**9.1压强 提升训练**

1、一块砖平放在水平地面上，它对地面的压强为p。若将这块砖沿任意方向切开，分成体积相等的两部分，将其中的一半拿走，剩下的一半对水平地面的压强为(  )

A.等于p或小于p B.小于p或大于p

C.大于p或等于p D.小于、等于、大于p都有可能

2、一只底面积S的箱子，当放在面积为2S的桌面上时，箱子对桌面的压强为p，当放在面积为S/2的水平凳面上时，箱子对凳面的压强是（  ）

A．p/2 B. p C. 2p D. 4p

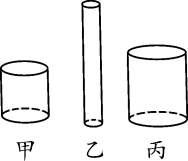
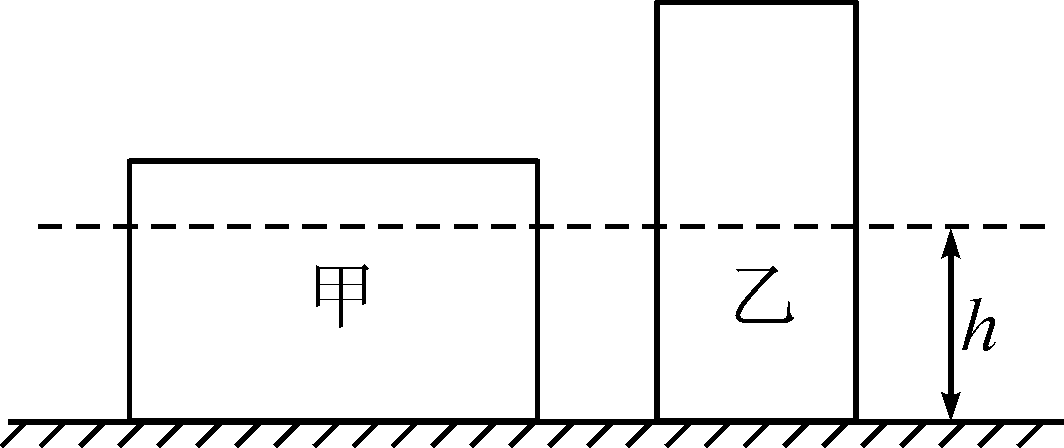
3、质量相同的正方体实心铜块和铁块平放在水平桌面上，比较它们对桌面的压强和压力(ρ铜＞ρ铁)(　)

A. 压力相等，铜块对桌面的压强较大 B. 压力相等，铁块对桌面的压强较大

C. 压强相等，铜块对桌面的压力较大 D. 压强相等，铁块对桌面的压力较大

4、如图所示，三个材料相同，但粗细、长短都不相同的均匀实心铁制圆柱体竖直放在水平地面上，对地面的压强最小的是(　　)

A．甲铁柱　　　　　　B．乙铁柱　　　　　　C．丙铁柱　　　　　　D．无法确定

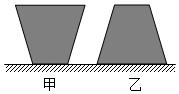
4题图 5题图  6题图

5、如图所示，均匀圆柱体甲和乙放置在水平地面上，现沿水平虚线切去部分后，使甲、乙 剩余部分的高度均为*h*。若此时甲、乙的剩余部分对地面的压力相等，则甲、乙原先对地面的压强*p*甲、*p*乙和压力*F*甲、*F*乙的关系是(　　)

A．*p*甲＜*p*乙　*F*甲＞*F*乙 B．*p*甲＜*p*乙　*F*甲＜*F*乙 C．*p*甲＞*p*乙　*F*甲＞*F*乙 D．*p*甲＞*p*乙　*F*甲＜*F*乙

6、如图所示，甲、乙两个实心均匀正方体分别放在水平地面上，它们对地面的压强相等。若在两个正方体的上部，沿水平方向分别截去一段，截去部分的高度相同。则剩余部分对水平地面的压强的关系是(　　)

A．*p*甲<*p*乙 B．*p*甲＝*p*乙 C．*p*甲>*p*乙 D．无法判断

7、铁块和小桌静止在海绵上，如图甲所示。撤掉小桌后，铁块再次静止在海绵上，如图乙所示。铁块的质量是600g，铁块的底面积是20cm2，小桌的质量是200g。桌面的面积是81cm2，下列说法正确的是（　　）

A.图甲中，铁块对小桌的压强比小桌对海绵的压强大

B.图甲中，铁块对小桌的压强比小桌对海绵的压强小

C.图甲中铁块对小桌的压强比图乙中铁块对海绵的压强大

D.图甲中铁块对小桌的压强比图乙中铁块对海绵的压强小

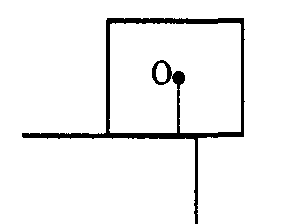
8、如图所示，甲、乙两个实心正方体物块放置在水平地面上，甲的边长大于乙的边长。甲对地面的压强为p1，乙对地面的压强为p2．下列判断正确的是（　　）

A.若甲、乙密度相等，将甲放到乙上，乙对地面的压强有可能变为p1

B.若甲、乙密度相等，将乙放到甲上，甲对地面的压强有可能变为p2

C.若甲、乙质量相等，将甲放到乙上，乙对地面的压强有可能变为p1

D.若甲、乙质量相等，将乙放到甲上，甲对地面的压强有可能变为p2

9、一个长方体木块放在水平桌面的边缘，0为木块的中心，如图所示。木块重力为G，底 面积为S，则下列说法不正确的是（  ）

A.木块对桌面的压力为G B.木块对桌面的压强为G/S

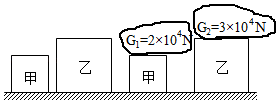
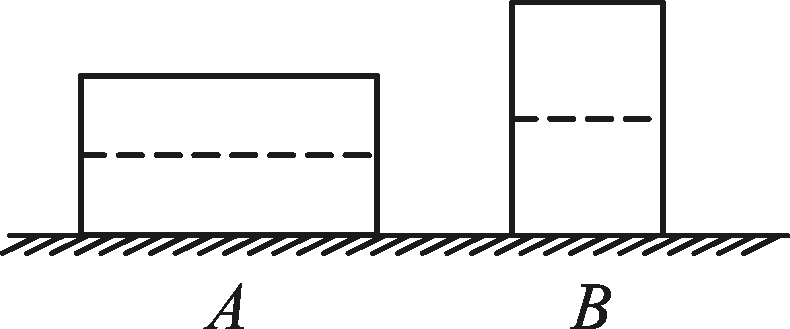
C.木块对桌面压力的受力面积小于S

D.沿竖直方向将木块外侧的这一半切掉，此时木块对桌面的压强比原来小

11、如图所示，把用ρ＝1.0×103kg/m3的复合材料制成边长分别为2m和3m的甲、乙两实心均匀正方体放在水平地面上，甲、乙对地面的压强分别为p甲、p乙；把G1＝2×104N的物体放在甲上，G2＝3×104N的物体放在乙上，此时甲、乙对地面的压强分别为p甲′、p乙′，则下列结果正确的是（　　）

A.p甲：p乙＝2：3，p甲′：p乙′＝3：4 B.p甲：p乙＝2：3，p甲′：p乙′＝4：3

C.p甲：p乙＝3：2，p甲′：p乙′＝3：4 D.p甲：p乙＝3：2，p甲′：p乙′＝4：3

11题图 12题图

12、如图，质量分布均匀的长方体重物A、B，密度分别为*ρ*A和*ρ*B，底面积分别为*S*A和*S*B，且*S*A＞*S*B，将它们放在水平面上，它们对地面的压强相等。现水平割去上半部分（如图中虚线所示），剩余部分对地面的压强分别为*p*A和*p*B，对地面的压力分别为*F*A和*F*B，下列物理量大小比较的关系正确的是（  ）

A．*F*A＜*F*B Ｂ．*p*A＞*p*B C．*ρ*A＞*ρ*B D．切割前后*A*、*B*对地面的压强均不变

**计算**

1、如图所示是我国自主研发的四轮长航程极地漫游机器人，科考队员在附近遥控机器人。若机器人质量为500 *kg*，每条履带与地面的接触面积为1000 *cm*2。则：

(1)机器人的重力为多少？

(2)若南极某处冰面能承受的压强为4.2×104 *Pa*，该机器人能顺利通过该冰面吗？

(3)如果科考队员的质量为70 *kg*，他双脚跟冰面的接触面积为300 *cm*2，科考队员能在冰面上安全行走吗？



**9.1压强 提升训练**

1、一块砖平放在水平地面上，它对地面的压强为p。若将这块砖沿任意方向切开，分成体积相等的两部分，将其中的一半拿走，剩下的一半对水平地面的压强为(  **D** )

A.等于p或小于p B.小于p或大于p

C.大于p或等于p D.小于、等于、大于p都有可能

2、一只底面积S的箱子，当放在面积为2S的桌面上时，箱子对桌面的压强为p，当放在面积为S/2的水平凳面上时，箱子对凳面的压强是（  **C**  ）

A．p/2 B. p C. 2p D. 4p

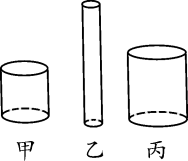
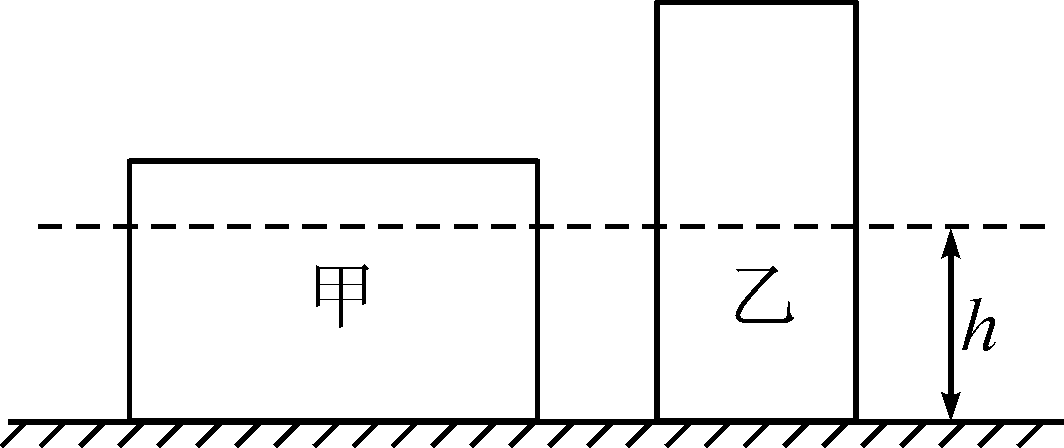
3、质量相同的正方体实心铜块和铁块平放在水平桌面上，比较它们对桌面的压强和压力(ρ铜＞ρ铁)(　**A**)

A. 压力相等，铜块对桌面的压强较大 B. 压力相等，铁块对桌面的压强较大

C. 压强相等，铜块对桌面的压力较大 D. 压强相等，铁块对桌面的压力较大

4、如图所示，三个材料相同，但粗细、长短都不相同的均匀实心铁制圆柱体竖直放在水平地面上，对地面的压强最小的是(　**A**　)

A．甲铁柱　　　　　　B．乙铁柱　　　　　　C．丙铁柱　　　　　　D．无法确定

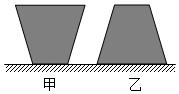
4题图 5题图  6题图

5、如图所示，均匀圆柱体甲和乙放置在水平地面上，现沿水平虚线切去部分后，使甲、乙 剩余部分的高度均为*h*。若此时甲、乙的剩余部分对地面的压力相等，则甲、乙原先对地面的压强*p*甲、*p*乙和压力*F*甲、*F*乙的关系是(　**B**　)

A．*p*甲＜*p*乙　*F*甲＞*F*乙 B．*p*甲＜*p*乙　*F*甲＜*F*乙 C．*p*甲＞*p*乙　*F*甲＞*F*乙 D．*p*甲＞*p*乙　*F*甲＜*F*乙

6、如图所示，甲、乙两个实心均匀正方体分别放在水平地面上，它们对地面的压强相等。若在两个正方体的上部，沿水平方向分别截去一段，截去部分的高度相同。则剩余部分对水平地面的压强的关系是(　**C**　)

A．*p*甲<*p*乙 B．*p*甲＝*p*乙 C．*p*甲>*p*乙 D．无法判断

7、铁块和小桌静止在海绵上，如图甲所示。撤掉小桌后，铁块再次静止在海绵上，如图乙所示。铁块的质量是600g，铁块的底面积是20cm2，小桌的质量是200g。桌面的面积是81cm2，下列说法正确的是（　**A**　）

A.图甲中，铁块对小桌的压强比小桌对海绵的压强大

B.图甲中，铁块对小桌的压强比小桌对海绵的压强小

C.图甲中铁块对小桌的压强比图乙中铁块对海绵的压强大

D.图甲中铁块对小桌的压强比图乙中铁块对海绵的压强小

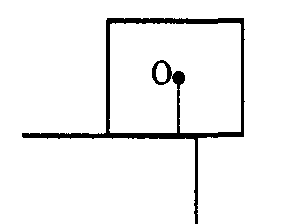
8、如图所示，甲、乙两个实心正方体物块放置在水平地面上，甲的边长大于乙的边长。甲对地面的压强为p1，乙对地面的压强为p2．下列判断正确的是（　**D**　）

A.若甲、乙密度相等，将甲放到乙上，乙对地面的压强有可能变为p1

B.若甲、乙密度相等，将乙放到甲上，甲对地面的压强有可能变为p2

C.若甲、乙质量相等，将甲放到乙上，乙对地面的压强有可能变为p1

D.若甲、乙质量相等，将乙放到甲上，甲对地面的压强有可能变为p2

9、一个长方体木块放在水平桌面的边缘，0为木块的中心，如图所示。木块重力为G，底 面积为S，则下列说法不正确的是（  **B** ）

A.木块对桌面的压力为G B.木块对桌面的压强为G/S

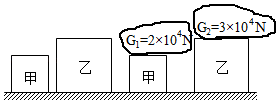
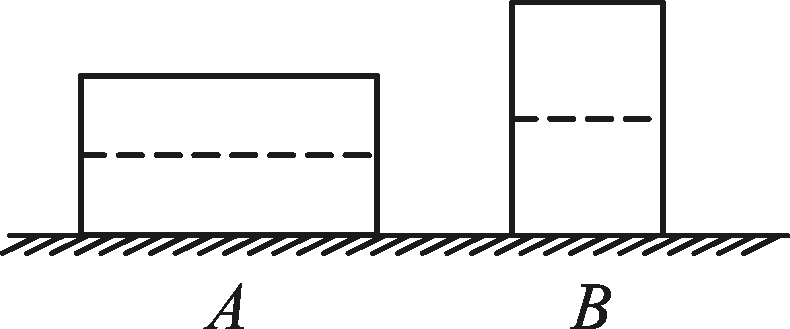
C.木块对桌面压力的受力面积小于S

D.沿竖直方向将木块外侧的这一半切掉，此时木块对桌面的压强比原来小

11、如图所示，把用ρ＝1.0×103kg/m3的复合材料制成边长分别为2m和3m的甲、乙两实心均匀正方体放在水平地面上，甲、乙对地面的压强分别为p甲、p乙；把G1＝2×104N的物体放在甲上，G2＝3×104N的物体放在乙上，此时甲、乙对地面的压强分别为p甲′、p乙′，则下列结果正确的是（　**A**　）

A.p甲：p乙＝2：3，p甲′：p乙′＝3：4 B.p甲：p乙＝2：3，p甲′：p乙′＝4：3

C.p甲：p乙＝3：2，p甲′：p乙′＝3：4 D.p甲：p乙＝3：2，p甲′：p乙′＝4：3

11题图 12题图

12、如图，质量分布均匀的长方体重物A、B，密度分别为*ρ*A和*ρ*B，底面积分别为*S*A和*S*B，且*S*A＞*S*B，将它们放在水平面上，它们对地面的压强相等。现水平割去上半部分（如图中虚线所示），剩余部分对地面的压强分别为*p*A和*p*B，对地面的压力分别为*F*A和*F*B，下列物理量大小比较的关系正确的是（ **C**  ）

A．*F*A＜*F*B Ｂ．*p*A＞*p*B C．*ρ*A＞*ρ*B D．切割前后*A*、*B*对地面的压强均不变

**计算**

1、如图所示是我国自主研发的四轮长航程极地漫游机器人，科考队员在附近遥控机器人。若机器人质量为500 *kg*，每条履带与地面的接触面积为1000 *cm*2。则：

(1)机器人的重力为多少？

(2)若南极某处冰面能承受的压强为4.2×104 *Pa*，该机器人能顺利通过该冰面吗？

(3)如果科考队员的质量为70 *kg*，他双脚跟冰面的接触面积为300 *cm*2，科考队员能在冰面上安全行走吗？

**解：(1)4 900*N***

**(2) 1.225×104 *Pa*<4.2×104 *Pa*。则机器人能安全通过该冰面。**

**(3)4.5733×104 *Pa*>4.2×104 *Pa* 则科考队员不能在冰面上安全行走。**