

物理

● 主编 / 张成高 周先斌
● 编者 / 江新定 张元华 陈国光

九年級用

同步分层导学

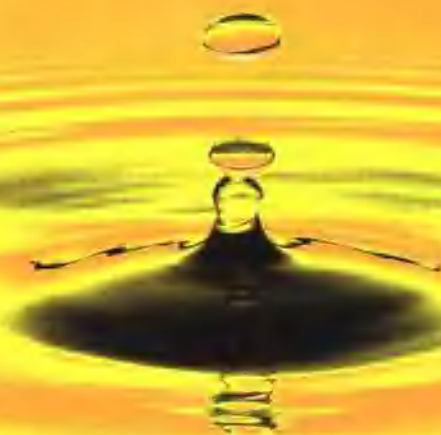
WULI TONGBU FENCENG DAOXUE

循序渐进保持**同步**

先易后难合理**分层**

重点难点名师**导学**

上海科学技术出版社



主编 张成高 周先斌
编者 江新定 张元华
陈国光 孔繁华

物理



同步



分层



导学

(九年级用)

让你更出色



上海科学技术出版社



内 容 提 要

本书是与上海现行教材内容紧密配合的学生同步辅导读物,旨在同步地对课堂内容进行补充,并为学生提供训练机会。

本书按章进行编排,并根据需要将每一章的内容分成若干单元,然后针对每一节课堂内容设置“同步精练”,再对本单元内的知识要点、疑难解析、方法指导、问题讨论等进行“综合导学”,最后安排 A、B 两份“分层练习”,适合不同层次的学生选用。整本书中附有阶段测试、期末测试,力、光和热及电的综合练习,以及参考答案等。

本书讲解到位,补充了教材的不足,让学生花最少的时间,获得最大的收益。

责任编辑 陈慧敏

物理同步分层导学

(九年级用)

主编 张成高 周先斌

编者 江新定 张元华 陈国光 孔繁华

上海世纪出版股份有限公司 出版发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销 常熟市兴达印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 15 字数 356 000

2001 年 6 月第 1 版 2006 年 7 月修订,第 12 次印刷

印数:97 051 - 102 250

ISBN 7 - 5323 - 6027 - X/C · 1357

定价:16.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向承印厂联系调换



出版说明

这套同步分层导学丛书是以上海市现行教材为依据的学生同步辅导读物,内容紧密配合教材。各分册按年级编写,旨在同步地对课堂内容进行辅导,为学生提供训练机会,并成为课堂教学的有益的参考辅导读物。

根据数理化各学科的特点,将每章内容划分为若干单元,每一单元内设置不同的栏目,有同步精练、综合导学、分层练习等。

同步精练 配合每课时教学,补充一定的课后练习,并体现题目的经典性与新颖性。

综合导学 通过疑难解析、方法指导、问题讨论等多种形式,对每一单元的知识进行梳理,分析难点、疑点,并教授一定的学习方法。

分层练习 对单元的内容以试卷形式让学生进行自测训练。试卷分为 A、B 两级,适合不同层次的学生选用,体现了知识坡度,所选习题少而精,旨在帮助学生循序渐进地消化所学知识,提高灵活解题的技巧和能力。

在每一学期的适当阶段及期末分别配有测试卷,供学生自我检验。

本书紧扣教材,内容新颖;开阔学生思路,提高学生素质;让学生花最少的时间,获得最大的收益。

在使用本书的过程中,遇到带 * 题供选做。

上海科学技术出版社

2003 年 6 月



目 录

第十二章 压强	1
第一单元	1
同步精练	1
综合导学	2
分层练习	4
第二单元	9
同步精练	9
综合导学	11
分层练习	15
第三单元	20
同步精练	20
综合导学	21
分层练习	23
第十三章 浮与沉	28
第一单元	28
同步精练	28
综合导学	30
分层练习	35
第二单元	40
同步精练	40
综合导学	41
分层练习	44
第十四章 简单机械 机械功	48
第一单元	48
同步精练	48
综合导学	53
分层练习	57
第二单元	63
同步精练	63
综合导学	65
分层练习	67
阶段测试	72
A 卷	72
B 卷	76
第十五章 热传递 热量	82
第一单元	82
同步精练	82
综合导学	84
分层练习	86



第二单元	90
同步精练	90
综合导学	92
分层练习	95
第十六章 电流定律	101
第一单元	101
同步精练	101
综合导学	107
分层练习	112
第二单元	120
同步精练	120
综合导学	124
分层练习	132
第一学期期末测试	142
A 卷	142
B 卷	149
第十七章 电功 电功率	156
同步精练	156
综合导学	158
分层练习	165
第十八章 能量	172
第一单元	172
同步精练	172
综合导学	173
分层练习	174
第二单元	177
同步精练	177
综合导学	179
分层练习	181
力学综合练习	186
光和热综合练习	191
电学综合练习	198
毕业考试模拟测试	206
升学考试模拟测试	211
参考答案	217

第一单元

同步精练

第十二章
压 强

精练一(压力和压强)

1. 如图 12-1 所示,重力为 G 的物体 A 静止在斜面上,斜面受到的压力为 F ,试用力的示意图画出重力 G 和压力 F .

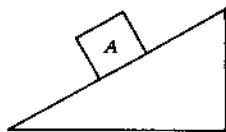


图 12-1

2. 两个实心圆柱体的形状和体积完全相同,组成它们的物质密度之比是 $2:1$,将它们竖直放在水平桌面上,它们对桌面的压力之比是_____,压强之比是_____.

3. 一同学用左右手食指挤压一支一头削尖的铅笔,如图 12-2 所示,则与铅笔的_____ (填“尖端”或“平端”)相接触的手指肌肉凹陷较深,其原因是_____;

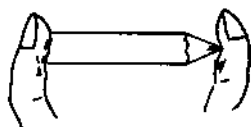


图 12-2

如果该同学增加挤压铅笔的作用力,则与铅笔相接触的手指肌肉_____ (填“会”或“不会”)凹陷得更深,其原因是_____.

4. 一块滑雪板长 2 米、宽 10 厘米,如果滑雪运动员的质量为 60 千克,他对水平雪地的压力和压强各是多大?(滑雪板的质量忽略不计)

5. 有一条泥泞的路面只能承受 300 帕的压强,那么质量为 60 千克的人通过此泥地,至少要铺多大面积的木板?(木板重不计)

精练二(改变压强的方法)

1. 下列事例中,能够增大压强的是 ()

- A. 在铁路的铁轨下铺设枕木.
- B. 把书包带做得宽些.
- C. 刀、斧、剪的刃都磨得很薄.
- D. 在坦克的轮子上安装履带.

2. 一只底面积为 S 的木箱,当它放在面积为 $2S$ 且桌面形状与箱底面相似的水平桌面正中央时,箱对桌面的压强为 p ;当箱子放在面积为 $\frac{S}{2}$ 的水平凳子上时,箱子对凳面的压强是

()



A. $\frac{p}{2}$.

B. p .

C. $2p$.

D. $4p$.

3. 一棱长为 10 厘米的实心正方体重 100 牛, 放在水平桌面上时, 它对桌面的压力是 _____ 牛, 桌面受到它的压强为 _____ 帕. 当同样材料的棱长为 20 厘米的实心正方体放在水平桌面上时, 它对桌面的压力是 _____ 牛, 桌面受到它的压强为 _____ 帕. (桌面足够大)

4. 有一底面积为 0.25 m^2 的圆桶, 内盛液体, 已知桶和液体总重为 1500 牛. 为了减少其对地面的压强, 先在水平地面上放一底面积为 1 m^2 、重为 100 牛的木板, 然后把圆桶置于木板的中央, 求: (1) 圆桶对木板的压强 p_1 ; (2) 木板对地面的压强 p_2 .

综合导学

知识要点

1. 压力: 垂直作用在物体表面上的力叫做压力; 压力的方向总是垂直指向物体的受力面.

2. 压强: 物体在单位面积上受到的压力叫做压强.

压强的公式: $\text{压强} = \frac{\text{压力}}{\text{受力面积}} \quad \left(p = \frac{F}{S} \right).$

压强的单位: 在国际单位制中, 压强的单位是帕斯卡, 简称帕.

$$1 \text{ 帕 (Pa)} = 1 \text{ 牛/米}^2 (\text{N/m}^2).$$

压强包括固体的压强、液体的压强和气体的压强, 而压强公式 $p = \frac{F}{S}$ 是一个普遍适用的公式.

压强的意义: 压强是用来表示压力作用效果的物理量; 压强大就表示压力作用效果明显, 压强小就说明压力作用效果不明显.

改变压强的方法: 物体所承受的压强都有一定限度, 超过了物体所能承受的限度, 物体就会被压坏. 在需要减小压强的时候, 可以采取增大受力面积或减小压力的办法; 在需要增大压强时, 可以采取减小受力面积或增加压力的办法.

疑难解析

1. 关于重力与压力

(1) 重力与压力是两种性质不同的力. 压力是由于两个相互接触的物体互相挤压、彼此发生形变而产生的力, 压力的作用点是在受力物体接触的表面上, 且方向总是垂直于受力面、指向受力物体; 重力是由于地球的吸引而使物体受到的力, 重力的作用点在物体的重心上, 且方向总是竖直向下的.

(2) 物体因受到重力可以对外产生压力, 但压力的大小不一定等于物体受到的重力, 如把物体放在斜面上, 它对斜面的压力大小就不等于物体重力的大小. 压力也不全都是由物体所受重力引起的, 被按、被压及被推的物体都受到压力, 如当我们用力把黑板擦按在竖直的黑板上时, 黑板受到的压力是由于人手对黑板擦的作用力所引起的, 压力的大小与黑板擦

的重力没有关系。

2. 压强和压力的区别

压力和压强是两个完全不同的概念,它们的定义、物理意义和单位都不相同.压力的大小与物体受力面积无关,压力可以产生压强,但压力的大小不是决定压强大小的唯一因素,压强的大小与受力面积和压力有关。



例题精解

例 1 如图 12-3(a)所示,重力为 10 牛的方木块分别放在梯形木块的 a 、 b 、 c 位置上,在 c 处有 8 牛的水平推力 F' 作用在方木块上,试分析方木块所受的重力与它在 a 、 b 、 c 处对梯形木块的压力。

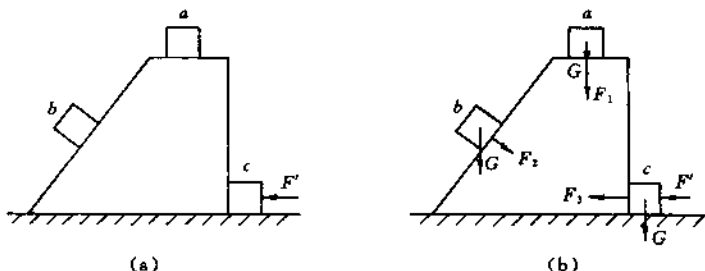


图 12-3

分析 如图 12-3(b)所示,在 a 、 b 、 c 处,方木块所受的重力都是 10 牛,方向都是竖直向下,其作用点在方木块的重心上,而方木块对梯形木块的压力则作用在梯形木块上;在 a 处,压力的方向竖直向下,数值等于重力,即 $F_1 = G = 10$ 牛;在 b 处,压力的方向垂直于斜面,数值小于重力,即 $F_2 < G$;在 c 处,压力的方向水平向左,数值等于推力,即 $F_3 = F' = 8$ 牛。

解答 木块在 a 、 b 、 c 三处的重力都是 10 牛,方向竖直向下;压力分别是 10 牛、小于 10 牛和 8 牛,方向都垂直于梯形木块的表面。

例 2 棱台 A 的上、下底面积分别为 $S_1 = 50$ 厘米² 和 $S_2 = 100$ 厘米²,重 40 牛.现将它水平放置在表面积为 $S_3 = 80$ 厘米² 的平台 B 上,如图 12-4 所示.试求图(a)、(b)两种情况时, A 对 B 的压强。

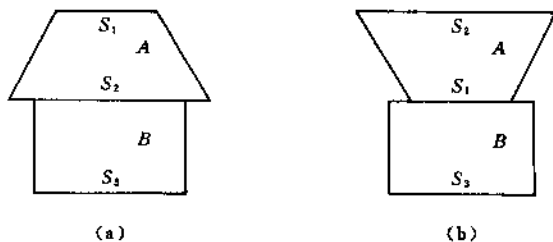


图 12-4

分析 解本题的关键是明确受力面积 S 。

(1) 在图(a)中: $F = G_A = 40$ 牛, $S = S_3 = 80 \times 10^{-4}$ 米²,

$$p_1 = \frac{F}{S} = \frac{40 \text{ 牛}}{80 \times 10^{-4} \text{ 米}^2} = 5 \times 10^3 \text{ 帕}.$$

(2) 在图(b)中: $F' = G_A = 40$ 牛, $S' = S_1 = 50 \times 10^{-4}$ 米²,

$$p_2 = \frac{F'}{S'} = \frac{40 \text{ 牛}}{50 \times 10^{-4} \text{ 米}^2} = 8 \times 10^3 \text{ 帕}.$$

解答 A 对 B 的压强分别是 5×10^3 帕和 8×10^3 帕.

说明: 由此可见, 受力面积是施力物体和受力物体之间相接触的面积, 不一定是施力物体的下底面积或受力物体的上底面积. 解题时要注意弄清受力物体有多大的面积受到压力的作用.

例 3 人坐在沙发上比坐在木椅上舒服些, 这是因为 ()

- A. 沙发弹簧的弹力与人体受到的重力平衡.
- B. 沙发弹簧的弹力与人体对沙发的压力平衡.
- C. 沙发弹簧的弹力减小了人体对沙发的压力.
- D. 人体与沙发的接触面积较大.

分析 人坐在沙发上与人坐在木椅上的受力情况是一样的, 都是支持力与人体受到的重力平衡, 显然这不是人感到“舒服些”的原因, 前三种说法都是错误的. 人感到“舒服些”的原因是人体接触沙发的面积大, 在压力一定的条件下, 受力面积越大, 压力的作用效果就越不明显.

解答 D.

学习指导

解决有关固体压强的问题, 一定要抓住压力和受力面积这两个决定因素, 所以必须弄清压力和受力面积的大小, 注意它们在不同情况下是否有变化. 只有当物体置于水平面上, 而且竖直方向上除受重力、支持力外不受其他力的作用(或受平衡力作用)时, 压力的大小才等于重力的大小. 根据压强公式 $p = \frac{F}{S}$ 可知: 当压力 F 一定时, 压强跟受力面积成反比, 受力面积越小, 压强越大, 受力面积越大, 压强越小; 当受力面积 S 一定时, 压强跟压力成正比, 压力越大, 压强越大, 压力越小, 压强也就越小.

分层练习

A 卷

一、填空题

1. 物理学中把_____上的力叫做压力; 物体_____上受到的压力叫做压强.

2. 在压力一定时, 压强和_____成反比; 在受力面积一定时, 压强和_____成正比. 铁轨铺在枕木上, 增大了_____, 减小了对路面的_____. 用手往墙上按图钉, 图钉尖面积很小是为了_____图钉对墙的压强.

3. 茶杯放在水平桌面上,对桌面有压力,其大小与_____相等,方向是_____;放在斜面上的木块,对斜面的压力方向是_____.

4. 一个棱长是 20 厘米、质量为 5 千克的正方体木块,放在水平地面上.若用 30 牛的力沿水平方向向右推木块,如图 12-5 所示,则木块对地面的压力等于_____,压强等于_____;木块对墙的压力等于_____,压强等于_____.

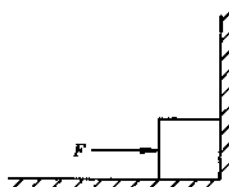


图 12-5

5. 某人站在水平地面上不动时,对地面产生的压强为 1.5×10^4 牛/米² = _____ 帕,则它表示的物理意义是_____.

6. 水平桌面的面积为 1 米²,在桌面中央放一底面积为 10 分米²、质量为 5 千克的物体,则物体对桌面的压力为_____牛,对桌面的压强为_____帕.

7. 30 牛的力作用在 0.5 厘米² 的面积上产生的压强是_____帕.如果受力面积不变,要产生 8×10^5 帕的压强,则压力应为_____牛.

8. 一块砖平放和竖放在水平面上时,其受力面积之比为 4 : 1,那么砖平放和竖放时对水平面的压力之比是_____,压强之比是_____.

二、选择题

9. 下列说法中正确的是 ()

- A. 物体受到的压力越大,压强也越大.
- B. 受力面积越大,产生的压强一定越小.
- C. 压力不变时,受力面积越小,压强越大.
- D. 压力较小的情况下,压强不可能大.

10. 用螺钉紧固零件时,通常在螺钉头、螺母与零件之间各垫一个较大些的垫圈,使用垫圈的目的是 ()

- A. 使螺钉拧得更紧、更牢固.
- B. 减小螺钉、螺母对零件的压力.
- C. 使紧固后的零件更美观.
- D. 减小零件所受压强,防止紧固处变形.

11. 一粒西瓜籽平放在桌面上,产生的压强大约是 ()

- A. 0.2 帕.
- B. 2 帕.
- C. 20 帕.
- D. 200 帕.

12. 如图 12-6 所示,棱长为 10 厘米、所受重力为 10 牛的正方体,用 20 牛的水平力压在竖直的墙面上,则墙壁受到的压强是 ()

- A. 2×10^3 帕.
- B. 1×10^3 帕.
- C. 3×10^3 帕.
- D. 2×10^5 帕.

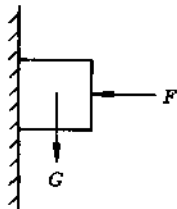


图 12-6

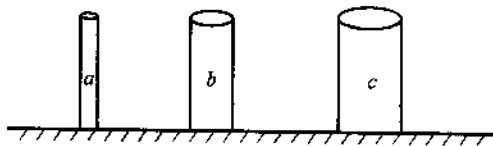


图 12-7

13. 三个高度相同的实心圆柱体 *a*、*b*、*c* 放在水平地面上,如图 12-7 所示,*a*、*b* 是铝制的,*c* 是铁制的,它们对地面的压强分别为 p_a 、 p_b 、 p_c ,则它们的关系是 ()

A. $p_a = p_b = p_c$.

B. $p_a = p_b < p_c$.

C. $p_a < p_b < p_c$.

D. $p_a > p_b > p_c$.

14. 当自行车的车胎发生漏气时,自行车对地面的压强为

A. 变大.

B. 变小.

C. 不变.

D. 无法判断.

三、作图题

15. 试在图 12-8 中画出静置于水平桌面上的书本所受支持力 N 和桌子所受压力 F 的示意图.

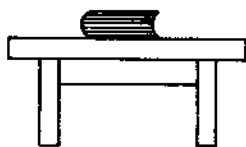


图 12-8

四、计算题

16. 某人质量为 50 千克,他的一只鞋的鞋底面积为 250 厘米²,若他双脚站立在地面上,此时他对地面的压强为多大? 他是否能站立在承受最大压强为 700 帕的泥地上? 为了安全,他脚下需垫一块木板,木板的面积至少要多大?

17. 有一重 0.5 牛的物体,底面积为 50 厘米²,把它放在水平的桌面上. 求: (1) 用手以 0.3 牛的力竖直向下压物体时,重物对桌面的压力多大? 压强多大? (2) 用绳以 0.3 牛的力向上提这个物体时,重物对桌面的压力多大? 压强多大?

五、实验题

18. 为研究压力的作用效果与哪些因素有关,用两块相同的木块 A 与 B,分三种情况放置在相同的海绵上,如图 12-9 所示. 观察比较图(a)、(b)、(c),可以表明:

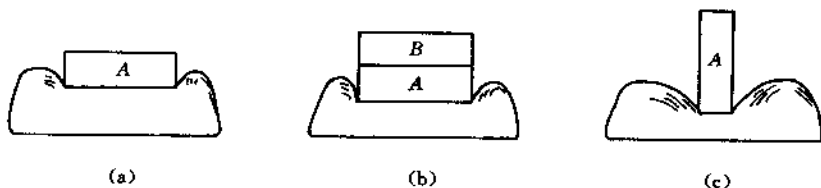


图 12-9

(1) _____.

(2) _____.

(3) 若要比图(b)与(c)所示情况的压力作用的效果,则应比较_____,为此物理学中引入了_____这个概念.

B 卷

一、填空题

1. 在茫茫雪原上,图 12-10 所示的两个人中有一个陷了下去,而另一个没陷下去,这表明压力的作用效果不仅跟压力大小有关,还跟_____有关.

2. 一块磁铁重 1 牛,吸在竖直放置的铁板上时,接触面积为 2 厘米²,磁铁与铁板间的吸引力为 3 牛,则磁铁对铁板的压强等于_____帕;若将铁板平放,磁铁在下方,则磁铁对铁板的压强等于_____帕;若铁板平放,



图 12-10

磁铁在上方,则磁铁对铁板的压强等于_____帕.

3. 甲、乙两个物体的质量之比是 $5:3$, 将它们放在水平的桌面上, 若与桌面接触面积之比为 $3:5$, 则它们对桌面的压力之比为_____, 压强之比为_____.

4. 用质量相等的铜和铁, 分别制成高度相同的圆柱体, 把它们竖放在水平的桌面上, 对桌面的压强比较大的是_____制的圆柱体.

5. 如图 12-11 所示, 一个圆台上下底面半径之比为 $2:3$, 先把它按图(a)所示放在水平地面上, 对地面的压强为 p_1 , 再将它倒过来按图(b)所示放置, 对地面的压强为 p_2 , 则 $p_1:p_2$ 为_____.

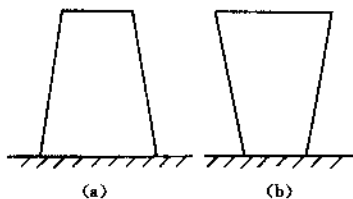


图 12-11

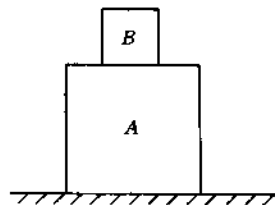


图 12-12

6. 将围墙加厚和加高为原来的 2 倍, 则围墙对地面的压力是原来的_____倍, 压强为原来的_____倍.

7. 如图 12-12 所示, 物体 A 重 8 牛, B 重 16 牛, 叠放在水平地面上. 物体 A 受到地面的支持力为_____牛, 受到 B 物的压力为_____牛. 若物 B 对物 A 的压强与物 A 对地面的压强相等, 则物 A 和物 B 的底面积之比 $S_A:S_B =$ _____.

二、选择题

8. 有两块完全相同的砖 A 和 B, 砖的长度是宽的 2 倍. 如图 12-13 所示, A 砖放在 B 砖上面, B 砖放在水平地面上, 则下面说法中正确的是 ()

- A. A 对 B 的压强大于 B 对地面的压强.
- B. A 对 B 的压强等于 B 对地面的压强.
- C. A 对 B 的压力大于 B 对地面的压力.
- D. A 对 B 的压力等于 B 对地面的压力.

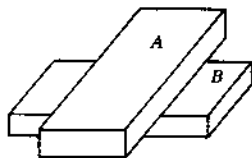


图 12-13

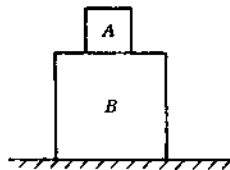


图 12-14

9. 如图 12-14 所示的两个正方体铁块 A、B, B 的棱长是 A 的 3 倍. 如果 A 放在 B 上, 则 B 受到 A 的压力、压强与水平地面受到 B 的压力、压强之比分别为 ()

- A. $1:3, 9:27$.
- B. $1:28, 9:28$.
- C. $1:9, 9:28$.
- D. $1:10, 10:9$.

10. 将一个立方体的木块放在水平地面上,它对地面的压强为 p .若将木块沿任意方向切去一半,保证剩下的一半不倾倒,则剩下的一半对地面的压强 ()

- A. 一定为 $\frac{p}{2}$. B. 一定为 p .
C. 一定大于 $\frac{p}{2}$ 小于 p . D. 可能为 $2p$.

11. 如图 12-15 所示, a 、 b 两个实心圆柱体放在水平地面上,它们对地面的压强相等,则下列判断正确的是 ()

- A. a 的密度大, a 受到的重力小. B. a 的密度小, a 受到的重力小.
C. a 的密度小, a 受到的重力大. D. a 的密度大, a 受到的重力大.



图 12-15

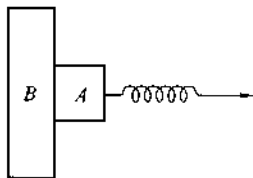


图 12-16

12. 一块正方体磁铁 A 棱长为 l 、质量为 m ,它被吸在竖直放置的铁块 B 上,如图 12-16 所示.现用弹簧秤沿水平方向拉开磁铁时,弹簧秤的最大示数为 F ,则磁铁吸在铁块上时产生的压强等于 ()

- A. $\frac{mg+F}{l^2}$. B. $\frac{mg-F}{l^2}$.
C. $\frac{mg}{l^2}$. D. $\frac{F}{l^2}$.

三、计算题

13. 一石柱重 1.25×10^4 牛,当它竖立在水平地面上时与地面的接触面积为 0.1 米^2 ,此时它对地面的压强是多大?为了减小压强,在石柱下方垫一块柱形基石,若该基石密度为 2.5×10^3 千克/米³,厚度为 0.2 米,底面积为 0.2 米^2 ,求基石对地面的压强.

四、实验题

14. 为了探究压力的作用效果与哪些因素有关,某同学用若干个同种材料制成的不同物体放在同一水平的细沙面上,进行了三组实验,并记录有关数据分别如表 1、表 2、表 3 所示.实验时,他还记录了沙面的凹陷深度.

表 1

实验序号	压 力(牛)	受力面积(厘米 ²)	沙面凹陷深度(厘米)
1	6.0	10	3.0
2	9.0	15	3.0
3	12.0	20	3.0

表 2

实验序号	压 力(牛)	受力面积(厘米 ²)	沙面凹陷深度(厘米)
4	3.0	10	1.5
5	4.5	15	1.5
6	6.0	20	1.5

表 3

实验序号	压 力(牛)	受力面积(厘米 ²)	沙面凹陷深度(厘米)
7	3.0	20	1.0
8	4.5	30	1.0
9	6.0	40	1.0

(1) 分析比较实验序号 1 与 4(或 2 与 5 或 3 与 6), 可得出的初步结论是: _____。

(2) 分析比较 _____ 可得出的初步结论是: 当压力相同时, 受力面积越小, 压力的作用效果越显著。

(3) 请进一步综合分析比较表 1、表 2、表 3 中的数据, 得出结论:

- ① 分析比较 _____ ;
 ② 分析比较 _____ 。

第二单元

同步精练

精练一(液体的压强)

1. 将水倒满如图 12-17 所示的容器后, 会看到 A、B、C 三个管口橡皮膜凸出程度最大的是 _____, 说明 _____。

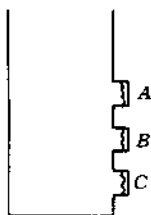


图 12-17

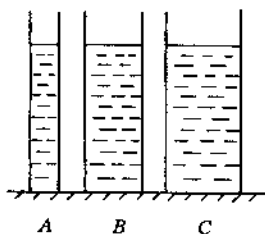


图 12-18

2. 如图 12-18 所示, A、B、C 三个容器放在水平桌面上, A 中装有盐水, B 中装有清水, C 中装有酒精, 各容器中液面相平, 设三个容器底所受到的液体压强分别为 p_A 、 p_B 、 p_C , 则压强最大的是 ()

- A. p_A . B. p_B . C. p_C . D. 要实际测量才知道.

3. 在图 12-19 中, 水在容器 A 点产生的压强是 _____ 帕; 如果容器底面积是 0.1 m^2 , 则容器底所受到水的压力是 _____ 牛.

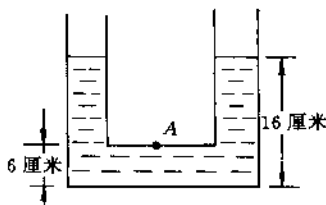


图 12-19

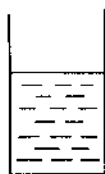


图 12-20

4. 在一支竖直放置的平底玻璃管中倒入 20 厘米的水, 水对管底的压强是多少帕? 如果注入的是酒精, 要产生相同的压强, 则玻璃管中所注入的酒精深度应为多少厘米? ($\rho_{\text{酒精}} = 0.8 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$)

5. 圆柱形容容器内装有某种液体, 如图 12-20 所示, 容器底受到的压强为 p ; 若再向容器中注入同种液体后液面升高 5 厘米, 则容器底压强增加 490 帕, 求容器内液体的密度.

精练二 (液体传递压强的规律)

1. 如图 12-21 所示, A、B 是液压传动的两个活塞, C 是圆木块, D 是墙壁, 它们的横截面积 $S_A = S_C = \frac{1}{3} S_B$, 作用在 A 上的力为 F , A 对液体的压强为 p , 则 D 所受到的压力和压强分别为 ()

- A. F 、 p . B. F 、 $3p$. C. $3F$ 、 $3p$. D. $3F$ 、 p .

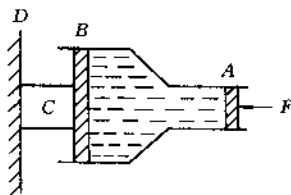


图 12-21



图 12-22

2. 如图 12-22 所示, 瓶子内装满水, 然后塞上瓶塞. 已知瓶塞下端面的面积为 10 cm^2 , 瓶底部面积是 30 cm^2 . 设塞子和瓶颈之间光滑且紧密不漏水, 塞子塞上后, 在塞子上再放置质量为 2 千克的砝码, 则 ()

- A. 水对瓶底的压强为 $1.96 \times 10^4 \text{ 帕}$. B. 水对瓶底的压力增加 19.6 牛.
C. 水对瓶底侧壁压强增加 $5.88 \times 10^4 \text{ 帕}$. D. 水对瓶底的压力增加 58.8 牛.

