速度,以下说法中正确的是()。
- (A) 用力喊出的声音音量很大,它传播的就快,小声说出的声音传播的就慢
(B) 声音尖也就是音调高的声音传播的快,声音粗也就是音调低的声音传播的慢
(C) 音量越大、音调越高的声音传播的越快
(D) 任何声音的传播速度都相同
18. 声音频率高的含义是()。
- (A) 声源振动得快
(B) 声源振动得慢
(C) 声源振幅大
(D) 声源振幅小
19. 金帆乐队在联欢会上演出,演奏前,弦乐演奏员都要调节自己的乐器,即拧紧或放松琴弦,这样做主要是为了改变乐器发出声音的()。
- (A) 音调 (B) 响度
(C) 音色 (D) 传播方向
20. 当用胡琴、笛子、小提琴演奏同一首乐曲时,人们总可以分辨出胡琴声、笛子声、小提琴声,这主要是因为它们发出声音的()。
- (A) 频率不同 (B) 音色不同
(C) 响度不同 (D) 以上判断都不对
21. 两个做周期性振动的声源,它们的频率相等,则它们发出的声音()。
- (A) 都是乐音
(B) 具有相同的音调
(C) 具有相同的响度
(D) 具有相同的音色
22. 蜜蜂载着花蜜飞行时,它的翅膀平均每秒钟振动 300 次;不载花蜜时,平均每秒钟振动 440 次。有经验的养蜂人能辨别出蜜蜂是飞出采花蜜还是采完花蜜飞回家。养蜂人主要是根据什么特征来辨别的?()
- (A) 声音的音调不同
(B) 声音的响度不同
(C) 飞行的高度不同
(D) 飞行路线的不同
23. 有一个演员在剧场里演唱,甲观众坐在距演员 50m 处观看,乙观众在距剧场几千米外的电视机旁观看,先听到歌声的是()。
- (A) 甲观众 (B) 乙观众
(C) 同时听到 (D) 无法判断
24. 若声音在空气中的传播速度为 v_1 ,在钢轨中的传播速度为 v_2 , $v_2 > v_1$ 。有人用锤子敲打了一下钢轨的一端,另一端的人听到两次声音的时间间隔为 t_0 。则下列说法中正确的是()。
- (A) 钢轨的长度为 $\frac{v_1 v_2}{v_2 - v_1} t_0$

(B) 钢轨的长度为 $(v_2 - v_1)t$

(C) 声音从钢轨一端传到另一端的时间为 $\frac{v_1 t}{v_2 - v_1}$

(D) 声音从钢轨一端传到另一端所用时间为 t

25. 对于噪声的下列认识中正确的是 ()。

(A) 噪声的声源是做无规则的非周期性即杂乱无章的不规则振动产生的

(B) 凡是响度大音调高的声音都是噪声

(C) 噪声是一种公害，必须采用有效的控制措施

(D) 噪声除了有危害外，也有有利的方面可以加以利用

26. 为了减少高速行驶的车辆产生的噪声对高速公路两侧居民的干扰，常在高速公路的两侧架设具有一定高度的屏障。这种有效、可行的措施是从 ()。

(A) 噪声产生环节减弱的噪声

(B) 噪声传播环节减弱噪声

(C) 噪声接收环节减弱噪声

(D) 噪声产生、传播、接收三个环节减弱噪声

三、问答题

27. 某位同学在研究声音是怎样传播的问题时做了如图 2-2 所示的实验。他首先按甲图方式将两个完全一样的音叉以及泡沫塑料小球放好，当他按照乙图方式用小锤敲击右边的音叉时，悬挂在左边音叉旁边的泡沫塑料小球被弹起，这是为什么？假设在月球上做这个实验，判断一下悬挂的小球还会被弹起吗？又为什么？

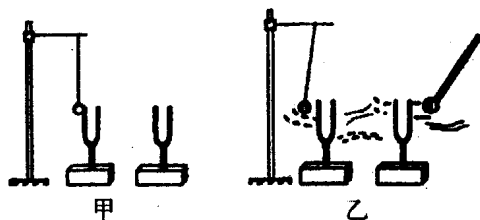


图 2-2

四、计算题

28. 用超声波测海底的深度。已知声波在海水中的传播速度为 1450m/s ，当探测船向海底发射超声波后，经 5.7s 的时间才收到回波信号，求这里海底的深度是多少？

29. 从 839m 长的钢管一端，用锤子敲一下钢管，在另一端听到两个响声（一个响声从钢管先传过来，另一响声通过空气传过来），这两个响声之间的时间相差 2.3s 。已知声音在空气中的传播速度为 340m/s ，求声音在钢管中的传播速度。

30. 一个人打靶，目标和人相距 280m ，枪弹离开枪口后，经过 1.3s 听到枪弹击中靶的声音。空气中的声速是 340m/s ，求枪弹出口速度多大？（认为枪弹不受空气阻力且做直线运动）

31. 一辆匀速行驶的汽车，在距前面峭壁 0.44km 远处鸣喇叭，经过 2.5s 听到回声，已知空气中的声速是 340m/s ，求汽车行驶的速度大小。

练习三 力

一、填空题

1. 坐在船上的人，用力推岸时，船就离岸而去，这是因为人和船受到了_____的推力。这个现象表明了力的作用是_____。
2. 在国际单位制中，力的单位是_____；实验室中测量力的常用仪器是_____，它是根据_____原理制成的。
3. 重力是由于_____而使物体受到的力，重力的方向是_____，重力的施力物体是_____。
4. 一个质量为 5kg 的物体，在地球表面附近受到的重力大小是_____ N 。若一个物体的重力是 588N ，此物体的质量是_____ kg 。
5. 甲、乙两个物体的质量比是 $7:6$ ，当甲物体受的重力是 49N 时，乙物体受的重力是_____ N 。
6. 同一物体在月球上的重力约是地球上的 $1/6$ 。一个质量是 60kg 的物体放到月球上，它的质量是_____ kg ，受到的重力是_____ N 。
7. 不计空气阻力，被踢出的足球在空中飞行过程中受到_____力，力的方向是_____。
8. 一个弹簧竖直悬挂，上端固定在天花板上，在下端用 15N 的向下的力拉弹簧，弹簧伸长了 2cm 。当用 20N 的向下的力拉弹簧时，弹簧的伸长是_____。
9. 用弹簧测力计测物体的重力时，测力计的示数是 4.9N ，则此物体的质量是_____ g 。
10. 两个物体之间相对滑动时的滑动摩擦力的大小跟两个物体接触面的_____和_____有关，还跟接触面受到的_____有关。
11. 一个物体如果放在光滑的斜面上，物体会沿着斜面向下滑去；如果放在粗糙的斜面上，物体可能静止，这是由于物体受到_____的缘故。
12. 请在横线上填出下列现象各属于哪种摩擦。（1）人滑旱冰时的摩擦是_____；（2）人滑冰时的摩擦是_____；人走路时与路面的摩擦是_____。
13. 几个力同时作用在一个物体上时，它们的作用效果可以用一个力来代替，这个力叫做那几个力的_____。_____称为力的合成。
14. 起重机在竖直向上吊起重为 $5.0 \times 10^3\text{N}$ 的重物时，钢丝绳对重物的牵引力为 $5.2 \times 10^3\text{N}$ ，则重物受的合力大小为_____ N ，方向是_____。
15. 两个力分别是 $F_1 = 10\text{N}$ ， $F_2 = 4\text{N}$ ，此二力的合力的最大值是_____ N ，最小值是_____ N 。

16. 一个重 500N 的石块放在地面上, 如果用 100N 的水平力去拉石块, 受到的滑动摩擦力是 80N, 则石块受到的合力大小是_____。

二、选择题

17. 下面关于力的说法中, 不正确的是 ()
- (A) 力是物体对物体的作用
 - (B) 受力的物体同时也是施力物体
 - (C) 只有直接接触的物体才可能有力的作用
 - (D) 不直接接触的物体之间也可能有力的作用
18. 关于力的概念, 下面说法中正确的是 ()
- (A) 施力物体同时也是受力物体
 - (B) 发生力的作用时可以只有一个物体
 - (C) 马拉车时, 车也用力拉马
 - (D) 一对相互作用的力, 在取掉其中一个力时, 另一个力仍可以存在
19. 关于重力公式 $G = mg$, 下面说法中正确的是 ()
- (A) 物体受到的重力跟它的质量成正比
 - (B) 由 $G = mg$ 得 $m = \frac{G}{g}$, 则物体的质量跟它的重力成正比
 - (C) 由 $G = mg$ 得 $g = \frac{G}{m}$, 则 g 的大小跟物体的重力成正比, 跟物体的质量成反比
 - (D) 1kg 等于 9.8N
20. 甲、乙两队拔河运动, 下面说法正确的是 ()
- (A) 如果甲队获胜, 说明甲队拉乙队的力大于乙队拉甲队的力
 - (B) 只有两队处于相持阶段不动时, 甲队对乙队的拉力才等于乙队对甲队的拉力
 - (C) 无论哪队获胜, 甲队对乙队的拉力总是等于乙队对甲队的拉力
 - (D) 无法全面比较甲、乙队之间的拉力大小
21. 关于重心的下面说法中正确的是 ()
- (A) 不论什么形状的物体, 只要受重力, 一定有重心
 - (B) 重心一定在物体上, 不可能在物体之外
 - (C) 一个圆盘, 它的重心一定在圆心上
 - (D) 同一个物体重心越高, 物体越不稳定
22. 关于摩擦的利弊, 以下说法中正确的是 ()
- (A) 在皮带传送物体时, 皮带与物体之间的摩擦是有害的
 - (B) 人在走路时, 鞋与地面之间的摩擦是有益的
 - (C) 骑自行车时, 车轮与地面之间的摩擦是有害的
 - (D) 车轮转动时, 轴承与轴瓦之间的摩擦是有益的
23. 同一直线上的两个力 F_1 和 F_2 , 且 $F_1 > F_2$ 关于它们的合力, 下面说法中正确的是 ()
- (A) 合力一定是大于 F_1