10.1压强（应用）

1．(1)345 cm2＝\_\_\_\_\_\_\_\_m2；

(2)1.95×103 Pa＝\_\_\_\_\_\_\_\_N/m2。

2．下列事例中，为了减小压强的是(　　)

A．菜刀要经常磨一磨

B．在鞋底做上凹凸不平的花纹

C．铁轨要铺在枕木上

D．注射器针头很尖

3．一只大象质量为5000 kg，每只脚底的面积为600 cm2，求大象站立时对地面的压强．(*g*取10 N/kg)

4．如图 所示，一只“火烈鸟”在湖边觅食，开始时，鸟的两只脚站立在沙滩上，当它把一只脚抬离沙面时，火烈鸟对沙面的压力\_\_\_\_\_\_\_\_，受力面积\_\_\_\_\_\_\_\_，火烈鸟对沙面的压强\_\_\_\_\_\_\_\_。(均选填“变大”“变小”或“不变”)



5．如图 所示，几块完全相同的砖放在地面上，地面所受的压强相同的是(　　)



A．甲和丙 B．乙和丙

C．乙和丁 D．甲和丁

6．正方体物块重0.2 N，静止在水平桌面上，则物块对水平桌面的压力为\_\_\_\_\_\_\_\_N，用刻度尺测量物块的边长如图 所示，读数为\_\_\_\_\_\_\_\_cm，物块对水平桌面的压强大小为\_\_\_\_\_\_\_\_ Pa.

 

7．在窗子密闭的旅行车上备有逃生锤，遇到紧急情况时，乘客可以用逃生锤打破玻璃逃生，如图 所示的四把铁锤，质量相同，形状不同。为了更容易打破玻璃，应该选择的铁锤是(　　)



8．铜、铁两个圆柱体的高度相等。将它们放在水平桌面上，比较桌面受到的压强(　　)



A．铜柱体对桌面的压强大

B．铁柱体对桌面的压强大

C．铜、铁柱体对桌面的压强一样大

D．无法判定

9．如果一个人在冰面上散步，当冰面快要破裂时，他采取的自救方法最恰当的是(　　)

A．马上站立不动

B．马上抬起一只脚不动

C．快速跑向安全区

D．轻轻趴在冰面上并慢慢爬向安全区

10．细心的郑明飞发现家里用过一段时间的菜刀，爸爸要把它磨一磨，使刀刃更锋利，这是通过减小\_\_\_\_\_\_\_\_，从而达到增大\_\_\_\_\_\_\_\_的目的。坐沙发要比坐板凳舒服，这主要是因为沙发较易发生形变，增大了人与沙发间的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_不变的情况下，\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“增大”或“减小”)了压强。

11．如图 所示，三个高度相同的实心圆柱体*a*、*b*、*c*放在水平桌面上，*a*、*b*是铁制的，*c*是铜制的，已知*ρ*铁<*ρ*铜，它们对水平桌面的压强分别是*pa*、*pb*、*pc*，则(　　)



A．*pa*＝*pb*＝*pc* B．*pa*＝*pb*<*pc*

C．*pa*<*pb*<*pc* D．*pa*>*pb*>*pc*

12．切割大理石、钢板的“水刀”可以在切割表面产生高达108 Pa的压强，那么“水刀”作用在10－7 m2的面积上时，产生的压力为\_\_\_\_\_\_\_\_N。

13．图钉尖的面积是5×10－8m2，图钉帽的面积是1×10－4 m2，木块能承受的最大压强是6×108 Pa，手指至少要用\_\_\_\_\_\_\_\_N的力，图钉尖才能进入木块，此时手受到的力是\_\_\_\_\_\_\_\_N，手受到的压强是\_\_\_\_\_\_\_\_ Pa.

14．边长12 cm的均匀正方体，重为72 N，放在水平桌面中央，则正方体对桌面的压强为\_\_\_\_\_\_\_\_Pa；如图 所示，若沿水平方向裁下一部分*a*立放在水平桌面上，且使*a*对桌面压强为剩余部分*b*对桌面压强的1.5倍，则剩余部分*b*的高度为\_\_\_\_\_\_\_\_cm。



15． 一本八年级物理课木平放在水平桌面上时，它对桌面的压强最接近下列的数值为(　　)

A．0.5 Pa B．5 Pa

C．50 Pa D．500 Pa

16．把鸡蛋轻轻在锅边一敲就破了，但用手握破鸡蛋却需要较大的力。运动所学物理知识分析，这是因为手与鸡蛋的\_\_\_\_\_\_\_\_较大，要达到相同的\_\_\_\_\_\_\_\_，就需要较大的压力。其实，鸡蛋敲锅时，鸡蛋对锅的力\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“大于”“等于”或“小于”)锅对鸡蛋的力。

答案

1． 3.45×10－2　1.95×103

2． C

3． 大象对地面的压力：

*F*＝*G*＝*mg*＝5000 kg×10 N/kg＝50000 N，

大象四只脚的面积：

*S*＝4×600 cm2＝2400 cm2＝0.24 m2，

大象对地面的压强：*p*＝＝≈2.08×105 Pa.

4． 不变　变小　变大

5． B

6． 0.2　2.00　500

7． D

8． A

9． D

10． 受力面积　压强　接触面积　压力大小　减小

11． B

12． 10

13． 30　30　3×105

14． 5×103　8

15． C

16． 接触面积　压强　等于