

八年级（上）期末物理试卷

一、选择题（共 24 分）下列各题均只有一个正确选项。

1. 一般卧室内床的长度最接近（ ）
A. 0.5 米 B. 2 米 C. 5 米 D. 10 米
2. 能分辨出钟声和鼓声的主要依据是（ ）
A. 响度 B. 音调 C. 音色 D. 速度
3. 以下减弱噪声的措施中，属于“控制噪声传播途径”的是（ ）
A. 车辆排气管安装消音器 B. 建筑工地严禁夜间施工
C. 外环线内禁止车辆鸣号 D. 高架道路安装隔音护栏
4. 如图所示的光现象中，主要是由于折射形成的是（ ）



水中倒影



林中晨曦



筷子断折



地上影子

5. 做研究摆的周期与摆线长度关系实验时，需改变（ ）
A. 摆的周期 B. 摆线长度 C. 摆球质量 D. 摆动幅度
6. 牛顿第一定律是（ ）
A. 凭空想象得出的
B. 直接从实验中得出的
C. 综合生活经验得出的
D. 在实验基础上结合科学推理得出的
7. 光从空气倾斜射入玻璃中，入射角为 60° ，折射角可能为（ ）
A. 0° B. 35° C. 60° D. 90°
8. 从手中推出的铅球在空中运动过程中，铅球所受重力的（ ）
A. 大小和方向都不变 B. 大小和方向都改变
C. 大小不变，方向改变 D. 大小改变，方向不变
9. 某起重机悬吊着货物静止时，钢丝绳对货物的拉力为 F ；当起重机吊着该货物匀速上

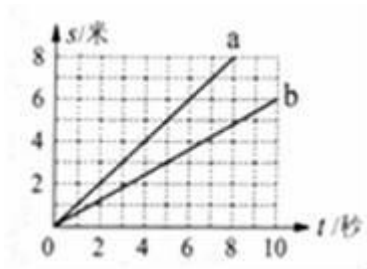
升时，钢丝绳对货物的拉力为 F' ，则 F' 、 F 的大小关系（ ）

- A. $F' < F$ B. $F' = F$ C. $F' > F$ D. 无法判断

10. 物体放在凸透镜的主光轴上，在距透镜 30 厘米处的光屏上得到一个倒立、放大的像则该透镜的焦距可能是（ ）

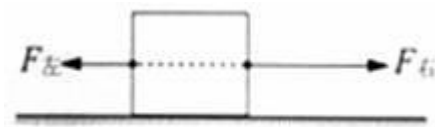
- A. 12 厘米 B. 15 厘米 C. 20 厘米 D. 30 厘米

11. P、Q 是同一直线上相距 12 米的两点，小车从 P 点出发沿直线向 Q 点运动，其 $s-t$ 图象为图中斜线 a、b 中的一条。经过 15 秒，小车的位置（ ）



- A. 一定通过了 Q 点 B. 一定在 P、Q 之间
C. 一定距 Q 点 3 米 D. 可能距 Q 点 4 米

12. 如图所示，物体在 $F_{左}$ 、 $F_{右}$ 两个水平拉力作用下，仍静止在水平桌面上，已知 $F_{左}=4$ 牛， $F_{右}=10$ 牛。下列情况下，物体可能会发生运动的是（ ）



- A. $F_{左}$ 、 $F_{右}$ 同时减小 2 牛 B. $F_{左}$ 、 $F_{右}$ 同时增大 2 牛
C. $F_{左}$ 不变， $F_{右}$ 增大 2 牛 D. $F_{右}$ 不变， $F_{左}$ 增大 2 牛

二、填空题（共 32 分）

13. 发声体的_____在空气或其他物质中的传播叫做_____。使用话筒讲话，可以提高声音的_____。医生运用超声波可以击碎肾结石，说明声波具有_____。

14. 日光是一种_____（选填“单”或“复”）色光，英国科学家_____首先发现日光经过三棱镜后会分散成多种不同颜色光，这种现象称为光的_____。在各种色光中，红、_____和蓝称为三原色光。

15. 一个物体相对于另一个物体的位置变化叫做_____，简称运动。如图为空油机正在为受油机实施空中加油的场景。以地面为参照物，受油机是_____的，以加油机为参照物，受油机是_____（以上两空均选填“静止”或“运动”），这说明物体的运

动和静止都是_____的。



16. 如图所示为球拍击打网球瞬间的照片。根据图中网面凹陷的现象，说明力可以改变物体的_____；根据网球被击打后减速并反弹回去的现象，说明力可以改变物体的_____。此外，根据网面和网球同时发生了形变的现象，还能说明物体之间力的作用是_____的。力的作用效果不仅和力的大小和方向有关，还跟力的_____有关。



17. 行驶的自行车急刹车时，车轮已停止转动，但自行车仍会继续向前滑行，这是因为自行车具有_____的性质，该性质与车速的大小_____（选填“有关”或“无关”）。自行车在上述滑行阶段轮胎与地面间的摩擦，按产生原因分属于_____（选填“滑动”或“滚动”）摩擦，按所起作用分属于_____（选填“有益”或“有害”）摩擦。
18. 如图中小玲用放大镜观察某商品的二维码，放大镜属于_____（选填“凸”或“凹”）透镜，它对光有_____作用。小玲在镜中看到的是一个_____、放大的虚像，若该透镜的焦距为 10 厘米，则它与二维码的距离_____10 厘米（选填“小于”或“大于”）。



19. 人们常用“镜中花”、“水中月”感慨世间万物的虚幻。从物理学角度分析，镜中花是由于光发生了_____而形成的_____像。虽然镜后实际没有花，但在镜前一定绽放着一朵与镜中花大小_____的真实的花，两者到镜面的_____相等。
20. 如图（a）、（b）所示，小强用形状不规则的薄板、重垂线、大头针、直尺和记号笔等器材进行实验。

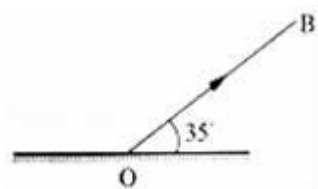


(1) 观察图中的实验过程及现象可知，小强同学的实验目的是用悬挂法找_____；根据图（b），说明他的判断方法是_____。

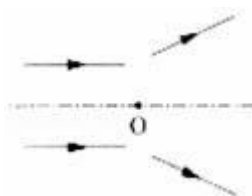
(2) 该实验所应用的物理知识有：_____、_____。（写出两点）

三、作图题（共 8 分）

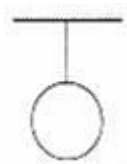
21. 根据图中给出的反射光线 OB，画出入射光线 AO 并标出入射角及度数。



22. 图中画出了光通过透镜前后的方向，在图中填上适当类型的透镜并标出其焦点 F。



23. 重 10 牛的小球悬挂在天花板上，用力的图示法在图中画出它所受的重力。



四、计算题（共 13 分）

24. （7 分）小新骑共享单车在平直马路上匀速行驶，他在 5 秒内通过了 20 米，求：

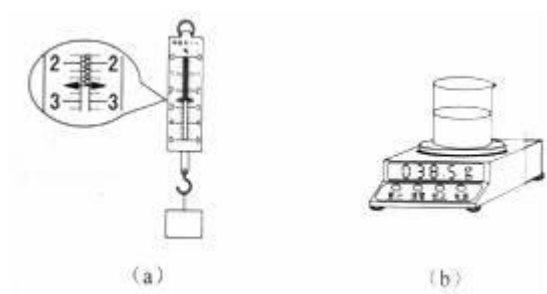
- (1) 小新骑车的速度 v 。
- (2) 小新骑行 2 公里所需的时间 t 。

25. （6 分）质量为 50 千克的岩石从悬崖边竖直掉落，若岩石在下落过程中所受空气阻力 f 恒为其重力的 0.1 倍，求：

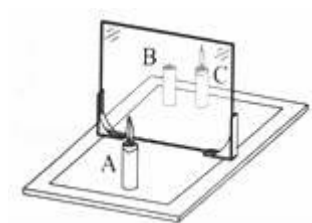
- (1) 岩石所受重力 G 的大小。
- (2) 岩石在掉落过程中所受合力 $F_{\text{合}}$ 的大小及方向。

五、实验题（共 23 分）

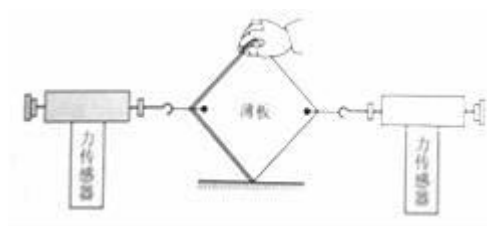
26. 如图（a）所示中弹簧测力计的测量范围是_____牛；使用前要调节指针对准_____，图中测力计示数为_____牛，图（b）所示仪器是测量物体_____的工具。



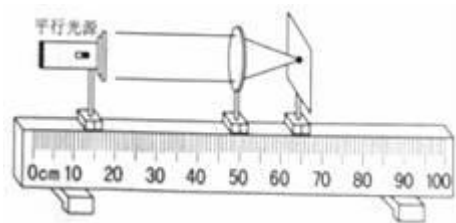
27. 做“探究平面镜成像的特点”实验时，要用玻璃板替代_____，且玻璃板必须放置在水平桌面上。当实验进行至如图所示情景时，需继续移动蜡烛_____（选填“A”、“B”或“C”）的位置，其目的是为了_____。



28. 某小组同学用轻质薄板探究二力平衡的等件，如图，他们用 DIS 力传感器对薄板施加同一直线上、方向相反的两个力，并改变两个力的_____，观察手放开薄板（选填“前”或“后”），薄板能否保持_____状态。完成上述实验后，小组同学还需进一步研究当物体处于_____状态时二力平衡的条件。



29. 如图所示，在探究凸透镜成像规律实验中，让平行光线通过凸透镜，移动光屏使光屏上形成一个最小的亮点。该凸透镜的焦距为_____厘米。保持各器件的位置不变，将平行光源换成烛焰。接着需移动光屏的位置，这样做的目的是为了_____，最终光屏应处在光具座 80cm 刻度线的_____（选填“左”或“右”）侧，光屏上的像是（选填“放大”或“缩小”）的。



30. (7 分) 甲、乙两组同学探究“作用在同一直线上两个力的合力与两个力的大小关系”。

他们分别将一根橡皮筋的左端固定，右端系两个细绳如图 (a) 所示，接着用两把测力计钩住绳套，甲组同学沿同方向、乙组同学沿反方向拉橡皮筋至 O 点如图 (b)、(c) 所示，记录拉力 F_1 、 F_2 的大小，然后用把测力计拉橡皮筋也至 O 点如图 d 所示]，记录拉力 F 的大小，他们改变 O 点的位置各做了 3 次实验，记录的数据分别如表一、表二所示。

表一甲组

序号	F_1 (牛)	F_2 (牛)	F (牛)
1	1.5	0.5	2.0
2	2.0	1.0	3.0
3	2.5	1.5	4.0

表一乙组

序号	F_1 (牛)	F_2 (牛)	F (牛)
4	5.0	3.0	2.0
5	8.0	5.0	3.0
6	10.0	6.0	4.0

(1) 分析比较表一中的数据及相关条件可初步得出：作用在同一直线上方向相同的两个力的合力，大小等于_____。

(2) 分析比较表二中的数据及相关条件可初步得出_____。

(3) 两组同学相互交流了各自的实验数据，有了新的发现。

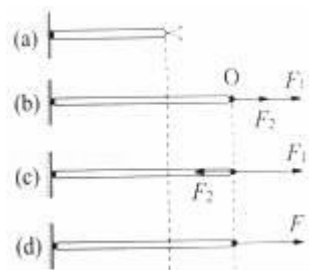
小明：作用在同一直线上、方向相同的两个力的合力总大于两个力中较大的力。

小华：作用在同一直线上、方向相反的两个力的合力总小于两个力中较小的力。

(a) 就实验所获得的数据而言，请判断：小明的发现_____，小华的发现_____。

(均选填“正确”或“错误”)

(b) 基于已得初步结论，你认为小明和小华的发现中，_____的发现不具普遍性，请你拟定一组 F_1 、 F_2 的值，以支持你的判断： F_1 =_____牛， F_2 =_____牛。



2017-2018 学年上海市浦东新区八年级(上)期末物理试卷(五四学制)

参考答案与试题解析

一、选择题(共 24 分) 下列各题均只有一个正确选项.

1. 一般卧室内床的长度最接近 ()

- A. 0.5 米 B. 2 米 C. 5 米 D. 10 米

【分析】根据床的长度大于人的身高，小于卧室的长度进行估测。

【解答】解：因为人的身高大于约 1.65m 左右，而卧室的长度约为 3m 左右，因此床的长度约 2m 左右。

故选：B。

【点评】可以对熟悉长度进行估测，然后根据其长度与熟悉长度之间的关系进行换算即可。

2. 能分辨出钟声和鼓声的主要依据是 ()

- A. 响度 B. 音调 C. 音色 D. 速度

【分析】声音的特性有三个：音调、响度、音色。音调是声音的高低，响度是人耳处声音的大小，音色是声音的品质和特色。

【解答】解：音色反映了声音的品质和特色，不同发声体的材料、结构不同，发出声音的音色也就不同。我们能分辨出钟声和鼓声的主要依据是它们发出声音的音色不同。

故选：C。

【点评】解决此类问题要会根据响度、音色和音调的定义区分乐音特征的三个因素。

3. 以下减弱噪声的措施中，属于“控制噪声传播途径”的是 ()

- A. 车辆排气管安装消音器 B. 建筑工地严禁夜间施工
C. 外环线内禁止车辆鸣号 D. 高架道路安装隔音护栏

【分析】噪声的减弱办法有三个：在声源处减弱；在人耳处减弱；在传播过程中减弱。逐个分析选择项中的措施，与以上三种方法相对应即可得到答案。

【解答】解：A、车辆排气管安装消音器，是在声源处减弱噪声，故 A 不符合题意；

B、建筑工地严禁夜间施工，是在声源处减弱噪声，故 B 不符合题意；

C、外环线内禁止车辆鸣号，是在声源处减弱噪声，故 C 不符合题意；

D、高架道路安装隔音护栏，属于在传播过程中减弱噪声，故 D 符合题意。

故选：D。

【点评】噪声的减弱办法是针对声音的产生、传播、接收这三个过程来采取措施的。两者对应起来，可以简化对噪声减弱办法的记忆。

4. 如图所示的光现象中，主要是由于折射形成的是（ ）



【分析】解答此题从以下知识点入手：

(1) 光在同种、均匀、透明介质中沿直线传播，产生的现象有小孔成像、激光准直、影子的形成、日食和月食等；

(2) 光线传播到两种介质的表面上时会发生光的反射现象，例如水面上出现岸上物体的倒影、平面镜成像、玻璃等光滑物体反光都是光的反射形成的；

(3) 光线在同种不均匀介质中传播或者从一种介质进入另一种介质时，就会出现光的折射现象，例如水池底变浅、水中筷子变弯、海市蜃楼等都是光的折射形成的。

【解答】解：A、倒影属于平面镜成像，是光的反射，故 A 错误。

B、林中晨曦是太阳光经过树间隙形成的，是光的直线传播，故 B 错误；

C、筷子在水面折断是光从水中斜射入空气中发生的折射现象，故 C 正确；

D、手在墙上形成手影，是因为光在同一均匀介质中沿直线传播，故 D 错误。

故选：C。

【点评】此题通过几个日常生活中的现象考查了对光的折射、光的直线传播、光的反射的理解，在学习过程中要善于利用所学知识解释有关现象，达到学以致用目的。

5. 做研究摆的周期与摆线长度关系实验时，需改变（ ）

A. 摆的周期 B. 摆线长度 C. 摆球质量 D. 摆动幅度

【分析】单摆的摆动周期可能与摆的质量、摆动的幅度及摆线的长度有关，要研究某一因素对周期的影响，应该控制其它因素不变，改变这个因素进行探究。

【解答】解：要探究摆动快慢与摆长的关系，应控制摆球质量、摆动的幅度相同，改变摆线的长度，故 CD 错误，B 正确；

研究的是摆的周期，故 A 错误。

故选：B。

【点评】在研究多因素对某一物理量的影响关系时，要得出正确、科学的结论，必须采用控制变量法进行探究。

6. 牛顿第一定律是（ ）

- A. 凭空想象得出的
- B. 直接从实验中得出的
- C. 综合生活经验得出的
- D. 在实验基础上结合科学推理得出的

【分析】牛顿第一定律是在实验的基础上推理概括得出的规律；物体在不受力的作用时保持静止状态或物体做匀速直线运动状态。

【解答】解：牛顿第一定律是在实验的基础上进一步的推理概括出来的规律，而不是直接通过日常生活经验或实验得出的，更不是凭空想象得出的，故 ABC 错误、D 正确。

故选：D。

【点评】此题是一道有关牛顿第一定律的基础性的试题，解答时把握好：牛顿第一定律是在实验的基础上进一步的推理概括出来的科学理论，而不是直接通过实验得出的。

7. 光从空气倾斜射入玻璃中，入射角为 60° ，折射角可能为（ ）

- A. 0°
- B. 35°
- C. 60°
- D. 90°

【分析】光的折射定律：折射光线、入射光线和法线在同一平面内，折射光线、入射光线分居法线两侧，光由空气斜射进入水中或其它透明介质中时，折射光线向法线偏折，折射角小于入射角；光由水或其它透明介质斜射进入空气中时，折射光线远离法线偏折，折射角大于入射角。

【解答】解：根据从空气斜射入水中时，入射角为 60° ，折射角小于入射角。故 B 可能正确，ACD 一定错误。

故选：B。

【点评】本题的关键是掌握光的折射规律，明确光由空气斜射进入水中或其它透明介质中时，折射光线向法线偏折，折射角小于入射角是解答此题的关键。

8. 从手中推出的铅球在空中运动过程中，铅球所受重力的（ ）

- A. 大小和方向都不变 B. 大小和方向都改变
C. 大小不变，方向改变 D. 大小改变，方向不变

【分析】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，重力的方向是竖直向下的，即指向地心。物体的重力 G 与质量 m 成正比， $G=mg$ 。

【解答】解：

铅球在空中运动时，所受重力为： $G=mg$ ，由于物体的质量 m 是一种属性，不发生变化， $g=9.8\text{N/kg}$ ，所以重力的大小不变；

物体所受重力的方向总是竖直向下的，故方向不变。故 BCD 错误；A 正确。

故选：A。

【点评】深入理解重力概念，以及重力公式是解答此题的关键。

9. 某起重机悬吊着货物静止时，钢丝绳对货物的拉力为 F ；当起重机吊着该货物匀速上升时，钢丝绳对货物的拉力为 F' ，则 F' 、 F 的大小关系（ ）

- A. $F' < F$ B. $F' = F$ C. $F' > F$ D. 无法判断

【分析】物体在平衡力的作用下，保持静止或匀速直线运动状态。

【解答】解：

由受力分析知，货物受竖直向下的重力和起重机竖直向上的拉力，当货物静止在空中时，物体受力平衡，拉力 $F=G$ ；

当物体匀速上升时，仍处在平衡状态，即拉力等于重力，即 $F'=F=G$ ；

故选：B。

【点评】作匀速直线运动的物体，受到平衡力的作用，力的大小能够影响物体的运动状态，但与物体的运动方向无关。

10. 物体放在凸透镜的主光轴上，在距透镜 30 厘米处的光屏上得到一个倒立、放大的像则该透镜的焦距可能是（ ）

- A. 12 厘米 B. 15 厘米 C. 20 厘米 D. 30 厘米

【分析】在凸透镜成像时，得到的实像都可以用光屏承接，而虚像则不可以，所以在光屏上得到一个倒立、放大的实像。而凸透镜成倒立、放大的实像时，此时物距大于一倍焦距小于二倍焦距，像距大于 2 倍焦距，从而可以计算出该透镜的焦距。

【解答】解：

在凸透镜成像时，得到的实像都可以用光屏承接，所以在光屏上得到一个倒立、放大的实像；

即 $2f > u > f$, $v > 2f$;

而透镜到光屏的距离为像距, 即 $v = 30\text{cm}$,

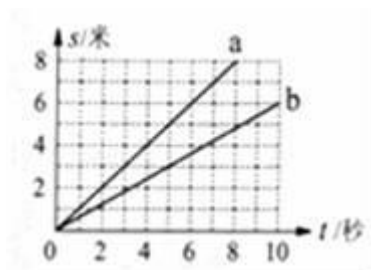
所以, $30\text{cm} > 2f$,

解得: $15\text{cm} > f$, 只有 A 选项符合条件。

故选: A。

【点评】 本题通过凸透镜成像情况, 根据物距和焦距、像距和焦距的关系解不等式确定凸透镜的焦距范围。因此解答此题要求学生应具备一定的学科综合能力。需要注意的是透镜到光屏的距离为像距。

11. P、Q 是同一直线上相距 12 米的两点, 小车从 P 点出发沿直线向 Q 点运动, 其 $s-t$ 图象为图中斜线 a、b 中的一条。经过 15 秒, 小车的位置 ()



A. 一定通过了 Q 点

B. 一定在 P、Q 之间

C. 一定距 Q 点 3 米

D. 可能距 Q 点 4 米

【分析】 (1) 根据图 a 和图 b 读出对应的路程和时间, 然后根据速度公式即可求出 a、b 的速度;

(2) 若速度为 a 或 b 时, 15s 后, 根据 $s=vt$ 算出 a、b 通过的路程, 进而求出小车距离 Q 点的距离。

【解答】 解: 由图象可知, $s_a = 8\text{m}$ 时, $t_a = 8\text{s}$; $s_b = 6\text{m}$ 时, $t_b = 10\text{s}$;

则 a 的速度: $v_a = \frac{s_a}{t_a} = \frac{8\text{m}}{8\text{s}} = 1\text{m/s}$;

b 的速度: $v_b = \frac{s_b}{t_b} = \frac{6\text{m}}{10\text{s}} = 0.6\text{m/s}$;

若速度为 a 时, 15s 后, 通过的路程为: $s_a' = v_a t' = 1\text{m/s} \times 15\text{s} = 15\text{m}$, 此时小车距离 Q 点为:
 $15\text{m} - 12\text{m} = 3\text{m}$;

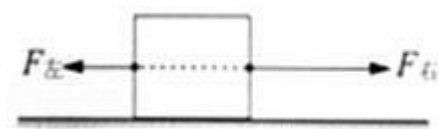
若速度为 b 时, 15s 后, 通过的路程为: $s_b = v_b t' = 0.6\text{m/s} \times 15\text{s} = 9\text{m}$, 此时小车距离 Q 点为:
 $12\text{m} - 9\text{m} = 3\text{m}$;

因为 15m 或 9 距离 12m 为 3m，故一定距 Q 点 3 米，故 C 正确。

故选：C。

【点评】此题考查了速度有关的知识和对图象的分析处理能力；从图象中找出有用的信息，并运用速度的公式求出题目中的量。

12. 如图所示，物体在 $F_{左}$ $F_{右}$ 两个水平拉力作用下，仍静止在水平桌面上，已知 $F_{左}=4$ 牛， $F_{右}=10$ 牛。下列情况下，物体可能会发生运动的是（ ）



A. $F_{左}$ 、 $F_{右}$ 同时减小 2 牛

B. $F_{左}$ 、 $F_{右}$ 同时增大 2 牛

C. $F_{左}$ 不变， $F_{右}$ 增大 2 牛

D. $F_{右}$ 不变， $F_{左}$ 增大 2 牛

【分析】由于物体静止在水平桌面上处于平衡状态合力为零，据此即可判断；根据平衡条件求解摩擦力，然后分别求得左边与右边的力，即可得出结论。

【解答】解：已知 $F_{左}=4$ 牛， $F_{右}=10$ 牛，由于 $F_{右}>F_{左}$ ，所以物体有向右运动的趋势，所以受水平向左的摩擦力作用；

物体在水平方向受三个力而平衡，则有 $F_{右}=f+F_{左}$ 。

所以， $f=F_{右}-F_{左}=10\text{N}-4\text{N}=6\text{N}$ 。

A、若 $F_{左}$ 、 $F_{右}$ 同时减小 2 牛，则左边为 $4\text{N}-2\text{N}=2\text{N}$ ，右边为 $10\text{N}-2\text{N}=8\text{N}$ ，

由于受水平向左的摩擦力作用； $f=6\text{N}$ ，所以左边为 $2\text{N}+6\text{N}=8\text{N}$ ，左边与右边的力相同，故合力仍然为零，则物体静止在水平桌面上处于平衡状态，故 A 不符合题意；

B、若 $F_{左}$ 、 $F_{右}$ 同时增大 2 牛，左边为 $4\text{N}+2\text{N}+6\text{N}=12\text{N}$ ，右边为 $10\text{N}+2\text{N}$ ，左边与右边的力相同，故合力仍然为零，则物体静止在水平桌面上处于平衡状态，故 B 不符合题意；

C、若 $F_{左}$ 不变， $F_{右}$ 增大 2 牛，则左边为 $4\text{N}+6\text{N}=10\text{N}$ ，右边为 $10\text{N}+2\text{N}=12\text{N}$ ，右边的力大于左边的力，故物体可能会向右运动，故 C 符合题意；

D、 $F_{右}$ 不变， $F_{左}$ 增大 2 牛，左边为 $4\text{N}+2\text{N}+6\text{N}=12\text{N}$ ，右边为 10N ，左边的力大于右边的力，故物体可能会向左运动，故 D 符合题意。

故选：CD。

【点评】此题考查力的合成，解答此题的关键是根据平衡条件求静摩擦力的大小。

二、填空题（共 32 分）

13. 发声体的 振动 在空气或其他物质中的传播叫做 声波。使用话筒讲话，可以提高声音的 响度。医生运用超声波可以击碎肾结石，说明声波具有 能量。

【分析】（1）声音是由于物体振动产生的；

（2）物理学中把人耳能感觉到的声音的强弱称为响度，响度的大小与声音的振幅有关，振幅越大，响度越大，振幅越小，响度越小；

（3）声音可以传播信息和能量。

【解答】解：（1）发声体的振动在介质中的传播叫做声波；

（2）使用话筒讲话，人们感到声音的强度增大，听的更为清楚，所以这样做的目的是为了增大声音的响度；

（3）医生运用超声波可以击碎肾结石，说明声波能够传递能量。

故答案为：振动；声波； 响度；能量。

【点评】本题综合了声音的多个知识点，要结合相关的物理知识，进行解答

14. 日光是一种 复（选填“单”或“复”）色光，英国科学家 牛顿 首先发现日光经过三棱镜后会分散成多种不同颜色光，这种现象称为光的 色散。在各种色光中，红、绿 和蓝称为三原色光。

【分析】太阳光是复色光，由各种色光混合而成的，经过三棱镜可以分散为各种色光，这种现象叫光的色散；光的三原色：红、绿、蓝。

【解答】解：日光是一种复色光，1666 年，英国物理学家牛顿发现日光经过三棱镜后会分散成多种不同颜色光，这种现象称为光的色散；

光的三原色是红、绿、蓝。

故答案为：复；牛顿； 色散；绿。

【点评】此题考查了学生对光的色散和光的三原色的掌握情况，本章节知识点需要牢固记忆。

15. 一个物体相对于另一个物体的位置变化叫做 机械运动，简称运动。如图为空油机正在为受油机实施空中加油的场景。以地面为参照物，受油机是 运动 的，以加油机为参照物，受油机是 静止（以上两空均选填“静止”或“运动”），这说明物体的运动和静止都是 相对 的。



【分析】①物理学中，我们把物体位置的变化叫机械运动。

②研究物体的运动时，必须事先选定一个标准的物体，这个事先被选作标准的物体叫参照物。如果被研究的物体相对于这个标准位置发生了改变，则是运动的；如果被研究的物体相对于这个标准位置没有发生了改变，则是静止的。

【解答】解：①物理学中，我们把一个物体相对于另一个物体的位置变化叫做机械运动；

②加油机正在为受油机实施空中加油，若以地面为参照物，受油机与地面之间的位置发生了变化，则受油机是运动的；

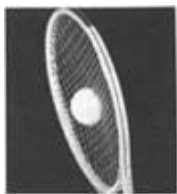
因为受油机与加油机在空中以同样速度向同一方向水平飞行，若以加油机为参照物，受油机与加油机之间的相对位置没有发生变化，则受油机是静止的；

这说明物体的运动和静止都是相对的；

故答案为：机械运动；运动；静止；相对。

【点评】本题考查机械运动以及参照物的选择。判断物体是运动还是静止的，跟参照物的选择有关系，参照物选择不同，结论就不同。

16. 如图所示为球拍击打网球瞬间的照片。根据图中网面凹陷的现象，说明力可以改变物体的形状；根据网球被击打后减速并反弹回去的现象，说明力可以改变物体的运动状态。此外，根据网面和网球同时发生了形变的现象，还能说明物体之间力的作用是相互的。力的作用效果不仅和力的大小和方向有关，还跟力的作用点有关。



【分析】（1）力的作用效果；力可以改变物体的运动状态，力还可以改变物体的形状；

（2）力的作用是相互的；

（3）力的作用效果不仅和力的大小和方向有关，还跟力的作用点有关。

【解答】解：（1）球网面凹陷的现象，说明力可以改变物体的形状；

网球被击打后减速并反弹回去的现象，说明力可以改变物体的运动状态；

(2) 网面和网球同时发生了形变的现象，说明物体之间力的作用是相互的；

(3) 力的作用效果不仅和力的大小和方向有关，还跟力的作用点有关。

故答案为：形状；运动状态；相互；作用点。

【点评】本题考查了力的作用效果、物体间力的作用是相互的，是一道基础题。

17. 行驶的自行车急刹车时，车轮已停止转动，但自行车仍会继续向前滑行，这是因为自行车具有保持原来运动状态不变的性质，该性质与车速的大小无关（选填“有关”或“无关”）。自行车在上述滑行阶段轮胎与地面间的摩擦，按产生原因分属于滑动（选填“滑动”或“滚动”）摩擦，按所起作用分属于有益（选填“有益”或“有害”）摩擦。

【分析】（1）物体保持原来运动状态不变的性质叫惯性，一切物体都有惯性，惯性是物体的一种属性，惯性大小只跟物体的质量大小有关，跟物体是否受力、是否运动、运动速度等都没有关系

（2）两个相互接触的物体要发生或已经发生相对运动时，会产生摩擦力。如果两个接触面之间接触的部分总是不离开，这种摩擦是滑动摩擦；如果两个接触面之间接触的部分总是变化，这种摩擦是滚动摩擦。

凡是利用摩擦力为我们服务的摩擦就是有益摩擦，哪些对我们的工作带来不利影响或对机器零件有磨损的摩擦大多是有害的摩擦。

【解答】解：行驶的自行车急刹车时，车轮停止转动，但自行车仍会继续向前滑行，这是因为自行车具有惯性，即保持原来运动状态不变的性质，该性质与车速的大小无关；刹车时，车轮已停止转动，轮胎总是在地面上滑动，因此两者之间是滑动摩擦；按所起作用来说，轮胎与地面摩擦是有益摩擦。

故答案为：保持原来运动状态不变；无关；滑动；有益。

【点评】此题主要考查了惯性、摩擦力的种类，要求学生知道任何物体都具有保持原来运动状态不变的性质，即惯性；能分辨有益摩擦和有害摩擦。

18. 如图中小玲用放大镜观察某商品的二维码，放大镜属于凸（选填“凸”或“凹”）透镜，它对光有会聚作用。小玲在镜中看到的是一个正立、放大的虚像，若该透镜的焦距为 10 厘米，则它与二维码的距离小于 10 厘米（选填“小于”或“大于”）。



【分析】根据凸透镜成像的三种情况和应用解答此题：

凸透镜对光线有会聚作用。

$U > 2f$ ，成倒立、缩小的实像，应用于照相机和摄像机。

$2f > U > f$ ，成倒立、放大的实像，应用于幻灯机和投影仪。

$U < f$ ，成正立、放大的虚像，应用于放大镜。

【解答】解：小玲手持的是一个放大镜，放大镜是一块凸透镜，根据凸透镜成像的三种情况和应用可知，放大镜能成放大、正立的虚像。

若该透镜的焦距为 10 厘米，则它与二维码的距离应小于焦距，即小于 10cm。

故答案为：凸； 会聚； 正立； 小于。

【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，要求学生熟练掌握。

19. 人们常用“镜中花”、“水中月”感慨世间万物的虚幻。从物理学角度分析，镜中花是由于光发生了反射而形成的虚像。虽然镜后实际没有花，但在镜前一定绽放着一朵与镜中花大小相等的真实的花，两者到镜面的距离相等。

【分析】平面镜成像属于光的反射现象；根据平面镜成像的特点分析。

【解答】解：镜中花是平面镜成像现象，是由于光的反射而形成的虚像；

根据平面镜成像的特点可知，镜前的花与镜中花大小相等，两者到镜面的距离也是相等的。

故答案为：反射；虚；相等；距离。

【点评】本题考查了平面镜成像特点的应用，属于基础知识。

20. 如图（a）、（b）所示，小强用形状不规则的薄板、重垂线、大头针、直尺和记号笔等器材进行实验。



- (1) 观察图中的实验过程及现象可知，小强同学的实验目的是用悬挂法找不规则薄板的重心；根据图（b），说明他的判断方法是薄板的重心在 l_1 、 l_2 的交点处。
- (2) 该实验所应用的物理知识有：二力平衡的条件、重力的方向始终竖直向下。（写出两点）

【分析】重心是重力的作用点，是一个物体受力的总效果的反应。可根据重力的方向是竖直向下的和二力平衡的条件来突破此题。

【解答】解：

- (1) 由图知，小强同学是为了利用“悬挂法”来确定形状不规则薄板的重心位置；当薄板静止时，由二力平衡条件可知重力和拉力的作用线在同一直线上，重心既在 l_1 上，又在 l_2 上，故薄板的重心在 l_1 、 l_2 的交点处；

- (2) 重力的方向竖直向下，由二力平衡条件可知重力和拉力的作用线在同一直线上。

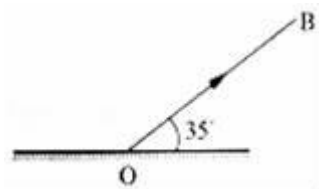
故答案为：（1）不规则薄板的重心；薄板的重心在 l_1 、 l_2 的交点处；

- （2）二力平衡的条件； 重力的方向始终竖直向下。

【点评】此题主要考查学生对重心、二力平衡的条件的应用和重力方向的理解和掌握。

三、作图题（共 8 分）

21. 根据图中给出的反射光线 OB，画出入射光线 AO 并标出入射角及度数。

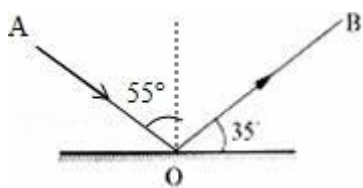


【分析】根据反射定律：反射光线、入射光线和法线在同一平面内，反射光线、入射光线分居法线两侧，反射角等于入射角，作出入射光线并标出入射角及其度数。

【解答】解：

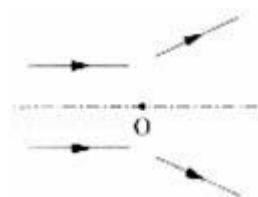
过入射点 O 作出法线，图中反射光线与镜面的夹角是 35° ，因此反射角为 $90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$ ，可得入射角也为 55° ，根据反射角和入射角相等在法线左侧画出入射光线 AO，如下

图：



【点评】根据反射角等于入射角在同一平面内法线的另一侧画出入射光线即可，注意完成题目的要求。要注意入射角是入射光线与法线之间的夹角。

22. 图中画出了光通过透镜前后的方向，在图中填上适当类型的透镜并标出其焦点 F。



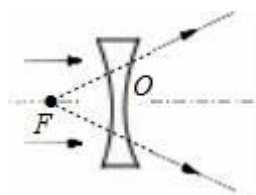
【分析】（1）凸透镜对光线有会聚作用，凹透镜对光线有发散作用。

（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。进而根据平行于主光轴的光线经凹透镜折射后，其折射光线的反向延长线过焦点确定焦点的位置。

【解答】解：

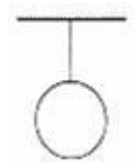
由图知，入射光线平行于透镜的主光轴，折射光线发散，因此该透镜对光线起发散作用，故填凹透镜；

平行于主光轴的光线经凹透镜折射后，其折射光线的反向延长线过焦点，据此确定焦点 F 的位置，如图所示：



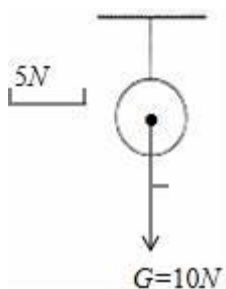
【点评】该题考查了凸透镜、凹透镜对光线的作用，解题的关键是先确定光线经透镜之后发生了什么变化，再确定透镜的类型。

23. 重 10 牛的小球悬挂在天花板上，用力的图示法在图中画出它所受的重力。



【分析】先选标度，然后根据标度作重力的图示，注意重力方向竖直向下。

【解答】解：重力的作用点在小球的重心，过小球的重心沿竖直向下的方向画一条有向线段，选取标度为 5N ，使线段长度为标度的 2 倍，并标出重力的符号和大小，如图所示：



【点评】此题考查了力的图示的画法，力的图示比示意图要求更加严格，在作图时，注意线段的长度必须与标度统一起来。

四、计算题（共 13 分）

24. （7 分）小新骑共享单车在平直马路上匀速行驶，他在 5 秒内通过了 20 米，求：

- （1）小新骑车的速度 v 。
- （2）小新骑行 2 公里所需的时间 t 。

【分析】（1）已知路程和时间，根据速度公式可求速度；

（2）已知路程和速度，根据速度公式变形可求时间。

【解答】解：（1）已知在 5 秒内通过了 20 米，

$$\text{小新骑车的速度：} v = \frac{s}{t} = \frac{20\text{m}}{5\text{s}} = 4\text{m/s}；$$

（2）由 $v = \frac{s}{t}$ 可得，小新骑行 2 公里所需的时间：

$$t' = \frac{s'}{v} = \frac{2000\text{m}}{4\text{m/s}} = 500\text{s}。$$

答：（1）小新骑车的速度 v 是 4m/s 。

（2）小新骑行 2 公里所需的时间 t 是 500s 。

【点评】本题主要考查速度公式的应用，常见题目。

25. （6 分）质量为 50 千克的岩石从悬崖边竖直掉落，若岩石在下落过程中所受空气阻力 f 恒为其重力的 0.1 倍，求：

- （1）岩石所受重力 G 的大小。
- （2）岩石在掉落过程中所受合力 $F_{\text{合}}$ 的大小及方向。

【分析】（1）根据 $G=mg$ 求出岩石所受重力；

（2）根据题意求出岩石在下落过程中所受空气阻力，岩石在下落过程中受到两个力的

作用：竖直向下的重力和竖直向上的空气阻力，据此来求出合力。

【解答】解：（1）岩石所受重力： $G=mg=50\text{kg}\times 9.8\text{N/kg}=490\text{N}$ ；

（2）岩石在下落过程中所受空气阻力： $f=0.1G=0.1\times 490\text{N}=49\text{N}$ ；

岩石在掉落过程中所受合力：

$$F_{\text{合}}=F-f=490\text{N}-49\text{N}=441\text{N}；$$

合力的方向竖直向下。

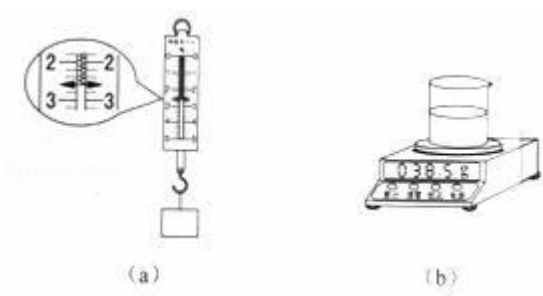
答：（1）岩石所受重力 G 的大小 490N ；

（2）岩石在掉落过程中所受合力 $F_{\text{合}}$ 的大小 441N ；合力的方向竖直向下。

【点评】此题主要考查的是学生对重力计算、合力大小及方向的理解和掌握，注意方向相反的两个力，合力等于二力之差，方向和较大力方向相同，难度不是很大。

五、实验题（共 23 分）

26. 如图（a）所示中弹簧测力计的测量范围是 0~5 牛；使用前要调节指针对准 零刻度线，图中测力计示数为 2.6 牛，图（b）所示仪器是测量物体 质量 的工具。



【分析】（1）弹簧测力计使用前首先要观察其指针是否指在零刻度线处；弹簧测力计的量程指的就是弹簧测力计的测量范围；读取弹簧测力计的示数时，首先要认清分度值，然后再读数。

（2）在初中物理实验中，用电子秤测量物体的质量。

【解答】解：

（1）由图知，弹簧测力计的最大测量值是 5N ，量程是 $0\sim 5\text{N}$ ，其分度值为 0.2N ；

弹簧测力计按测量时所需的位置放好，检查指针是否在“0”刻度线处，即要调节指针对准零刻度线；

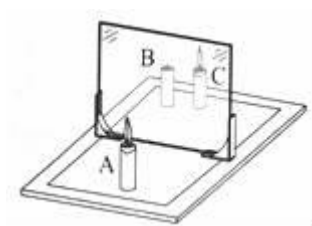
测力计的分度值是 0.2N ，其示数为 $2\text{N}+0.6\text{N}=2.6\text{N}$ 。

（2）由图示知，此装置是电子秤，是测量物体质量的工具。

故答案为：0~5；零刻度线；2.6；质量。

【点评】此题考查了学生对弹簧测力计的正确使用和读数方法的了解和掌握以及对电子秤的认识，是一道实验仪器使用的基础题。

27. 做“探究平面镜成像的特点”实验时，要用玻璃板替代平面镜，且玻璃板必须竖直放置在水平桌面上。当实验进行至如图所示情景时，需继续移动蜡烛B（选填“A”、“B”或“C”）的位置，其目的是为了确定像的位置。



【分析】（1）选用玻璃板是为了便于观察和确定像的位置，而平面镜不能观察对面蜡烛；。

（2）探究平面镜成像实验时，玻璃板应竖直放置，否则物像不能重合；

（3）具体实验过程中，应该先确定物体的位置，而后再确定像的位置。

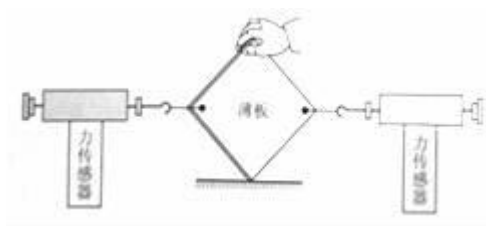
【解答】解：该实验中，为了便于确定像的位置，应该用玻璃板代替平面镜，而且玻璃板应竖直放置，否则物像不能重合；

具体实验过程中，应该先确定物体的位置，而后再确定像的位置，故当实验进行至如图所示情景时，既将 A 确定好后，进而移动 B 的位置，使得 B 与 A 的像的位置重合，这样就确定好了像的位置。

故答案为：平面镜；竖直；B；确定像的位置。

【点评】知道并理解平面镜成像的特点及应用是解决该题的关键。

28. 某小组同学用轻质薄板探究二力平衡的等件，如图，他们用 DIS 力传感器对薄板施加同一直线上、方向相反的两个力，并改变两个力的大小，观察手放开薄板后（选填“前”或“后”），薄板能否保持静止状态。完成上述实验后，小组同学还需进一步研究当物体处于匀速直线运动状态时二力平衡的条件。



【分析】要解决此题，需要掌握二力平衡的条件：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。

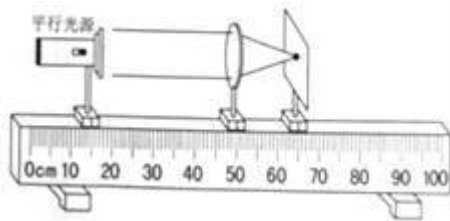
【解答】解：薄板静止时，用 DIS 力传感器对薄板施加两个力，这两个力作用在同一物体、同一直线上，方向相反，此时应改变力的大小，观察手放开薄板后，薄板能否保持静止状态。

实验时，还应该探究物体做匀速直线运动时二力平衡的条件。

故答案为：大小；后；静止；匀速直线运动。

【点评】此题通过对比性试验探究了二力平衡的条件。关于二力平衡的条件，学生一定要牢记，并做到灵活应用。

29. 如图所示，在探究凸透镜成像规律实验中，让平行光线通过凸透镜，移动光屏使光屏上形成一个最小的亮点。该凸透镜的焦距为 15.0 厘米。保持各器件的位置不变，将平行光源换成烛焰。接着需移动光屏的位置，这样做的目的是为了 找到像，最终光屏应处在光具座 80cm 刻度线的 左（选填“左”或“右”）侧，光屏上的像是 缩小（选填“放大”或“缩小”）的。



【分析】（1）根据凸透镜焦点和焦距的定义进行判断。

（2）为了在光屏上观察到物体清晰的像，需移动光屏的位置；

根据凸透镜成像规律及其应用之一： $u > 2f$ ，成倒立缩小实像，像距： $f < v < 2f$ ，照相机利用了此原理。

【解答】解：（1）凸透镜对光线有会聚作用；将平行光源放在光具座上，让一束平行于主光轴的光线射向凸透镜，移动光屏，平行于主光轴的光线经凸透镜折射后会聚在光屏上一点，这点是凸透镜的焦点，焦点到光心的距离是凸透镜的焦距，所以凸透镜的焦距是 $f = 65.0\text{cm} - 50.0\text{cm} = 15.0\text{cm}$ 。

（2）保持各器件的位置不变，将平行光源换成烛焰，为了在光屏上观察到物体清晰的像，需移动光屏的位置；

由图知物距 $u = 50\text{cm} - 15\text{cm} = 35\text{cm} > 2f$ ，成倒立缩小实像，此时像距在一倍焦距和二倍焦距之间，

即 $f < v < 2f$ ，

所以 $15\text{cm} < v < 30\text{cm}$ ，故像在 $50\text{cm} + 15\text{cm} = 65\text{cm}$ 和 $50\text{cm} + 30\text{cm} = 80\text{cm}$ 之间，即最终光屏应处在光具座 80cm 刻度线的左侧。

故答案为：15.0；找到像； 左；缩小。

【点评】此题是探究凸透镜成像特点的实验，考查了焦距的概念及凸透镜成像规律的应用，应熟练掌握凸透镜成像特点与物距、像距的关系。

30.（7 分）甲、乙两组同学探究“作用在同一直线上两个力的合力与两个力的大小关系”。他们分别将一根橡皮筋的左端固定，右端系两个细绳如图（a）所示，接着用两把测力计钩住绳套，甲组同学沿同方向、乙组同学沿反方向拉橡皮筋至 O 点如图（b）、（c）所示，记录拉力 F_1 、 F_2 的大小，然后用把测力计拉橡皮筋也至 O 点如图 d 所示]，记录拉力 F 的大小，他们改变 O 点的位置各做了 3 次实验，记录的数据分别如表一、表二所示。

表一甲组

序号	F_1 （牛）	F_2 （牛）	F （牛）
1	1.5	0.5	2.0
2	2.0	1.0	3.0
3	2.5	1.5	4.0

表一乙组

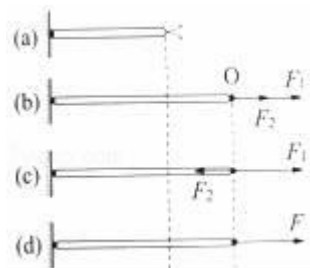
序号	F_1 （牛）	F_2 （牛）	F （牛）
4	5.0	3.0	2.0
5	8.0	5.0	3.0
6	10.0	6.0	4.0

- （1）分析比较表一中的数据及相关条件可初步得出：作用在同一直线上方向相同的两个力的合力，大小等于 两力之和。
- （2）分析比较表二中的数据及相关条件可初步得出 作用在同一直线上方向相反的两个力的合力，大小等于两力之差。
- （3）两组同学相互交流了各自的实验数据，有了新的发现。
- 小明：作用在同一直线上、方向相同的两个力的合力总大于两个力中较大的力。
- 小华：作用在同一直线上、方向相反的两个力的合力总小于两个力中较小的力。

(a) 就实验所获得的数据而言, 请判断: 小明的发现 正确, 小华的发现 正确。

(均选填“正确”或“错误”)

(b) 基于已得初步结论, 你认为小明和小华的发现中, 小华 的发现不具普遍性, 请你拟定一组 F_1 、 F_2 的值, 以支持你的判断: $F_1 = \underline{10}$ 牛, $F_2 = \underline{3}$ 牛。



【分析】(1) 分析比较表一中的数据, 通过比较 F 与 F_1 、 F_2 之和的大小得出结论;

(2) 分析比较表二中的数据, 通过比较 F 与 F_1 、 F_2 之差的大小得出结论;

(3) (a) 分别比较表格一和表格二中的数据, 通过比较合力 F 与最大分力和最小分力之间的关系得出结论;

(b) 拟定一组数据, 说明结论的偶然性即可。

【解答】解: (1) 分析比较表一中的数据及相关条件可初步得出: $F = F_1 + F_2$, 即作用在同一直线上方向相同的两个力的合力, 大小等于两力之和。

(2) 分析比较表二中的数据及相关条件可初步得出: $F = F_1 - F_2$, 即作用在同一直线上方向相反的两个力的合力, 大小等于两力之差。

(3) (a) 分析表一数据可得: 作用在同一直线上、方向相同的两个力的合力总大于两个力中较大的力。故小明的发现正确;

分析表二数据可得: 作用在同一直线上、方向相反的两个力的合力总小于两个力中较小的力。故小华的法线正确。

(b) 小华的发现不具普遍性;

若 $F_1 = 10\text{N}$, $F_2 = 3\text{N}$, 则合力 $F = F_1 - F_2 = 10\text{N} - 3\text{N} = 7\text{N} > F_2$ 。

故答案为:

(1) 两力之和;

(2) 作用在同一直线上方向相反的两个力的合力, 大小等于两力之差;

(3) (a) 正确; 正确;

(b) 小华; 10; 3 (数据合理即可)。

【点评】本题考查同一直线上二力的合成探究实验, 重点考查学生对数据的分析能力,

对学生要求较高。