

八年级（上）期末物理试卷

一、选择题（共 20 分）下列各题均只有一个正确选项，请将结果填入答题纸的相应位置。

1. 一名中学生的质量最接近于（ ）
A. 500 克 B. 5 千克 C. 50 千克 D. 500 千克
2. 吉它（一种乐器）上五根粗细不同的弦，是为了在演奏中获得不同的（ ）
A. 音调 B. 音色 C. 响度 D. 振幅
3. 在下列笔写字时，笔尖与纸之间的摩擦属于滚动摩擦的是（ ）
A. 圆珠笔 B. 毛笔 C. 铅笔 D. 钢笔
4. 如图所示的四种现象中，属于光的反射现象的是（ ）



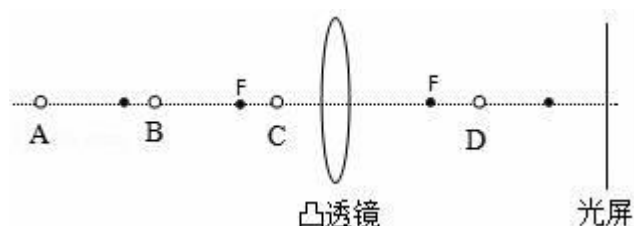
5. 若入射光线与平面镜之间的夹角为 30° ，则反射角为（ ）
A. 15° B. 30° C. 45° D. 60°
6. 如图所示，一位同学用水平力 F 推停在水平地面上的汽车，但没有推动。推车时水平力 F 与地面对车的摩擦力 f 的大小关系是（ ）



- A. F 一定小于 f B. F 可能小于 f C. F 一定等于 f D. F 可能大于 f
7. 一个物体受到两个力的作用，若 $F_1=4$ 牛， $F_2=6$ 牛且在同一直线上，则这两个的合力大小（ ）
A. 可能是 2 牛 B. 可能是 3 牛 C. 一定是 2 牛 D. 一定是 10 牛
8. 水平桌面上的书本，静止时受到的一对平衡力是（ ）

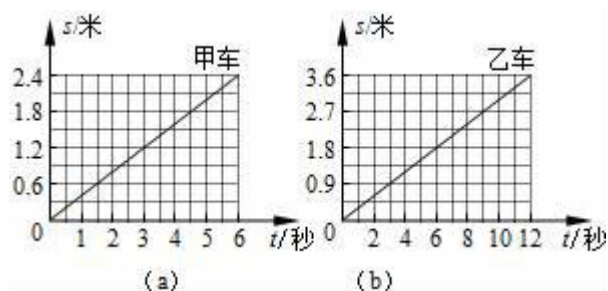
- A. 书本受到的重力和书本对桌面的压力
- B. 书本受到的重力和桌面所受的重力
- C. 书本对桌面的压力和桌面对书本的支持力
- D. 书本受到的重力和桌面对书本的支持力

9. 如图所示，A、B、C、D 在凸透镜主光轴上，F 为焦点。若保持凸透镜和光屏的位置不变，则物体放在哪个位置时，可能在光屏上观察到物体的像（ ）



- A. A 点
- B. B 点
- C. C 点
- D. D 点

10. 甲、乙两小车同时同地沿同一直线做匀速直线运动，它们的 $s-t$ 图象分别如图 (a) 和 (b) 所示。两小车的速度关系及运动 6 秒时两小车之间的距离 s 为（ ）



- A. $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$; s 可能为 1.2 米
- B. $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$; s 可能为 0.6 米
- C. $v_{\text{甲}} < v_{\text{乙}}$; s 可能为 1.2 米
- D. $v_{\text{甲}} < v_{\text{乙}}$; s 可能为 4.2 米

二、填空题（共 32 分）请将结果填入答题纸的相应位置。

11. 将合适的单位填入下列空格中：

①一节课的时间为 40_____； ②小明的体重为 500_____； ③课桌的高度约为 80_____。

12. 英国物理学家_____首先发现：白光由空气射向三棱镜后发生折射在后面的光屏上呈现从红到紫的彩色光带，这种现象叫光的_____。其中的红、绿、_____称为色光的三原色。

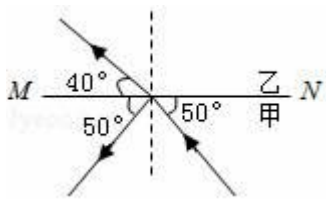
13. 体育运动中蕴含很多物理知识：运动员挥拍用力击打乒乓球主要是为了改变球的_____；射箭运动员用力拉弓主要是为了改变弓的_____；短跑运动员跑到终点时由于具有惯性，仍要保持原有的_____继续向前运动。（本题均选填“形状”或“运

动状态”)

14. 如图所示, 小明踢球时, 球由于具有_____离开脚后继续飞行, 以地面为参照物, 球在上升过程中是_____的 (选填“运动”或“静止”), 球最终落回地面是因为受到力的作用。



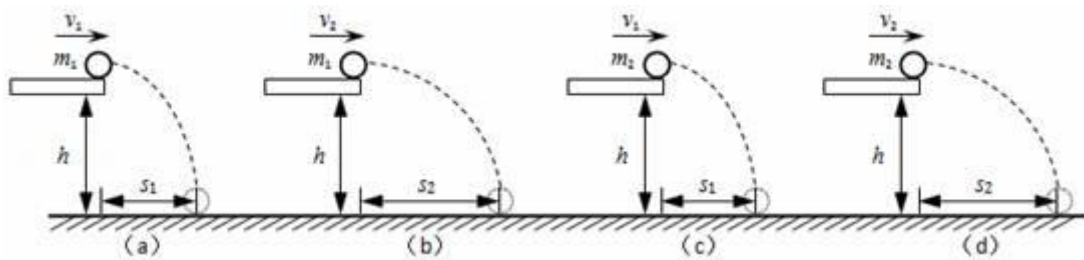
15. 凸透镜在生活中被广泛应用, 在照相机中成_____ (填“实”或“虚”) 像, 在投影仪中成_____ (填“放大”或“缩小”) 的像, 而作为放大镜时成_____ (填“正立”或“倒立”) 的像。
16. 如图所示, 光在玻璃和空气的界面 MN 同时发生了反射和折射现象, 根据图中的信息可判断: 入射角是_____度, 折射角是_____度, 图中表示空气的是介质 (填“甲”或“乙”)。



17. 将击响的音叉接触水面会溅起水花, 这表明声音是由于物体_____产生的, 现在电视台经常播出模仿秀节目, 其中声音模仿秀模仿的是声音的_____, 演员的声音是通过_____传播到现场观众的耳朵的。
18. 一学生站在离镜面 1 米处, 镜中的像离学生本人的距离为_____米; 若该生远离镜面移动了 0.5 米, 则像与镜面的距离为_____米, 此时像的高度与原来相比将 (选填“变大”、“变小”或“不变”)。
19. 重力为 10 牛的木块在大小为 2 牛的水平推力作用下, 沿水平路面做匀速直线运动。木块受到的滑动摩擦力为_____牛; 若突然撤去水平推力, 木块在向前运动过程中受到的滑动摩擦力为_____牛; 若不计空气阻力, 将木块匀速向上提起, 拉力大小为_____牛。
20. 在学习初中物理时, 我们经历了“①探究摆的等时性; ②惯性定律的获得; ③速度概念的形成; ④力的合成”等科学探究过程, 其中, 主要运用“控制变量法”研究的

是_____；运用“等效替代法”研究的是_____；运用“科学推理法”研究的是（均选填序号）。

21. 为了研究小球水平飞出的距离与哪些因素有关，小王使质量为 m_1 的小球从高度 h 处分别以速度 v_1 、 v_2 水平飞出，小球飞出的距离分别为 s_1 、 s_2 ，如图（a）、（b）所示；然后他换用质量为 m_2 的小球再次实验，如图（c）、（d）所示。已知 $m_1 < m_2$ 、 $v_1 < v_2$ 。请仔细观察实验现象，归纳得出初步结论。



- ①分析比较图（a）和（c）或（b）和（d）中小球水平飞出的距离 s 及相关条件可得：

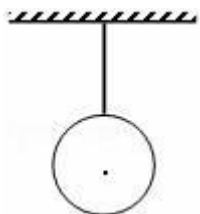
从相同高度水平飞出的小球，当速度相同时，_____。

- ②分析比较图（a）和（b）或（c）和（d）中小球水平飞出的距离 s 及相关条件可得：

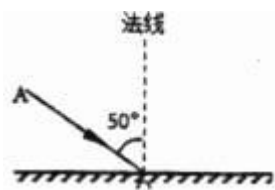
从相同高度水平飞出的小球，当质量相同时，_____。

三、作图题（共 12 分）请将图直接画在答题纸的相应位置。

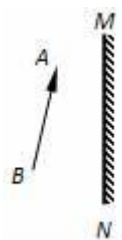
22. 重为 6 牛的小球用细线悬挂在天花板上，用力的图示法在图中画出它所受到的重力。



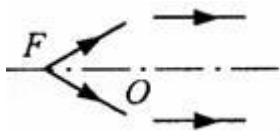
23. 在图中，根据给出的入射光线 AO 画出反射光线 OB ，并标出反射角的度数。



24. 根据平面镜成像的特点，在图中画出平面镜 MN 中物体 AB 的像 $A'B'$ 。



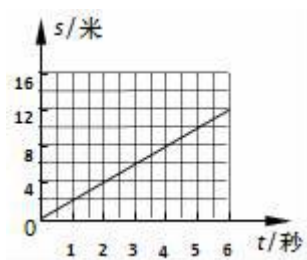
25. 根据图中给出的光通过透镜前后的方向，在适当的位置画出相应的透镜。



四、计算题（共 18 分）请将计算过程和答案写入答题纸的相应位置。

26. 某物体做匀速直线运动，其 $s-t$ 图象如图所示，求：

- (1) 该物体的速度；
- (2) 10 秒钟物体通过的路程。



27. 质量为 10 千克的物体，在水平拉力作用下沿水平地面向右做匀速直线运动，物体受到地面对它的摩擦力为物体所受重力的 0.2 倍，求

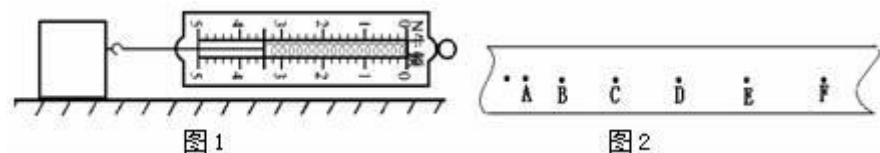
- (1) 物体受到的重力。
- (2) 物体受到的水平拉力。

28. 一个重为 3 牛的物体被竖直向上抛出，运动过程中它所受的空气阻力大小不变，若物体上升过程中所受重力和阻力的合力为 4 牛。求：

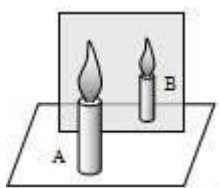
- (1) 物体上升过程中受到阻力的大小及方向；
- (2) 物体下降过程中所受合力的大小及方向。

五、实验题（共 18 分）请根据要求在答题纸的相应位置作答。

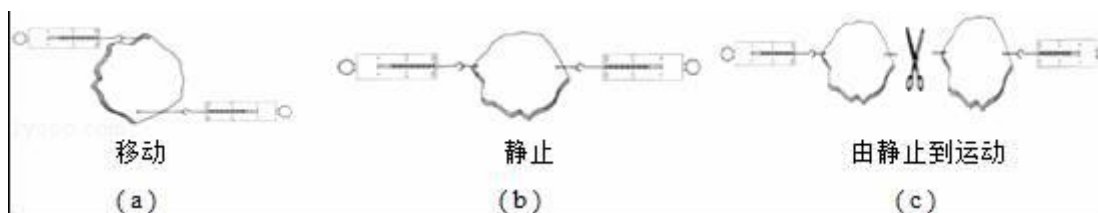
29. 如图 1 所示的测量工具的名称是_____，此时示数为_____牛。图 2 所示为用打点计时器打出的一条纸带中的一段，从 A 点到达 F 点，所用的时间_____秒。



30. 在“研究平面镜成像的特点”实验中，小强用如图所示的器材进行实验，其中用代替平面镜，目的是_____。A、B 是两支完全相同的蜡烛，实验时发现 B 蜡烛恰好能与点燃 A 蜡烛的像完全重合，说明_____。

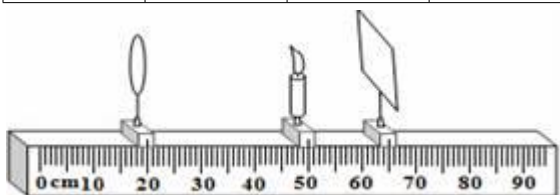


31. 在“探究二力平衡的条件”实验中，应保持物体处于_____或_____状态进行研究。
图中（a）、（b）所示的实验过程说明所探究的两个力需作用在_____上，物体才能平衡。图（c）则可验证所探究的两个力必须作用于_____。



32. （4分）在“验证凸透镜成像规律”的实验中，某小组同学将焦距为10厘米的凸透镜固定在光具座如图所示的位置上，但其中一个同学发现操作错误，他们应把凸透镜和位置对换，放置正确后，应调节烛焰、凸透镜和光屏的中心大致在_____。此时光屏上恰好出现清晰的实像，这实验现象可以说明_____的成像特点（选填“照相机”，“幻灯机”或“放大镜”）。根据光路是可逆的，若只移动凸透镜保持其它位置不变，则应将凸透镜移至标尺上_____（选填“25cm”或“35cm”）处时，能再次成清晰的像。

实验序号	1	2	3	4	5
入射角 i	10°	20°	30°	40°	50°
折射角 r	7.9°	15.4°	21.5°	26.3°	33.5°



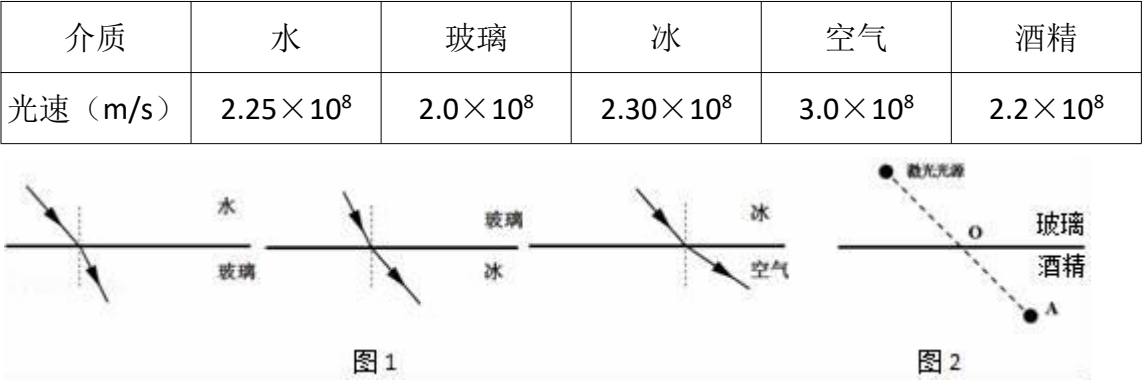
33. （4分）小杰同学探究光从空气射入不同介质发生折射时的一些规律，他将一束光从空气射入水中发生折射的实验数据记录于下表：

实验序号	1	2	3	4	5
入射角 i	10°	20°	30°	40°	50°
折射角 r	7.9°	15.4°	21.5°	26.3°	33.5°

- （1）分析实验序号1（或2或3或4或5）中折射角与入射角的大小关系，得出初步结论是：_____；

(2) 分析实验序号 1 与 2 与 3 与 4 与 5 中折射角与入射角的变化关系，得出初步结论是：_____；

(3) 该同学在得出以上结论后想要继续研究光在其他透明介质的分界面折射时有什么规律。表中是光在几种不同介质中的传播速度，如图 1 是光在这几种介质中发生折射的光路：



①综合分析表中的数据和图 1 中的光路图可以得出的结论是：当光从传播速度大的介质斜射入传播速度小的介质中时，折射角_____入射角。（选填“大于”或“小于”或“等于”）

②如图 2 所示，根据上述结论，光从玻璃斜射向酒精后经过了点 A，那么激光光源的入射点应在_____。（选填“O 点左侧”或“O 点处”或“O 点右侧”）

2017-2018 学年上海市金山区廊下中学八年级（上）期末物理 试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（共 20 分）下列各题均只有一个正确选项，请将结果填入答题纸的相应位置。

1. 一名中学生的质量最接近于（ ）

- A. 500 克 B. 5 千克 C. 50 千克 D. 500 千克

【分析】此题考查我们对常见物体质量的估测，根据对日常生活中常见物体和质量单位的认识，选出符合题意的选项。

【解答】解：

成年人的质量在 70kg 左右，中学生的质量比成年人小一些，在 50kg 左右。

故选：C。

【点评】质量的估测，需要我们熟悉常见物体的质量大小，以它们为标准对研究对象的质量作出判断。如：一个鸡蛋的质量在 60g 左右，一个苹果的质量在 200g 左右，一杯水的质量在 0.5kg 左右，中学生的质量在 50kg 左右，大象的质量在 5t 左右，等等。

2. 吉它（一种乐器）上五根粗细不同的弦，是为了在演奏中获得不同的（ ）

- A. 音调 B. 音色 C. 响度 D. 振幅

【分析】声音的三个特征分别是：音调、响度、音色，是从不同角度描述声音的，音调指声音的高低，由振动频率决定；响度指声音的强弱或大小，与振幅和距离有关；音色是由发声体本身决定的一个特性。弦的粗细和松紧都影响音调。

【解答】解：A、吉他上的弦粗细不同，弹奏时，粗弦振动慢、音调低，细弦振动快、音调高；可见五根粗细不同的弦，是为了在演奏中获得不同音调；故 A 正确；

B、音色由发声体本身决定，与发声体的材料和结构有关；五根粗细不同的弦，产生的音色是相同的，就如图钢琴上不同的键盘产生的音色相同一样；故 B 错误；

C、弹奏吉他时，响度的大小由弹奏的力度决定，与弦的粗细无关；故 C 错误；

D、振幅由弹奏时的力度决定，与弦的粗细无关；故 D 错误；

故选：A。

【点评】声音的特征有音调、响度、音色；三个特征是从三个不同角度描述声音的，且

影响三个特征的因素各不相同。

3. 在下列笔写字时，笔尖与纸之间的摩擦属于滚动摩擦的是（ ）

- A. 圆珠笔 B. 毛笔 C. 铅笔 D. 钢笔

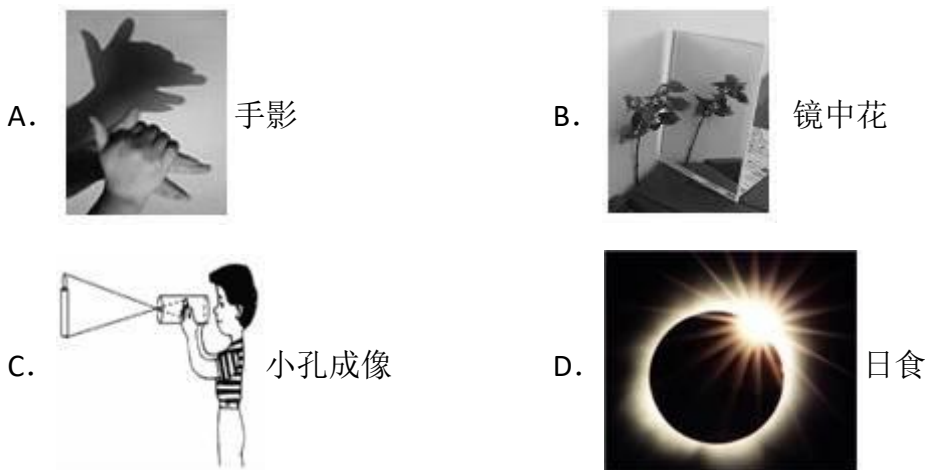
【分析】摩擦力包括三种：滑动摩擦，滚动摩擦和静摩擦。

【解答】解：圆珠笔笔芯上有一个小小的滚珠，写字时滚珠滚动，是滚动摩擦；
毛笔、铅笔和钢笔在写字时，都是用笔尖在纸上滑动，是滑动摩擦。

故选：A。

【点评】此题考查的是摩擦力种类的判断，这类题可从物体的运动方式上来考虑。

4. 如图所示的四种现象中，属于光的反射现象的是（ ）



【分析】①光的折射是指光线从一种介质斜射入另一种介质时，光的传播方向发生改变的现象，比如透镜成像、水变浅了、水中的筷子折断了等；

②光的反射是指光线在传播的过程中遇到障碍物被反射出去的现象，比如平面镜成像；

③要掌握光沿直线传播现象，知道影子的形成、日月食的形成、小孔成像都是光沿直线传播形成的。

根据四幅图中形成的原理不同，对其进行分类，并选出符合要求的选项。

【解答】解：A、手影属于影子，是因为光是沿直线传播的，故本选项不符合题意。

B、镜中花是平面镜成像，是因为光的反射形成的，故本选项符合题意。

C、小孔成像，是因为光是沿直线传播的，故本选项不符合题意。

D、日食是因为光是沿直线传播形成的，故本选项不符合题意。

故选：B。

【点评】本题主要考查学生利用光学知识解释生活中常见的物理现象，此题与实际生活联系密切，体现了生活处处是物理的理念。

5. 若入射光线与平面镜之间的夹角为 30° ，则反射角为（ ）

- A. 15° B. 30° C. 45° D. 60°

【分析】根据光的反射定律可知：入射角指入射光线与法线的夹角，反射角指反射光线与法线的夹角，在光反射时，反射角等于入射角。

【解答】解：因为入射光线与平面镜的夹角是 30° ，所以入射角为 $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ 。根据光的反射定律，反射角等于入射角，反射角也为 60° 。

故选：D。

【点评】此题主要考查了入射角和反射角的概念，同时还考查了光的反射定律的内容，并且要会利用光的反射定律的内容进行有关的计算。

6. 如图所示，一位同学用水平力 F 推停在水平地面上的汽车，但没有推动。推车时水平力 F 与地面对车的摩擦力 f 的大小关系是（ ）



- A. F 一定小于 f B. F 可能小于 f C. F 一定等于 f D. F 可能大于 f

【分析】静止的物体和匀速直线运动的物体受到平衡力作用，根据平衡力条件进行判断。

【解答】解：一位同学用水平力 F 推停在水平地面上的汽车，但没有推动，汽车处于静止状态，汽车水平方向上受到的推力和摩擦力是一对平衡力，大小相等。

故选：C。

【点评】静止的物体和匀速直线运动的物体受到平衡力作用，根据平衡力条件判断力的大小和方向是常见的一种方法。

7. 一个物体受到两个力的作用，若 $F_1=4$ 牛， $F_2=6$ 牛且在同一直线上，则这两个的合力大小（ ）

- A. 可能是 2 牛 B. 可能是 3 牛 C. 一定是 2 牛 D. 一定是 10 牛

【分析】解答本题需掌握：当两力方向相同时合力为两力的和，方向相反时，合力为两力的差。

【解答】解：一物体在水平方向上受到两个大小分别为 4 牛和 6 牛的力，若两力方向相同时合力为： $F=F_1+F_2=4\text{N}+6\text{N}=10\text{N}$ ；若两力方向相反时 $F=F_2 - F_1=6\text{N} - 4\text{N}=2\text{N}$ ，故 A 正确，BCD 错误。

故选：A。

【点评】本题关键考查：当两力方向相同时合力为两力的和，方向相反时，合力为两力

的差。属于基础题，学生易于解答。

8. 水平桌面上的书本，静止时受到的一对平衡力是（ ）

- A. 书本受到的重力和书本对桌面的压力
- B. 书本受到的重力和桌面所受的重力
- C. 书本对桌面的压力和桌面对书本的支持力
- D. 书本受到的重力和桌面对书本的支持力

【分析】对每个选择项中提到的两个力分析，然后与二力平衡的条件对应，从而确定哪两个力是一对平衡力。

【解答】解：A、书本受到的重力和书本对桌面的压力，这两个力方向相同，都竖直向下，并且不作用在同一物体上，所以不是平衡力。故 A 错误。

B、书本受到的重力和桌面所受的重力，这两个力方向相同，都竖直向下，并且不作用在同一物体上，大小也不相同，所以不是平衡力。故 B 错误。

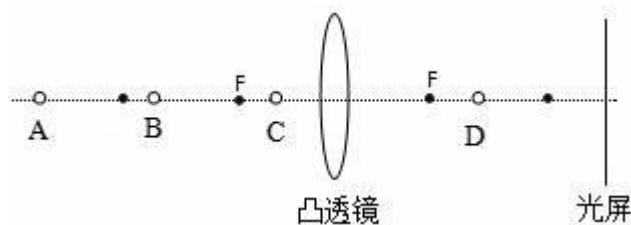
C、书本对桌面的压力和桌面对书本的支持力是一对作用力与反作用力，这两个力不作用在同一物体上，所以不是平衡力。故 C 错误。

D、书本受到的重力和桌面对书本的支持力，这两个力满足了二力平衡的四个条件：等大、反向、共线、作用在同一物体上。所以是一对平衡力。故 D 正确。

故选：D。

【点评】理解二力平衡的条件是判断两个力是否是平衡力的关键，必要时可通过做出力的示意图分析。

9. 如图所示，A、B、C、D 在凸透镜主光轴上，F 为焦点。若保持凸透镜和光屏的位置不变，则物体放在哪个位置时，可能在光屏上观察到物体的像（ ）



- A. A 点
- B. B 点
- C. C 点
- D. D 点

【分析】凸透镜成实像时的规律： $u > 2f$ ，成倒立缩小的实像； $u = 2f$ ，成倒立等大的实像； $f < u < 2f$ ，成倒立放大的实像； $u = f$ ，不成像； $u < f$ ，成正立放大的虚像。

【解答】解：A 点在 2 倍焦距以外，由凸透镜成像规律可知，成倒立缩小的实像；凸透镜与光屏位置不动，

B 点在 1 倍焦距和 2 倍焦距之间，成倒立放大的实像；

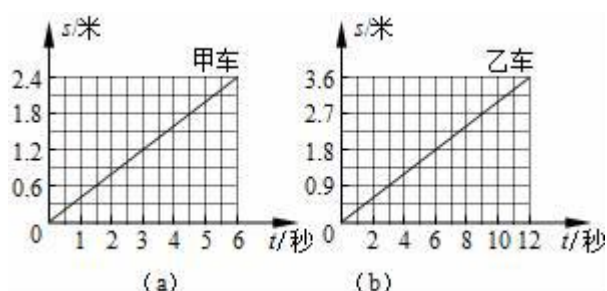
C 点在焦距以内；由凸透镜成像规律可知，成正立放大的虚像，所以无论怎样移动光屏，在光屏上都找不到像。

D 点在 1 倍焦距和 2 倍焦距之间，但 D 点与光屏在同一侧，因此光屏上得不到像。

故选：B。

【点评】知道物体成实像（像成在光屏上）和像与焦距的关系，根据凸透镜成像的规律可以确定物距与焦距的关系，从而确定物体的位置。

10. 甲、乙两小车同时同地沿同一直线做匀速直线运动，它们的 $s-t$ 图象分别如图（a）和（b）所示。两小车的速度关系及运动 6 秒时两小车之间的距离 s 为（ ）



A. $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$ ； s 可能为 1.2 米

B. $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$ ； s 可能为 0.6 米

C. $v_{\text{甲}} < v_{\text{乙}}$ ； s 可能为 1.2 米

D. $v_{\text{甲}} < v_{\text{乙}}$ ； s 可能为 4.2 米

【分析】在（a）和（b）的图象上任意找对应的路程和时间，分别求出甲和乙的速度。从图上直接读出路程或时间进行比较。

【解答】解：由图象 a 知 $v_{\text{甲}} = \frac{s_{\text{甲}}}{t_{\text{甲}}} = \frac{2.4\text{m}}{6\text{s}} = 0.4\text{m/s}$ ，由图 b 知 $v_{\text{乙}} = \frac{s_{\text{乙}}}{t_{\text{乙}}} = \frac{3.6\text{m}}{12\text{s}} = 0.3\text{m/s}$ ，所

以 $v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}}$ ；

由 a、b 两图象知 $t=6\text{s}$ 时， $s_{\text{甲}}=2.4\text{m}$ ， $s_{\text{乙}}=1.8\text{m}$ ，由于甲、乙两小车同时同地同一直线做匀速直线运动，6s 时两车间的距离 $s=s_{\text{甲}} - s_{\text{乙}}=2.4\text{m} - 1.8\text{m}=0.6\text{m}$ ，或 $s=s_{\text{甲}}+s_{\text{乙}}=2.4\text{m}+1.8\text{m}=4.2\text{m}$ 。

故 ACD 错误，B 正确。

故选：B。

【点评】掌握路程和时间的图象，从图上能得出物体进行匀速直线运动，速度大小，经过一段时间物体运动的距离，经过一段路程物体用时多少等。

二、填空题（共 32 分）请将结果填入答题纸的相应位置。

11. 将合适的单位填入下列空格中：

①一节课的时间为 40 min； ②小明的体重为 500 N； ③课桌的高度约为 80 cm。

【分析】首先要对题目中涉及的几种物理量有个初步的了解，结合对生活实际的认识，填入符合生活实际的答案。

【解答】解：①一节课的时间为 40min；

②小明的体重为 500N；

③中学生的身高约为 160cm，课桌的高度约为人身高的一半约为 80cm。

故答案为：①min； ②N； ③cm。

【点评】此题考查对生活中常见物理量的估测，结合对生活的了解和对物理单位的认识，填入符合实际的单位即可。

12. 英国物理学家 牛顿 首先发现：白光由空气射向三棱镜后发生折射在后面的光屏上呈现从红到紫的彩色光带，这种现象叫光的 色散。其中的红、绿、蓝 称为色光的三原色。

【分析】太阳光经过三棱镜折射后可以分散成七种颜色的光，分别是红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫，这就是光的色散现象；光的三原色是红、绿、蓝。

【解答】解：太阳光经过三棱镜折射后可以分散成七种颜色的光，分别是红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫，这就是光的色散现象，牛顿最早发现了这一现象；

由于不同颜色的光的波长不同，通过三棱镜的折射程度不同，所以白光经三棱镜后，光屏上自上而下出现了红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫的色带。

光的三原色是红、绿、蓝。

故答案为：牛顿；色散；蓝。

【点评】（1）光的色散的本质是光的折射现象，从其中色光的顺序可以看出紫光的折射能力大于红光；

（2）能够解释生活中的色散现象，例如彩虹、太阳变形、幻日等。

13. 体育运动中蕴含很多物理知识：运动员挥拍用力击打乒乓球主要是为了改变球的 运动状态；射箭运动员用力拉弓主要是为了改变弓的 形状；短跑运动员跑到终点时由于具有惯性，仍要保持原有的 运动状态 继续向前运动。（本题均选填“形状”或“运动状态”）

【分析】本题需要从力的作用效果和惯性两个方面去分析。力的作用效果有两个：一是改变物体的形状；二是改变物体的运动状态。

【解答】解：运动员挥拍用力击打乒乓球，乒乓球的方向和速度不断发生变化，就是因为人对乒乓球施加了力的作用，从而使乒乓球改变了运动状态。

射箭运动员用力拉弓，弓的形状发生了变化，就是因为射箭运动员对弓施加了力的作用，短跑运动员跑到终点时还要继续向前运动，是由于惯性还要保持原来的运动状态。

故分别填：运动状态；形状；运动状态。

【点评】此题主要考查学生对力的作用效果和惯性知识的理解和掌握。

14. 如图所示，小明踢球时，球由于具有惯性离开脚后继续飞行，以地面为参照物，球在上升过程中是运动的（选填“运动”或“静止”），球最终落回地面是因为受到重力的作用。



【分析】（1）物体保持原来运动状态不变的性质称为惯性，一切物体都有惯性；

（2）若物体的位置相对于所选择的参照物发生了变化，我们就说物体是运动的，若是位置没有变化就说物体是静止的；

（3）地球附近的物体都受重力作用。

【解答】解：（1）小明踢球时，原来球是运动的，当球离开脚后，球由于惯性会继续飞行；

（2）球在上升过程中，以地面为参照物，球与地面之间的位置发生了变化，所以球是运动的；

（3）最终足球落回地面是因为它受到重力的作用。

故答案为：惯性；运动；重。

【点评】此题考查惯性、参照物和运动与力的关系，深入理解基本规律，是正确解答的关键。

15. 凸透镜在生活中被广泛应用，在照相机中成实（填“实”或“虚”）像，在投影仪中成放大（填“放大”或“缩小”）的像，而作为放大镜时成正立（填“正立”或“倒立”）的像。

【分析】掌握凸透镜成像的三种情况和应用。

① $u > 2f$ ，成倒立、缩小的实像，应用于照相机和摄像机。

② $2f > u > f$ ，成倒立、放大的实像，应用于幻灯机和投影仪。

③ $u < f$ ，成倒正立、放大的虚像，应用于放大镜。

【解答】解：①照相机是利用物距大于凸透镜的二倍焦距时，物体成倒立缩小的实像而制成的。

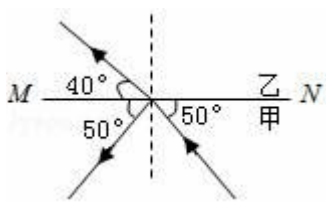
②投影仪是物距大于凸透镜的一倍焦距小于二倍焦距时，成倒立放大的实像而制成的。

③放大镜是利用物距小于凸透镜的一倍焦距时，物体成正立放大的虚像而制成的。

故答案为：实；放大；正立。

【点评】本题考查了凸透镜三种成像情况和应用，是比较基础性的习题。利用凸透镜制成的设备：照相机、幻灯机、投影仪、摄像机、放大镜、望远镜、显微镜的物镜和目镜，将每种设备与凸透镜成像的具体情况对应起来是解决这种类型的关键。

16. 如图所示，光在玻璃和空气的界面 MN 同时发生了反射和折射现象，根据图中的信息可判断：入射角是 40 度，折射角是 50 度，图中表示空气的是介质 乙（填“甲”或“乙”）。



【分析】光的反射定律的内容：反射光线与入射光线、法线在同一平面上；反射光线和入射光线分居在法线的两侧；反射角等于入射角。

光的折射定律的内容：入射光线、法线、折射光线在同一平面内，折射光线和入射光线分别位于法线两侧，当光线从空气射入其它透明介质时，折射角小于入射角；当光线从其它介质斜射入空气时，折射角大于入射角。

此题首先根据反射角和入射角相等，找出法线，从而确定界面，然后根据折射光线和入射光线的关系确定出折射光线、入射光线、反射光线。

【解答】解：由图可知，过入射点作出法线，水平直线 MN 为界面，竖直虚线为 EF 法线；

入射角是入射光线与法线的夹角，反射角是反射光线与法线的夹角，折射角是折射光线与法线的夹角；

由图可知，入射光线与界面的夹角为 50° ，则入射角为 $90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$ ，根据光的反射定律可知，反射角=入射角= 40° ；

折射角等于 $90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$ 。折射角大于入射角，所以乙是空气。

故答案为：40；50；乙。

【点评】本题考查了光的反射定律和折射规律。关键是要先由反射角等于入射角找出入射光线和反射光线。然后即可确定法线、界面，其他问题迎刃而解。

17. 将敲响的音叉接触水面会溅起水花，这表明声音是由于物体振动产生的，现在电视台经常播出模仿秀节目，其中声音模仿秀模仿的是声音的音色，演员的声音是通过空气传播到现场观众的耳朵的。

【分析】声音是由物体的振动产生的；不同物体发声时，声音的特色不同，就是指音色不同；

【解答】解：将敲响的音叉接触水面会溅起水花。这表明：声音是由于物体振动产生的；模仿秀主要是模仿人发声的音色，音色越接近，模仿的越像；歌手唱歌发出的声音可以通过空气传播到现场观众的耳朵里。

故答案为：振动；音色；空气。

【点评】此题考查的是声音产生的条件和空气对声音的传播，通过观察水花得到实验结论，采用的是转换法。

18. 一学生站在离镜面 1 米处，镜中的像离学生本人的距离为2米；若该生远离镜面移动了 0.5 米，则像与镜面的距离为1.5米，此时像的高度与原来相比将不变（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

【分析】平面镜成像的特点是：①所成的像是虚像；②像和物体形状、大小相同；③像和物体各对应点的连线与平面镜垂直；④像和物体各对应点到平面镜间距离相等。

【解答】解：由平面镜成像的特点知，当人到镜面的距离为 1m 时，像到镜面的距离也为 1m，镜中的像离学生本人的距离为 $1\text{m} + 1\text{m} = 2\text{m}$ ，若该生向远离镜面方向移动了 0.5 米，则此时他距离镜面为 $1\text{m} + 0.5\text{m} = 1.5\text{m}$ ，则像到镜面的距离也为 1.5m，

根据平面镜成像的特点，像和物体形状大小相同，所以此时像的高度与原来相比将不变；

故答案为：2；1.5；不变。

【点评】（1）平面镜成像的特点：像与物大小相同；像与物到镜面距离相等；像与物对应点连线与镜面垂直；虚像；

（2）视觉感觉像的大小在变化，是眼睛视角的变化，事实上像的大小并没有变。

19. 重力为 10 牛的木块在大小为 2 牛的水平推力作用下，沿水平路面做匀速直线运动。

木块受到的滑动摩擦力为 2 牛；若突然撤去水平推力，木块在向前运动过程中受到的滑动摩擦力为 2 牛；若不计空气阻力，将木块匀速向上提起，拉力大小为 10 牛。

【分析】①物体在匀速直线运动，水平方向上受到平衡力的作用，竖直方向上受到平衡力的作用。根据平衡力的条件，得出摩擦力的大小和匀速提起时拉力的大小。

②拉力突然撤消时，压力大小和接触面的粗糙程度都不变，滑动摩擦力不变。

【解答】解：（1）物体在水平路面上匀速直线运动时，水平方向上受到拉力 F 和路面对物体的摩擦力 f ，这两个力是一对平衡力，大小相等，大小为 $2N$ ；

（2）撤去拉力后，物体由于惯性继续运动。此时物体还受地面的摩擦力，压力不变，接触面的粗糙程度不变，摩擦力不变，还是 $2N$ ；

（3）若不计空气阻力，将木块匀速向上提起，拉力与重力是一对平衡力，而拉力大小为 $10N$ 。

故答案为：2；2；10。

【点评】本题考查了二力平衡条件的应用，还要知道滑动摩擦力大小与物体间的压力及物体接触面的情况有关。

20. 在学习初中物理时，我们经历了“①探究摆的等时性；②惯性定律的获得；③速度概念的形成；④力的合成”等科学探究过程，其中，主要运用“控制变量法”研究的是 ①③；运用“等效替代法”研究的是 ④；运用“科学推理法”研究的是 ②（均选填序号）。

【分析】（1）物理学中对于多因素（多变量）的问题，常常采用控制其余几个因素不变，从而研究被改变的这个因素对事物影响，这种方法叫控制变量法；

（2）等效替代法是在保证某种效果（特性和关系）相同的前提下，将实际的、复杂的物理问题和物理过程转化为等效的、简单的、易于研究的物理问题和物理过程来研究和处理的方法；

（3）物理学中，常常有难以达到条件的时候，这时，我们常常需要借助将实验想象为理想情况下来达到我们的目的，在实验基础上经过概括、抽象、推理得出规律，这种研究问题的方法就叫科学推理法。

【解答】解：

①单摆运动的周期可能与摆的质量、摆线的长度有关，在研究单摆的运动时，采用了控制变量法；

②牛顿第一定律，即惯性定律，是在实验的基础上经过科学推理得出的，采用了科学推理法；

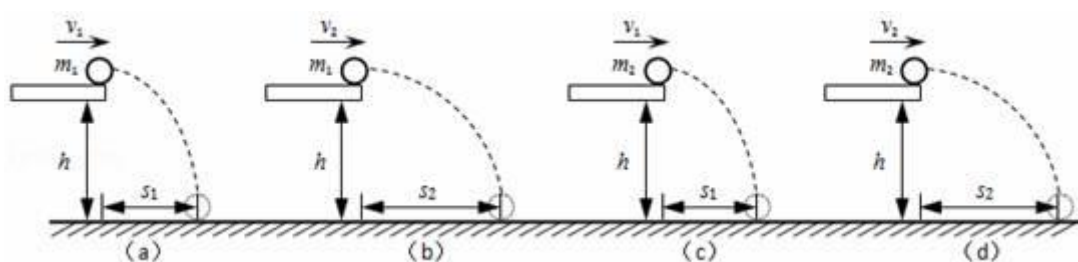
③比较运动快慢的方法：相同的路程比较时间、相同的时间比较路程，引入速度表示运动快慢程度，用到了控制变量法；

④力的合成中用到了等效替代法。

故答案为：①③；④；②。

【点评】“控制变量法”、“等效替代法”、“类比法”、“转换法”、“理想模型法”、“科学推理法”等，是初中物理涉及到的主要研究问题的方法，在解决实际问题时要注意识别和应用。

21. 为了研究小球水平飞出的距离与哪些因素有关，小王使质量为 m_1 的小球从高度 h 处分别以速度 v_1 、 v_2 水平飞出，小球飞出的距离分别为 s_1 、 s_2 ，如图（a）、（b）所示；然后他换用质量为 m_2 的小球再次实验，如图（c）、（d）所示。已知 $m_1 < m_2$ 、 $v_1 < v_2$ 。请仔细观察实验现象，归纳得出初步结论。



①分析比较图（a）和（c）或（b）和（d）中小球水平飞出的距离 s 及相关条件可得：
从相同高度水平飞出的小球，当速度相同时，通过的距离与小球的质量无关。

②分析比较图（a）和（b）或（c）和（d）中小球水平飞出的距离 s 及相关条件可得：
从相同高度水平飞出的小球，当质量相同时，速度越大，距离越远。

【分析】①比较图（a）和（c）或（b）和（d）可以发现：小球的质量不同，所在高度相同，水平飞出的速度相同，飞出的距离相同，据此总结飞出的距离与质量是否有关；

②比较图（a）和（b）或（c）和（d）可以发现：小球的质量相同，所在高度相同，水平飞出的速度不同，飞出的距离不同，据此可以得到飞出的距离与速度的关系。

【解答】解：

①分析比较图（a）和（c）或（b）和（d）中小球水平飞出的距离 s 及相关条件可得：
从相同高度以相同速度水平飞出的小球通过的距离与小球的质量无关；

②分析比较图（a）和（b）或（c）和（d）中小球水平飞出的距离 s 及相关条件可得：

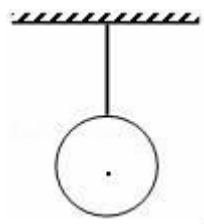
从相同高度以不同速度飞出的小球通过的距离与小球的速度有关，当质量相同时，速度越大，距离越远。

故答案为：①通过的距离与小球的质量无关；②速度越大，距离越远。

【点评】此题考查的是我们应用控制变量法解决问题和对实验结论的总结能力，熟悉控制变量法的基本步骤，能够从实验过程中找到规律是解决此类问题的关键。

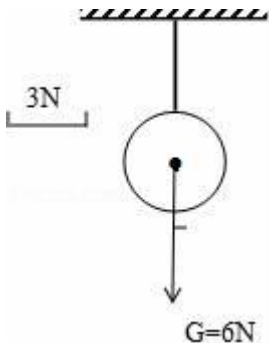
三、作图题（共 12 分）请将图直接画在答题纸的相应位置。

22. 重为 6 牛的小球用细线悬挂在天花板上，用力的图示法在图中画出它所受到的重力。



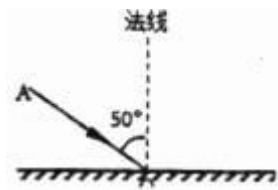
【分析】要解决此题需要掌握力的图示的画法：将力的大小、方向、作用点表示在图上。在画力的图示时，一定要注意画出标度。

【解答】解：小球所受重力的作用点在重心，方向竖直向下，大小为 6N；选取标度为 3N，则表示重力的线段长度为标度的 2 倍，如图所示：



【点评】先要分析力的三要素，再画图，画图示时要利用标度准确标注出力的大小，这是与力的示意图的不同之处。

23. 在图中，根据给出的入射光线 AO 画出反射光线 OB，并标出反射角的度数。

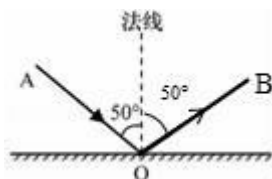


【分析】①根据反射定律：反射光线、入射光线和法线在同一平面内，反射光线、入射光线分居法线两侧，反射角等于入射角，作出反射光线并标出反射角。

②要掌握入射角和反射角的概念：入射角是入射光线与法线的夹角；反射角是反射光线与法线的夹角。

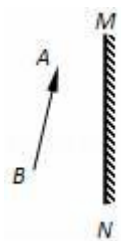
【解答】解：

由图可知，入射角等于 50° ，根据光的反射定律可知，反射角也等于 50° ；图中法线已画出，根据反射角等于入射角，然后在法线右侧画出反射光线 OB ，并标明反射角的度数。如图所示：



【点评】此题主要考查了光的反射定律的应用，首先要熟记光的反射定律的内容，并注意入射角与反射角的概念，入射角是入射光线与法线的夹角；反射角是反射光线与法线的夹角。

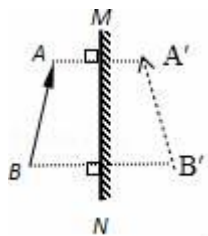
24. 根据平面镜成像的特点，在图中画出平面镜 MN 中物体 AB 的像 $A'B'$ 。



【分析】平面镜成像的特点是：像物大小相等、到平面镜的距离相等、连线与镜面垂直、左右互换，即像物关于平面镜对称，利用这一对称性作出 AB 的像。

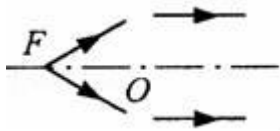
【解答】解：

分别作出物体 AB 端点 A 、 B 关于平面镜的对称点 A' 、 B' ，用虚线连接 A' 、 B' 即为 AB 在平面镜中的像。如图所示：



【点评】在平面镜成像作图中，若作出物体在平面镜中所成的像，要先根据像与物关于平面镜对称，先作出端点和关键点的像点，再用虚线连接各点即为物体的像。

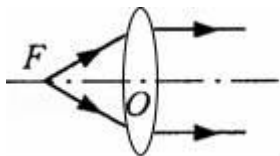
25. 根据图中给出的光通过透镜前后的方向，在适当的位置画出相应的透镜。



【分析】（1）凸透镜对光线有会聚作用，凹透镜对光线有发散作用。

（2）根据图示的入射光线和出射光线，可以确定经过透镜折射后是发散了还是会聚了，从而可以确定透镜的种类。

【解答】解：图中，折射光线相对于入射光线靠近了主光轴，即透镜有会聚作用，所以是凸透镜。如图所示：

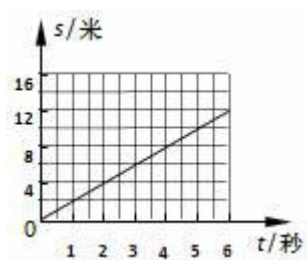


【点评】该题考查了凸透镜、凹透镜对光线的作用，解题的关键是先确定光线经透镜之后发生了什么变化，再确定透镜的类型。

四、计算题（共 18 分）请将计算过程和答案写入答题纸的相应位置。

26. 某物体做匀速直线运动，其 $s-t$ 图象如图所示，求：

- （1）该物体的速度；
- （2）10 秒钟物体通过的路程。



【分析】从 $s-t$ 图象中任意读出某一时间对应的路程或某一路程对应的时间，利用 $v = \frac{s}{t}$ 即可求解速度。然后利用再速度公式计算 10 秒钟物体通过的路程。

【解答】解：（1）由图象可知，当 $t=6s$ 时， $s=12m$ ，
该物体的运动速度：

$$v = \frac{s}{t} = \frac{12m}{6s} = 2m/s。$$

- （2）10 秒钟物体通过的路程：

$$s' = vt' = 2m/s \times 10s = 20m。$$

答：（1）该物体的运动速度是 $2m/s$ 。

(2) 10 秒钟物体通过的路程为 20m。

【点评】此题考查速度的计算，关键是能够读懂图象，并从图象中获取相关数据加以计算，是一道较为简单的计算题。

27. 质量为 10 千克的物体，在水平拉力作用下沿水平地面向右做匀速直线运动，物体受到地面对它的摩擦力为物体所受重力的 0.2 倍，求

(1) 物体受到的重力。

(2) 物体受到的水平拉力。

【分析】(1) 知道物体的质量，根据 $G=mg$ 求出物体的重力；

(2) 根据地面对它的摩擦阻力是它本身重力的 0.2 倍求出摩擦力，再根据物体做匀速直线运动时受到的摩擦力和水平拉力是一对平衡力求出拉力的大小。

【解答】解：

(1) 物体的重力： $G=mg=10\text{kg}\times 9.8\text{N/kg}=98\text{N}$ ；

(2) 因为物体受到地面对它的摩擦力为物体受重力的 0.2 倍，

所以物体受到的摩擦力： $f=0.2G=0.2\times 98\text{N}=19.6\text{N}$ ，

因为物体做匀速直线运动时，受到的摩擦力和水平拉力是一对平衡力，

所以水平拉力 $F=f=19.6\text{N}$ 。

答：(1) 物体的重力是 98N；

(2) 水平拉力的大小为 19.6N。

【点评】本题考查了重力的计算和二力平衡条件的应用，难度不大，属于基础知识。

28. 一个重为 3 牛的物体被竖直向上抛出，运动过程中它所受的空气阻力大小不变，若物体上升过程中所受重力和阻力的合力为 4 牛。求：

(1) 物体上升过程中受到阻力的大小及方向；

(2) 物体下降过程中所受合力的大小及方向。

【分析】根据同一直线上力的合成方法解题：

(1) 两力在同一直线上方向相同时，合力的大小等于两分力的大小之和，方向与分力方向相同；

(2) 两力在同一直线上，方向相反时，合力大小等于两力大小之差，方向与较大的力的方向相同。

【解答】解：(1) 已知物体受到重力为 3N，

当物体上升时，受力情况如下图。阻力与重力的方向都竖直向下。



因为 $F=G+f$,

所以 $f=F - G=4\text{N} - 3\text{N}=1\text{N}$, 方向竖直向下。

(2) 当物体下降时, 受力情况如下图,



受到竖直向下的重力和竖直向上的阻力, 物体受到这两个力的方向相反,

合力 $F=G - f=3\text{N} - 1\text{N}=2\text{N}$, 方向竖直向下。

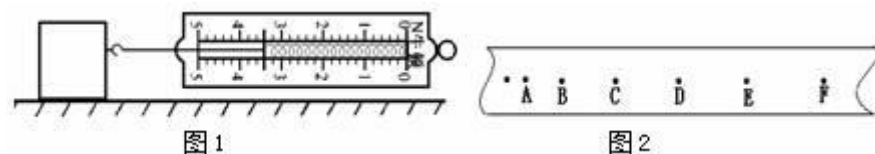
答: (1) 物体在上升时所受的阻力大小为 1N , 方向竖直向下;

(2) 物体在下降过程中受到的合力大小为 2N , 方向竖直向下。

【点评】 本题主要考查学生对同一直线上方向相同和相反的两个力的合成的了解和掌握, 比较简单, 属于基础知识。

五、实验题 (共 18 分) 请根据要求在答题纸的相应位置作答。

29. 如图 1 所示的测量工具的名称是 弹簧测力计, 此时示数为 3.4 牛。图 2 所示为用打点计时器打出的一条纸带中的一段, 从 A 点到达 F 点, 所用的时间 0.1 秒。



【分析】 (1) 弹簧测力计是测量力的工具, 弹簧测力计的分度值是每相邻的两个小格所代表的力的大小, 读数时要注意从零刻度读起, 在明确分度值的前提下, 数准格数;
(2) 用打点计时器打点时, 两点之间的时间间隔都是相同的, 都是 0.02s , 然后求出 AF 之间的时间间隔, 并进行计算。

【解答】 解:

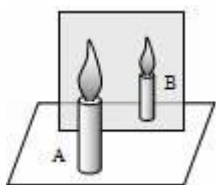
(1) 图中的测量工具是弹簧测力计, 弹簧测力计是测量力的工具;

观察弹簧测力计可知：测量范围为 $0\sim 5\text{N}$ ，从 $0\sim 1\text{N}$ 之间一共分出了 5 个小格，所以每个小格就是它的分度值 0.2N ；测力计的指针在 3N 以下第两个小格处，示数为： $3\text{N}+2\times 0.2\text{N}=3.4\text{N}$ ；

(2) 从 A 点到达 F 点，由 5 个时间间隔，所以从 A 点到达 F 点时间为： $5\times 0.02\text{s}=0.1\text{s}$ 。
故答案为：弹簧测力计；3.4；0.1。

【点评】本题考查了对弹簧测力计和打点计时器的认识，弹簧测力计读数时明确分度值，从大刻度读起，再加上小格的示数，便是测量的值了。

30. 在“研究平面镜成像的特点”实验中，小强用如图所示的器材进行实验，其中用玻璃板代替平面镜，目的是便于确定像的位置。A、B 是两支完全相同的蜡烛，实验时发现 B 蜡烛恰好能与点燃 A 蜡烛的像完全重合，说明像与物的大小相等。



【分析】实验中用透明的玻璃板代替平面镜是为了在物体的一侧既能看到蜡烛 A 的像，又能看到替代蜡烛 A 的蜡烛 B，确定蜡烛 A 的像的位置。

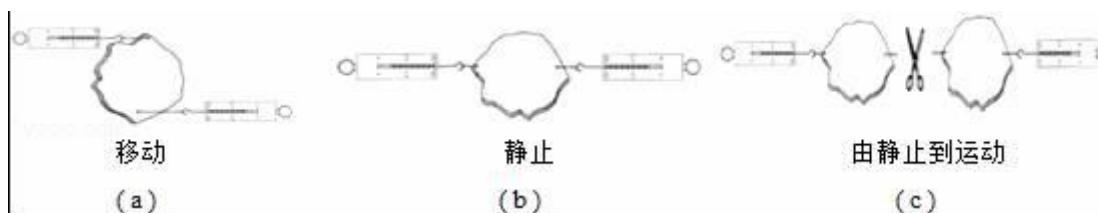
当蜡烛 B 好像点燃了一样，可以确定像位置。

【解答】解：用玻璃板代替平面镜，可以同时观察蜡烛 A 的像，同时也能看到代替蜡烛 A 的蜡烛 B，便于确定像的位置。当蜡烛 B 好像被点燃似的，这样可以像的位置；
在探究平面镜成像的特点实验中，为了比较物像的大小关系，所以所选两段蜡烛相同，实验时移动没有点燃的蜡烛直到看上去好像点燃了似的，说明此时像与物重合，说明像与物的大小相等。

故答案为：玻璃板；便于确定像的位置；像与物的大小相等。

【点评】掌握平面镜成像实验中各器材选择和操作的目的，例如为什么选择薄透明玻璃板、为什么选择两个完全相同的蜡烛、玻璃板为什么要竖直放置、刻度尺的作用等。

31. 在“探究二力平衡的条件”实验中，应保持物体处于静止或匀速直线运动状态进行研究。图中 (a)、(b) 所示的实验过程说明所探究的两个力需作用在同一直线上，物体才能平衡。图 (c) 则可验证所探究的两个力必须作用于同一物体。



【分析】物体的平衡状态包括两种情况，一是静止，二是做匀速直线运动；影响二力平衡的因素有多个，实验时应逐一进行探究，最终得出规律，因此，读图时要注意找出所研究的量是哪一个。

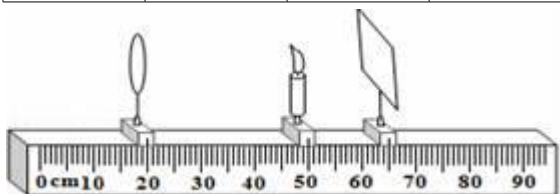
【解答】解：物体在平衡力的作用下可保持两种状态，静止或匀速直线运动；图（a）、（b）所示的实验中当两个力不在一条直线上时，物体会转动，当在同一直线时才静止，此时二力平衡；图（c）则是将两物体分开后，两个力不再平衡，说明必须作用于同一物体。

故答案为：静止，匀速直线运动；同一直线，同一物体。

【点评】平衡状态有两种，静止或匀速直线运动；二力平衡条件有四个，大小相同、方向相反、作用在同一物体的一条直线上，缺一不可，这都是我们应熟知的知识。

32. （4分）在“验证凸透镜成像规律”的实验中，某小组同学将焦距为10厘米的凸透镜固定在光具座如图所示的位置上，但其中一个同学发现操作错误，他们应把凸透镜和蜡烛位置对换，放置正确后，应调节烛焰、凸透镜和光屏的中心大致在同一高度。此时光屏上恰好出现清晰的实像，这实验现象可以说明照相机的成像特点（选填“照相机”，“幻灯机”或“放大镜”）。根据光路是可逆的，若只移动凸透镜保持其它位置不变，则应将凸透镜移至标尺上35cm（选填“25cm”或“35cm”）处时，能再次成清晰的像。

实验序号	1	2	3	4	5
入射角 i	10°	20°	30°	40°	50°
折射角 r	7.9°	15.4°	21.5°	26.3°	33.5°



【分析】在凸透镜成像实验中，需将凸透镜置于光屏和蜡烛之间；凸透镜，光屏，凸透镜必须位于蜡烛和光屏之间。使它们的中心大致在同一高度上，目的是成像在光屏的

中心，便于测出物距和像距；
掌握凸透镜成像的规律，知道物距大于 2 倍焦距时，成倒立缩小的实像，像距处于 1 倍和 2 倍焦距之间，物距处于 1 倍和 2 倍焦距之间时，像距大于 2 倍焦距；
掌握光路的可逆性。

【解答】解：在“验证凸透镜成像规律”的实验中，需将凸透镜放在光屏和蜡烛之间，所以应把凸透镜和蜡烛互换位置；

做凸透镜成像实验，要使烛焰的焰心，凸透镜的光心，光屏的中心三者位于同一高度，目的是使像成在光屏的中央；

由题意知， $f=10\text{cm}$ ，此时物距 $u=50\text{cm}-20\text{cm}=30\text{cm}$ ，物距大于 2 倍焦距，成倒立缩小的实像，这实验现象可以说明照相机的原理；

此时像距为 $65\text{cm}-50\text{cm}=15\text{cm}$

根据折射光路的可逆性，若将蜡烛和光屏互换位置，或使物距为 15cm，像距为 30cm，能再次成清晰的像，则凸透镜应置于 $20\text{cm}+15\text{cm}=35\text{cm}$ 处。

故答案为：蜡烛；同一高度；照相机；35cm。

【点评】此题是“验证凸透镜成像规律”的实验，考查了学生对凸透镜像规律及应用的掌握，同时考查了折射光路的可逆性，属于常见题目。

33. （4 分）小杰同学探究光从空气射入不同介质发生折射时的一些规律，他将一束光从空气射入水中发生折射的实验数据记录于下表：

实验序号	1	2	3	4	5
入射角 i	10°	20°	30°	40°	50°
折射角 r	7.9°	15.4°	21.5°	26.3°	33.5°

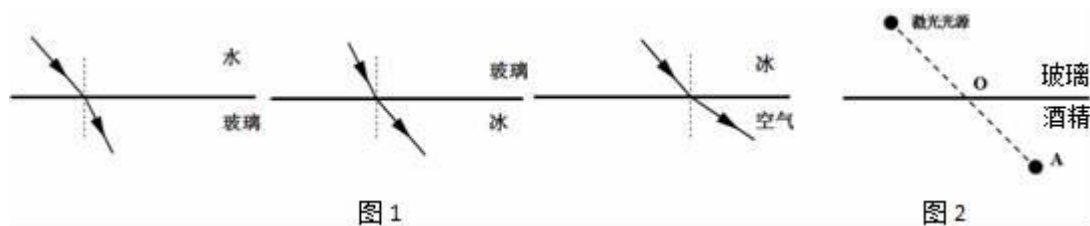
（1）分析实验序号 1（或 2 或 3 或 4 或 5）中折射角与入射角的大小关系，得出初步结论是：光从空气斜射入水中时，折射角小于入射角；

（2）分析实验序号 1 与 2 与 3 与 4 与 5 中折射角与入射角的变化关系，得出初步结论是：光从空气斜射入水中时，当入射角变大时，折射角也随之变大；

（3）该同学在得出以上结论后想要继续研究光在其他透明介质的分界面折射时有什么规律。表中是光在几种不同介质中的传播速度，如图 1 是光在这几种介质中发生折射的光路：

介质	水	玻璃	冰	空气	酒精
----	---	----	---	----	----

光速 (m/s)	2.25×10^8	2.0×10^8	2.30×10^8	3.0×10^8	2.2×10^8
----------	--------------------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------



①综合分析表中的数据和图 1 中的光路图可以得出的结论是：当光从传播速度大的介质斜射入传播速度小的介质中时，折射角小于入射角。（选填“大于”或“小于”或“等于”）

②如图 2 所示，根据上述结论，光从玻璃斜射向酒精后经过了点 A，那么激光光源的入射点应在O 点左侧。（选填“O 点左侧”或“O 点处”或“O 点右侧”）

【分析】（1）由光的折射规律可知，折射光线、入射光线、法线在同一平面内，折射光线和入射光线分居法线的两侧，且当光从空气斜射入玻璃中时，折射角小于入射角，当光从玻璃斜射入空气中时，折射光线将向远离法线的方向偏折，即入射角小于折射角；

（2）折射角随着入射角的增大而增大，而且折射角总小于入射角；

（3）①由表中数据可以看出，光从传播速度大的介质斜射入传播速度小的介质中时，折射角的与入射角的大小关系；

②由光的折射规律作图解答。

【解答】解：（1）分析实验序号 1（或 2 或 3 或 4 或 5）中折射角与入射角的大小关系可知，折射角小于入射角，可以得出初步结论是：光从空气斜射入水中时，折射角小于入射角；

（2）分析实验序号 1 与 2 与 3 与 4 与 5 实验数据可得：光从空气斜射入水中时，当入射角变大时，折射角也随之变大；

（3）① $V_{\text{真空}} > V_{\text{空气}}$ 、 $V_{\text{空气}} > V_{\text{水}}$ 、 $V_{\text{空气}} > V_{\text{玻璃}}$ ，由图得出，折射角小于入射角，由此可得：光从传播速度大的介质斜射入传播速度小的介质中时，折射角小于入射角；

②光从玻璃斜射向酒精中，光的传播速度变大，折射角大于入射角，入射点应该在 O 点左侧。

故答案为：（1）光从空气斜射入水中时，折射角小于入射角；

（2）光从空气斜射入水中时，当入射角变大时，折射角也随之变大；

(3) ①小于；②O 点左侧。

【点评】此题主要考查了学生根据现象和数据总结的能力，同时还考查了对新知识的应用，要解决此题最基本的要掌握光的折射定律的内容。