**人教版八年级下册物理 第九章 压强 单元检测**

**一、单选题**

1.（2017•临沂）下列小实验都与压强有关，其中能证明大气压存在是（   ）

A.         B.         C.         D.

2.潜水员完全进入水中后，下潜的过程中，他所受到的（   ）

A. 浮力逐渐增大，压强逐渐增大                             B. 浮力逐渐增大，压强逐渐减小
C. 浮力不变，压强逐渐增大                                    D. 浮力不变，压强不变

3.京剧是中国五大戏曲剧种之一，腔调以西皮、二黄为主，用胡琴和锣鼓等伴奏，被视为中国国粹，列入了“人类非物质文化遗产代表作名录”．如图中，这位扮相为孙悟空的京剧演员连续地展示了两个亮相动作，他对地面的压力及压强分别为F甲、F乙、p甲、p乙 ， 则下列判断中正确的是（   ）

A. F甲=F乙 ， p甲=p乙                                           B. F甲=F乙 ， p甲＞p乙
C. F甲＜F乙 ， p甲＞p乙                                          D. F甲＞F乙 ， p甲＞p乙

4.静止站在水平地面上的同学对地面的压强最接近于(   )

A. 10 Pa                               B. 102 Pa                               C. 10 4 Pa                               D. 10 6 Pa

5.活塞式抽水机的最大抽水高度大约是（　　）

A. 13.6米                                B. 10米                                C. 76厘米                                D. 任意高度

6.如图所示，两个完全相同的烧杯内装有水和盐水，要利用以下各组器材区分哪一杯中装的是盐水，其中无法完成的是（   ）

A.               B.               C.               D.

7.动物的生理结构是它适应自然，长期进化的结果，为它的生存起到了重要作用，下列实例用物理知识来解释不正确的是   (    )

A. 啄木鸟嘴的尖喙能够让它在啄木时对树木产生很大的压强，从而啄穿树木
B. 壁虎脚掌上的吸盘，能利用大气压强把自己牢牢地粘在墙壁上
C. 骆驼脚掌宽大可以增大它对地面的压强，方便在沙漠中行走
D. 深海鱼到浅海后由于水压的减小所以不能成活

8.同学们梳理了教材中与压强知识相关的实验，如图所示，其中分析正确的是（   ）

A. 甲图所示，用一个装水的瓶子和海绵无法探究压强和压力关系
B. 乙图所示，小孩通过沼泽地时垫木板可以减小对地面的压力，从而减小压强
C. 丙图所示，拦河大坝做成上窄下宽是因为液体压强随深度的增加而增大
D. 丁图所示，“瓶吞鸡蛋”实验可以说明大气压的存在，若瓶子侧放则无法完成实验

9.在日常生活和生产中，有时需要增大压强，有时需要减小压强，下列举措为了减小压强的是（   ）

A. 冰鞋上装有冰刀     B. 飞镖的箭头很尖     C. 载重汽车装有许多车轮     D. 压路机上的碾子质量很大

10.今年夏天，受全球厄尔尼诺气候的影响，我省降水量比历年同期大幅增加，许多城市进入“看海”模式。洪水给市民生命安全带来极大威胁！由于城市交通拥堵，在一些低洼路面，许多车辆在洪水来临之际来不及撤至安全地带，造成车辆被淹和人员伤亡事故。下列现象与所涉及的物理知识的对应关系中错误的是（   ）

A. 车辆被淹得越深，车门越难从里面推开——液体压强与深度有关          B. 车辆被淹没后，无法浮起——车辆受到的重力大于浮力
C. 若车辆被淹，门窗无法开启，用安全锤或头枕尖端砸碎车窗玻璃逃生——压强大小只与受力面积有关          D. 人从车内逃出后迅速寻找可依附的漂浮物防止下沉——漂浮条件

11.自来水笔吸墨水时，只要按几下弹簧片，墨水就进入橡皮管里了，这是由于（   ）

A. 弹簧片作用使墨水进入橡皮管                             B. 手的压力使墨水进入管
C. 橡皮管的吸力使墨水进入管                                D. 大气压作用使墨水进入橡皮管

12.如图所示，甲、乙两个立方体（V甲＞V乙）分别放在水平地面上，它们对地面的压强相等。若把乙放在甲上面，甲对地面压强增加P1；若把甲放在乙上面，乙对地面压强增加P2。则P1、P2的大小关系为：（     ）

A. P1＞P2                              B. P1=P2                              C. P1＜P2                              D. 无法判断

13.水平桌面上有两个相同的烧杯甲和乙，内盛有密度不同的盐水，将同一鸡蛋先后放入其中，当鸡蛋静止时，两烧杯中液面恰好相平，鸡蛋所处的位置如图所示．若甲、乙两杯盐水对容器底的压强分别为p甲和p乙 ， 鸡蛋排开盐水的质量分别是m甲和m乙 ． 则（　　）
​

A. p甲=p乙 m甲=m乙      B. p甲＜p乙 m甲＞m乙      C. p甲＜p乙 m甲=m乙      D. p甲＞p乙 m甲＞m乙

14.如图所示，将边长10cm的正方体木块放入装有水的烧杯中，木块静止时，上表面距离水面4cm，g取10N/kg，则（   ）

A. 木块受到的浮力为4N                                         B. 使木块完全浸没需要4N向下的力
C. 木块的密度是0.4g/cm3                                      D. 木块底部受到水向上的压强为103Pa

15.潜水员潜水时呼出的气泡在水中上升的过程中，体积不断变大，关于气泡所受压强和浮力的变化情况，下列说法正确的是（  ）

A. 压强变大，浮力变大                                           B. 压强变大，浮力变小
C. 压强变小，浮力变大                                           D. 压强变小，浮力变小

**二、填空题**

16.由于长江上游的植被受到破坏，造成水土严重流失，河水中的泥沙含量增加，使得河水的密度\_\_\_\_\_\_\_\_，河水对堤坝的压强 \_\_\_\_\_\_\_\_。（以上两空选填“变大”、“变小”或“不变”）

17.如图所示，质量和底面积都相同的两个容器分别装有质量和深度均相等的甲乙两种不同液体，甲液体的密度\_\_\_\_\_\_\_\_乙液体的密度；甲容器对桌面的压强\_\_\_\_\_\_\_\_乙容器对桌面的压强；甲容器底部所受液体的压力\_\_\_\_\_\_\_\_乙容器底部所受液体的压力．（均选填“大于”、“小于”或“等于”）

18.一些动物也是利用物理知识的“高手”：猫科动物的脚趾都是很尖锐的，是为了增大\_\_\_\_\_\_\_\_；鱼的肚子里都长有鱼膘，是为了增大\_\_\_\_\_\_\_\_；小鸟的翅膀都有向上的弧度，是利用流体流速越大，压强越\_\_\_\_\_\_\_\_获得升力的．

19.我国自主研发的月球探测器“玉兔号”被成功送入太空，2016年7月31日晚，“玉兔”号月球车超额完成任务，如图所示，月球车的车轮做得比较宽大，这是为了\_\_\_\_\_\_\_\_；车轮表面凹凸不平，这是为了\_\_\_\_\_\_\_\_．

20.如图是滑雪运动员在滑行的情景．滑雪板做的又宽又长是通过\_\_\_\_\_\_\_\_的方法来减小压强；滑雪运动员在下滑过程中，其能量是\_\_\_\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_\_\_\_能；滑板和地面摩擦生热，是通过\_\_\_\_\_\_\_\_的方式改变物体内能．

21.自行车轮胎上凹凸不平的花纹，是通过\_\_\_\_\_\_\_\_的方式增加轮胎与地面的摩擦．修建纪念碑都要建造一个面积较大的底座，可以减小纪念碑对地面的\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题**

22.为应对菲律宾对我国领土“黄岩岛”的不断挑衅，中国“向阳红06”海监船已启程赴南海维权，如图所示．“向阳红06”船总长91米、船宽14.7米、船底深7.6米，满载排水量4900吨，最大航速13.5节（约25km/h），续航力15000海里，是一艘装备精良的现代化综合海监船．（海水的密度为1.0×103kg/m3 ， g取10N/kg）
（1）满载时，“向阳红06”船受到的浮力有多大？
（2）若船底某处距海面的深度为6m，则该处受到海水的压强是多少？
（3）“向阳红06”船在某处执行任务时，以18km/h的速度匀速航行6小时，巡航的路程为多少km？若巡航时海水阻力为1.0×106牛顿，则这一过程中船的推进力所做的功为多少？
​

23.体积为米的金属块浸没在水面下0.1米处中．求：

（1）水面下0.1米处，水产生的压强；
（2）该金属块所受到水的浮力．

**四、实验探究题**

24.如图甲所示，小明用压强计研究“液体内部压强与深度的关系”．

（1）将安装好的压强计探头缓慢放入液体中，并逐渐向下移动，在此过程中观察到压强计U形管两边的液柱高度差\_\_\_\_\_\_\_\_．（变大、不变、变小）

（2）如图乙和丙，杯中分别盛有清水和酒精，小明想将它们区分开．他将压强计的探头先后浸没到两杯液体中，结果丙图中压强计U形管两边的液柱高度差较大，能否由此确定丙图杯中盛的是清水\_\_\_\_\_\_\_\_？为什么？\_\_\_\_\_\_\_\_．

25.将盛有适量水的容器放在水平地面上，用弹簧测力计将系有细线的铁块浸没在水中处于静止状态，此时弹簧测力计的示数为F，如图所示．

（1）若细线突然断了，铁块沉到容器底部静止，此时地面受到的压力和原来相比\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“不变”、“变小”或“变大”）．

（2）已知月球对物体的引力是地球对同一个物体引力的 ，若在月球上做此实验，将容器放在月面上，实验情况仍如图所示，当铁块处于静止时，弹簧测力计的示数\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“等于零”、“等于 ”或“等于 ”）．

**五、综合题**

26.在研究液体压强的实验中，进行了如图所示的操作：

（1）实验前，应调整U型管压强计，使左右两边玻璃管中的液面\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）甲、乙两图是探究液体压强与\_\_\_\_\_\_\_\_的关系；

（3）要探究液体压强与盛液体的容器形状是否有关，应选择：\_\_\_\_\_\_\_\_两图进行对比，
结论是：液体压强与盛液体的容器形状\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）要探究液体压强与密度的关系，应选用\_\_\_\_\_\_\_\_两个图进行对比；

（5）在图丙中，固定U型管压强计金属盒的橡皮膜在盐水中的深度，使金属盒处于：向上、向下、向左、向右等方位，这是为了探究同一深度处，液体向\_\_\_\_\_\_\_\_的压强大小关系

27.如图所示，将一块重为3N，体积为100cm3的石块，用细线系着浸没在装有水的圆柱形容器中，容器中水的深度由10cm上升到12cm. （容器的重力和容器壁的厚度忽略不计，g＝10N/kg）. 求：

（1）石块所受浮力；

（2）容器中水的重力；

（3）细线松动，石块沉到容器底静止后，容器对水平地面的压强.

28.（2017•临沂）2017年1月23日，临沂城区BRT快速公交一号线正式投入运营，该线路共设14对站点（其中北京路站到天津路站面水平，间距为0.8km），配备的专用公交车部分参数如下表．某次运营中，满载的BRT专用公交车以额定功率匀速行驶，从北京路站到天津路站用时1min20s，此过程中车轮受到的滚动阻力为车辆所受总阻力的20%（g取10N/kg）



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 满载总质量 | 28000kg | 发动机额定功率 | 280kW |
| 轮胎总数 | 10个 | 单轮触地面积 | 500cm2 |

（1）公交车从北京路站到天津路站的平均速度；

（2）满载的公交车对水平路面的压强；

（3）车轮的滚动阻力系数f（滚动阻力与车重的比值）

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】C

2.【答案】C

3.【答案】B

4.【答案】C

5.【答案】B

6.【答案】B

7.【答案】C

8.【答案】C

9.【答案】C

10.【答案】C

11.【答案】D

12.【答案】C

13.【答案】C

14.【答案】B

15.【答案】C

二、填空题

16.【答案】变大；变大

17.【答案】大于；等于；大于

18.【答案】压强；浮力；小

19.【答案】在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力

20.【答案】增大受力面积；重力势；动；做功

21.【答案】增大接触面的粗糙程度；压强

三、解答题

22.【答案】解：
（1）船的排水量为：m排=4900t=4.9×106kg
“向阳红6号”所受到的浮力为F浮=m排g=4.9×106kg×10N/kg=4.9×107N；
（2）船底受到的压强为P=ρgh=1×103kg/m3×10N/kg×6m=6×104Pa；
（3）“向阳红6号“船巡航的路程为：S=vt=18km/h×6h=108km
因为船匀速行驶，所以F=f=1.0×106N
船的推进力所做的功为W=FS=1.0×106N×1.08×105m=1.08×1011J．
答：
（1）满载时，“向阳红06”船受到的浮力为4.9×107N；
（2）该处受到海水的压强是6×104Pa；
（3）巡航的路程为108km；船的推进力所做的功为1.08×1011J．

23.【答案】解：（1）
（2） V排＝V物＝1×10-4
＝

四、实验探究题

24.【答案】（1）变大
（2）不能；没有控制探头在同一深度

25.【答案】（1）变大
（2）等于

五、综合题

26.【答案】（1）相平
（2）深度
（3）丙和丁；无关
（4）乙和丙或乙和丁
（5）各个方向

27.【答案】（1）解：石块所受浮力F浮=ρ液gV排=1×103kg/m3×10N/kg×100×10﹣6m3=1N．
答：石块所受浮力为1N
（2）解：容器底面积S= = =50cm2 ，
水的体积V水=Sh=50cm2×10cm=5×102cm3 ，
水的重力G水=m水g=ρ水gV水=1×103kg/m3×10N/kg×5×102×10﹣6m3=5N．
答：容器中水的重力为5N
（3）解：容器对水平地面压强为P= = = =1.6×103Pa．
答：容器对水平地面的压强为1.6×103Pa

28.【答案】（1）解：公交车从北京路站到天津路站的平均速度：v= = =10m/s
（2）解：满载的公交车的重力：G=mg=28000kg×10N/kg=280000N； 因为在水平地面上，所以地面的压力大小等于重力大小即F=G=280000N，
满载的公交车对水平路面的压强：p= = =5.6×105Pa
（3）解：根据p=Fv得 公交车的牵引力：F= = =28000N，
因为车匀速行驶，牵引力和摩擦力是一对平衡力，大小相等，故f车=F=28000N，
因为车轮受到的滚动阻力为车辆所受总阻力的20%，
所以车轮受到的滚动阻力为：f轮=20%f车=20%×28000N=5600N；
车轮的滚动阻力系数f= = =0.02

