

武汉市十一初级中学**2020**年**9**年级**3**月考物理试卷

可能用到的物理常量：个g=10N/kg

第Ⅰ卷（选择题共36分）

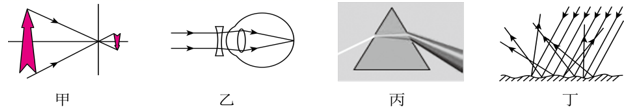
一、单选题（本大题共**12**小题，共**36.0**分）

1. 下列措施中从声源处消除噪声的是

A. 在道路两旁植树  
B. 开会时把手机关机或调成静音状态  
C. 电影院采用隔音墙  
D. 强噪声环境下的工作人员佩戴耳罩

1. 下列图中关于光学现象的描述或解释错误的是

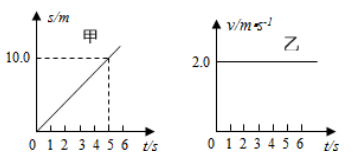
A. 甲图中小孔成的是倒立的虚像  
B. 乙图中凹透镜可以矫正近视眼  
C. 丙图中白光通过三棱镜会分解成多种色光  
D. 丁图中漫反射的光线遵循光的反射定律



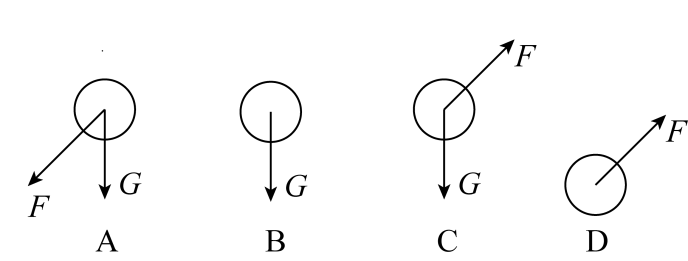
1. 用手机摄像头扫描二维码如图可快速登录网页，访问网络数据，当手机扫描二维码时,有关说法正确的是
2. 摄像头相当于凸透镜  
   B. 二维码位于摄像头的一倍焦距以内  
   C. 二维码是光源  
   D. 成倒立放大的实像



1. 如图，图甲是小车甲运动的图象，图乙是小车乙运动的图象，由图象可知



1. 甲车速度越来越大，乙车速度不变  
   B. 甲、乙都以匀速运动  
   C. 甲、乙两车经过5*s*一定相遇  
   D. 甲车受到非平衡力的作用，乙车受到平衡力的作用
2. 下列现象中，物体的质量将发生改变的是
3. 铁块熔化成铁水  
   B. 一块铜压成铜片  
   C. 一块木头带到宇宙飞船中，随飞船升高  
   D. 粗糙的铝锭被磨成光滑的圆柱体
4. 若不考虑空气阻力，如图是表示足球在空中飞行的受力图，正确的是表示重力，*F*表示脚对球的作用力



1. *A* B. *B* C. *C* D. *D*
2. 体检时，小宏同学静立在体重秤上，下列几对力中属于彼此平衡的是
3. 小宏对秤的压力与秤受到的支持力  
   B. 小宏对秤的压力与秤对他的支持力  
   C. 秤受到的重力与秤对小宏的支持力  
   D. 小宏受到的重力与秤对他的支持力
4. 射箭时，拉开的弓弦能将箭射出，箭离开弓弦后还能继续飞行，小明根据这一现象得出了以下结论：弓弦对箭施加的力改变了箭的运动状态：弓的弹性势能转化为箭的动能；箭由于惯性作用仍能继续飞行；在空中飞行的箭若不受任何力作用，将处于静止状态，其中说法正确的是
5. 只有 B. 只有  
   C. 只有 D. 都正确
6. 如图所示，小明水平向右推放在水平地面上的箱子，但没有推动，下列说法正确的是
7. 箱子虽然没有被推动，但小明对箱子做了功  
   B. 箱子没有被推动，选择的参照物是地面  
   C. 箱子对地面的压力与地面对箱子的支持力是一对平衡力  
   D. 箱子没有被推动是因为推力小于摩擦力



1. 如图所示，两手用力捏住铅笔，使它保持静止，下列说法中正确的是
2. 两手指受到的压力相同，左边手指受到的压强大  
   B. 两手指受到的压力相同，右边手指受到的压强大  
   C. 两手指受到的压强相同，左边手指受到的压强大  
   D. 两手指受到的压强相同，右边手指受到的压强大
3. 如图是常见的小汽车，下列有关说法中正确的是
4. 轮胎上有凹凸不平的花纹是为了减小摩擦  
   B. 小汽车高速行驶时对路面的压力小于汽车的重力  
   C. 汽车关闭发动机后，由于受到惯性作用还能继续向前行驶  
   D. 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



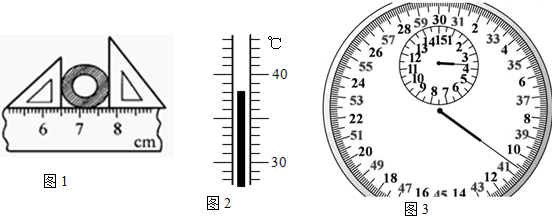
1. 丽水市区推行公共自行车免费使用政策，不仅给市民的出行带来方便，而且低碳环保，下列有关自行车结构及使用的说法中正确的是

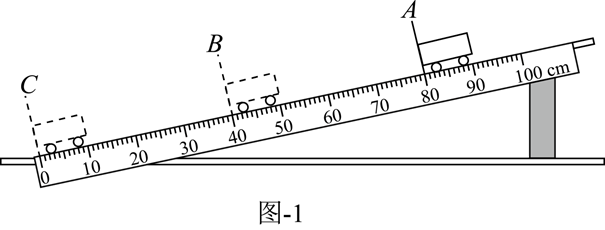
A. 增大座垫面积能减小对人的压强  
B. 自行车转弯时受到平衡力的作用  
C. 下坡时自行车速度越来越大是由于惯性越来越大  
D. 把手的花纹是为了增大接触面积，从而增大摩擦力

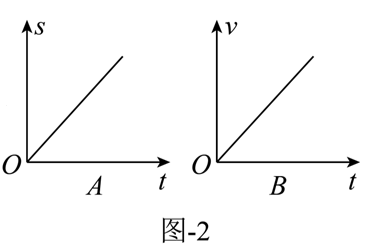
**第Ⅱ卷（非选择题 共44分）**

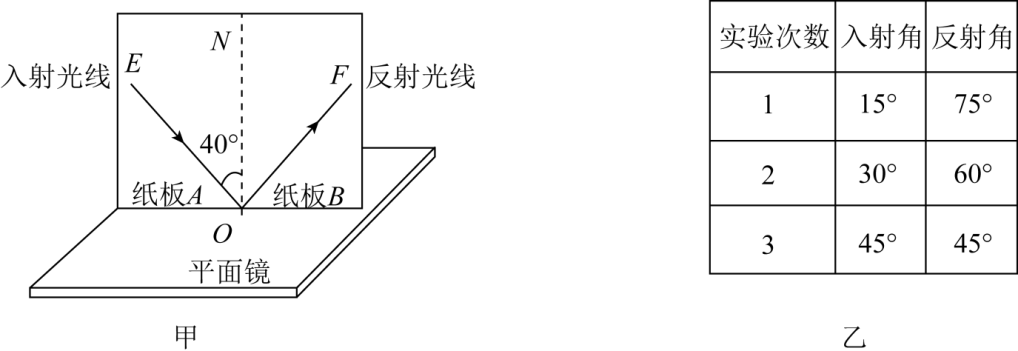
1. **非选择题（本题包括12小题，共44分）**

13.（3分）有一根钢管，现用三角板和刻度尺测量钢管的外径，读数如图1所示．由图知钢管外直径是\_\_\_\_\_\_*cm*．  
如图2所示的温度计的示数是\_\_\_\_\_\_  
如图3所示的停表的读数应是\_\_\_\_\_\_



14.（4分）如图所示，在测量小车运动的平均速度实验中，让小车从斜面的*A*点由静止开始下滑并开始计时，分别测出小车到达*B*点和*C*点的时间，即可算出小车在各段的平均速度．  
  
根据实验的原理\_\_\_\_\_\_\_，需要测量的物理量是小车运动的路程和所用的时间。  
图中通过*AB*段所用的时间，则*AB*段的平均速度\_\_\_\_\_\_\_\_  
如果小车过了*B*点才停止计时，则测得的平均速度会偏\_\_\_\_\_\_\_\_．

(4)物体的运动常常可以用图像来描述，图中能反映图小车运动情况的是\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”  


15.（4分）为了探究光反射时的规律，小明进行了如图所示的实验：  
  


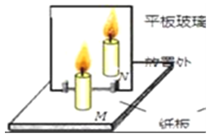
如图甲所示，如果入射角为，则根据光的反射定律，反射角的大小是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

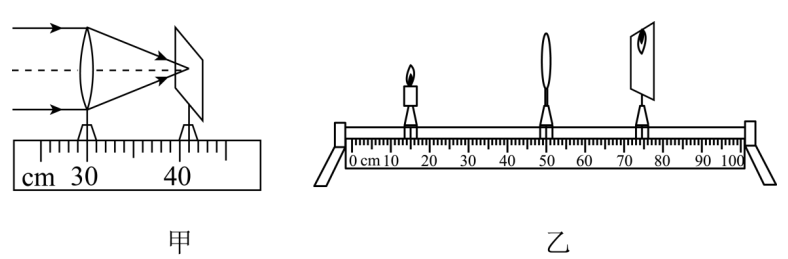
图甲中的光屏是一个可折转的硬纸板，此光屏在实验中的作用是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；（写一种即可）

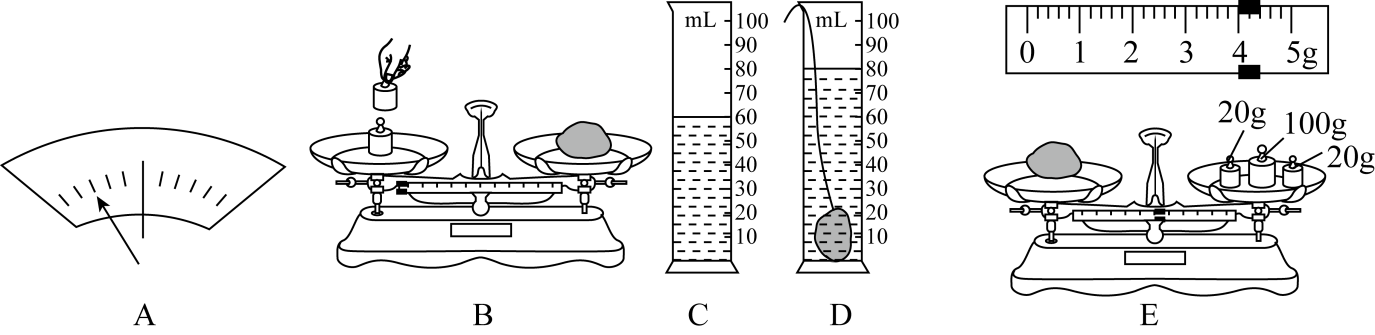
小明在实验时，选择入射角分别为、、的三条光线进行实验，结果得到了不同的数据见表格乙经检查，三次实验中各角度的测量值都是准确的，但总结的规律却与反射定律相违背．你认为其中的原因应该是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  
如果让光线逆着*OF*的方向射向镜面，会发现反射光线沿着*OE*方向射出，这表明：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

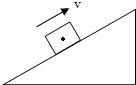
16.（5分）如图是小红同学探究“平面镜成像的特点”实验装置。

在实验中用透明的玻璃板代替平面镜，便于\_\_\_\_\_\_，我们应选择\_\_\_\_\_\_选 填“较厚”、“较薄”的平板玻璃来进行实验。  
在竖立的玻璃板前放一支点燃的蜡烛 *M*，可以看到玻璃板后面出现蜡烛的像。小红拿另一支大小完全相同的蜡烛 *N* 在玻璃板后面移动，直到它与蜡烛 *M* 的像完全重合，c从而找到虚像位置，这是用了\_\_\_\_\_\_的科学研究方法。  
实验时，细心的小红透过玻璃观察蜡烛 *M* 的像时，看到在像的后面还有一个较模糊、与像有部分重叠的像，出现两个像的原因是\_\_\_\_\_\_。  
（4）若实验时不慎将玻璃向 *N* 方向倾斜，则出现的问题是：\_\_\_\_\_\_。



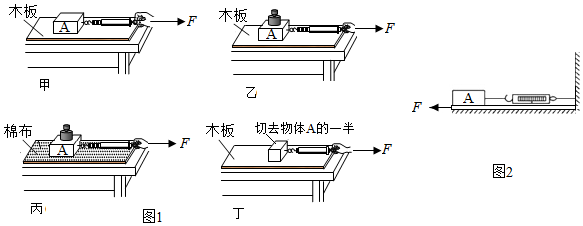
17.（3分）在“探究凸透镜成像规律的实验”中：  
  
如图甲所示，是小明确定焦距时所做的实验，当烛焰距凸透镜15*cm*时，能成倒立、\_\_\_\_\_\_的实像。  
实验一段时间后，蜡烛因燃烧变短，所成像如图乙，要使像能够在光屏的中央，应将凸透镜向\_\_\_\_\_\_选填“上”或“下”调整。  
在上一步实验调整好像的位置后，小明取了一副近视镜放在凸透镜和蜡烛之间，要使光屏上还能呈清晰的像，可将蜡烛适当\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”移。

18.（5分）在“测量矿石的密度”的实验中：  
  
  
  
首先取来托盘天平放在水平桌面上，游码移到标尺的零刻度处，若天平的指针静止在如图*A*所示的位置，则可将平衡螺母向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”调节，使天平横梁在水平位置。  
天平调节平衡后，小明按图*B*所示的方法来称量物体的质量，小华立即对小明说，“你操作时至少犯了两个错误。”小华所说的两个错误中是：\_\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_\_。  
小明虚心听取了小华的建议，重新进行操作．在称量过程中，放入最小砝码后又出现了如图*A*所示的情况，他应该\_\_\_\_\_\_。  
天平再次调到水平平衡后，右盘中的砝码以及游码在标尺上的位置如图*E*所示；矿石放入量筒前、后，量筒中水面位置如图*C*和*D*所示，矿石密度是\_\_\_\_\_\_。

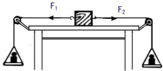
19.（2分）如图所示，一物体以某一速度冲上表面粗糙的固定斜面，请画出物体在上滑过程中所受的重力*G*和摩擦力*f*的示意图。  
  


20.（6分）在学习“运动和力的关系”时，我们曾追随着物理学家的足迹，设计过这样的“斜面”实验：  
  
如图所示，实验时每次都必须让小车从斜面滑下后沿水平面运动，是因为小车在水平面运动时，竖直方向受到的是力，（填平衡力或非平衡力）相当于小车只受水平方向向上的摩擦力。  
每次都让小车从同一斜面的同一位置由静止开始自由滑下，是为了使小车到达水平面运动时的\_\_\_\_\_\_。  
分析图中水平面的粗糙程度，并观察比较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\_\_\_\_\_\_，小车运动的距离越\_\_\_\_\_\_。  
进一步推力可知，若水平面绝对光滑小车不受任何阻力，则小车会在水平面上做\_\_\_\_\_\_运动  
此实验中采用了\_\_\_\_\_\_方法。（写一种即可）

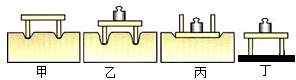
21（6分）为了探究“滑动摩擦力大小与什么因素有关”，小明设计了如图1所示的实验，请你完成下列内容。  
  
实验过程中，弹簧测力计沿水平方向拉着物块*A*做匀速直线运动，此时，滑动摩擦力的大小\_\_\_\_\_\_选填“大于”、“等于”或“小于”弹簧测力计的示数；  
在甲、乙、丙三次实验中，滑动摩擦力最小的是\_\_\_\_\_\_选填“甲”、“乙”或“丙”实验；  
比较甲、乙两次实验，是为了探究滑动摩擦力大小与\_\_\_\_\_\_是否有关；比较\_\_\_\_\_\_选填“甲”、“乙”、“丙”、“丁”两次实验，可以探究滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度是否有关；  
比较甲、丁两次实验，小明发现甲实验弹簧测力计的示数大于丁实验弹簧测力计的示数，由此得出结论：滑动摩擦力大小与接触面积的大小有关；你认为他的结论是\_\_\_\_\_\_选填“正确”或“错误”的；  
实验结束后，小明又对实验装置进行了改进，如图2所示，实验后发现效果更好，实验中，小明\_\_\_\_\_\_选填“一定”、“不一定”或“一定不”要匀速拉动长木板。



22.（5分）在“探究二力平衡条件”的活动中，小马同学设计了如下图所示的探究方案。在该方案中他分别把栓有一个小盘的两根细线通过支架上的滑轮系在小木块的两端。  
该探究方案中的研究对象是\_\_\_\_\_\_，对两侧放置砝码的小盘的要求是\_\_\_\_\_\_。  
探究过程中他将两个50*g*的砝码分别放在左右两个小盘内，将木块转过一个角度，然后再松手，这是为了探究不在\_\_\_\_\_\_上的两个力对物体平衡的影响。  
接着，他在右边小盘内又加入一个10*g*的小砝码，发现小木块仍然静止，其原因是：\_\_\_\_\_\_。请写出一个改进该探方案的措施：\_\_\_\_\_\_。



23.（6分）某同学利用小桌、砝码、泡沫塑料在探究“压力的作用效果跟什么因素有关”时，实验过程如图所示，请仔细观察并回答下列问题：  
该实验是通过\_\_\_\_\_\_来显示压力的作用效果；  
由甲、乙两图所示实验现象可得出：受力面积一定时，\_\_\_\_\_\_越大，压力作用效果越\_\_\_\_\_\_；  
由\_\_\_\_\_\_两图所示实验现象可得出：压力一定时，受力面积越大，压力作用效果越\_\_\_\_\_\_。  
该同学在实验时将图乙中的小桌和砝码又放到一块木板上，如图丁所示，则在乙、丁两种情况中小桌产生的压强\_\_\_\_\_\_填“大于”、“小于”或“等于”。





24.（7分）近年来，独轮电动平衡车深受年轻人的喜爱，如图所示，它采用站立式的驾驶方式，人通过身体的前倾、后仰实现驾驶，如表为某型号独轮电动车平衡车的部分数据，则：

|  |  |
| --- | --- |
| 质量 | 10*kg* |
| 轮胎与地面接触面积 |  |
| 最大速度 |  |
| 充满电行程 | 24*km* |

该车充满电后，若以最大速度行驶，能行驶的最长时间是多少？（2分）  
质量为50*kg*的人驾驶该车，在水平地面上匀速行驶。若所受阻力为总重力的倍，此时该车受到的牵引力是多大？取（3分）  
质量为50*kg*的人驾驶该车时，车对水平地面的压强是多大？（2分）

武汉市十一初级中学**2020**年**9**年级**3**月考物理试卷参考答案

**答案和解析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| B | A | A | B | D | B | D | *c* | B | B | B | A |

1.【答案】B

【解析】解：A、在道路两旁植树是在传播过程中减弱；不合题意；  
*B*、开会时把手机关机或调成静音状态是在声源处减弱；符合题意；  
*C*、电影院采用隔音墙是在传播过程中减弱；不合题意；  
*D*、强噪声环境下的工作人员佩戴耳是在人耳处减弱噪声；不合题意。  
故选：B。  
减弱噪声有三种途径：在声源处减弱；在传播过程中减弱；在人耳处减弱。  
本题考查学生对减弱噪声具体做法的理解能力，要结合防治噪声的途径方法进行分析解答。  
2.【答案】A

【解析】解：A、小孔成的是倒立的实像，是光在同种介质中沿直线传播形成的，该选项说法错误；  
*B*、近视眼需要佩戴凹透镜矫正，是光的折射原理，该选项说法正确；  
*C*、白光通过三棱镜可以分解成多种色光，从上往下依次是红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫，该选项说法正确；  
*D*、漫反射的光线尽管杂乱无章，但每条光线仍然遵循光的反射定律，该选项说法正确。  
故选：A。  
光在同种、均匀透明介质中沿直线传播，日食、月食、影子、小孔成像都是光沿直线传播形成的；  
近视眼的成因是晶状体太厚，折光能力太强，或者眼球在前后方向上太长，因此来自远处点的光会聚在视网膜前，到达视网膜时已经不是一点而是一个模糊的光斑了，应佩戴凹透镜矫正；  
太阳通过玻璃三棱镜后，被分解为绚丽的七色光，从上往下依次是红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫，这种现象称为光的色散，说明了白光不是单色光，不同颜色的光折射时的偏折程度不同；  
一束平行光射到粗糙的物体表面时，反射光不再平行，而是射向各个方向，这种反射叫做漫反射，漫反射和镜面反射都遵循光的反射定律。  
本题通过几个日常生活中的现象考查了对光的直线传播、近视眼及其矫正、光的色散以及漫反射的理解与掌握，在学习过程中要善于利用所学知识解释有关现象，达到学以致用的目的。  
3.【答案】A

【解析】【分析】  
凸透镜成像时，物距，成倒立缩小的实像，应用是照相机。  
能发光的物体称为光源。  
凸透镜成像的规律：，成倒立缩小的实像，应用是照相机；，成倒立等大的实像，应用是测焦距；，成倒立放大的实像，应用是投影仪；，不成像；，成正立放大的虚像，应用是放大镜。  
【解答】

解：A、摄像头相当于凸透镜，成倒立缩小实像，故*A*正确；  
*B*、照相机是利用物距大于二倍焦距时，成倒立缩小实像的规律制成的，因此，“扫入”二维码时镜头和二维码的距离大于二倍焦距，故*B*错误；  
*C*、二维码本身不发光，不是光源，故*C*错误；  
*D*、当扫描黑白相间的条纹时，黑色条纹吸收所有光线，故黑色条纹不反射色光，而白色条纹能够反射所有色光。故*D*错误；  
故选：A。

4.【答案】B

【解析】【分析】  
本题考查运动的图象，根据图象或图表探究物质的规律是近两年来出现较多的题目，图象可以使我们建立更多的感性认识，从表象中去探究本质规律，体验知识的形成过程。此题涉及的知识点较多，综合性很强。  
运用图象法解答问题的一般步骤：  
明确图象中横纵坐标表示的物理量分别是什么；  
注意认清横坐标和纵坐标上各表示的最小分格的数值大小和单位；  
明确图象所表示的物理意义；根据图象对题目提出的问题作出判断，得到结论。  
【解答】  
*A*.由图可知，甲车初速度不为0，不是由静止开始运动，乙车开始计时时的速度为，也不是从静止开始运动，故*A*错误；  
*B*.小车甲运动的图象是一条过原点的直线，表示随着时间的推移，甲的路程逐渐的变大，所以甲做匀速直线运动，速度为；  
小车乙运动的图象是一条平行于横轴的直线，表示随着时间的推移，乙的速度不变，所以乙做匀速直线运动，速度为；  
所以，甲、乙都以匀速运动，故*B*正确；  
*C*.甲、乙都以匀速运动，所以，如果两车反向运动，则可能相遇；如果两车同向运动，则两车不能相遇，故*C*错误；  
*D*.甲、乙都以匀速运动，速度均不变，故*D*错误。  
故选*B*。  
5.【答案】D

【解析】解：物体的质量是物体的固有属性，不会因形状、温度及位置的变化而变化；故*ABC*错；  
但铝锭磨成圆柱体时，有部分体积被磨掉，故圆柱体的质量减小；  
故选：D。  
质量是物体的一个基本属性，与物体的形状、状态、温度、位置均无关。  
本题考查物体质量的特性，需明确物体的形状、温度及位置的变化不会影响质量。  
6.【答案】B

【解析】解：因不计空气阻力，所以空中飞行的足球只受到重力的作用，重力的方向是竖直向下的，根据四个选项可判断出只有B符合题意。  
故选：B。  
解决此题的关键是要知道重力的方向是竖直向下的，任何在地球周围的物体都要受到重力的作用。  
解决此类问题要特别注意足球已经被踢出去，不再受到脚的作用力，又忽略空气的阻力，所以只受到重力的作用。  
7.【答案】D

【解析】解：A、小宏对秤的压力与秤受到的支持力，二力作用在不同的物体上，并且二力大小不相等，因此二力不是平衡力；  
*B*、小宏对秤的压力与秤对他的支持力，二力作用在不同的物体上，因此二力不是平衡力；  
*C*、秤受到的重力与秤对小宏的支持力，二力作用在不同的物体上，因此二力不是平衡力；  
*D*、小宏受到的重力与秤对他的支持力，二力符合二力平衡的条件，因此二力是一对平衡力。  
故选：D。  
二力平衡的条件是：两个力必须作用在同一个物体上；大小相等；方向相反；在同一直线上。只有同时满足这四个条件，两个力才是平衡力。  
此题考查了二力平衡的条件，当两个力满足四个条件时，才是一对平衡力，即“作用在同一个物体上、大小相等、方向相反、在同一条直线上”，特别要抓住“是否作用在同一个物体上”这一关键条件。  
8.【答案】c

【解析】解：  
弓对箭施加的力使箭由静止变为运动，改变了箭的运动状态，故正确；  
箭射出时，弓的弹性形变程度变小，弹性势能减小；箭由静止变为运动，动能增大；所以，弓的弹性势能转化为箭的动能，故正确；  
射出去的箭离开弓以后能够继续向前运动，是箭由于惯性仍然保持原来的运动状态；惯性是物体保持原来运动状态不变的性质，不是力，不能说由于惯性作用，故错误；  
在空中飞行的箭若不受任何力作用，将保持原来的运动状态，继续做匀速直线运动，故错误。  
综上分析可知，只有正确。  
故选：c。  
力可以使物体发生形变，拉弓的力改变了弓的形状。  
拉弓射箭时，弓发生了弹性形变，弓具有了弹性势能，箭射出去就是因为弓的弹性势能转化为了箭的动能；  
惯性是物体本身的一种性质，惯性是物体保持原来运动状态不变的性质；  
根据牛顿第一定律分析解答。  
这是一道综合题，考查了能量的转化、力的作用效果、惯性和牛顿第一定律，是一道基础题。  
9.【答案】B

【解析】【分析】  
本题围绕推箱子这一情境，考查了力是否做功的判断、参照物的选择、二力平衡的判断等，有一定综合性，但都是基础知识。  
做功必须具备两个必要条件：一是作用在物体上的力，二是物体在力的方向上通过的距离；  
判断物体的运动和静止时，关键看相对于参照物的位置是否发生了改变；  
二力平衡的条件是：作用在同一个物体上，大小相等、方向相反、作用在同一直线上；  
物体静止或做匀速直线运动时，处于平衡状态，所受到的力是一对平衡力。  
【解答】  
*A*.箱子没有被推动，则有力但没有距离，所以小明对箱子不做功，故*A*错误；  
*B*.箱子没有被推动，是因为箱子相对于地面的位置没有改变，所以选择的参照物是地面，故*B*正确；  
*C*.箱子对地面的压力与地面对箱子的支持力作用在不同的物体上，不是一对平衡力，故*C*错误；  
*D*.箱子没有被推动处于静止状态，受到的是平衡力，所以推力等于摩擦力，故*D*错误。  
故选*B*。  
10.【答案】B

【解析】解：当两手用力捏住铅笔，使它保持静止时，两手间的力大小相等，右手的受力面积较小，所以压强较大；  
故选：B。  
两手指接触的是铅笔的两头，一头粗一头细，即受力面积不同，而两手间的力大小相等，根据压强公式，所以受力面积小的压强大。  
解决此题要结合压强公式和控制变量法进行分析解答。  
11.【答案】B

【解析】【分析】  
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。  
在压力一定时，增大接触面的粗糙程度可以增大摩擦力；  
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；  
惯性是物体保持原来运动状态不变的性质，惯性不是力；  
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。  
【解答】  
*A*、轮胎上有凹凸不平的花纹是为了在压力一定时，增大接触面的粗糙程度可以增大摩擦力，故*A*错误；  
*B*、小汽车高速行驶时，车身上方空气流速快、压强小，下方空气流速慢、压强大，产生向上的升力，所以汽车对路面的压力小于汽车的重力，故*B*正确；  
*C*、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，但不能说是汽车受到惯性的作用，故*C*错误；  
*D*、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，不是同一物体，所以不是一对平衡力，故*D*错误。  
故选：B。  
12.【答案】A

【解析】解：A、自行车的座垫做得较宽大是为了减小对臀部的压强，故*A*正确；  
*B*、自行车转弯是由于受到非平衡力的作用，故*B*错误；  
*C*、上下坡时自行车速度越来越大是因为动能增大，而不是由于惯性越来越大，故*C*错误；  
*D*、自行车轮胎表面做得凹凸不平是为了接触面的粗糙程度增大摩擦的。而不是增大接触面积，从而增大摩擦力，故*D*错误。  
故选：A。  
压强的大小与压力的大小和受力面积的大小有关。  
受平衡力作用时的运动状态不改变，物体在非平衡力的作用下改变运动状态。  
影响惯性大小的因素只有质量，至于速度大小、受力大小，都不影响惯性。  
增大接触面的粗糙程度可增大摩擦，自行车把手做得凹凸不平就是通过增大接触面的粗糙程度增大摩擦的。  
自行车是日常生活中最常见的交通工具，从自行车的结构和使用来看，应用了非常多的物理知识，包括力学、声现象、光现象、杠杆等方面，平时多注意观察，将其知识活学活用。

13.【答案】；38；

【解答】  
由图1知，此刻度尺1cm之间有10个小格，所以一个小格代表，即其分度值为1mm；  
钢管左侧与对齐，右侧与对齐，则钢管外径是；  
图2中，温度计的分度值为；“40”在“30”的上方，液柱最高处在两者之间，说明温度高于，温度计的示数为；  
图3所示的测量工具是停表，用来测量时间的长短．  
图中停表小盘的分度值是，指针在3min和4min之间偏向4min一侧；大盘的分度值是，而大盘指针在，因此停表读数为．

14.   （2）  小(4)B

此实验的实验原理是：；

实验中在测量时间时，由于判断小车通过中间点时不容易判断，测量出的时间误差太大，所以需要多次测量；

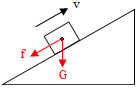
小车运动距离，，  
小车通过AB段的平均速度：；  
如果让小车过了B点才停止计时，会导致时间的测量结果偏大，由公式知，平均速度会偏小；  
实验中应多次测量，应保证小车每次通过的距离相等，故每次测量时必须让小车从同一位置由静止开始下滑；  
小车从A到C的过程中做加速运动，速度越来越大，故在BC段的速度大于AC段的速度，即；

由题意可知，小车在此过程中做加速直线运动，所以能反映小车运动情况是B。

15.【答案】；   
显示光的传播路径或探究入射光线、反射光线、法线是否共面；   
测量的不是反射角，而是反射线与镜面的夹角；光路是可逆的  
【解答】  
如果入射角为，则根据光的反射定律，反射角等于入射角，所以反射角的大小也是；   
我们看不见光的传播路径，就无法对光线进行研究，在研究光的反射规律时，安装一个光屏后，能够间接的在光屏上看到光的传播途径； 将光屏的左半部分向前后翻折，就不会看到反射光线，只有当整个光屏为一平面时，才能够看到反射光线，说明入射光线、反射光线、法线共面；  
 根据反射定律，反射角等于入射角，反射角是反射线与法线的夹角，入射角是入射线与法线的夹角，当入射角分别为、、时，反射线与法线的夹角，即反射角也应分别是、、，不是、、，而、、正好是反射光线与镜面的夹角；反射定律中两角的关系表达为： 反射角等于入射角光路；  
让光线逆着OF的方向射向镜面，会发现反射光线沿着OE方向射出，说明了在反射现象中，光路是可逆的。

16.【答案】确定像的位置   较薄     等效替代       玻璃太厚，玻璃板的两个面都成了像   无论怎么移动蜡烛N都不能与像重合

【解析】解  
透明的玻璃板，可以观察到玻璃板的另一侧，便于观察并确定像的位置；  
玻璃板如果薄，两个像距离近，测量误差小，实验效果好；反之，较厚的玻璃板两面，都可以成像，会出现了两个不重合的像，从而影响实验效果；  
未点燃的大小相同的蜡烛N与点燃的蜡烛M的像完全重合，可知像与物等大；这种确定像与物大小关系的方法是等效替代法；  
由于平面镜成的是虚像，所以在寻找蜡烛M的像的位置时，人眼应在蜡烛M这一侧透过玻璃板观察，使它与蜡烛M在玻璃板中所成的像完全重合；  
移去后面的蜡烛N，在其所在位置上放一光屏，则光屏上不能接收到蜡烛烛焰的像，所以平面镜所成的像是虚像；  
由于像是由光的反射形成的，玻璃的两面都能反射光，能成两个像，所以出现两个像的原因是玻璃太厚，玻璃板的两个面都成了像；  
平面镜所成的像和物体关于平面镜对称，如果玻璃板没有放正，蜡烛的像与蜡烛不在同一水平面上，所以无论怎么移动蜡烛N都不能与像重合。

17.【答案】（1）放大；下；左  
  
【解答】  
将凸透镜正对着太阳光，并移动光屏，直到白纸上的光斑最小，这个光斑是凸透镜的焦点，凸透镜到焦点的距离为，则凸透镜的焦距为。  
把蜡烛放在距凸透镜15cm处，，成倒立、放大的实像，应用于幻灯机和投影仪。  
把蜡烛从远处向凸透镜远离时，物距在不断增大，由凸透镜成像规律可知：物距增大，像距减小，像变小。所以当蜡烛逐渐远离凸透镜时，烛焰所成的实像将变小。  
蜡烛在燃放中不断缩短，向下移动，光屏上的像向上移动，要使像能够成在光屏中央，可向上移动光屏；或向上移动蜡烛或向下移动凸透镜。  
近视眼是凹透镜，凹透镜对光线有发散作用，使原来会聚的光线推迟会聚，蜡烛向左远离凸透镜，才能在光屏上得到清晰的像。  
  
18.【答案】右  
用手拿砝码   物体和砝码放反了托盘  
向右移动游码（4）7.2  
【解答】  
当调节天平横梁平衡时，将游码移至横梁标尺左端零刻度线处，A图所示指针停在分度盘的左侧，左端下沉，右端上翘，要使平衡螺母向右移动。  
天平调节平衡后，小明按图2所示的方法来称量物体的质量，存在两个错误是：  
用手拿砝码，会腐蚀砝码，影响以后测量的准确性，  
物体和砝码放反了托盘，物体的质量不等于砝码的质量加游码对应的刻度值。  
如图A所示的情况，左盘的物体质量大，右盘已经加了最小增加砝码，因此应该向右移动游码。  
由图乙所示可知，矿石的质量：；  
由丙图可知，矿石的体积：，  
矿石的密度：。  
19.【答案】解：物体向上运动，受到的摩擦力方向沿斜面向下，重力的方向竖直向下，作用点都画在重心，如图所示：  


【解析】根据物体与斜面的相对运动方向判断出摩擦力的方向，物体向上运动，受到的摩擦力方向沿斜面向下；  
重力作用点在重心，方向竖直向下。  
此题考查了重力和摩擦力示意图的画法，重力方向竖直向下，摩擦力方向总与相对运动的方向相反。  
  
20.【答案】平衡力   速度相同   小   远   匀速直线   控制变量或   科学推理

【解析】解：  
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；  
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；  
试验中，换用不同粗造成度的毛巾、棉布、木板做水平面，小车在不同表面滑行的距离不同，在初速度相同的条件下，水平面越光滑，小车受到的阻力越小，速度减小的越慢小，车运动的距离越远；  
进一步推理可知：物体运动不受外力时它将做匀速直线运动；  
本实验中，让小车从同一斜面、同一高度由静止开始滑下，使小车在进入平面时的运动速度相同，这属于控制变量法；  
同时，通过实验现象进行推理，得出运动物体不受力时的运动状态，属于科学推理法。

21..【答案】等于   甲   压力   乙、丙   错误   不一定

【解析】解：  
实验过程中，弹簧测力计必须沿水平方向拉着物块做匀速直线运动，此时物块处于平衡状态，由平衡条件可知，滑动摩擦力的大小等于弹簧测力计的示数；  
由图示四次实验可知，在实验丁中，物体间的压力最小，接触面粗糙程度最小，因此滑动摩擦力最小；  
由图甲、乙所示实验可知，接触面的粗糙程度相同而物体间的压力不同，可以应用甲、乙所示实验探究滑动摩擦力大小与压力的关系；  
由图乙、丙所示实验可知，物体间的压力相等而接触面的粗糙程度不同，乙、丙所示实验可以探究滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度的关系；  
由图甲、丁所示实验可知，接触面的粗糙程度相同而物体间的压力不同，由于没有控制物体间的压力相同，他的结论是错误的；  
由图戊所示实验可知，拉动木板时物块保持不动，物块处于平衡状态，滑动摩擦力等于测力计的拉力，实验时不需要匀速拉动长木板。

22..【答案】小木块   质量相等     同一直线   木块与水平面间存在较大摩擦力   把木块换成装有轮子的小车或把木块换成轻质纸板等

【解析】解：实验时通过观察小木块处于平衡状态时作用在小木块上的两个力满足什么条件来得到二力平衡的条件的，因此研究对象是小木块。实验时，盛放钩码的小盘也要对小木块施加拉力，为了防止小盘的拉力对实验产生影响，所以要两个小盘的质量相等。  
两个砝码质量相等，提供的拉力也相等，这是探究两个力的大小对物体的平衡是否产生影响。木块转过一定角度后，两个力不再作用在同一直线上，这是为了探究两个力是否共线对物体平衡的影响。  
在右边小盘内又加入一个10g的小砝码后，此时木块受到右边的拉力大于左边的拉力，此时木块相对于桌面有向右运动的趋势，因此桌面对木块产生了一个摩擦力，这个摩擦力  
对实验造成了影响。为了减小桌面的摩擦力造成的影响，根据减小摩擦的方法，可以把木块换成装有轮子的小车或把木块换成轻质纸板等。

23.【答案】泡沫塑料块凹陷的程度   压力   明显   乙、丙   不明显   等于

【解析】解：  
实验中，泡沫的凹陷程度越大，压力作用效果越明显，用泡沫的凹陷程度来反映压力作用效果；  
由甲、乙两图所示实验可知，受力面积相同而压力不同，压力越大，泡沫凹陷程度越大，压力作用效果越明显，由此可得：受力面积一定时，压力越大，压力作用效果越明显；  
由乙、丙两图所示实验可知，压力相同而受力面积不同，受力面积越小，泡沫凹陷程度越大，压力作用效果越明显，由此可得：压力一定时，受力面积越大，压力作用效果越不明显；  
压强大小跟压力大小和受力面积大小有关，压力相同，受力面积相同时，压强相同，所以。

24.【答案】解：  
该车充满电后，若以最大速度行驶，根据可得，能行驶的最长时间：  
；  
人和电动平衡车的总重力：  
，  
因为电动平衡车在水平地面上匀速行驶，  
所以牵引力：；  
车对水平地面的压力：，  
车对水平地面的压强：  
。  
答：该车充满电后，若以最大速度行驶，能行驶的最长时间是；  
此时该车受到的牵引力是120N；  
车对水平地面的压强是。  
【解析】已知最大速度和路程，利用计算时间；  
利用求出人和电动平衡车的总重力，然后利用阻力和重力的关系求出阻力，再利用二力平衡的条件得出牵引力大小；  
车对水平地面的压力等于人和车的总重力，又知受力面积，利用计算压强。  
此题考查速度公式及其应用、重力的计算、二力平衡的条件的应用，压强的大小计算，是一道综合性较强的题目，关键是知道车对水平地面的压力等于人和车的总重力，并能从表格中获取相关信息加以计算。