**2023-2024学年河南省开封市金明中学八年级下学期期中物理试卷**

一、单选题：本大题共**14**小题，共**28**分。

1.下列估测符合实际的是(    )

A. 一个苹果质量约$0.5kg $B. 人站立时，对水平地面的压强约是$10^{4}Pa$
C. 一本物理课本的质量约为5*kg* D. 中学生的重量大约是50*N*

2.用力推课桌的下部，课桌会沿地面滑动，而推课桌的上部，则课桌可能会翻倒，这说明力的作用效果(    )

A. 与力的大小有关 B. 与力的方向有关 C. 与力的作用点有关 D. 与受力面积有关

3.如图所示，用手拉弹簧使弹簧伸长，弹簧发生了弹性形变.关于该实验，下列说法中错误的是(    )

A. 说明力能改变物体的形状
B. 拉弹簧的力越大弹簧伸长越长
C. 发生形变后的弹簧对手指产生弹力
D. 手对弹簧的拉力和弹簧对手的拉力是一对平衡力

4.汽车在水平路面上匀速直线行驶，与汽车的重力相平衡的是(    )

A. 汽车受到的牵引力 B. 汽车受到的阻力
C. 汽车对路面的压力 D. 路面对汽车的支持力

5.小雨同学通过绳子拉着一石块在水平桌面上做匀速圆周运动，假设它受到的力全都消失，则该石块将(    )

A. 继续做匀速圆周运动 B. 做匀速直线运动
C. 落到地面上 D. 立即停止运动

6.如图所示，是探究“二力平衡的条件”实验，小车置于水平桌面，两端的轻质细绳绕过定滑轮挂有等重钩码。$F\_{1}$是小车受到的向左的拉力，$F\_{2}$是小车受到的向右的拉力，$F\_{1}$与$F\_{2}$在同一水平直线上。下列说法不正确的是(    )

A. 因为摩擦可忽略，小车在水平方向上只受到$F\_{1}$、$F\_{2}$作用
B. 增减钩码个数，是探究二力大小对小车平衡的影响
C. 用小车替代方木块的目的是减小摩擦对实验结果的影响
D. 将小车水平扭转$90^{∘}$时，$F\_{1}$、$F\_{2}$仍在同一直线上

7.我国高铁技术已处于世界领先水平，下列有关说法正确的是(    )

A. 匀速行驶的动车组，转弯时其运动状态不变
B. 动车刹车时不能立即停下来，是因为受到了惯性的作用
C. 动车铁轨下方铺放枕木，是通过增大受力面积来减小压强的
D. 乘客在座位上休息时，乘客对座椅的压力与乘客受到的支持力是一对平衡力

8.如图所示，是小慧同学掷实心球的场景，图中虚线表示球的运动轨迹，球从*a*点上升到最高点*b*后下落到地面*c*点，然后继续运动到*d*点停止。下列说法正确的是(    )

A. 球从*a*点上升到*b*点再到*c*点的过程，重力的方向不断发生变化
B. 球在*b*点突然所受力全部消失，球将保持静止状态
C. 球从*b*点下落到*c*点，运动状态不断改变
D. 球最终到*d*点停止，说明物体运动需要力来维持
9.下列有关事例的描述正确的是(    )

A. 三峡船闸利用了连通器的原理
B. 医生用注射器将药液注入肌肉是利用了大气压强
C. 拦河坝设计成上窄下宽是因为液体压强随深度的增加而减小
D. 高原边防哨所战士用压力锅煮面条是因为气压越高，液体沸点越低

10.太极拳是国家级非物质文化遗产。一位太极拳爱好者在打拳过程中出现甲、乙所示的两种站姿，在保持这两种姿态静止时，他对地面的压力和压强分别为$F\_{甲}$和$F\_{乙}$、$p\_{甲}$和$p\_{乙}$，则下列关系正确的是(    )

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. $F\_{甲}=F\_{乙}$，$p\_{甲}<p\_{乙}$

11.一个空药瓶，瓶口扎上橡皮膜竖直地浸入水中，一次瓶口朝上，一次瓶口朝下，两次药瓶在水里的位置相同$($如图所示$)$，下列关于橡皮膜的说法正确的是(    )

A. 瓶口朝上时向内凹，瓶口朝下时向外凸，形变程度相同
B. 瓶口朝上时向内凹，瓶口朝下时向外凸，朝下时形变更多
C. 两次都向内凹，形变程度相同
D. 两次都向内凹，瓶口朝下时形变更多

12.如图所示，水平桌面上放着底面积相等的甲、乙两容器，分别装有同种液体且深度相同，两容器底部所受液体的压力、压强分别用$F\_{甲}$、$F\_{乙}$、$p\_{甲}$、$p\_{乙}$表示，则(    )


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. $F\_{甲}>F\_{乙}$，$p\_{甲}>p\_{乙}$

13.小华利用饮料瓶完成了如图所示的实验，可以证明大气压存在的是(    )

A. 瓶子悬空水不流出 B. 水从侧孔喷出
C. 用手弹开纸片 D. 将瓶按入水中感到费力

14.如图所示的实例中，不能用流体压强与流速的关系解释的是(    )


A. 图甲，刮大风时，伞面会被向上“吸”起
B. 图乙，向两张纸之间吹气，两张纸会相互“吸”起来
C. 图丙，等候列车的乘客应站在安全线以外，否则可能会被“吸”向列车
D. 图丁，将吸盘压在光洁的瓷砖表面，吸盘会被“吸”在瓷砖上

二、多选题：本大题共**2**小题，共**4**分。

15.如图甲所示，水平地面上的一物体，受到方向不变的水平推力*F*的作用，*F*的大小与时间*t*的关系和物体的速度*v*与时间*t*的关系如图乙所示，以下说法正确的是(    )


A. $0∼2$秒，没有推动物体，是因为推力小于摩擦力
B. $2∼4$秒物体做匀速直线运动
C. $2∼4$秒物体受到的摩擦力是2*N*
D. $4∼6$秒，物体受到的摩擦力与水平推力是一对平衡力

16.很多动物为了适应自身生存的环境。进化出了符合一定物理规律的身体部位，对此，从物理学的角度给出的解释中正确的是(    )

A. 深水里的海鱼捕到岸上时会死掉，主要原因是水面上的压强比深水处小得多
B. 骆驼的脚掌很大，可以减小压力，从而使其在沙漠中自如行走
C. 狗的犬齿很尖，减少受力面积，增大压强、有利于撕咬食物
D. 啄木鸟的嘴很尖细，可以增大压力，从而凿开树干，捉到虫子

三、填空题：本大题共**6**小题，共**14**分。

17.每一次物理学上的重大发现都会影响人类社会的进步和发展，物理学家\_\_\_\_\_\_发现了万有引力定律，才有了今天的人造卫星；著名的\_\_\_\_\_\_半球实验最早向人们证明了大气压强的存在，\_\_\_\_\_\_实验最早测出了大气压的数值。

18.古诗词是中华民族传统文化的瑰宝。“船到江心抛锚迟，悬崖勒马早已晚”，不但有警世作用，而且蕴含着丰富的物理知识。诗句中，两个“动作”显得较晚，是因为船和马都有\_\_\_\_\_\_，很难立即停下来，从力的作用效果看，“勒马”是为了改变马的\_\_\_\_\_\_。

19.如图甲是装有自动供水装置的盆景，在\_\_\_\_\_\_的作用下可使盆景盘中水位保持一定的高度；图乙是创意气压计， *A*为玻璃管且上端与大气相通，*B*为密闭的厚空心玻璃球，*A*与*B*下部相通，该气压计\_\_\_\_\_\_$($选填“属于”或“不属于”$)$连通器。刮大风时，当风沿着窗外的墙面吹过，窗口悬挂的窗帘会飘向窗外，这是由于窗外空气的流速大、压强\_\_\_\_\_\_$($选填“大”或“小”$)$造成的。

|  |
| --- |
|  |

20.自制的气压计在用塞子封闭后，情景如图所示，从细玻璃管上端向瓶内吹气，使瓶内气体的压强大于外界大气压，水沿着玻璃管上升到瓶口以上。拿着自制的气压计由一楼上到五楼，细玻璃管内的水柱高度会\_\_\_\_\_\_$($选填“上升”或“下降”$)$，原因是大气压随高度的增加而\_\_\_\_\_\_$($选填“增大”或“减小”$)$。

21.现有一瓶某品牌的饮用纯净水。
$(1)$瓶盖上刻有一道道竖直的条纹，其目的是\_\_\_\_\_\_摩擦$($填“增大”或“减少”$)$。
$(2)$用手握住水瓶在空中静止不动，此时水瓶受到的\_\_\_\_\_\_和手对瓶的摩擦力是平衡力。

22.如果地球上的物体都不受重力了，下列现象中可能会发生的是\_\_\_\_\_\_。不存在摩擦了可能会发生的是\_\_\_\_\_\_。
①水不往低处流；
②安检机传送带上的行李无法前进；
③断绳无法打结再使用；
④地面附近的物体不再受大气压强。

四、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

23.如图所示，斜面上的小球被挡板*A*挡住，请作出小球受到的重力和小球对挡板*A*的压力示意图。

24.如图所示，让小车从斜面顶端处由静止开始滑下，请在图中画出小车在水平面上滑行时的受力的示意图。

|  |
| --- |
|  |

五、实验探究题：本大题共**3**小题，共**34**分。

25.用如图所示的实验装置研究运动和力的关系。

$(1)$让小车从斜面滑下后沿水平面运动，是为了使小车在竖直方向上受到的\_\_\_\_\_\_力和\_\_\_\_\_\_力相平衡，其作用效果相互抵消，相当于小车只受水平方向上的摩擦力；
$(2)$每次都让小车从同一斜面的\_\_\_\_\_\_位置由静止开始滑下，是为了使小车在滑到底端时具有相同的速度；
$(3)$比较图中小车在不同表面滑行的最大距离，可以得出：在初速度相同的条件下，水平面越光滑，小车受到的摩擦力越\_\_\_\_\_\_，小车运动的越\_\_\_\_\_\_；
$(4)$在此实验的基础上进行合理的推理，可以得到：运动物体不受外力时，它将\_\_\_\_\_\_；
$(5)$若实验中小车仅在木板上滑行时滑出了右端，是否需要重做本实验以获取可靠的证据？答：\_\_\_\_\_\_。$($选填“需要”或“不需要”$)$

26.某兴趣小组在探究“滑动摩擦力的大小与什么因素有关”时，用同一木块分别做了如图所示的甲、乙、丙三次实验。

$(1)$甲、乙、丙三次实验中以相同速度沿水平方向匀速拉动木块，根据二力平衡知识，弹簧测力计对木块的拉力大小\_\_\_\_\_\_滑动摩擦力的大小$($选填“大于”、“等于”或“小于”$)$；
$(2)$通过对比甲、乙两次实验可知：在接触面的粗糙程度相同时，\_\_\_\_\_\_越大，滑动摩擦力越大；
$(3)$通过对比\_\_\_\_\_\_两次实验可知：在压力相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大；
$(4)$兴趣小组的同学利用甲图实验装置继续探究滑动摩擦力与速度的关系，改变拉动木块的速度，进行实验，记录的实验数据如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 运动速度$(m/s)$ | $$0.3$$ | $$0.4$$ | $$0.5$$ | $$0.6$$ |
| 测力计的示数$(N)$ | $$1.2$$ | $$1.2$$ | $$1.2$$ | $$1.2$$ |

分析实验数据可知：滑动摩擦力的大小与物体运动的速度\_\_\_\_\_\_$($选填“有关”或“无关”$)$；
$(5)$小组交流讨论时发现：在实验中很难使木块做匀速直线运动，于是小伟设计了如图丁所示的实验装置，该装置的优点是\_\_\_\_\_\_长木板 *B*做匀速直线运动$($选填“需要”或“不需要”$)$。

27.某同学利用小桌、海绵、砝码等实验器材，探究“影响压力作用效果的因素”的实验，探究过程如图所示：
$(1)$实验中通过观察海绵的\_\_\_\_\_\_来比较压力作用效果。此处用到的研究方法是\_\_\_\_\_\_。
$(2)$对比\_\_\_\_\_\_两图，可以探究压力作用效果与受力面积的关系。
$(3)$对比甲、乙两图可以得出结论：当受力面积一定时，\_\_\_\_\_\_，压力作用效果越明显。请列举一个生产生活中应用该结论的事例：\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
|  |

六、计算题：本大题共**2**小题，共**16**分。

28.一辆小车，总质量为800*kg*，在水平路面上匀速运动的过程中，受到的阻力是车总重力的$0.05$倍。$(g=10N/kg)$求：
$(1)$当水平拉力为多大时，小车恰能做匀速直线运动？
$(2)$用300*N*水平拉力拉小车，小车未动，此时受到的阻力为多大？
$(3)$当小车分别以$3m/s$、$5m/s$的速度运动时，小车所受的摩擦力\_\_\_\_\_\_$($选填变大，不变，变小$)$原因时\_\_\_\_\_\_。

29.随着时代的进步，轿车的车速和性能有了较大提升，某轿车如图所示，它的质量是$1.4t$，若该车车内三人总重200*kg*，每个轮子与地面的接触面积是$0.02m^{2}($取$g=10N/kg)$。
$(1)$求该车静止在地面上时，对地面的压力。
$(2)$求该车静止在地面上时，对地面的压强。

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：*A*、一个苹果的质量在$150g=0.15kg$左右，故*A*不符合实际；
*B*、人的体重在$G=600N$左右，双脚站立时与水平地面的接触面积在$0.06m^{2}$左右，双脚对水平地面的压强在$p=\frac{F}{S}=\frac{G}{S}=\frac{600N}{0.06m^{2}}=1.0×10^{4}Pa$，故*B*符合实际；
*C*、两个苹果的质量在300*g*左右，一本物理课本的质量与此差不多，在$300g=0.3kg$左右，故*C*不符合实际；
*D*、中学生的质量在50*kg*左右，重量为$G=mg=50kg×10N/kg=500N$，故*D*不符合实际。
故选：*B*。
不同物理量的估算，有的需要凭借生活经验，有的需要简单的计算，有的要进行单位的换算，最后判断最符合实际的是哪一个。
本题考查学生对生活中常见物体的数据的了解情况，本题告诉我们一定要对实际生活中常见的物体做到熟知，以免闹了笑话自己还不知道。

2.【答案】*C*

【解析】解：推课桌下部和上部，是力的作用点不同，使课桌发生了不同的运动情况。
说明力的作用效果与力的作用点有关。
故选：*C*。
力的三要素分别是大小、方向和作用点。
三要素都可以影响力的作用效果，需要根据题目条件进行分析。
本题要求学生理解力的三要素会对力的作用效果产生影响。

3.【答案】*D*

【解析】解：*A*、用手拉弹簧使弹簧伸长，弹簧发生了弹性形变，形状发生了变化，说明力能改变物体的形状，故*A*正确；
*B*、物体发生弹性形变时，受力越大，形变程度越大，故*B*正确；
*C*、发生形变后的弹簧对手指产生弹力，故*C*正确；
*D*、手对弹簧的拉力和弹簧对手的拉力，二力分别作用在发生力的两个物体上，且大小相等，方向相反，作用在同一条直线上，是一对相互作用力，故*D*错误；
故选：*D*。
$(1)$力可以改变物体的形状和运动状态；
$(2)$物体发生弹性形变时，受力越大，形变程度越大；
$(3)$弹力是由于物体间相互挤压或拉伸而产生的力，原因是发生了弹性形变；
$(4)$平衡力是作用在同一物体上的两个力，大小相等、方向相反、作用在同一直线上；
一对相互作用力分别作用在相互作用的两个物体上，大小相等、方向相反、作用在同一直线上。
本题考查了力的作用效果、弹力的产生、平衡力与相互作用力的理解与掌握。

4.【答案】*D*

【解析】解：汽车的重力与路面对汽车的支持力大小相等、方向相反、作用在一条直线上、作用在同一物体上，是一对平衡力，故*D*正确，*ABC*错误。
故选：*D*。
二力平衡的条件：大小相等、方向相反、作用在同一条直线上、作用在同一个物体上。
解答本题的关键是牢记二力平衡的条件，注意四个条件缺一不可。

5.【答案】*B*

【解析】解：根据牛顿第一定律可知，一切物体在没有受到力的作用时，总保持静止状态或匀速直线运动状态，当做匀速圆周运动的石块受到的外力全部消失时，石块将保持外力消失一瞬间的速度和方向做匀速直线运动，故只有选项*B*说法符合题意。
故选：*B*。
牛顿第一定律是指一切物体在没有受到力的作用时，总保持静止状态或匀速直线运动状态。据此来判断石块的运动状态。
牛顿第一运动定律科学地阐明了力和惯性这两个物理概念，正确地解释了力和运动状态的关系，并提出了一切物体都具有保持其运动状态不变的属性--惯性，深入理解定律的内容是解答此题的关键。

6.【答案】*D*

【解析】解：*A*、因为摩擦可忽略，小车在水平方向上只受到$F\_{1}$、$F\_{2}$作用，故*A*正确；
*B*、增减钩码个数，是探究二力大小对小车平衡的影响，故*B*正确；
*C*、用小车替代方木块的目的是减小摩擦对实验结果的影响，故*C*正确；
*D*、将小车水平扭转$90^{∘}$时，$F\_{1}$、$F\_{2}$不在同一直线上，故*D*错误。
故选：*D*。
作用在同一个物体上的两个力，如果大小相等，方向相反，并且作用在一条直线上，这两个力就是相互平衡的。
本题主要考查了二力平衡的条件；关键是牢记二力平衡的条件。

7.【答案】*C*

【解析】解：*A*、物体的运动状态的变化包括速度大小的变化和运动方向的变化，匀速行驶的动车组，转弯时，速度大小没变，运动方向发生了变化，所以运动状态改变，故*A*错误；
*B*、惯性是物体固有的一种性质，任何物体在任何状态下都具有惯性，不能说物体“受到惯性的作用”，应该说“物体具有惯性”，故*B*错误；
*C*、动车铁轨下方铺放枕木，是通过增大受力面积来减小压强的，故*C*正确；
*D*、乘客在座位上休息时，乘客对座椅的压力与乘客受到的支持力分别作用在两个物体上，不是一对平衡力，是相互作用力，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$速度大小的变化或运动方向的变化都是运动状态的变化；
$(2)$惯性是一切物体的固有属性；
$(3)$压强大小的影响因素：压力大小和受力面积大小。
增大压强的方法：在受力面积一定时，增大压力；在压力一定时，减小受力面积；
减小压强的方法：在受力面积一定时，减小压力；在压力一定时，增大受力面积；
$(4)$力平衡的条件是两个力大小相等，方向相反，作用在同一条直线上，作用在同一个物体上；
相互作用力的大小相等，方向相反，作用在同一条直线上，作用在两个物体上。
此题考查运动状态的变化、惯性、减小压强的方法、平衡力与相互作用力的识别，难度不大。

8.【答案】*C*

【解析】解：*A*、重力的方向始终是竖直向下的，球从*a*点上升到*b*点再到*c*点的过程，重力的方向不发生变化，故*A*错误；
*B*、球在*b*点时水平方向上有一定的速度，突然所受力全部消失，根据牛顿第一定律可知，球将做匀速直线运动，故*B*错误；
*C*、球从*b*点下落到*c*点，由于受到重力作用，运动速度和运动方向不断改变，运动状态不断改变，故*C*正确；
*D*、球最终到*d*点停止，说明力是改变物体运动状态的原因，物体运动不需要力来维持，故*D*错误。
故选：*C*。
$(1)$重力的方向是竖直向下的；
$(2)$根据牛顿第一定律分析；
$(3)$物体保持静止状态或匀速直线运动状态时运动状态不变；
$(4)$力是改变物体运动状态的原因。
本题考查了力学中的多个知识点，正确理解相关的物理概念和物理规律是解题的关键。

9.【答案】*A*

【解析】解：*A*、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，船闸使用了连通器原理，故*A*正确；
*B*、用注射器推药液是人的推力，不是利用了大气压强的作用，故*B*错误；
*C*、液体的压强随深度的增加而增大，水坝建成上窄下宽的形状可承受更大的压强，故*C*错误；
*D*、气压随着高度的升高而降低，而沸点随着气压的降低而降低，青藏高原地势高，气压低，水的沸点低，所以边防战士用高压锅煮面条以增大气压，提高水的沸点，更容易煮熟实物，故*D*错误。
故选：*A*。
$(1)$连通器的特点是如果连通器中只有一种液体，当液体不流动时，各容器中液面高度总是相同的来分析即可。
$(2)$大气压的在生活中有广泛的应用，呼吸、注射器吸药液、吸管吸饮料、抽水机等等；
$(3)$液体的压强随深度的增加而增大，据此判断；
$(4)$液体的沸点与气压有关，气压越大，沸点越高。
本题考查的知识点较多，但都是物理学中最重要、也是与生活联系最密切的点，值得我们关注。

10.【答案】*C*

【解析】解：人对地面的压力等于自身重力的大小，且同一个人的重力一定，所以两图中人对地面的压力大小相等，故*AB*错误；
由图可知，甲图中人与地面的接触面积小于乙图中人与地面的接触面积，且压力大小相等，根据$p=\frac{F}{S}$可知甲图中人对地面的压强比乙图中的大，故*C*正确，*D*错误。
故选：*C*。
人对地面的压力等于自身重力的大小，据此分析两图中人对地面的压力的大小关系；
由图可知，甲图中人与地面的接触面积小于乙图中人与地面的接触面积，根据$p=\frac{F}{S}$分析两图中人对地面的压强的大小关系。
本题考查了压力、压强大小的比较，属于对基础知识的考查，难度不大。

11.【答案】*D*

【解析】解：液体内部朝各个方向都有压强，所以橡皮膜不论是朝上还是朝下都会向内凹；
在同种液体中，液体的压强随深度的增加而增大，所以橡皮膜朝下时，浸入液体的深度大，橡皮膜凹的更明显。
综上分析可知，两次都向内凹，瓶口朝下时形变更多。
故*ABC*错误，*D*正确。
故选：*D*。
根据液体压强的特点分析解答，液体压强特点：
①液体内部朝各个方向都有压强，在同一深度，液体向各个方向的压强相等；
②液体的压强随深度的增加而增大；
③不同液体的压强还跟密度有关，深度一定时，液体的密度越大，压强越大。
此题考查了液体压强的特点，以及根据现象分析总结结论的能力。

12.【答案】*A*

【解析】解：由题意知，两容器中装有同种液体且液面向平，则液体的密度相同，深度也相同，根据$p=ρgh$可知，两容器底部受到液体的压强相等，即$p\_{甲}=p\_{乙}$；
又因为容器底面积相等，根据$F=pS$可知，两容器底部受到液体的压力相等，即$F\_{甲}=F\_{乙}$；故*A*正确，*BCD*错误。
故选：*A*。
本题考查压强和液体压强的判断，对液体来说，先根据$p=ρgh$判断压强，再利用$F=pS$判断压力，切记压力不一定等于液体的重力，易错点。

13.【答案】*A*

【解析】解：*A*、纸片能托住水不流出，是因为大气压给纸片一个向上的作用力，因此该实验能证明大气压的存在，故*A*正确；
*B*、水从侧孔喷出，水的深度越深，水喷得越远，说明同种液体内部压强随着液体深度的增加而增大，与大气压无关，故*B*错误；
*C*、用手弹开纸片，钢球掉入瓶中，钢球没有随纸片一起运动，说明钢球具有惯性，同时钢球掉入瓶中，是因为钢球受到重力作用，与大气压无关，故*C*错误；
*D*、将瓶按入水中感到费力，是因为瓶子排开水的体积增大，受到的浮力增大，瓶子给手向上的作用力增大，与大气压无关，故*D*错误。
故选：*A*。
逐一分析各选项中现象产生的原因，找出符合题意的答案。
本题考查证明大气压存在的实例，难度不大。

14.【答案】*D*

【解析】解：*A*、图甲，刮大风时，伞面上方空气流速大、压强小，伞面下方空气流速小、压强大，产生向上的“升力”，所以伞面会被向上“吸”起，故*A*不合题意；
*B*、图乙，向两张纸之间吹气，两张纸中间空气流速大、压强小，两侧空气流速小、压强大，产生向中间的压强差，所以纸会相互“吸”起来，故*B*不合题意；
*C*、图丙，等候列车的乘客应站在安全线以外，因为列车行驶时，靠近列车一侧空气流速大、压强小，远离列车一侧空气流速小、压强大，产生向列车一侧的压强差，人如果离列车太近，有可能会被“吸”向列车，故*C*不合题意；
*D*、图丁，将吸盘压在光洁的瓷砖表面，吸盘会被“吸”在瓷砖上，这是利用了大气压的作用，不能用流体压强与流速的关系解释，故*D*符合题意。
故选：*D*。
流体压强与流速有关，流体流速越大的位置，压强越小；大气对浸在里面的物体会产生压强的作用，简称大气压。
本题考查了对流体压强与流速关系的理解，要能与实际现象相结合，并能与大气压现象相区分。

15.【答案】*CD*

【解析】解：*A*、由$v-t$图象可知，$0∼2s$内物体的速度为0，即静止，处于平衡状态，受到的摩擦力和推力是一道平衡力，二力大小相等，故*A*错误；
*B*、由$v-t$图象可知，$2s∼4s$内物体运动的速度均匀增大，做的是匀加速直线运动，不是匀速直线运动，故*B*错误；
*C*、因滑动摩擦力只与压力的大小和接触面的粗糙程度有关，与物体运动的速度无关，
所以，$2∼4$秒物体受到的摩擦力是2*N*，故*C*正确；
*D*、由$v-t$图象可知，$4s∼6s$内物体运动的速度$4m/s$不变，即做匀速直线运动，处于平衡状态，受到的滑动摩擦力和推力是一对平衡力，故*D*正确；
由$F-t$图象可知，$4s∼6s$内推力的大小为2*N*，则物体受到的滑动摩擦力为2*N*。
故选：*CD*。
$(1)$由$v-t$图象可知，$0∼2s$内物体运动的速度，从而可知物体所处的状态，根据二力平衡条件判断推力和阻力之间的关系；
$(2)$由$v-t$图象可知，$4s∼6s$内物体运动的速度，由$F-t$图象读出推力的大小，根据二力平衡条件求出物体受到的滑动摩擦力；
$(3)$由$v-t$图象可知，$2s∼4s$内物体运动的速度变化即可判断所处的状态；滑动摩擦力只与压力的大小和接触面的粗糙程度有关，与物体运动的速度无关。
本题考查了学生的识图能力，并能将$v-t$图象和$F-t$图象相结合，判断出物体的运动状态，根据平衡状态由物体的平衡条件求出力的大小是本题的关键，要注意滑动摩擦力的大小与速度无关。

16.【答案】*ACD*

【解析】解：*A*、液体的压强随深度的增加而增大，所以水面上的压强比深水处小得多，故深海里的鱼，捕上岸时会死掉，故*A*正确；
*B*、骆驼的脚很大，可以通过增大受力面积来减小压强，从而使其在沙漠中自如行走，但是不能减小压力，故*B*错误；
*C*、狗的犬齿很尖，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强，有利于撕咬食物，故*C*正确；
*D*、啄木鸟的嘴很尖细，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强，从而凿开树干，捉到躲在深处的虫子，故*D*正确；
故选：*ACD*。
$(1)$液体压强随着深度的增加而增大；
$(2)$固体压强与压力的大小和受力面积的大小有关，在压力一定时，受力面积越小，压强就越大。
本题考查了液体压强的特点、增大压强的方法及其应用、减小压强的方法及其应用等多方面的知识，综合性较强，但都是一些基础知识，是中考常见题型。

17.【答案】牛顿  马德堡  托里拆利

【解析】解：牛顿是伟大的物理学家，发现了著名的三大运动定律及万有引力定律；
马德堡半球实验最早证明了大气压的存在；
托里拆利实验最早测出了大气压的数值。
故答案为：牛顿；马德堡；托里拆利。
根据对科学家及其重要贡献的掌握分析答题。
熟练掌握物理学常识即可正确解题，平时要注意物理学史的学习。

18.【答案】惯性  运动状态

【解析】解：“船到江心抛锚迟，悬崖勒马早已晚”，中是由于船和马具有惯性还要保持原来的运动状态向前运动，所以很难立即停下来，
“勒马”是马由运动变为静止，改变了马的运动状态，说明力可以改变物体的运动状态。
故答案为：惯性；运动状态。
$(1)$物体保持原来运动状态不变的性质叫惯性，一切物体都具有惯性；
$(2)$力的作用效果：改变物体的形状、改变物体的运动状态。
本题考查了力的作用效果、对惯性的理解，属于基础题目。

19.【答案】大气压  不属于  小

【解析】解：$(1)$当把装满水的瓶放入盆景的水中时，由于大气压作用在盆景中的水面上，所以水不会从瓶中流出来，当盆景中的水由于蒸发和盆景的吸收，水面下降瓶口露出水面时，空气进入瓶内，瓶内气压和液体压强之和等于外界大气压，由于重力作用水会流出，此时，瓶内的气压小于外界大气压；一旦瓶口再次被水淹没，瓶中的水又停止外流，这样盆景中的水就可以保持一定高度。
$(2)A$与*B*下部连通，但*B*为密闭的玻璃球，不符合连通器特点，所以该气压计不属于连通器原理；
$(3)$风沿着外墙吹过时，窗帘外侧空气流速大，压强小，内侧空气流速慢，压强大，窗帘受到向外的压强大于向内的压强，这样窗内外会形成一个向外的压力差，把窗帘压向窗户外面。
故答案为：大气压；不属于；小。
$(1)$随着盆中水的蒸发，盆景内水减少，当瓶口刚露出水面时，会有少量空气进入瓶中，瓶内气压增大，瓶子的水会下降流出一部分，使瓶外水位重新升高，瓶口继续没入水中，空气不再进入，如此反复。
$(2)$上端开口，下部连通的容器称为连通器。
$(3)$分析窗帘内外两侧空气流速，根据流体压强跟流速的关系，分析窗帘内外压强，判断窗帘的运动情况。
本题考查的大气压的综合应用、连通器原理，重点考查了理论联系实际的能力，能否根据所学知识点解决实际问题是解题的关键。

20.【答案】上升  减小

【解析】解：外界大气压随高度的增大而减小，拿着自制的气压计由一楼上到五楼，由于外界大气压变小，瓶内气压大于外界大气压，使细玻璃管内的水柱高度上升。
故答案为：上升；减小。
外界大气压随高度的增大而减小，据此分析。
本题考查大气压随高度的变化，难度不大。

21.【答案】增大  重力

【解析】解：$(1)$瓶盖上有竖纹是在压力一定时，增大接触面的粗糙程度增大摩擦力。
$(2)$瓶子握在手中，手和瓶子之间产生摩擦力，瓶子静止在手中，竖直方向受到重力和摩擦力的作用，两个力是平衡力。
故答案为：$(1)$增大；$(2)$重力。
$(1)$增大摩擦力的方法：在接触面粗糙程度一定时，增大压力来增大摩擦力；在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力。
$(2)$平衡状态：当物体处于静止或匀速直线运动状态时，物体受到平衡力的作用。
$(1)$掌握摩擦力大小的影响因素，掌握增大和减小摩擦力的方法。
$(2)$物体静止和匀速直线运动时受到平衡力的作用。

22.【答案】①②④  ②③

【解析】解：$(1)$如果没有重力，哪些依靠重力来完成的活动将无法进行。如果地球上的物体都不受重力了：水不往低处流；安检机传送带上的行李无法前进，因为物体不受重力后，对传送带不会产生压力，也就不会产生摩擦力，所以行李无法前进；断绳打结与重力无关，可以再使用；地面附近的物体不再受大气压强；
$(2)$不存在摩擦了可能会发生的是：安检机传送带上的行李无法前进、断绳无法打结再使用。
故答案为：①②④；②③。
$(1)$地球附近的物体都受到地球的吸引——由于地球的吸引而使物体受到的力叫重力，重力的施力物体是地球，重力的作用点叫重心，重力的方向是竖直向下的。
$(2)$两个互相接触的物体，当它们做相对运动或有运动趋势时，在接触面上会产生一种阻碍相对运动的力，这种力就叫摩擦力。
此题是一道想象题，考查了学生的逆向思维，将由于重力、摩擦力存在导致的现象，反过来进行分析即可解答。

23.【答案】解：小球所受重力的作用点在小球的球心，方向竖直向下；
压力的作用点在小球与挡板的接触点上，方向垂直于挡板向右。
据此分别从重力的作用点和压力的作用点画出重力*G*和压力*F*的示意图，如下图所示：


【解析】$(1)$先根据规则物体的重心在物体的几何中心，确定小球的重心；然后根据重力的方向竖直向下，从重心表示出重力的方向；
$(2)$压力是接触面受到的力，因此压力的作用点是小球与挡板的接触点，根据压力的方向与接触面垂直的关系，从压力作用点表示出压力的方向即可。
画力的示意图的一般步骤为：一画简图，二定点，三画线，四画箭，五把力的符号标箭边。按照这个作图步骤，很容易能够画出指定力的示意图。

24.【答案】解：对在水平面上滑行时的小车进行受力分析可知，小车在竖直方向上受到重力和支持力；在水平方向上，因为向右运动，所以受到水平向左的摩擦力。
从小车重心开始。分别沿竖直向下、竖直向上以及水平向左的方向分别表示出重力*G*、支持力*F*和摩擦力*f*；如图所示：


【解析】$(1)$首先对小车在水平面上滑行时进行受力分析，确定各力的方向和作用点，然后按照力的示意图的画法画出各个力；
$(2)$画力的示意图的一般步骤为：一画简图二定点，三画线，四画尖，五把力的符号标尖边。按照这个作图步骤，很容易能够画出指定力的示意图。
此题考查力的示意图的画法，关键是对小车进行正确的受力分析。在画力的示意图时，若需要画出物体受到的多个力的示意图时，要将这几个力画成共点力。

25.【答案】重  支持  同一  小  远  做匀速直线运动  不需要

【解析】解：$(1)$小车在水平面上受到竖直向下的重力和竖直向上的支持力，它们是一对平衡力，合力为零，其作用效果相互抵消，相当于小车只受水平方向上的摩擦力的用；
$(2)$每次让小车从同一个斜面的同一高度位置由静止开始滑下，是为了使小车滑到斜面底端时具有相同的速度；
$(3)$由图示实验可知，小车在不同表面滑行的不同，在初速度相同的条件下，水平面越光滑，小车受到的摩擦力越小，速度减小的越慢、运动的越远；
$(4)$在实验的基础上进行合理的推理，可知：物体运动不受外力时它将做匀速直线运动；
$(5)$本实验中，通过观察小车在水平面上运动的距离来反映阻力对小车运动的影响情况，三次实验小车运动的距离不同，可以说明阻力对小车运动的影响，若实验中小车仅在木板上滑行时滑出了右端，说明在木板上滑行的距离最大，能够与其它两次实验结果做比较，因此，不需要重做本实验也可以获取可靠的证据。
故答案为：$(1)$重；支持；$(2)$同一；$(3)$小；远；$(4)$做匀速直线运动；$(5)$不需要。
$(1)$根据物体运动状态判断物体的受力情况是关键；物体处于匀速直线运动状态时，受到平衡力的作用，分析准确哪个力和哪个力是平衡力很关键；
$(2)$为完成研究“运动和力的关系”的实验，应采用控制变量的思想，即保持小车到达水平面时的速度相同；另外还要排除其它力的干扰，让重力和支持力相互平衡；
$(3)(5)$根据实验现象，加上科学的推理后，可获得结论；
$(4)$牛顿第一定律的内容：一切物体在没有受到任何外力的情况看下，总保持原来的静止状态或匀速直线运动状态。
本题考查了探究力与运动关系的实验，对小车正确受力分析、分析图示实验情景即可正确解题；解题时要注意控制变量法的应用。

26.【答案】等于  压力  甲、丙  无关  不需要

【解析】解：$(1)$实验时，用弹簧测力计水平拉动木块，使其在水平桌面上做匀速直线运动，木块处于平衡状态，在水平方向上受到拉力和滑动摩擦力的作用，根据二力平衡知识，拉力的大小等于滑动滑动摩擦力的大小。
$(2)$由甲、乙两次实验可知，两次实验中接触面的粗糙程度相同，图乙中木块对木板的压力比图甲中木块对木板的压力大，图乙中弹簧测力计的示数比图甲中弹簧测力计的示数大，即图乙中木块受到的摩擦力比图甲中木块受到的摩擦力大，因此由甲、乙两次实验可知，在接触面的粗糙程度相同时，压力越大，滑动摩擦力越大；
$(3)$由甲、丙两次实验可知，两次实验中压力大小相同，图丙中毛巾的粗糙程度比图甲中的木板的粗糙程度大，图丙中弹簧测力计的示数比图甲中弹簧测力计的示数大，即图乙中木块受到的摩擦力比图甲中木块受到的摩擦力大，因此通过对比甲、丙两次实验可知：在压力相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大；
$(4)$从表格中的数据可以看出，四次实验中木块运动的速度越来越大，而拉力的大小却始终不变，即摩擦力大小不变，因此滑动摩擦力的大小与物体运动的速度无关；
$(5)$丁图所示的实验装置，木块*A*相对于地面静止，木块受到的滑动摩擦力与木块对木板的压力、接触面的粗糙程度有关，与木板运动的速度无关，因此无论怎样拉动木板，木块受到的滑动摩擦力大小不变，木块受到的滑动滑动摩擦力和弹簧测力计的拉力为一对平衡力，弹簧测力计的示数不变；则该装置的优点是不需要长木板做匀速直线运动。
故答案为：$(1)$等于；$(2)$压力；$(3)$甲、丙；$(4)$无关；$(5)$不需要。
$(1)$根据二力平衡的条件分析弹簧测力计对木块的拉力大小与滑动摩擦力的大小关系；
$(2)(3)$影响摩擦力的因素有两个：压力大小和接触面的粗糙程度，实验中要采用控制变量法；
$(4)$从数据中观察速度的大小是否对弹簧测力计的拉力构成了影响，从而进行判断；
$(5)$根据丁图所示的实验装置可知，*A*相对于地面静止，根据力的平衡分析。
本题探究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关，考查实验原理及控制变量法的运用，体现了对过程和方法的考查。

27.【答案】凹陷程度  转换法  乙、丙  压力越大  压路机的碾子很重

【解析】解：$(1)$本实验是通过观察海绵的凹陷程度来比较压力作用效果的，采用了转换法；
$(2)$探究压力的作用效果与受力面积的关系时应控制压力的大小不变，通过比较图乙、丙，说明压力一定时，受力面积越小，压力的作用效果越明显；
$(3)$比较图甲、乙所示的实验，可得出结论：当受力面积一定时压力越大，压力的作用效果越明显；压力越大压路机的碾子很重是在受力面积一定时，增大压力，增大压强。
故答案为：$(1)$凹陷程度；转换法；$(2)$乙、丙；$(3)$压力越大；压路机的碾子很重。
$(1)$根据海绵的凹陷程度来比较压力的作用效果，海绵的凹陷程度越大，说明压力的作用效果越明显，用到的科学实验方法是转换法；
$(2)(3)$压力的作用效果与压力的大小和受力面积的大小有关，研究与其中一个因素的关系时，应采用控制变量法，据此分析回答。
本题探究“压力的作用效果跟什么因素有关”的实验，主要考查控制变量法及转换法的应用，体现了对过程和方法的考查。

28.【答案】不变  小车对地面的压力不变，接触面的粗糙程度不变

【解析】解：$(1)$小车的重力$G=mg=800kg×10N/kg=8000N$；
由于受到的阻力是车重的$0.05$倍，此时所受的阻力是：$f=0.05G=0.05×8000N=400N$；
小车恰能做匀速直线运动，拉力$F=f=400N$；
$(2)$用300*N*水平拉力拉小车，小车未动，小车处于静止时，小车处于平衡状态，在水平方向上受到的阻力与拉力是一对平衡力，阻力的大小$f=F'=300N$；
$(3)$当小车分别以$3m/s$、$5m/s$的速度运动时，小车对地面的压力不变，接触面的粗糙程度不变，故摩擦力不变；
答：$(1)$当水平拉力为400*N*时，小车恰能做匀速直线运动；
$(2)$用300*N*水平拉力拉小车，小车未动，此时受到的阻力为300*N*；
$(3)$不变；小车对地面的压力不变，接触面的粗糙程度不变。
$(1)(2)$当物体静止或做匀速直线运动时，物体处于平衡状态，此时物体受到的力是平衡力，根据$G=mg$计算重力，根据阻力与重力关系计算阻力，据此来对力的大小做出相应的计算与判断；
$(3)$滑动摩擦力与压力和接触面的粗糙程度有关。
本题解答的关键是知道当物体处于静止或匀速直线运动状态时，其所受的力为平衡力，再根据所给出的条件进行适当的计算。

29.【答案】解：$(1)$该车静止在地面上时，对地面的压力：
$F=G=m\_{总}g=(1.4×10^{3}kg+200kg)×10N/kg=1.6×10^{4}N$；
$(2)$该车静止在地面上时，对地面的压强：
$p=\frac{F}{S}=\frac{1.6×10^{4}N}{4×0.02m^{2}}=2×10^{5}Pa$。
答：$(1)$该车静止在地面上时，对地面的压力为$21.6×10^{4}N$；
$(2)$该车静止在地面上时，对地面的压强为$2×10^{5}Pa$。

【解析】$(1)$由$G=mg$可求得该车总重力，该车静止在地面上时，对地面的压力等于它的重力；
$(2)$由压强公式$p=\frac{F}{S}$可求出它对地面的压强。
本题考查了压力及重力与压力的区别，压强的大小计算，关键是知道水平面上物体的压力和自身的重力相等。