**2024-2025学年山东省济南十二中八年级（下）3月份月考物理试卷**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**20**分。

1.下列事例不属于利用惯性的是(    )

A. 斧子的手柄松了，用手柄的下端撞击石头或树墩，斧头就被套紧了
B. 跳远运动员助跑后，飞身一跃，在空中继续前进，以提高跳远成绩
C. 乘车时，司机和乘客都要系好安全带，防止汽车紧急刹车时被撞伤
D. 身上有灰尘时，我们可以轻轻拍打衣服，便可以使灰尘和衣服分离

2.在日常生活中经常要增大或减小压强。如图所示的实例中，可以增大压强的是(    )

A. 锋利的刀刃 B. 华表下的基座
C. 家具拐角处的保护套 D. 载重车装有很多车轮

3.2023年1月10日上午，中国海军第43批护航编队从广东湛江某军港解缆起航，赴亚丁湾、索马里海域护航。海上护航编队在行驶中，各舰距离较近时一般采用“前后”形式，而不采用“并排”形式，是因为“并排”形式两舰容易相撞，下列事例中与其原理相同的是(    )

A. 自制喷雾器 B. 盆景自动供水
C. 用吸管吸饮料 D. 帕斯卡裂桶实验

4.停靠在水平轨道上的“和谐号”列车，下列说法中正确的是(    )

A. 列车所受重力和铁轨对列车的支持力是一对平衡力
B. 列车对铁轨的压力和铁轨对列车的支持力是一对平衡力
C. 列车所受重力和列车对铁轨的压力是一对平衡力
D. 铁轨所受重力和铁轨对列车的支持力是一对平衡力

5.如图所示，小莉练习排球垫球时，排球离开胳膊后竖直向上运动。已知排球所受的重力约为$2.8N$，排球竖直向上运动时所受的空气阻力约为$0.5N$，则排球所受合力的大小和方向为(    )

A. $2.3N$，竖直向上 B. $3.3N$，竖直向上
C. $2.3N$，竖直向下 D. $3.3N，$竖直向下

6.连通器在生活、生产中有着广泛的应用。如图所示的事例中，没有利用连通器原理的是(    )

A. 茶壶 B.  船闸
C. 活塞式抽水机 D. 下水道存水管

7.如图所示，三个质量相同、底面积相同，但形状不同的容器放在水平桌面上，其内分别装有甲、乙、丙三种液体，它们的液面在同一水平面上，若容器对桌面的压强相等，则三种液体对容器底的压强(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 甲最小 B. 乙最小 C. 丙最小 D. 一样大

8.期末阶段，年级组为了缓解同学们的学习压力，于12月20日启动了班级气排球和篮球比赛，同学们都积极参与，在运动场上腾挪飞跃，运动后能更高效的投入到学习中。对于比赛过程中的一些现象，下列说法正确的是(    )

A. 出界的篮球滚动一段距离后停下来，说明力可以改变物体的运动状态
B. 竖直向上抛出的篮球达到最高点时，受到平衡力的作用
C. 扣球时，手对排球施加了力的作用，排球对手没有施加力的作用
D. 被击打出去的气排球可以继续向前飞行，是因为受到惯性力的作用

9.下列关于压强知识的运用，说法不正确的是(    )


A. 甲图中，火车轨道铺在枕木上，通过增大受力面积减小铁轨对地面的压强
B. 乙图中，做托里拆利实验时，玻璃管内顶端混入少量空气会使大气压的测量值偏小
C. 丙图中，注射器注射利用了大气压强
D. 丁图中，大气压随高度增加而减小

10.如图所示，当锤子的锤头松了时，用手柄的下端撞击凳面，锤头就会被套紧。小刚用下面的四句话解释了这一过程：
①锤头就被套紧了。
②开始时，锤头与手柄一起向下运动。
③当手柄的下端撞击到凳面时，手柄受力，运动状态发生改变，由运动变为静止。
④锤头由于具有惯性，继续保持原来向下的运动状态。
这四句话的正确排列顺序是(    )

A. ②④①③ B. ②④③① C. ②③④① D. ②③①④

二、多选题：本大题共**5**小题，共**20**分。

11.下列对常见物理量的估测中，其中与实际情况较为接近的是(    )

A. 站在齐胸的水中时脚底受的液体压强约$1.5×10^{4}Pa$
B. .中学生站立在水平地面时对地的压力大约是500*N*
C. .东岳泰山顶峰的大气压大约为$1.5×10^{5}Pa$
D. .中学生两脚站立时对地面的压强大约是$1×10^{4}Pa$

12.如图是常见的小汽车，下列有关说法中不正确的是(    )


A. 小汽车高速行驶时对路面的压力小于汽车的重力
B. 汽车关闭发动机后，由于受到惯性力作用还能继续向前行驶
C. 汽车静止在水平路面上受到的支持力和对地面的压力是一对平衡力
D. 轮胎与地面接触面积越大，对地面的压强越大

13.如图是我国研发的大型商用客机，下列关于客机的相关知识，说法错误的是(    )

A. 客机宽大的轮子可减小客机着陆时对地面的压力
B. 客机在高空受的大气压比在地面受的大气压强大
C. 上凸下平的机翼可使客机获得空气的浮力而升空
D. 客机升空的过程是利用了流体压强与流速的关系

14.关于下面四幅图的说法不正确的是(    )

A. 将竖直玻璃管倾斜，水银柱的高度变大
B. 无人快递车匀速转弯时运动状态不变
C. 铁皮罐加热后封盖浇冷水发生塌陷，是因为铁皮罐热胀冷缩的原因
D. 挖地铁专用的大型盾构机，盾构机推进时，由液压装置使活塞杆根据需要伸出或缩回，其应用的物理原理主要是帕斯卡定律

15.在“探究二力平衡的条件”实验中，下列说法中你同意的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 小明同学认为这两种实验器材乙图最为合理
B. 甲图两侧挂等质量的钩码，纸片保持静止，挂上质量不等的钩码，不能保持静止，说明平衡的两个力的大小相等
C. 甲图将纸片转动一定的角度，释放后纸片马上转回来，说明平衡的两个力一定作用在一条直线上
D. 甲图，将纸片撕开，两个纸片都不能保持静止，说明平衡的两个力必须作用在同一物体上

三、填空题：本大题共**1**小题，共**15**分。

16.$(1)$沼气池发电技术作为能源领域的重要一环。该技术的装置中有一个如图1所示的仪表，它所测量的物理量是\_\_\_\_\_\_；如图2所示为一种防滑拖鞋，鞋的底面有许多小吸盘，行走时吸盘被挤压到地面后排出部分空气，由于\_\_\_\_\_\_的存在产生了更大的压力，从而达到了防滑的效果。

$(2)$如图3，王亚平水平向前抛出“冰墩墩”摆件，由于具有\_\_\_\_\_\_，一向憨态可掬的“墩墩”姿态格外轻盈，接连几个“空翻”画出了一条漂亮的直线，稳稳站在了叶光富手中。在太空，由于在空间站舱内失重的情况下，物体几乎不受重力作用，如物体受到微弱的空气阻力忽略不计，无论往哪个方向抛，几乎都可以看作是做\_\_\_\_\_\_运动。
$(3)$如图4，小明和小华在沙滩上玩耍时发现：两人在沙滩上行走的脚印大小不同，小明的脚印较大，但两人脚印的深浅相同，则他们对沙滩的压强及压力相比：$p\_{小明}$\_\_\_\_\_\_$p\_{小华}$，$F\_{小明}$\_\_\_\_\_\_$F\_{小华}$。$($选填>、<、$=)$
$(4)$如图5所示，三峡大坝是集防洪、航运、发电于一体的世界最大水利枢纽，三峡水电站混凝土拦河大坝建成上窄下宽的好处是因为液体压强随\_\_\_\_\_\_的增加而增大。轮船需经过五级船闸才能完成“跳大坝”通过三峡大坝的壮举，船闸利用了\_\_\_\_\_\_原理。

四、作图题：本大题共**2**小题，共**6**分。

17.如图，某同学用40*N*的水平力将一个重10*N*的物体压在竖直的墙壁上使其处于静止状态，画出物体*A*对竖直墙壁的压力的示意图。

18.如图所示，一小孩正在从滑梯上滑下，画出此时小孩对滑梯的压力的示意图。

五、实验探究题：本大题共**3**小题，共**22**分。

19.在“探究压力作用效果与哪些因素有关”的实验中，某同学利用了完全相同的铁块和海绵进行了如图的实验。
$(1)$实验中通过观察海绵的\_\_\_\_\_\_来比较压力作用效果；
$(2)$由\_\_\_\_\_\_两图可以探究压力作用效果与压力大小的关系；
$(3)$对比乙、丙两图可以得出结论：\_\_\_\_\_\_；
$(4)$对比甲、丙两图，该同学认为压力作用效果与压力大小无关，他的观点是错误的，理由是\_\_\_\_\_\_。

20.在探究“力对物体运动的影响”实验中，在水平桌面上分别铺上粗糙程度不同的毛巾、木板、玻璃，让小车自斜面顶端从静止开始滑下，小车从同一高度滑下后，在不同物体表面上运动的距离如图所示。

$(1)$实验时小车每次都从斜面顶端同一高度滚下，目的是为了让小车在这些物体表面开始运动的\_\_\_\_\_\_相同。
$(2)$由图示可知，小车在玻璃上运动的距离最\_\_\_\_\_\_$($选填“远”、“近”$)$，这说明小车受到的阻力越\_\_\_\_\_\_$($选填“大”、“小”$)$，速度减小得越\_\_\_\_\_\_$($选填“快”、“慢”$)$。
$(3)$根据这个实验推理：若水平物体表面绝对光滑$($即小车不受任何阻力作用$)$，那么小车将一直保持\_\_\_\_\_\_。
$(4)$小亮思考了一个问题：当自己荡秋千运动到右侧最高点时，假设受到的力全部消失，将处于怎样的运动状态呢？你认为下列选项中正确的是\_\_\_\_\_\_$($图中的黑点表示小亮$)$。

$(5)$学习了牛顿第一定律的建立过程后，下列同学的说法中正确的是\_\_\_\_\_\_。
*A*.小红说，牛顿第一定律是通过大量实验直接得出的结论
*B*.小亮说，牛顿第一定律是在实验与科学推理相结合的基础上建立起来的

21.小林在参加“爱泉护泉”活动的时候，观察到济南珍珠泉的气泡在池底上升到水面的过程中逐渐变大。这一现象激发了小林探究“液体内部压强的特点”的兴趣，并提出了自己的猜想：
猜想1：液体内部压强的大小可能与方向有关；
猜想2：液体内部压强的大小可能与液体的密度有关；
猜想3：液体内部压强的大小可能与液体的深度有关；

在老师的帮助下，小林选择了*U*形管压强计、装有适量水和浓盐水的两个烧杯等实验器材进行如图甲所示的探究。
$(1)$组装好实验器材后，小林发现没有按压橡皮膜的情况下，*U*形管两侧液面就存在高度差了，如图①所示，为解决这个问题，接下来的操作是\_\_\_\_\_\_；解决问题后，用手指轻压橡皮膜，发现 *U*形管两侧的液面升降灵活，说明该装置\_\_\_\_\_\_$($选填“漏气”或“不漏气”$)$。
$(2)$如图②③④所示，保持金属盒所处的深度不变，改变橡皮膜的朝向，可以得到液体内部压强大小与方向\_\_\_\_\_\_$($选填“有关”或“无关”$)$。
$(3)$分析图③⑤⑥的实验现象，可得出的初步结论是：\_\_\_\_\_\_。
$(4)$接下来小林在探究液体压强与液体密度的关系时，为了方便操作，保持金属盒所在的位置不变，直接向图⑥的烧杯中加入浓盐水，观察到*U*形管两侧液面的高度差变大，得出液体压强大小与液体的密度有关的结论。你认为小林的探究步骤合理吗？\_\_\_\_\_\_，理由是\_\_\_\_\_\_。
$(5)$实验结束后，小林突发奇想：对*U*形管压强计稍加改造，是不是能够直观的比较两种不同液体的密度？于是他对压强计进行了如图乙所示的改造并调试好。将两个金属盒分别没入水和浓盐水的相同深度处，判断出图中装水的是\_\_\_\_\_\_$($选填“*A*”或“*B*”$)$烧杯。

六、计算题：本大题共**3**小题，共**17**分。

22.济南鹊华水厂有一座反冲洗水塔。该水塔建成于1987年10月，是当时亚洲最大的反冲洗水塔，目前仍在使用。如图所示，水塔中水位高度$h\_{1}=13m$，四楼住户水龙头出水口高度$h\_{2}=10m$，水龙头出水口横截面积为$1cm^{2}$取$g=10N/kg$，通过计算回答：
$(1)$四楼住户水龙头出水口处，水的压强是多少？
$(2)$四楼住户水龙头出水口受到水的压力是多少？

|  |
| --- |
|  |

23.如图所示，某送餐机器人的质量为38*kg*，它与地面的接触面积为$0.01m^{2}$，机器人送餐时，托着2*kg*的物体做匀速直线运动，受到的阻力是总重的$0.02$倍，*g*取$10N/kg$，求：
$(1)$送餐机器人的重力；
$(2)$机器人在送餐时受到的水平牵引力；
$(3)$送餐时机器人对水平地面的压强。

24.如图是我国自主研发的四轮长航程极地漫游机器人。机器人自身质量为500*kg*，装有四条履带，在水平冰面上行驶时，每条履带与冰面的接触面积为$0.1m^{2}$。若南极某处冰面能承受的最大压强为$4×10^{4}Pa(g$取$10N/kg)$求：
$(1)$冰面能承受的最大压力为多少*N*？
$(2)$若要安全通过该处，则所装载物品的最大质量为多少*kg*？

**答案和解析**

1.【答案】*C*

【解析】解：*A*、斧子的手柄松了，用手柄的下端在石头上撞击几下，是为了利用惯性的有利影响，从而使斧头套紧，是利用惯性，故*A*不符合题意；
*B*、跳远运动员快速助跑后，飞身一跃，由于身体具有惯性，所以能在空中继续前进，进而提高成绩，在此现象中利用了惯性，故*B*不符合题意；
*C*、乘车时和车一起运动，当突然刹车时，司机和乘客由于惯性还要保持原来的运动状态，如果没有使用安全带会由于惯性向前倾倒，所以必须使用安全带，此现象属于对惯性危害的防范，故*C*符合题意；
*D*、拍打衣服时，衣服受力而运动，衣服上的尘土由于惯性仍保持原来的静止状态，尘土在重力的作用下从衣服上掉下来，在此现象中利用了惯性，故*D*符合题意。
故选：*C*。
判断某一现象是否利用了惯性，主要看物体是否在这一现象中由于保持原来运动状态不变的性质而被利用。
本题考查惯性的利用与危害防止，属于基础题。

2.【答案】*A*

【解析】解：*A*、锋利的刀刃，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强，故*A*符合题意。
*B*、华表下的基座，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强，故*B*不合题意。
*C*、家具拐角处的保护套，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强，故*C*不合题意。
*D*、载重车装有很多车轮，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强，故*D*不合题意。
故选：*A*。
压强大小跟压力大小和受力面积大小有关；
增大压强的方法：在压力一定时，减小受力面积；在受力面积一定时，增大压力；
减小压强的方法：在压力一定时，增大受力面积；在受力面积一定时，减小压力。
这是一道与生活联系非常密切的物理题，在我们日常生活中经常需要根据实际情况来增大或减小压强，要学会学以致用，活学活用，这才是学习物理的真正意义。

3.【答案】*A*

【解析】解：舰艇并排行驶时，舰艇带动其周围的水随船向前运动，结果使舰艇内侧之间的水流速度大于舰艇外侧的水流速度；因此舰艇内侧水的压强小于舰艇外侧水的压强，水的压强差使舰艇靠近，进而发生碰撞，为了避免事故的发生，故不采用“并排”护航。
*A*.通过*B*管吹气，使*A*管顶部空气流动速度变快，压强变小，在大气压的作用下，杯中的水将顺着*A*管向上运动，然后随着吹气喷向前方，故*A*符合题意；
*B*.在一个标准大气压下，大气压可以支持约$10.3m$高的水柱。瓶中水面能高于盆内水面不会流出来，正是因为盆景中的水与大气相通，是大气压支持着瓶内的水不会流出来，故*B*不符合题意；
*C*.用吸管吸饮料时，嘴内的气压小于外界大气压，饮料在大气压力作用下被压入嘴中，利用了大气压，故*C*不符合题意；
*D*.帕斯卡裂桶实验说明液体的压强与液体的深度有关，与液体的重力大小无关，故*D*不符合题意。
故选：*A*。
流体流速越大的地方，压强越小；流体流速越小的地方，压强越大；根据流体流速与压强的关系分析解答本题。
本题考查学生运用所学知识分析解决实际问题的能力，对学生的要求较高，是中考重点考查的内容。

4.【答案】*A*

【解析】解：*A*、列车所受重力和铁轨对列车的支持力大小相等，方向相反，作用在同一物体上，作用在同一直线上，这两个力是平衡力，故*A*正确；
*B*、列车对铁轨的压力和铁轨对列车的支持力大小相等，方向相反，作用在两个物体上，作用在同一直线上，这两个力是相互作用力，故*B*错误；
*C*、列车所受重力和列车对铁轨的压力大小相等，方向相同，不是一对平衡力，故*C*错误；
*D*、铁轨所受重力和铁轨对列车的支持力这两个力作用在两个物体上，不是一对平衡力，故*D*错误。
故选：*A*。
平衡力的条件：大小相等、方向相反、作用在同一个物体上，作用在同一条直线上。
本题考查平衡力的特点，难度不大。

5.【答案】*D*

【解析】解：球在竖直向上运动过程中，所受重力竖直向下，空气阻力竖直向下，
则小球所受合力$F\_{合}=f+G=0.5N+2.8N=3.3N$，方向竖直向下。
故选：*D*。
球在竖直向上运动过程中所受重力竖直向下，空气阻力竖直向下，重力跟空气阻力属于同一直线上同方向二力的合成，其合力的大小等于两个力的大小之和。
本题考查了同一条直线上的二力合成，分清小球竖直向上运动时和向下运动时阻力的方向是关键。

6.【答案】*C*

【解析】解：*A*、茶壶的壶嘴和壶身下部是相通的，构成了连通器，故*A*不合题意；
*B*、船闸的上游与闸室下面通过阀门相通，当下游阀门关闭，上游阀门打开，上游与闸室内的水位逐渐相平，打开上游闸门，船就可以进入闸室；同理，船再进入下游，就通过了船闸。所以船通过船闸使用了两次连通器。故*B*不合题意；
*C*、活塞式抽水机，是利用了大气压的原理，故*C*符合题意题意；
*D*、洗手池的回水管，下端相通，是连通器的应用，故*D*不合题意；
故选：*C*。
上端开口，下部连通的容器叫做连通器，连通器的特点是容器中的水不流动时，各个容器中液面总是相平的。
本题考查连通器的原理，关键知道连通器是上端开口，底部相连的，液面静止时保持相平。

7.【答案】*A*

【解析】解：三个容器质量相同，由公式$G=mg$可知，三个容器的重力$G\_{容}$相同，
三个容器对桌面的压强相等，且三个容器的质量相同、底面积相同，由公式$F=pS$可知三个容器对水平桌面的压力相同，而容器对水平桌面的压力为$F=G\_{容}+G\_{液}$，则三个容器中的液体重力$G\_{液}$相同，
由图示可知，三种液体的体积大小关系为：$V\_{甲}>V\_{乙}>V\_{丙}$，
由公式$G=mg=ρVg$可得：$ρ=\frac{G\_{液}}{V\_{液}g}$，由此可知，三种液体的密度大小关系为$ρ\_{甲}<ρ\_{乙}<ρ\_{丙}$，
根据题意可知三个容器中液体深度相同，由公式$p=ρ\_{液}gh$可知，液体对容器底的压强大小关系为：$p\_{甲}<p\_{乙}<p\_{丙}$，
即甲液体对容器底的压强最小，故*A*正确，*B*、*C*、*D*错误。
故选：*A*。
容器对水平桌面的压力为$F=G\_{容}+G\_{液}$，已知三个容器对桌面的压强相等，且三个容器的质量相同、底面积相同，由公式$F=pS$可知容器中液体重力的大小关系，由公式$G=mg=ρVg$可知液体密度的大小关系；
已知它们的液面在同一水平面上，由公式$p=ρ\_{液}gh$可知液体对容器底的压强大小关系。
本题考查了压强大小的比较，灵活应用压强定义式、密度公式和液体压强公式是解题的关键。

8.【答案】*A*

【解析】解：*A*、出界的篮球滚动一段距离后停下来，是因为受到阻力作用，说明力可以改变物体的运动状态，故*A*正确；
*B*、竖直向上抛出的篮球达到最高点时，受到竖直向下的重力，受非平衡力作用，故*B*错误；
*C*、因物体间力的作用是相互的，扣球时，手对排球施加了力的作用，同时排球对手施加力的作用，故*C*错误；
*D*、被击打出去的气排球可以继续向前飞行，是由于排球具有惯性，惯性不是力，不能说受到惯性力，故*D*错误。
故选：*A*。
$(1)$力的作用效果有两个：改变物体的形状和改变物体的运动状态；
$(2)$平衡力大小相等，方向相反，在同一直线上，在同一物体上；
$(3)$物体间力的作用是相互的；
$(4)$物体保持原来运动状态不变的性质叫做惯性，惯性是物体本身的一种属性，惯性不是力，既不能说受到惯性，也不能说成惯性力。
本题考查了惯性、平衡力和相互作用力的区别以及力的作用效果，属于综合性题目。

9.【答案】*C*

【解析】解：$A.$甲图中，火车轨道铺在枕木上，是利用压力不变时，通过增大受力面积减小铁轨对地面的压强，故*A*不合题意；
*B*乙图中，做托里拆利实验时，玻璃管内顶端混入少量空气会使水银柱高度减小，大气压的测量值偏小，故*B*不合题意；
*C*.医生给注射器内吸药液时用到了大气压，但现在是向病人体内注射药液，利用的是人的推力，与大气压无关，故*C*符合题意；
*D*.根据大气压与高度的关系可知，大气压随高度增加而减小，故*D*不合题意。
故选：*C*。
$(1)$压力不变时，通过增大受力面积减小铁轨对地面的压强；
$(2)$做托里拆利实验时，玻璃管内顶端混入少量空气会使水银柱高度减小；
$(3)$大气压的利用一般都是内外压强不同，然后在外界大气压的作用下，产生了某种效果；
$(4)$大气压随高度增加而减小。
本题考查大气压的综合应用、减小压强的方法、大气压与高度的关系，以及大气压的测量等，具有一定的综合性，但都属基础知识的考查，难度不大。

10.【答案】*C*

【解析】解：②开始时，锤头与手柄一起向下运动，③当手柄的下端撞击到凳面时，手柄受力，运动状态发生改变，由运动变为静止；④斧头由于具有惯性，保持原来向下的运动状态继续向下运动；这样磕了几下之后，①锤头就被套紧了。故正确的顺序应为：②③④①。
故选：*C*。
物体具有保持原来运动状态不变的性质叫做惯性，任何物体都具有惯性。据此对题干中的现象做出解释。
惯性是物体本身具有的一种属性，物体在任何情况下都具有惯性，但只有运动状态发生变化才表现出来，要学会用惯性的知识解释生活中的现象。

11.【答案】*ABD*

【解析】解：*A*、站在齐胸的水中时脚底受的液体压强约：$p=ρgh=1.0×10^{3}kg/m^{3}×10N/kg×1.5m=1.5×10^{4}Pa$；故*A*正确；
*B*、游中学生泳时，处在漂浮状态，受到水的浮力等于体重，故大约是500*N*；故*B*正确；
*C*、泰山顶峰的大气压小于标准大气压，即小于$1.0×10^{5}Pa$；故*C*错误；
*D*、中学生两脚站立时对地面的压强大约是：每只鞋的底面积大约为$200cm^{2}$，即$0.02m^{2}$；中学生的体重大约为50*kg*，压力$F=G=mg=50kg×10N/kg=500N$，压强$p=\frac{F}{S}=\frac{500N}{2×0.02m^{2}}=1.25×10^{4}Pa$；与选项中$10^{4}Pa$接近；故*D*正确；
故选：*ABD*。
$(1)$液体压强计算公式为：$p=ρgh$，可分析液体压强情况。
$(2)$漂浮或悬浮的物体受到平衡力作用，浮力大小等于重力。
$(3)$大气压随海拔的增大而减小。
$(4)$根据压强定义式$p=\frac{F}{S}$，结合学生的体重和脚的面积，可估计对地面的压强。
熟练运用液体压强公式和压强的定义式，理解物体的沉浮条件；可解答此题。

12.【答案】*BCD*

【解析】解：
*A*、小汽车高速行驶时，车身上方空气流速快、压强大，下方空气流速慢、压强小，从而产生向上的升力，所以此时汽车对路面的压力小于汽车的重力，故*A*正确；
*B*、汽车关闭发动机后还能继续向前行驶是因为汽车具有惯性，惯性不是力，所以不能说是汽车受到惯性力的作用，故*B*错误；
*C*、汽车静止在路面上时，汽车对地面的压力和地面对汽车的支持力分别作用在地面和汽车上，不是作用在同一物体上，所以二力不是一对平衡力，故*C*错误；
*D*、在压力一定时，增大受力面积可以减小压强，因此轮胎与地面接触面积越大，对地面的压强越小，故*D*错误。
故选：*BCD*。
$(1)$根据流体压强与流速的关系可对压力与重力的大小做出分析；
$(2)$惯性是物体保持原来运动状态不变的性质，惯性不是力；
$(3)$一对平衡力必须是大小相等、方向相反、作用在同一物体上、作用在一条直线上；
$(4)$减小压强的方法：受力面积一定时，减小压力减小压强；压力一定时，增大受力面积来减小压强。
此题以汽车为背景，考查了多个与之相关的知识点，体现了物理知识在实际中的应用，有一定综合性，但难度不大。

13.【答案】*ABC*

【解析】解：*A*、客机宽大的轮子，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小客机对地面的压强，故*A*错误；
*B*、大气压随着高度的增加而减小，所以客机在高空所受的大气压强，比地面附近的大气压强小，故*B*错误；
*CD*、客机机翼表面制作成“上凸下平”制造形状，利用了流体压强与流速的关系，即空气流速大的地方压强小，使上方空气流速快，压强小，下方空气流速慢，压强大，从而产生升力，故*C*错误，*D*正确。
故选：*ABC*。
$(1)$减小压强的方法：在压力一定时，增大受力面积；在受力面积一定时，减小压力；
$(2)$大气压随着高度的增加而减小。
$(3)$流体流速越大的位置，压强越小。
本题考查流体流速与压强的关系、大气压与高度的关系、减小压强的方法，是一道综合题目，但总体难度不大，掌握基础知识即可正确解题。

14.【答案】*ABC*

【解析】解：$A.$将竖直玻璃管倾斜，水银柱的高度不变，长度变大，故*A*错误，符合题意；
*B*.无人快递车匀速转弯时运动状态在改变，因为它的运动方向在改变，故*B*错误，符合题意；
*C*.铁皮罐加热后封盖浇冷水发生塌陷，是因为铁皮罐内的气压小于外界大气压被压陷的，故*C*错误，符合题意；
*D*.挖地铁专用的大型盾构机，盾构机推进时，由液压装置使活塞杆根据需要伸出或缩回，其应用的物理原理主要是帕斯卡定律，故*D*正确，不符合题意；
故选：*ABC*。
托里拆利实验中，‌玻璃管的倾斜不会影响管内水银柱的高度，‌但会改变水银柱的长度。‌因为液体压强与深度成正比，所谓深度，指从液面到液体内某位置的竖直距离。管外大气压一定，水银柱产生的压强一定，所以玻璃管内外液面竖直距离不变。
运动状态的改变”即“速度的大小和方向的改变”。
大气压的应用现象。
密闭的液体有一个重要的特点，即加在密闭液体上的压强能够大小不变地被液体向各个方向传递，这个规律被称为帕斯卡原理。
本题考查了托里拆利实验，运动状态的改变，大气压和帕斯卡定律的应用。

15.【答案】*BCD*

【解析】解：$A.$在实验的过程中，为了减少摩擦力对实验结论的影响，实验过程中，尽量减小摩擦，图中甲受到的摩擦力小，丙的摩擦力较大，故甲是最合理的，故*A*不符合题意；
*B*.甲图，在两侧挂上等质量的钩码，钩码的重力是相同的，对纸片的拉力相同，纸片保持静止，挂上质量不等的钩码，拉力不同，纸片不能保持静止，说明平衡的两个力的大小相等，故*B*符合题意；
*C*.甲图，将纸片转动一定的角度，钩码的拉力不在同一条直线上，释放后纸片马上转回来，两个拉力在同一条直线上，这说明平衡的两个力一定作用在一条直线上，故*C*符合题意；
*D*.甲图，将纸片撕开，钩码的两个力没有作用在同一个物体上，两瓣纸片都不能保持静止，说明平衡的两个力必须作用在同一物体上，故*D*符合题意；
故选：*BCD*。
从摩擦力对实验的影响分析。二力平衡的条件是：大小相等、方向相反、作用在同一直线上，作用在同一个物体上；据此判断。
此题是探究二力平衡条件，主要考查了实验的操作要求，一定要熟练掌握二力平衡的条件并将平衡力与相互作用力区别开来。

16.【答案】大气压强；大气压；
  惯性；匀速直线；
  =；>；
  液体深度；连通器。

【解析】解：$(1)$由图1可知，表盘单位为*kPa*，则此仪表是测量大气压的装置；
防滑拖鞋的背面有许多小吸盘，将吸盘内的空气挤压出来以后，在大气压的作用下，吸盘被挤压到地面上产生了更大的压力，起到了防滑的作用。
$(2)$王亚平水平向前抛出“冰墩墩”摆件，由于“冰墩墩”摆件具有惯性，墩墩继续向前运动。
如物体受到微弱的空气阻力忽略不计，可以看作物体不受力，无论往哪个方向抛，抛出后，物体的运动状态不变，几乎都可以看作是做匀速直线运动。
$(3)$两人脚印的深浅相同，说明他们对沙滩的压强相等，由$F=pS$可知：*p*一定时，若$S\_{小明}>S\_{小华}$，则$F\_{小明}>F\_{小华}$。
$(4)$由于在液体密度一定时，液体压强随深度的增加而增大，所以，大坝通常做成“上窄下宽”的形状，可以承受更大的液体压强；
船闸的上游阀门打开时，上游和闸室构成连通器，下游阀门打开时，下游和闸室构成连通器，所以船闸是利用连通器原理工作的。
故答案是：
$(1)$大气压强；大气压；
$(2)$惯性；匀速直线；
$(3)=$；>；
$(4)$液体深度；连通器。
$(1)$根据表盘单位分析；
吸盘是利用大气压的作用工作的。
$(2)$物体有保持原来运动状态不变的性质叫做惯性；
物体在空间站内处于失重状态，根据牛顿第一定律分析“冰墩墩”摆件的运动状态。
$(3)$物理学中用压强来描述压力作用的效果，根据脚印深浅相同，可知二人压力作用效果相同，也就是压强相等，即$p\_{小明}=p\_{小华}.$然后利用$p=\frac{F}{S}$的变形公式$F=pS$进行分析得出压力的大小关系。
$(4)$由液体压强公式$p=ρgh$可知，在液体密度一定时，液体压强与深度成正比；
上端开口、下端相连通的容器叫连通器；船闸是连通器特点的应用。
此题考查力学的多个知识点，具有非常强的综合性，但都属于基础知识考查，要求学生打牢知识基础。

17.【答案】解：垂直压在物体表面的力叫压力，所以压力的作用点在物体与墙壁的接触面上，方向垂直接触面向里，大小为40*N*，如下图所示：
。

【解析】垂直压在物体表面的力叫压力，据此判断出力的作用点、方向。
作力的示意图，要用一条带箭头的线段表示力，线段的长度表示力的大小，箭头表示力的方向，起点或终点表示力的作用点。

18.【答案】

【解析】解：在滑梯斜面上选取小朋友与接触面的中点为压力的作用点，过压力作用点画垂直于斜面、带箭头的线段即为压力示意图，如图所示：

根据压力的作用点在接触面上确定压力的作用点，然后根据压力的方向与接触面垂直，再过作用点表示出压力的方向。
知道压力与接触面垂直，会用力的示意图表示力的作用点和方向。

19.【答案】凹陷程度；  甲、乙；  当压力一定时，受力面积越小，压力作用效果越明显；  比较时没有控制受力面积相同。

【解析】解：$(1)$根据转换法可知，实验中通过观察海绵的凹陷程度来比较压力的作用效果；
$(2)$图甲、乙中，受力面积相同，乙图的压力大，海绵凹陷程度大，压力作用效果越明显，因此由甲、乙两图可以探究压力作用效果与压力大小的关系；
$(3)$对比乙、丙两图可知，压力相同，乙的受力面积小，压力的作用效果明显，故可得出结论：当压力一定时，受力面积越小，压力的作用效果越明显；
$(4)$根据控制变量法，探究压力作用效果与压力大小的关系，应控制受力面积相同，对比甲、丙两图可知，实验中在改变压力的同时，没有控制受力面积相同，故不能得出压力作用效果与压力大小无关的结论，因此该同学的观点是错误的。
故答案为：$(1)$凹陷程度；$(2)$甲、乙；$(3)$当压力一定时，受力面积越小，压力作用效果越明显；$(4)$比较时没有控制受力面积相同。
$(1)$实验中通过海绵的凹陷程度来反映压力的作用效果，采用了转换法；
$(2)$压力的作用效果跟压力大小和受力面积大小有关，需要用控制变量法探究压力作用效果的影响因素；探究压力作用效果跟压力大小的关系时，控制受力面积不变，改变压力的大小；探究压力作用效果跟受力面积大小的关系时，控制压力大小不变，改变受力面积；
$(3)$根据控制变量法，找出不变的量和变化的量，确定压力作用效果与变化量之间的关系；
$(4)$根据控制变量法，探究压力作用效果与压力大小的关系，应控制受力面积相同，据此分析解答。
本题考查了探究压力作用效果与什么因素有关的实验，重点是控制变量法和转换法在实验中的应用，难度不大。

20.【答案】速度；
  远；小；慢；
  匀速直线运动；
  *D*；
  *B*。

【解析】解：$(1)$本实验是探究阻力对物体运动的影响，根据控制变量法，实验时小车每次都从斜面顶端滚下，是为了让小车在这些物体表面开始运动的速度相同。
$(2)$由图示可知，小车在毛巾上受到的阻力最大，滑行的距离最近；小车在玻璃上受到的阻力最小，滑行的距离最远；这说明小车受到的阻力越小，速度减小得越慢；车受到的阻力越大，速度减小得越快。
$(3)$根据这个实验可以推理：若水平物体表面绝对光滑$($即小车不受任何阻力作用$)$，小车的运动状态不改变，小车将会以原来的速度一直运动下去，即做匀速直线运动。
$(4)$当荡秋千运动到右侧最高点时，此时速度为0，假设受到的力全部消失，物体将保持静止状态，故选：*D*。
$(5$牛顿第一定律的适用条件是：不受力。现实生活中，没有不受力的物体，所以此定律不能通过实验直接验证；但物体受到的阻力越小，持续运动的时间越长却可以用实验验证。所以牛顿第一定律是在实验的基础上，通过合理的推理得出的。故*B*正确，*A*错误。
故选：*B*。
故答案为：$(1)$速度；
$(2)$远；小；慢；
$(3)$匀速直线运动；
$(4)D$；
$(5)B$。
$(1)$根据控制变量法，在实验过程中，该同学让小车从斜面的同一位置静止释放，这一操作的目的是控制小车下滑到水平面的速度相同。
$(2)$木板表面最光滑，小车运动时受到的阻力最小，小车在木板表面上通过的距离最长，速度减小得最慢，
$(3)$根据$(2)$推理回答；
$(4)$根据牛顿第一定律分析；
$(5)$第一定律是在实验的基础上，通过合理的推理得出。
本题探究阻力对物体运动的影响，考查控制变量法和推理法及牛顿第一定律的运用。

21.【答案】拆除橡皮管重新安装  不漏气  无关  在同种液体中，液体内部压强随深度的增加而增大  不合理  没有控制液体深度相同  *B*

【解析】解：$(1)$没有按压橡皮膜的情况下，发现*U*形管内水面已有高度差，只需要将软管取下，再重新安装，这样*U*形管中两管上方的气体压强就是相等的$($都等于大气压$)$，当橡皮膜没有受到压强时，*U*形管中的液面就是相平的；
用手轻轻按压几下橡皮膜，如果*U*形管中的液体能灵活升降，则说明装置不漏气；
$(2)$保持金属盒在水中的深度不变，改变它的方向，*U*形管高度差不变，压强不变，说明液体内部朝各个方向都有压强，且同种液体，同一深度各个方向上的压强相等，即液体内部压强大小与方向无关；
$(3)$分析图③⑤⑥中的液体密度相同，而金属盒所处的深度不同，且深度越大，*U*形管高度差越大，由此可得出结论：在同种液体中，液体内部压强随深度的增加而增大；
$(4)$研究液体压强与液体密度的关系时，要控制液体的深度相同，保持图⑥中金属盒的位置不变，将一杯浓盐水倒入烧杯中后，观察到*U*形管两侧液面的高度差变大，得出液体压强大小与液体的密度有关的结论，他的探究步骤不合理，原因是：没有控制液体深度相同；
$(5)$压强计两金属盒分别浸入两种液体深度相同，由图乙可知，*U*形管内液面左低右高，说明烧杯*A*中液体对金属盒的压强较大，根据$p=ρgh$可知深度相同时，密度大的液体产生的压强大，所以烧杯*A*中液体的密度较大，则*A*是浓盐水，*B*是水。
故答案为：$(1)$拆除橡皮管重新安装；不漏气；$(2)$无关；$(3)$在同种液体中，液体内部压强随深度的增加而增大；$(4)$不合理；没有控制液体深度相同；$(5)B$。
$(1)U$形管右端上方是和大气相通的，等于大气压强；*U*形管右端液面比较高，就说明*U*形管左端液面上方的气体压强大于大气压；只要取下软管，让*U*形管左端液面和大气相通，这样*U*形管两端的液面就是相平的；
检查装置是否漏气时，用手轻轻按压几下橡皮膜，看液体能否灵活升降；
$(2)$影响液体内部压强的因素有深度和密度，且密度相同，深度相同时，液体内部朝各个方向的压强都相等；
$(3)$分析图③⑤⑥中的相同和不同，即可得出结论；
$(4)$液体压强与液体的深度和密度有关，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外一个因素不变；
$(5)$根据$p=ρgh$可知深度相同时，密度大的液体产生的压强大。
此题考查的是我们对于液体压强计的了解以及液体内部压强的影响因素。注意物理实验中研究方法--转换法和控制变量法的运用。

22.【答案】解：$(1)$四楼住户水龙头到水面的深度为：$h=h\_{1}-h\_{2}=13m-10m=3m$；
出水管口受到水的压强为：$p=ρgh=1.0×10^{3}kg/m^{3}×10N/kg×3m=3×10^{4}Pa$。
$(2)$四楼住户水龙头出水口受到水的压力为：$F=pS=3×10^{4}Pa×1×10^{-4}m^{2}=3N$。
答：$(1)$四楼住户水龙头出水口处，水的压强是$3×10^{4}Pa$。
$(2)$四楼住户水龙头出水口受到水的压力是3*N*。

【解析】$(1)$根据液体的压强公式$p=ρgh$进行计算。
$(2)$根据压强公式$p=\frac{F}{S}$进行计算。
本题考查的是压强和压力的计算；会根据公式进行简单的计算。

23.【答案】解：$(1)$送餐机器人的重力为：
$G\_{人}=m\_{人}g=38kg×10N/kg=380N$；
$(2)$送餐的过程中，机器人的总重力：
$G\_{总}=m\_{总}g=(38kg+2kg)×10N/kg=400N$；
则受到的阻力为：
$f=0.02G\_{总}=0.02×400N=8N$；
因为送餐机器人做匀速运动，所以送餐机器人的牵引力为：
$F=f=8N$；
$(3)$机器人对水平地面的压力为：
$F=G\_{总}=400N$；
则机器人对水平地面的压强为：
$p=\frac{F}{S}=\frac{400N}{0.01m^{2}}=4×10^{4}Pa$。
答：$(1)$送餐机器人的重力为380*N*；
$(2)$机器人在送餐时受到的水平牵引力为8*N*；
$(3)$送餐时机器人对水平地面的压强为$4×10^{4}Pa$。

【解析】$(1)$根据$G=mg$算出送餐机器人的重力；
$(2)$托着2*kg*的物体受到的阻力是总重的$0.05$倍，水平匀速直线行驶时受的阻力和牵引力是一对平衡力，二力大小相等，根据$F=f=0.1G$求出送餐机器人的牵引力；
$(3)$送餐机器人托着2*kg*的物体时对水平地面的压力等于自身的总重力，根据$F=G=mg$求出其大小；利用$p=\frac{F}{S}$求出此时机器人对水平地面的压强。
本题考查了重力公式、压强公式、二力平衡条件、功的公式的综合应用，要注意物体对水平面的压力和自身的重力相等。

24.【答案】解：$(1)$履带与冰面的接触的总面积为：$S=4S\_{0}=4×0.1m^{2}=0.4m^{2}$，
由$p=\frac{F}{S}$得冰面能承受的最大压力为$F=pS=4×10^{4}Pa×0.4m^{2}=1.6×10^{4}N$；
$(2)$因为在水平路面上，所以物体的总重力为：
$G\_{总}=F=1.6×10^{4}N$；
由$G=mg$得总质量为：
$m\_{总}=\frac{G\_{总}}{g}=\frac{16000N}{10N/kg}=1.6×10^{3}kg$；
所装载物品的最大质量为：$m\_{物}=m\_{总}-m\_{人}=1.6×10^{3}kg-500kg=1.1×10^{3}kg$。
答：$(1)$冰面能承受的最大压力为$1.6×10^{4}N$；
$(2)$若要安全通过该处，则所装载物品的最大质量为$1.1×10^{3}kg$。

【解析】$(1)$由$p=\frac{F}{S}$算出冰面能承受的最大压力；
$(2)$因为在水平路面上，所以物体的总重力等于压力，由$G=mg$算出总质量为，进而算出所装载物品的最大质量。
本题考查了固体压强的计算和重力公式的应用，属于基础题。