2022-2023学年度上学期八年级期末物理试题答案与解析

一.选择题（每题2分，共40分，每题只有一个正确答案）

1. 日常生活中，为了让同学们养成关注生活和社会的良好习惯，物理老师倡导同学们对身边些常见物理量进行估测的实践活动，以下是他们交流时的一些估测数据，你认为数据最符合实际的是（　　）

A. 课桌的高度约75dm B. 人正常步行的速度约1.2m/s

C. 一枚1元硬币的质量约6mg D. 一名中学生的体重约50N

【答案】B

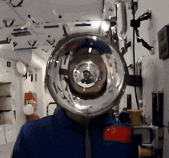
【解析】A．中学生的身高在160cm左右，课桌的高度大约是中学生身高的一半，在80cm=8dm

左右，故A不符合题意；

B．人正常步行的速度约为1.1m/s，接近1.2m/s，故B符合题意；

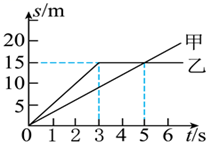
C．一枚1元硬币的质量约为6g，故C不符合题意；

D．一名中学生的质量约为50kg，其体重约为*G*=*mg*=50kg×10N/kg=500N，故D不符合题意。故选B。

2. 2021年12月9日15∶40“天宫课堂”开讲。下图为王亚平往水球中注入一个气泡，叶光富在水球中形成一正一反两个像，小明看了之后认为，这可能是光从空气射入水中和从水中射入空气中，光的折射角度不一样造成的。从科学探究的角度上讲，“小明的认为”属于（　　）

A. 提出问题 B. 猜想和假设 C. 分析论证 D. 合作与交流

【答案】B

【解析】科学探究的环节包括提出问题、猜想与假设、制定计划与设计实验、进行实验与收集证据、分析与论证、评估、交流与合作，“小明的认为”属于做出猜想，因此是猜想假设环节。故选B。

3. 甲、乙两辆车同时从同一地点向西做直线运动，它们的*s*-*t*图像如图。由图像可知（　　）

A. 0~3s内，甲乙两车都做匀速直线运动，且*v*甲<*v*乙 B. 0~5s内，乙车的平均速度是5m/s

C. 3~5s内，以甲车为参照物，乙车是静止的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D. 第5s时，*v*甲=*v*乙

【答案】A

【解析】A．由图像看出两车在0～3s内的图象是一条斜线，表示两辆车做的是匀速直线运动，且在相同时间内乙车通过的路程大于甲车通过的路程，所以*v*甲＜*v*乙，故A符合题意；

B．0~5s内，乙的路程是15m，乙车的平均速度，故B不符合题意；

C．3~5s内乙车的*s*-*t*图像为一水平直线，故乙车在3~5s内静止，甲车的*s*-*t*图像为倾斜直线，故甲做匀速运动，以甲车为参照物，乙车是运动的，故C不符合题意；

D．3~5s内乙车的*s*-*t*图像为一水平直线，第5s时，乙车静止，速度为零，甲车有一定的速度，两车的速度不相等，故D不符合题意。故选A。

4. 在男子100m短跑比赛中，运动员们快步如飞。关于运动的快慢，如下几种说法不正确的是（　　）

A. 观众认为跑在前面的运动员快，这是用“相同时间比路程”的方法比较运动快慢

B. 裁判判定最先到达终点的人快，这是用“相同路程比时间”的方法比较运动快慢

C. 物理学上用观众的方法比较运动的快慢

D. 物理学上用裁判的方法比较运动的快慢

【答案】D

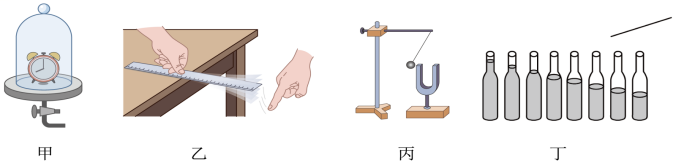
【解析】A．比赛时，观众看到跑在前面的运动员跑地快，说明了在相同的时间内，运动员的路程越大，运动员跑得越快，观众是根据相同的时间内，比较路程大小得出结论的，故A正确，不符合题意；

B．裁判判定最先到达终点的人快，这是用“相同路程比时间”的方法比较运动快慢，时间越短，运动越快，故B正确，不符合题意；

CD．在物理学中，一般根据单位时间内通过的路程（平均速度）来比较运动的快慢，相当于相同时间比路程，与观众的方法相同，与裁判的方法不同，故C正确，不符合题意，D错误，符合题意。

故选D。

5. 如图所示的现象中，下列分析正确的是（　　）



A. 甲图：停止抽气后打开气阀，铃声逐渐变小

B. 乙图：用相同的力拨动钢尺，钢尺伸出长度变短，音调变高

C. 丙图：医生用B超检查胎儿的发育情况，说明声音可以传递能量

D. 丁图：摩托车上装有消声器，是为了在传播过程中阻断噪声的传播

【答案】B

【解析】A．真空不能传声，如图所示，抽气时，铃声逐渐变小，停止抽气后打开气阀，铃声逐渐变大，故A错误；

B．音调的高低与声源振动的频率有关，用相同的力拨动钢尺，钢尺伸出长度变短，钢尺振动的频率变大，音调变高，故B正确；

C．丙图中医生用B超检查胎儿发育情况，是因为声音可以传递信息，故C错误；

D．丁图中的摩托车上装有消声器，是在声源处阻断噪声的传播，故D错误。故选B。

6. 下列关于声现象的说法中，正确的是（　　）

A. 物体振动产生的声音我们都能听到

B. 当钢琴与长笛的音调和响度相同时，人们还是能辨别它们，原因是它们的强弱不同

C. 吹奏长笛时，笛声是由空气柱的振动产生的 D. 声音在空气中的传播速度大于在水中的传播速度

【答案】C

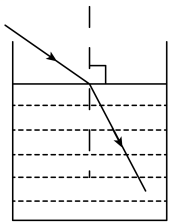
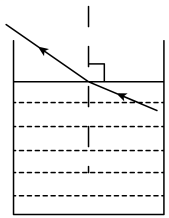
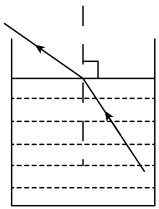
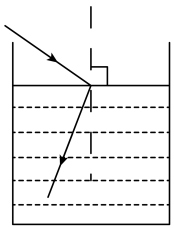
【解析】A．物体振动产生的声音，如果没有传播声音的介质，我们不能听到声音，故A错误；

B．当钢琴与长笛的音调和响度相同时，人们还是能辨别它们，原因是它们的音色不同，故B错误；

C．声音是由物体振动产生的，吹奏长笛时，笛声是由笛子内部的空气柱振动产生的，故C正确；

D．声音在液体中的传播速度比在气体中快，比在固体中慢，故D错误。故选C。

7. 小明在水中练习潜水，则能正确反映岸上教练看到水下小明的光路图是（　　）

A.  B.  C. D. 

【答案】C

【解析】岸上教练看到水下小明是因为小明反射的光进入教练的眼中，故入射光线是由水中反射的光线，根据折射规律，折射光线和入射光线位于法线的两侧，且折射角大于入射角，只有C符合题意，ABD不符合题意。故选C。

8. 下列光现象中属于光的反射的是（　　）

A. 雨后空中的“彩虹” B. 水中的筷子弯折 C. “熊猫”的影子 D. 猫在镜中的像

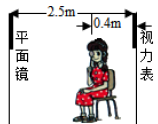
【答案】D

【解析】A．雨后“彩虹”是阳光通过空气中的小水珠发生折射，由于不同颜色的光折射的能力不同，从而将太阳光分解成七色光的现象，这种现象叫光的色散，其实质是光的折射现象，故A不符合题意；

B．水中的筷子看起来变弯折了，这是光的折射形成的，故B不符合题意；

C．“熊猫”的影子是由光的直线传播形成的，故C不符合题意；

D．猫在镜中成像，是平面镜成像，原理是光的反射，故A符合题意。故选D。

9. 如图所示，小红在检查视力，下列说法正确的是（　　）

A. 视力表上字母“E”在镜中的像变大了 B.小明走近平面镜1m 时，他与像的距离是2m

C. 镜中视力表的像到他的距离为4.2m D. 视力表上字母“E”在平面镜中的像是虚像

【答案】D

【解析】AD．因为平面镜成像的特点是正立、等大的虚像，故A错误，D正确；

B．由于平面镜成的像与物体等大，与物体到平面镜的距离相等，所以小红走近平面镜1m 时，小红距离平面镜为2.5m-0.4m-1m=1.1m，则镜中的像到小红的距离为1.1m+1.1m=2.2m，故B错误。

C．由图知道，视力表距离平面镜2.5m，因为像距等于物距，所以，视力表的像距离平面镜也为2.5m，而小红距离平面镜为2.5m-0.4m=2.1m，则镜中视力表的像到小红的距离为2.5m+2.1m=4.6m，故C错误。故选D。

10. 小希对下列光学成像实例进行了分析，判断正确的是（ ）

实例：①针孔照相机内所成的像；②潜望镜中看到的景物的像；③放大镜看到的物体的像；④幻灯机屏幕上所成的像；⑤照相机中所成的像。

A. 反射成像的有②③⑤B. 折射成像的有①③⑤C. 属于实像的是①④⑤D. 属于虚像的是②③④

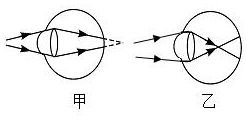
【答案】C

【解析】①针孔照相机属于小孔成像原理，因此成的是实像，它是光的直线传播原理形成的；

②从潜望镜中观察景物，观察到的是虚像，利用的是平面镜成像原理，属于光的反射现象；

③用放大镜看物体，利用的是光的折射现象中成虚像的情况；

④看幻灯机屏幕上的像，是光的折射现象，成的是倒立放大的实像；

⑤照相机中所成的像是倒立缩小的实像。综上所述，属于实像的是①④⑤；属于虚像的是②③；属于折射成像的是③④；属于反射成像的是②。故选C。

11. 如图所示是近视眼和远视眼的成因示意图，下列说法正确的是（ ）

A. 甲是远视眼，应配戴凹透镜矫正 B. 甲是远视眼，晶状体折光能力较弱

C. 乙是近视眼，应配戴凸透镜矫正 D. 乙是近视眼，晶状体折光能力较弱

【答案】B

【解析】甲图的入射光线会聚在视网膜的后方，是晶状体折光能力太弱，所以甲图表示了远视眼的成像情况；为了使光线会聚在原来的会聚点前面的视网膜上，就需要在光线进入人的眼睛以前会聚一下，因此带对光线具有会聚作用的凸透镜来矫正；

乙图的入射光线会聚在视网膜的前方，是晶状体折光能力太强，所以乙图表示了近视眼的成像情况；为了使光线会聚在原来的会聚点后面的视网膜上，就需要在光线进入人的眼睛以前发散一下，因此带对光线具有发散作用的凹透镜来矫正；

综上所述，只有选项B说法是正确的；故选B。

12. 把物体放到凸透镜前20cm处，物体可通过凸透镜成倒立、放大的实像。若将物体向凸透镜移近10cm，此时物体通过凸透镜可成（　　）

A. 倒立、放大的实像 B. 正立、等大的虚像 C. 正立、放大的虚像 D. 倒立、缩小的实像

【答案】C

【解析】物体放到凸透镜前20cm处，物体可通过凸透镜成倒立、放大的实像，说明物距大于1倍焦距小于2倍焦距，即*f*＜20cm＜2*f*，凸透镜焦距的范围10cm＜*f*＜20cm。将物体向凸透镜移近10cm，物距为10cm，物距小于焦距，故所成的像是正立放大的虚像。故选C。

13. 下列过程，力的作用效果与其他三个不同的是（　　）

A. 正在圆形轨道上匀速运动的小汽车 B. 滚动的足球受阻力缓缓停下

C. 空中的铅球沿曲线运动 D. 撑杆跳高运动员对杆的力

【答案】D

【解析】A．力的作用效果包括，力可以改变物体的形状，力可以改变物体的运动状态。小汽车做圆周运动，运动方向发生了变化，说明力改变了小汽车的运动状态；

B．滚动的足球受阻力缓缓停下，足球由运动变为静止，力改变了足球的运动状态；

C．铅球沿曲线运动，其运动的方向和速度都发生了变化，属于运动状态改变；

D．撑杆跳高运动员对杆的力，使杆发生形变，属于力改变物体的形状，故D与其他不同，符合题意。故选D。

14. 如图所示的四个实例中，目的是增大摩擦的是（　　）

A.给自行车轴加润滑油 B.气垫船底和水面间的空气垫 C.车轴里有滚珠 D. 防滑垫表面做得凹凸不平

【答案】D

【解析】A．给自行车轴加润滑油使接触面分离，以减小摩擦力，故A不符合题意；

B．气垫船利用气体将船和水面分离，是使接触面脱离，减小船和水之间的摩擦力，故B不符合题意；

C．车轴里有滚珠是将滑动摩擦转换为滚动摩擦，以减小摩擦，故C不符合题意；

D．防滑垫表面做的凹凸不平，是在压力一定时，增大接触面的粗糙程度增大摩擦力，故D符合题意。故选D。

15. 下列体育项目中的一些现象，不能用“力的作用是相互的”来解释的是（ ）

A. 跳水运动员踩踏跳板，身体向上跳起 B. 滑冰运动员用力推墙，身体离墙而去

C. 铅球运动员投出铅球后，铅球在空中会下落 D. 游泳运动员向后划水，身体前进

【答案】C

【解析】A. 跳水运动员踩踏跳饭，给踏板施加了一个力，由于物体间力的作用是相互的，踏板也会给人的身体一个向上的力，身体向上跳起，故A不符合题意；

B. 滑冰运动员用力推墙，运动员给墙施加了一个力，由于物体间力的作用是相互的，墙会给身体施加一个力，身体离墙而去，故B不符合题意；

C. 铅球运动员投出铅球后，铅球受重力作用在空中会下落，重力和推力不是相互作用力，故C符合题意；

D. 游泳运动员向后划水，给水施加了一个向后力，由于物体间力的作用是相互的，水也会给人的身体一个向前的力，身体前进，故D不符合题意。故选C。

16. 下列体育项目中的一些现象，不能用“力的作用是相互的”来解释的是（ ）

A. 跳水运动员踩踏跳板，身体向上跳起 B. 滑冰运动员用力推墙，身体离墙而去

C. 铅球运动员投出铅球后，铅球在空中会下落 D. 游泳运动员向后划水，身体前进

【答案】C

【解析】A. 跳水运动员踩踏跳饭，给踏板施加了一个力，由于物体间力的作用是相互的，踏板也会给人的身体一个向上的力，身体向上跳起，故A不符合题意；

B. 滑冰运动员用力推墙，运动员给墙施加了一个力，由于物体间力的作用是相互的，墙会给身体施加一个力，身体离墙而去，故B不符合题意；

C. 铅球运动员投出铅球后，铅球受重力作用在空中会下落，重力和推力不是相互作用力，故C符合题意；

D. 游泳运动员向后划水，给水施加了一个向后力，由于物体间力的作用是相互的，水也会给人的身体一个向前的力，身体前进，故D不符合题意。故选C。

17. 关于质量、密度，下列说法正确的是（　　）

A. 同种物质随着温度降低，密度会增大 B. 质量是指物体所含物质的多少

C. 固体的密度一定大于液体、气体的密度 D. 物体的质量随着它的形状、状态和位置的改变而改变

【答案】B

【解析】A．绝大多数物质根据物体热胀冷缩的原理，温度降低时，质量不变，体积减小，根据公式可知，物质的密度会增大，但水具有反常膨胀的特征，当水温高于4℃时，随着温度的升高，水的密度会越来越小，当水温低于4℃时，随着温度的降低，水的密度越来越小，故A错误；

B．根据质量的定义，质量是指物体所含物质的多少，故B正确；

C．漂浮在水面上的木块的密度小于水的密度，故C错误；

D．质量是物体的固有属性，与物体的形状、状态和位置无关，故D错误。故选B。

18. 小明同学阅读了下表后，归纳了一些结论，其中正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0℃，1标准大气压下部分物质的密度（kg/m3） | | | |
| 酒精 | 0.8×103 | 干冰 | 0.4×103 |
| 煤油 | 0.8×103 | 冰 | 0.9×103 |
| 水 | 1.0×103 | 铝 | 2.7×103 |
| 水银 | 13.6×103 | 铜 | 8.9×103 |

A. 同种物质的密度一定相同

B. 不同物质的密度一定不同

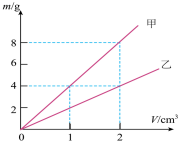
C. 固体物质的密度一定比液体物质的密度大

D. 相同质量的实心铝块和铜块，铝块的体积较大

【答案】D

【解析】A．由密度表可知，水凝固成冰，物质状态由液态变成固态，密度发生了改变，故A错误；

B．不同物质的密度一般不同，也存在不同物质的密度是相同的，如煤油与酒精虽为不同物质，但密度却相同，故B错误；

 C．由密度表可知，水银是液体，但它的密度比铜和铝的密度都大，故C错误；  
D．实心铝块和铜块，质量相同，铝块密度小于铜块密度，根据公式，可知铝块的体积大于铜块的体积，故D正确。故选D。

19. 如图为甲、乙两种物质的*m*~*V*图像，下列说法中正确的是（　　）

A. 体积为 15cm3乙物质的质量为30g B. 甲的质量一定比乙的质量大

C. 甲、乙体积相同时，乙的质量是甲的2倍 D. 甲、乙质量相同时，甲的体积是乙的2倍

【答案】A

【解析】甲、乙两种物质的*m*~*V*图像都为过原点的直线，故甲、乙两种物质的密度都为定值。

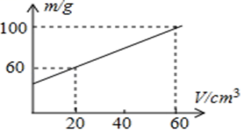
A．由乙物质的*m~V*图像得，则体积为15cm3的乙物质的质量为*m*乙＝*ρ*乙*V*乙′＝2g/cm3×15cm3＝30g，故A正确；

B．由上图可知，甲、乙体积均为2cm3时，甲的质量大于乙的质量，根据密度公式可知甲的密度大于乙的密度，因为*m*＝*ρV，*由于甲、乙两物质的体积关系未知，所以不能比较甲、乙的质量大小，故B错误；

C．由甲、乙两种物质的*m*~*V*图像知，甲、乙体积均为2cm3时，甲的质量是8g，乙的质量为4g，所以甲、乙体积相同时，甲的质量是乙的2倍，故C错误；

D．由甲、乙两种物质的*m~V*图像知，甲、乙质量均为4g时，甲物质的体积是1cm3、乙的体积是2cm3，所以甲、乙质量相同时，乙的体积是甲的2倍，故D错误。故选A。

20. 用量杯盛某种液体，测得液体体积*V*和液体与量杯共同的质量*m*的关系如图所示，从图中可知（　　）

A. 体积为60mL时液体质量为100g B. 该液体的密度是3g/cm3

C. 该液体可能是酒精 D. 量杯质量是40g

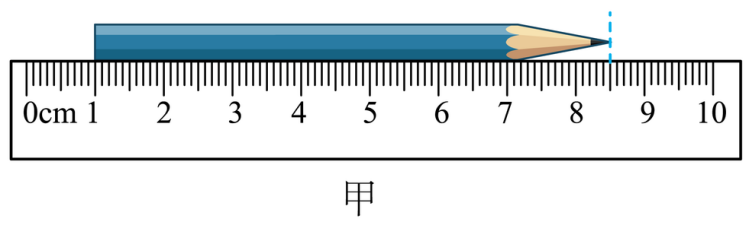
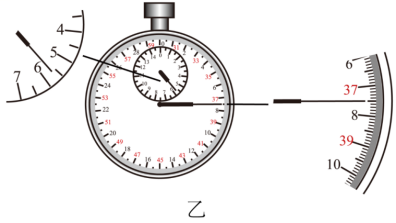
【答案】D

【解析】ABC．由图可知，当液体的体积分别是20cm3和60cm3时，液体与量杯的总质量分别为60g、100g，则*V*=60cm3-20cm3=40cm3，液体的质量*m*=100g-60g=40g，该液体的密度为*ρ*==1g/cm3，故该液体可能是水而不是酒精，体积为60mL时液体质量为*m*1=*ρV*1=1g/cm3×60cm3=60g，故ABC不符合题意；

D．量杯的质量*m*杯=100g-60g=40g，故D符合题意。故选D。

二.填空题（每空1分，共18分）

21. 如图甲所示铅笔的长度为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_cm，图乙秒表的读数为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_s。

【答案】①. 7.50 ②. 337.5

【解析】[1]由图可知，刻度尺上1cm之间有10个小格，所以一个小格代表的长度是1mm，即此刻度尺的分度值为1mm；铅笔左侧与1.00cm对齐，右侧与8.50cm刻度对齐，所以铅笔的长度为*l*=8.50cm﹣1.00cm=7.50cm。

[2]由图可知，在秒表的小表盘上，1min中间有两个小格，所以一个小格代表0.5min，指针在“5”和“6”之间，所以分针指示的时间为5min；在大表盘上，一个小格代表0.1s，由于小表盘上指针偏向“6”一侧，故大表盘要取大的一圈数值读数，指针在37.5s处，所以秒针指示的时间为37.5s。综上，秒表的读数为5min37.5s，即337.5s。

22. 如图所示，冰壶比赛时，运动员穿的两只鞋鞋底材质并不相同：蹬冰脚的鞋底为橡胶制成，滑行脚的鞋底为塑料制成。蹬冰脚的鞋底用橡胶制成是利用\_\_\_\_\_方法来增大摩擦力的 ；运动员在冰壶行进前方的冰道上用冰刷刷冰，冰壶可以行走的更顺滑，用冰刷刷冰的目的是\_\_\_\_\_\_；若5s冰壶向前滑行了3m，此过程中冰壶运动的平均速度为\_\_\_\_\_\_m/s。

【答案】①. 增大接触面粗糙程度 ②. 减小摩擦 ③. 0.6

【解析】[1]运动员蹬冰脚的鞋底是由橡胶制成的，通过增大了接触面的粗糙程度，从而增大摩擦力。

[2]用冰刷“扫刷”，使冰熔化成薄薄的一层水，在冰壶和冰面之间形成水膜，水膜减小冰壶与冰面之间的摩擦，所以其目的是为了减小摩擦。

[3]此过程中冰壶运动的平均速度为。

23. 如图甲所示，射手拉弓射箭的过程中，弦被手拉弯同时弦也勒疼了手，说明物体间力的作用是 \_\_\_\_\_\_的：松手后箭飞出，说明力可以改变物体的 \_\_\_\_\_\_\_\_。如图乙所示，手对弹簧的作用力大小相等，说明了力的作用效果与力的 \_\_\_\_\_\_\_有关。 甲、乙两同学各用3N的力在水平桌面上沿相反方向拉一弹簧测力计，则弹簧测力计的示数是\_\_\_\_\_\_N。

【答案】①. 相互 ②. 运动状态 ③. 方向 ④. 3

【解析】[1]运动员拉弓射箭的过程中，弦被手拉弯同时，弦也勒疼了手，说明手受到弦的力，可以得到物体间力的作用是相互的。

[2]松手后箭飞出，箭的运动状态发生改变，说明力可以改变物体的运动状态。

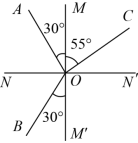
[3]由图乙可知，手对弹簧的作用力大小相等，方向不同，弹簧的压缩效果不同，说明了力的作用效果与力的方向有关。

[4]甲、乙两同学各用3N的力在水平桌面上沿相反方向拉一弹簧测力计，测力计的示数等于测力计挂钩一端所受的力也就是3N。

24. 中国最年轻的兵种——特种兵，被称为“陆地猛虎、海底蛟龙、空中雄鹰”。如图所示，他们装备的黑色特种作战消音靴，能够在 \_\_\_\_\_\_ 处减弱噪声，这样做主要是防止 \_\_\_\_\_\_\_ （选填“音调”、“响度”或“音色”）过大而暴露目标。

【答案】①. 声源 ②. 响度

【解析】[1]他们装备的黑色特种作战消音靴，能够在声源处减弱噪声。

[2]这样做主要是防止响度过大而暴露目标。

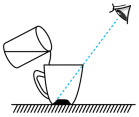
25. 如图所示是光在空气和玻璃两种介质中传播时同时发生反射和折射的光路图，其中\_\_\_\_\_\_是入射光线，折射角的大小是\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】①. BO ②.35°

【解析】[1]根据光的反射规律可知，反射角等于入射角，所以我们需要在图中首先找到角度相等的两条光线，不难发现，AO与BO与NO的夹角相同，所以可知这两条为入射光线与反射光线，则OC为折射光线，据此可以判断BO为入射光线，OA为反射光线。

[2]折射角为折射光线与法线的夹角，根据前面的判断可知*MO*为界面*NO*为法线，所以可以计算出折射角为

90°-55°=35°，所以折射角为35°。

26. 小明在家为弟弟表演了一个“变硬币”的魔术，如图所示，将不透明的杯子放在弟弟面前，弟弟看到杯中无硬币。然后缓慢向杯中注入水，弟弟惊讶地看到了“硬币”。弟弟看到的“硬币”是由于光的 \_\_\_\_\_\_\_（选填“直线传播”“反射”或“折射”）形成的 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“实”或“虚”）像，像的位置比实际硬币的位置 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“深”或“浅”）。

【答案】①. 折射 ②. 虚 ③. 浅

【解析】[1][2][3]缓慢向杯中注入水，硬币反射的光线从水中斜射入空气中时，在水面处发生折射，折射角小于入射角，折射光线远离法线方向，人眼逆着折射光线看去，看到的是变浅的硬币的虚像。

27. 新冠肺炎疫情防控期间，医院内氧气的需求量越来越大。某氧气瓶内氧气用掉一半后，瓶内氧气的质量将\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”），密度将\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

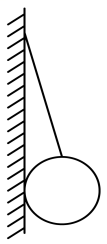
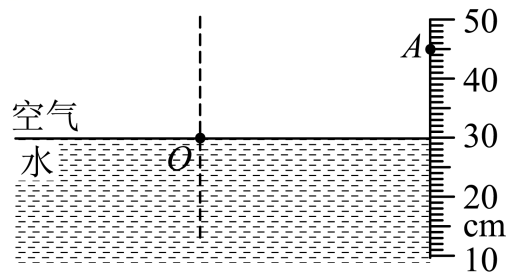
【答案】①. 变小 ②. 变小

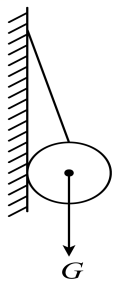
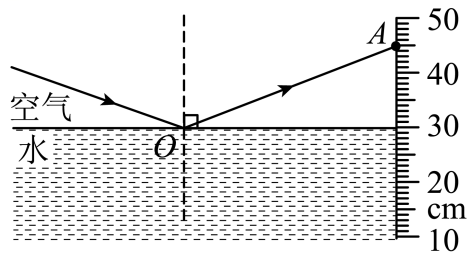
【解析】[1][2]某氧气瓶内氧气用掉一半后，瓶内氧气的质量将变小，由于剩余的氧气又能充满钢瓶，使氧气的体积不变，由*ρ*=可知氧气的密度变小。

三.实验探究题（28题，（1）1分，（2）2分；29题，4分；30题，6分；31题，6分；32题，5分；共24分）

28. （1）如图所示，用细线将小球悬挂在竖直墙壁上，请画出小球所受重力的示意图。

（2）如图所示，一束光从空气射到水面*Ｏ*点，反射光线在容器壁上形成一光点*A*；画出反射光线及对应的入射光线。

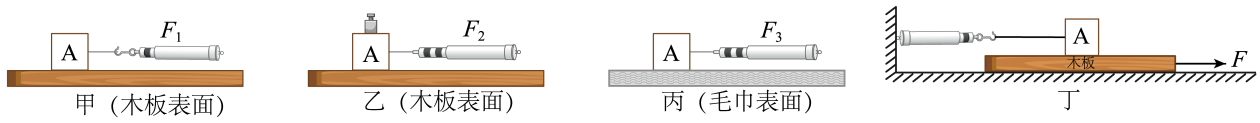
 

【答案】 

【解析】（1）首先找到物体的重心，即球心，然后过球心沿重力的方向即竖直向下的方向画一条线段并标出箭头和重力的符号*G*，如图所示。

（2）光从空气射到水面*O*点，反射光线在容器壁上形成一光点*A*，连接*OA*即为反射光线，根据反射角等于入射角在法线左侧的空气中画出入射光线，如图所示。

29. 在水平桌面上探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”的实验如图所示：



（1）实验中，必须保持弹簧测力计\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_且匀速拉动木块；

（2）由甲、乙实验可探究滑动摩擦力与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的关系；由\_\_\_\_\_\_\_\_实验可探究滑动摩擦力与接触面的粗糙程度是否有关；

（3）在甲实验中，将拉动木块的速度增大为原来的2倍，滑动摩擦力的大小\_\_\_\_\_\_（选填“增大”“减小”或“不变”）；

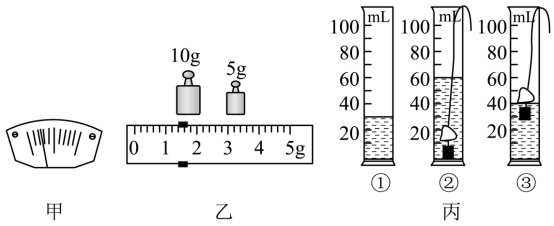
【答案①. 水平 ②. 压力 ③. 甲丙 ④. 不变

【解析】（1）[1]实验中，必须保持弹簧测力计水平且匀速拉动木块，此时，木块沿水平方向做匀速直线运动，木块受到的拉力和滑动摩擦力是一对平衡力，则弹簧测力计的示数就等于滑动摩擦力的大小，通过转换法测出了木块受到的滑动摩擦力。

（2）[2]由甲、乙两图知道，水平面均为木板，两者接触面的粗糙程度相同，乙图木块上加了钩码，对木板的压力更大，所以可探究滑动摩擦力与压力大小之间的关系。

[3]要探究滑动摩擦力大小与接触面的粗糙程度的关系，应控制对水平面的压力相同而接触面粗糙程度不同，由图知道，图甲和图丙符合实验要求。

（3）[4]由于影响滑动摩擦力大小因素有两个：压力大小和接触面的粗糙程度，摩擦力大小与运动速度无关，所以，将拉动木块的速度增大为原来的2倍，滑动摩擦力的大小不变。

30. 各种复合材料由于密度小、强度大，广泛应用于汽车、飞机等制造业。小明准备测量一块实心复合材料的密度。

（1）将托盘天平放在水平桌面上，将游码移至标尺左端零刻度线处，发现指针静止时指在分度盘中线的左侧，如图甲，则应将平衡螺母向\_\_\_\_\_ （填“左”或“右”）调节，使横梁平衡；

（2）用调好的天平测量该物块的质量时，当在右盘放入最小的砝码后，指针仍旧如甲图所示，则应该 \_\_\_\_\_\_\_。（填选项的字母代号）

A．向左调节平衡螺母 B．向右移动游码 C．取下最小的砝码，向右移动游码

（3）当天平重新平衡时，盘中所加砝码和游码位置如图乙所示，则所测物块的质量为 \_\_\_\_\_g；

（4）因复合材料的密度小于水，小明在该物块下方悬挂了一铁块，按照如图丙所示①②③的顺序，测出了该物块的体积，则这种材料的密度是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_kg/m3；

（5）分析以上步骤，你认为小明在测体积时的操作顺序会引起密度测量值比真实值 \_\_（填“偏大”“不变”或“偏小”）你认为丙图测量体积较合理的顺序是 \_\_\_\_。

A.①③② B.②③① C.③②①

【答案】①. 右 ②. B ③. 16.4 ④. 0.82×103 ⑤. 偏小 ⑥. A

【解析】（1）[1]将托盘天平放在水平桌面上，将游码移至标尺左端零刻度线处，发现指针静止时指在分度盘中线的左侧，天平右端上翘，平衡螺母向上翘的方向移动，即将平衡螺母向右调节，使横梁平衡。

（2）[2]用调好的天平测量该物块的质量时，当在右盘放入最小的砝码后，指针偏在分度盘中线左侧，即说明此时右盘所放的砝码的质量较小，应该向右调节游码，使得天平再次平衡，故选B。

（3）[3]由图可知，此时天平标尺的分度值是0.2g，故此时待测物体的质量是*m*=10g+5g+1.4g=16.4g。

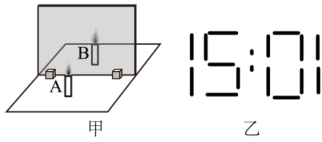
（4）[4]据丙图中的②可知，此时的体积为60mL=60cm3，据丙图中的③可知，此时的体积为40mL=40cm3，

故复合材料的体积是*V*=60cm3-40cm3=20cm3，故该材料的密度是。

（5）[5][6]由于测量过程中，复合材料上面会沾有一些水，故使得测量的体积偏大，据密度公式可知，密度偏小；实验中为了防止复合材料沾上水，可以先测量小铁块浸入水中时的体积，然后再将复合材料浸入水中测量总体积，故顺序为①③②，故选A。

31. 小明同学利用如图甲所示的装置探究“平面镜成像的特点”的实验。

（1）为了保证实验效果，应该选择薄玻璃板代替平面镜；目的是\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）小明先在玻璃板前面2cm处放置一支点燃的蜡烛A，再拿未点燃的蜡烛B在玻璃板后面移动，人眼在*A*侧观察，直到蜡烛B跟蜡烛A的像重合，说明像和物的大小\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。若移走蜡烛B并在该位置放一个光屏，无论怎样移动光屏，都不能在光屏上得到蜡烛A的像，说明所成的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 像；

（3）小明将蜡烛A逐渐远离玻璃板，此过程中，平面镜中的像的大小将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）为了让右边的同学也能够看清蜡烛的像，小明同学只将玻璃板向右平移，则蜡烛像的位置\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“向右移动”“向左移动”或“不变”）；

（5）做实验的时候，小明从竖直放置的平面镜里看到对面竖直墙上挂的电子钟的示数如图乙所示，根据平面镜成像特点可知，当时的实际时间是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】 ①. 便于确定像的位置 ②. 相等 ③. 虚 ④. 不变 ⑤.不变 ⑥.10∶21

【解析】（1）[1]用玻璃板不用平面镜是为了能看到镜后的物体，便于观察和确定像的位置。

（2）[2]在玻璃板前面放置一支点燃的蜡烛A，拿未点燃的蜡烛B在玻璃板后面移动，当玻璃板后面的蜡烛B和玻璃板前面的蜡烛A的像完全重合时，说明像和物大小相等。

[3]实像能在光屏上承接，虚像不能在光屏上承接，所以若移走蜡烛B并在该位置放一个光屏，无论怎样移动光屏，都不能在光屏上得到蜡烛A的像，说明所成的是虚像。

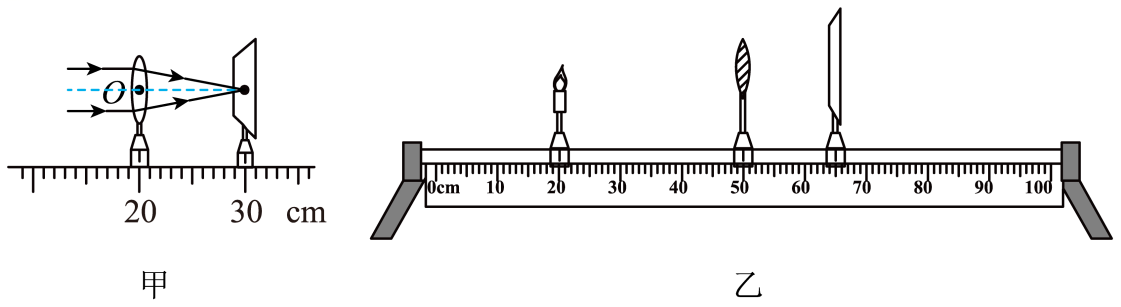
（3）[4]由于平面镜所成的像与物体大小相等，所以小明将蜡烛A远离玻璃板，此过程中，平面镜中的像的大小不变。

（4）[5]由于平面镜所成的像与物体关于镜面对称，所以小明同学只将玻璃板向右平移，则蜡烛像的位置不变。

（5）[6]由于是从镜子中看，所以对称轴为竖直方向的直线，5的对称数字是2，镜子中数字的顺序与实际数字顺序相反，故这时的时刻应是10：21。

32. 2021年12月9日，“天宫课堂”中的水球成像实验，激发了小明探究凸透镜成像特点的学习热情。他利用凸透镜、蜡烛、光屏和光具座等器材，进行了如下实验：

（1）测焦距：让一束平行光正对着凸透镜，移动光屏，直到在光屏上得到一个最小、最亮的光斑，如图甲所示，该凸透镜的焦距为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_cm；

  
（2）调器材：把蜡烛、凸透镜、光屏依次放在光具座上，把凸透镜固定在50cm刻度线处，点燃蜡烛，将烛焰、凸透镜、光屏三者中心调到\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）找规律：如图乙所示，将蜡烛移至20cm刻度线处，移动光屏，可在光屏上得到一个清晰倒立、\_\_\_\_\_\_\_（选填“放大”或“缩小”）的实像。将蜡烛移至35cm刻度线处时，光屏上的成像特点与\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“幻灯机”“照相机”）相同；

（4）巧应用：如图乙所示，保持各器材的位置不变，仅把凸透镜换成焦距为15cm的凸透镜，想在光屏上承接到清晰的像，需在蜡烛和凸透镜之间放一个\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“近视镜片”或“远视镜片”）。

【答案】①. 10.0 ②. 同一高度 ③. 缩小 ④. 幻灯机 ⑤.远视镜片

【解析】（1）[1]焦距指焦点到凸透镜光心的距离，由图知道，此时成最小最亮的光斑处到凸透镜的距离即为焦距

*f*=30.0cm-20.0cm=10.0cm。

（2）[2]将蜡烛、凸透镜、光屏依次放在光具座上，点燃蜡烛后，为使像能成在光屏的中央，调整烛焰、凸透镜、光屏三者的中心在同一高度。

（3）[3]将蜡烛移至20.0cm刻度线处时，物距*u*=50.0cm-20.0cm=30.0cm＞2*f，*由凸透镜成像规律知道，此时成倒立缩小的实像。

[4]将蜡烛移至35.0cm刻度线处时，物距*u*=50.0cm-35.0cm=15.0cm，2*f*＞15.0cm＞*f*时，由凸透镜成像规律知道，此时成倒立放大的实像，幻灯机就是利用此原理制成的。

（4）[5]若不改变烛焰和凸透镜在光具座上的位置，换用另一块焦距为15.0cm的凸透镜，与原来相比，凸透镜焦距变大，像距变大。要使光屏上仍承接到清晰的像，需要光屏应向右移动，若不移动光屏，可以在烛焰和凸透镜之间的合适位置放上一块远视镜片，也能在光屏上得到清晰的像，因为远视镜片是凹透镜，对光线有会聚作用。

四.计算题（33题，6分；34题，12分；共18分）

33. 随着国家政策的出台，学生营养奶早已走进每一所学校课堂。李华同学很想知道每天的营养奶是否是纯牛奶，他查阅了有关资料知道，纯牛奶的密度在（1.1~1.2）×103kg/m3，于是他和同学们根据所学知识进行了如下测定：首先用天平测出一盒营养奶的质量是250g，将营养奶喝净后测得空奶盒的质量是26g，然后通过观察奶盒的标注知道营养奶的净含量是200mL。试通过计算，他们所喝的营养奶是否符合纯牛奶的标准？

【答案】符合纯牛奶标准

【解析】一盒牛奶的总质量*m*1=250g，空盒质量*m*2=26g，牛奶的质量为m=m1-m2=250g-26g=224g=0.224kg，

牛奶的体积为V=200ml=2×10-4m3,牛奶的密度为。

通过计算可知，所测牛奶的密度在（1.1~1.2）×103kg/m3的范围之内，该牛奶符合纯牛奶标准。

答：经他们检测计算同学们喝牛奶符合纯牛奶标准。

34. 为响应国家节能环保的号召，钱程同学每天坚持骑自行车上学。已知他的质量为60kg，自行车重力是140N，该同学骑车匀速前进过程中所受的摩擦力是总重的0.05倍，求：

（1）这位同学受到的重力大小；（2）他在骑车匀速前进过程中所受的摩擦力。

【答案】（1）600N；（2）37N

【解析】(1)这位同学受到的重力为*G*=*mg*=60kg10N/kg=600N。

(2)该同学骑车匀速前进过程中所受的摩擦力是总重的0.05倍，

即摩擦力为*f*=0.05*G*总=0.05(*G*人+*G*车)=0.05(600N+140N)=37N。

答：(1)这位同学受到的重力为600N；(2)他在骑车匀速前进过程中所受的摩擦力为37N。