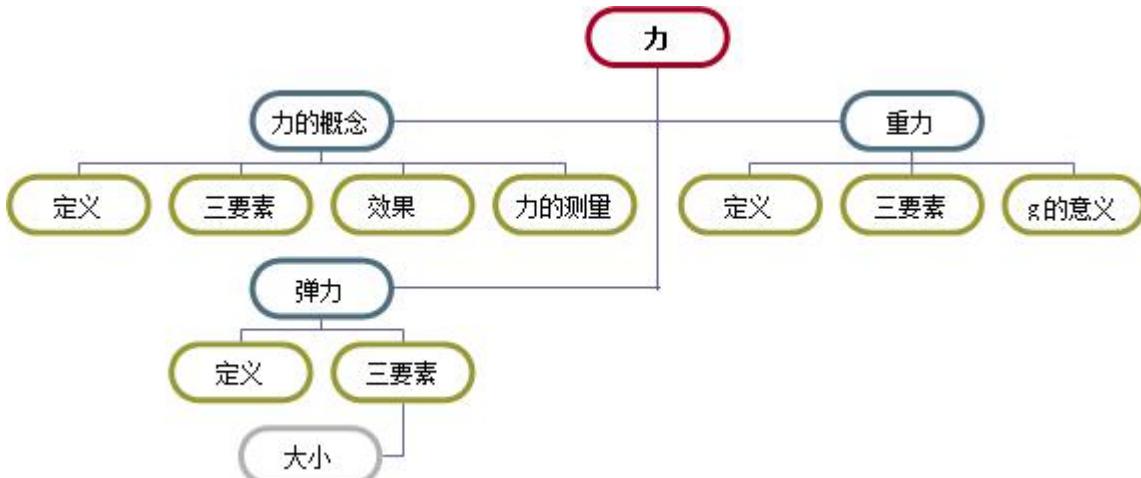


中考要求

知识要点	中考要求
力	理解力的概念，知道力的表示方法，知道力的作用效果
弹力	理解弹力的概念，会正确使用弹簧测力计，在常见事例中辨认弹力，理解弹簧测力计的工作原理
重力	理解重力的概念，知道重力与质量的关系，会计算重力，了解重心的确定方法

知识梳理

在复习完本单元后，请根据以下的知识网络图对复习内容进行细化复述。



【使用说明】知识网络图是本单元复习内容的概览，它有助于学习者弄清学习内容的层次结构，对知识点之间的联系有清晰的图谱，对提高记忆效果，增强逻辑思维能力有很大帮助的，建议在完成本单元复习后，使用上述的知识网络结构图，对复习过的内容再加以复述，从而提升复习效果。

=====基本概念过关=====

◆ 力

- 力是物体对物体的_____，单个的物体_____产生力（选“能”或“不能”），物体间力的作用是_____的，两个没有接触的物体之间_____（选“可以”或“不可以”）产生力的作用。
- 力可以使物体发生_____，也可以使物体的_____发生改变。
- 力的作用效果与力的_____、_____和_____有关。
- 力的符号是_____，单位是_____，测量工具是_____。
- 弹簧测力计是根据_____原理工作的，测量前应先观察测力计的指针是否指在_____处，还要观察测力计的_____和_____；测量时，测力计的受力方向要沿测力计的_____方向，读数时，视线要与刻度盘_____。

◆ 弹力

- 弹力是_____的物体由于要_____，对跟它接触的物体产生的力的作用。
- 弹力产生的条件：①物体之间有_____，②物体发生了_____。
- 在日常生活中，压力、_____、_____等是常见的弹力。

9. 弹力的大小不仅跟_____有关，还跟物体的材料、_____、_____等因素有关。

10. 弹簧测力计的使用方法：

a. 观察量程：就是观察弹簧秤面板上的最大刻度值。注意加在弹簧秤上的力不能超过它的量程。

b. 观察最小刻度值：就是弹簧秤刻度的每一小格表示多少牛。

c. 校正零点：看指针是否指在零位置，如果不是，则应调整到指针指在零刻度线。

d. 拉力沿弹簧的中心轴线方向施加在弹簧秤上。

e. 观察指针示数视线要与刻度线垂直

◆ 重力

11. 由于_____而使物体受到的力叫重力。

12. 重力的方向是_____，重力与物体的质量成____，用数学式子表达就是_____，其中g是引力常数。

13. 重力在物体上_____叫重心，重心_____（选“可以”或“不可以”）不在物体上。

14. $g=9.8$ 牛/千克的意义是_____。月球对物体的引力只有地球的 $\frac{1}{6}$ ，那么1千克的物体在月球上受到的引力大约是_____牛，如果用 g' 表示，则 $=g' \text{_____}$ 。

1. 作用 不能 相互 可以 2. 形变 运动状态 3. 大小 方向 作用点 4. F 牛顿 弹簧测力计 5. 弹簧的伸长与受到的拉力成正比 零刻度处 量程 分度值 轴线 垂直 6. 发生弹性形变 反抗形变 7. 接触 弹性形变 8. 拉力 推力 9. 特性 不变 小 40°C 10. — 11. 地球的吸引 12. 竖直向下 正比 $G/m=g$ ($G=mg$) 13. 作用点 可以 14. 质量是1千克的物体，受到的重力是9.8牛顿 1.63N 1.63N/kg

重、难点讲评

1. 了解接触力与非接触力

例题1：一个物块沿斜面匀速下滑，其中非接触力有_____力，接触力有_____力和_____力。其中属于弹力的是_____力。

【思维点拨】正确进行受力分析是学习难点。正确的受力分析对于理解“力的作用不需要物体之间直接接触”以及之后的物体运动状态的判断，摩擦力大小的分析等起关键作用。受力分析的基本方法是“隔离物体”，“从接触点找力”。

例题2：如图所示，厦门公共自行车绿色标志由人、自行车和道路三个元素组成，寓意绿色出行。关于人在水平路面上骑车时三者间的相互作用，以下说法正确的是（ ）

- A. 路面受到人的压力
- B. 人受到路面的支持力
- C. 自行车受到路面的支持力
- D. 人和自行车都受到路面的摩擦力



【思维点拨】日常生活中观察到的相互作用，无论是推、拉、提、举，还是牵引列车、锻打工件、击球等，都是在物体与物体接触时才发生的，这种相互作用可称为接触力。分析受力时，要从接触点找力。而引力相互作用、电磁相互作用是不需要接触就能起作用的。

2. 理解力这一概念

例题3：下列说法正确的是（ ）

- A. 苹果从树上掉下来，若不计空气阻力，它只是受力物体，不会成为施力物体
- B. 小明拉爸爸，没有拉动，说明爸爸拉小明的力比小明拉爸爸的力大
- C. 运动的物体A撞击静止的物体B，A对B的作用力大于B对A的作用力
- D. 磁铁A吸引小铁钉B时，A对B的吸引力大于B对A的吸引力

【思维点拨】这里涉及以下概念：力的作用是相互的，作用力和反作用力，力的性质相同，它们同时产生，同时变化，同时消失，大小相同，作用在不同物体上。

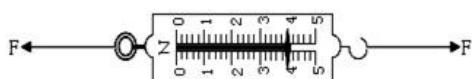
例题 4：关于力的概念，下列说法中正确的是（ ）

- A. 力可以脱离物体而单独存在
- B. 没有接触的物体之间也可能产生弹力
- C. 相互接触的物体之间一定会有力的作用
- D. 没有接触的物体之间也可能有力的作用

【思维点拨】本题考查了力的概念、力的作用方式和产生弹力的条件。①力是物体对物体的作用，可知产生力的条件必须满足两个：一是必须要有两个物体，一个物体不能产生力，二是物体间要发生作用；②力的作用方式有两种：直接接触，如推、拉、压；不接触，如吸引；③物体由于发生弹性形变而产生的力叫弹力。

3. 弹簧测力计在力的相互性方面的应用

例题 5：如图所示，在弹簧测力计的两侧沿水平方向各加 4N 拉力并使其保持静止，此时弹簧测力计的示数为（ ）

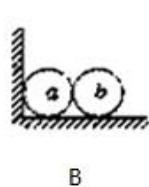
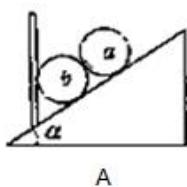


- A. 0N
- B. 2N
- C. 4N
- D. 8N

【思维点拨】学生经常认为弹簧测力计的两端同时受力时，因为大小相等，方向相反，所以就相互抵消了，或者认为两个力要相加，讲解例 4 时，可以把题目中的情况与弹簧测力计一端固定的情况对比来分析，也可以演示只拉动一端会出现的情况。事实上，弹簧测力计无论是“两边拉开”，还是“一端固定，只拉另一端”，它都是“两头都受力”的。

4. 如何判断弹力的存在

例题 6：（多选）在图中，A、B 两球相互间一定有弹力作用的图是（ ）

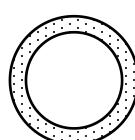
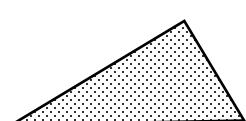
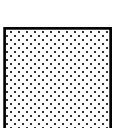


【思维点拨】本题考查了弹力的产生需要两个条件：①相互接触，因为弹力是接触力②物体发生弹性形变，A、a 球受重力和斜面的支持力，这两个力不能平衡，则 b 球对 a 球必然有向上的弹力，故 A 正确；B、D 中两个小球都相互接触，但它们之间并没有相互挤压的作用，也就不能发生弹性形变，从而不能产生弹力。故 BD 错误；C：两个小球所受的重力与绳子的拉力不是一对平衡力，所以这两个小球都受到了对方的合力作用，从而发生弹性形变产生弹力。故 C 正确；

故选：AC.

5. 关于物体的重心

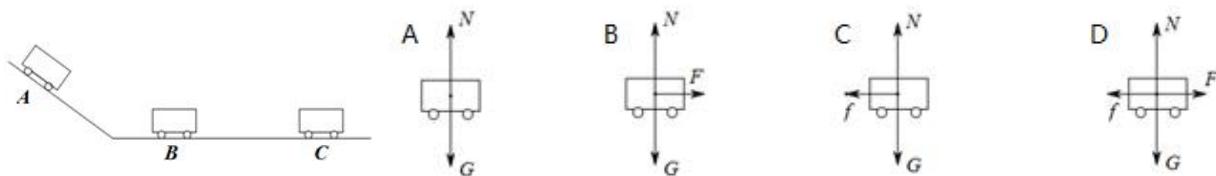
例题 6：找出下列物体的重心，并用力的示意图表示它们受到的重力。



【思维点拨】物体的重心可以用实验的方法找到，如用手指支撑一本书，能撑住的那个点就是重心，因为只有这样手指的支持力和重力才可以成为一对平衡力；对称性物体的重心比较好找：就在物体的几何中心；一般三角形，可以用数学中的作图法确定。有些形状的物体重心不在本身上，因为支撑任何一点都无法让物体平衡，这时可以用“悬挂法”确定重心位置。

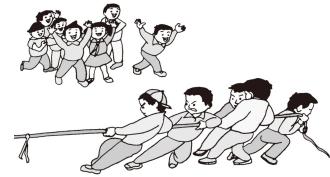
考点回顾

1. 下列现象说明力可以改变物体运动状态的是（ ）
- 同学们投出的实心球运动的轨迹是弧线的
 - 大虾煮熟后变得更弯曲
 - 壁虎可以稳稳地趴在天花板上不掉下来
 - 撑杆跳高时运动员把杆压弯
2. 下列有关力的说法中，正确的是（ ）
- 重力的方向总是垂直向下的
 - 力的作用效果与力的大小、方向和作用点都有关系
 - 手拍桌子时，手对桌子施加了力，桌子对手没有施加力
 - 弹簧被拉伸时产生的力是弹力，钢丝绳悬挂重物的力不是弹力
3. 研究阻力对物体运动影响的实验装置，自 A 点自由滑下的小车运动到 C 点时停了下来，当小车滑到 B 点时所受的力的示意图正确的是（ ）



4. 黔东南州 2015 年“5·1”期间，各县市都在开展各种丰富多彩的健民活动，如图所示为凯里体育馆旁甲乙两队进行拔河比赛的情景，其中乙队取胜，甲乙两队的拉力（ ）

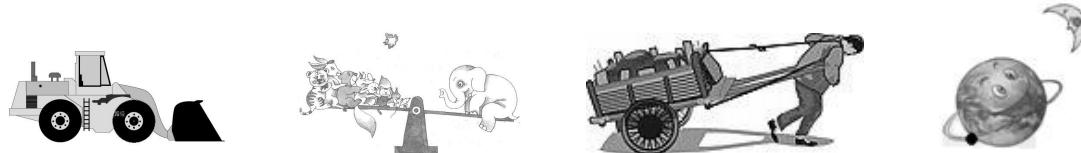
- 两队拉力一样大
- 甲队拉力大
- 乙队拉力大
- 无法判断



5. 用力推课桌下部，课桌会移动，推上部可能翻倒，这说明力的作用效果（ ）

- 与力的大小有关
- 与力的方向有关
- 与力的作用点有关
- 与受力面积有关

6. 如图所示的各力中，不属于弹力的是（ ）



- 推土机对土的推力
- 大象对跷跷板的压力
- 绳子对小车的拉力
- 地球对月亮的引力

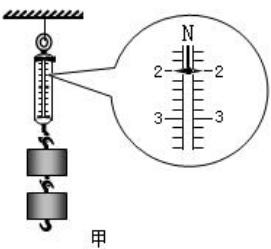
7. 下列物体上升的原理与火箭升空的原理不同的是（ ）

- 直升飞机
- 热气球
- 庆典礼花
- 喷水火箭

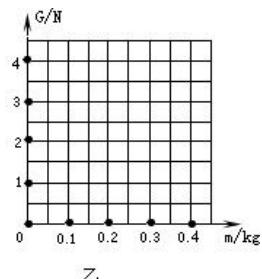
8. 地球附近物体都受到重力，小考同学认为物体的重力大小与物体的质量有关，他用天平、钩码、弹簧测力计进行了探究

(1) 如图甲是他第 2 次测量中弹簧测力计的读数，该测力计的量程是____N，分度值是____N，请将此时测力计的示数填入表的空格处。

(2) 请你根据表格中的实验数据，在图乙中作出重力随质量变化的图象。



次数	1	2	3	4
质量 m/kg	0.1	0.2	0.3	0.4
重力 G/N	1		3	4



(3) 由图象可知：物体的重力跟物体的质量成_____.

(4) 若若干年后，小考在我国建成的太空站工作时，你认为他用同样的器材_____（选填“能”或“不能”）完成该探究。

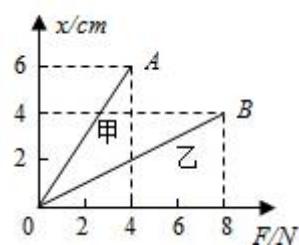
9. 某研究小组的同学们准备制作一个弹簧测力计，他们选用了甲、乙簧进行测试，绘出如图所示的图象，图象中只有 OA 段和 OB 段是弹性形变。若要制作量程较大的弹簧测力计，应选用弹簧_____，若要制作精确程度较高的弹簧测力计，应选用弹簧_____。（选填“甲”或“乙”）

10. (2015·新疆) 小明蹬着滑板车滑行，根据所学知识，请回答下列

(1) 小明的质量是 35kg，求小明所受重力为多大？

(2) 滑板车质量是 4kg，小轮与地面的总接触面积是 $3 \times 10^{-4} \text{m}^2$ ，当小明双脚站在滑板车上滑行时，对水平地面的压强为多大？

两种不同规格的弹簧。若他们要制作的弹簧测力计，应



问题：

第3讲课后作业

一、选择题

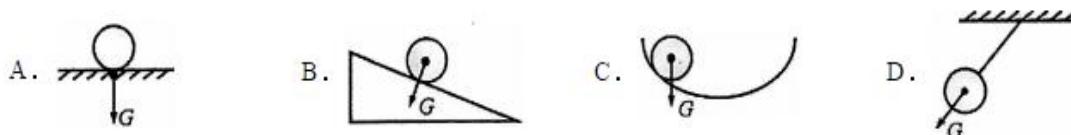
1. 下列关于力的说法正确的是（ ）

- A. 受力物体只受力的作用，不对其它物体施力
- B. 对于一个力不可能只有受力物体而没有施力物体
- C. 两个相互接触的物体，一定有力的作用
- D. 不相互接触的物体，一定没有力的作用

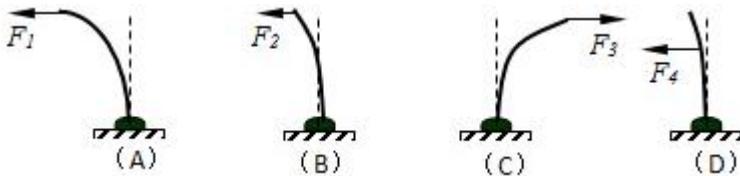
2. 下列说法正确的是（ ）

- A. 只有相互接触的物体间才会有力的作用
- B. “风吹石头跑”说明地球附近的所有物体都受到重力作用
- C. 碰到碗边上的鸡蛋破了，是因为碗给鸡蛋的力大于鸡蛋给碗的力
- D. 在草地上滚动的足球，最终会停下来，是因为足球受到了摩擦力

3. 如图所示是小球所受重力的示意图，其中正确的是（ ）



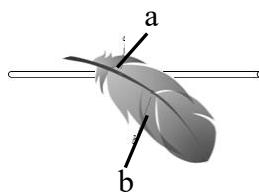
4. 如图所示，使一薄钢条的下端固定，分别用不同的力去推它，使其发生图中的各种形变，如果力的大小 $F_1=F_3=F_4>F_2$ ，那么，能说明力的作用效果跟力的方向有关的是（ ）



- A. 图 A 和 B
- B. 图 A 和 C
- C. 图 A 和 D
- D. 图 B 和 D

6. 如图所示，一根羽毛放置在长木片上，并保持静止状态。下列对羽毛受到重力的分析中错误的是（ ）

- A. 重力大小等于木片对它的支持力
- B. 重力方向是竖直向下的
- C. 重心位置在羽毛上的 a 点
- D. 重心位置在羽毛上的 b 点



7. 如图所示，甲、乙两队正在进行拔河比赛，经过激烈比拼，甲队

获胜，下列说法正确的是（ ）

- A. 甲队对乙队的拉力大于乙队对甲队的拉力
- B. 甲队对乙队的拉力小于乙队对甲队的拉力
- C. 甲队受到地面的摩擦力小于乙队受到地面的摩擦力
- D. 甲队受到地面的摩擦力大于乙队受到地面的摩擦力



8. 一人利用左右两手水平向两端拉一支弹簧秤，若两手所施的拉力都是 20N，则弹簧秤的示数为（ ）

- A. 0N
- B. 20N
- C. 40N
- D. 不可确定

9. 以下是我们生活中常见的几种现象：①篮球撞击在篮板上被弹回；②用力揉面团，面团形状发生变化；③用力握小球，球变瘪了；④一阵风把地面上的灰尘吹得漫天飞舞。在这些现象中，物体因为受力而改变运动状态的是（ ）
A. ①② B. ①④ C. ②③ D. ②④

10. 能够说明力的作用是相互的物理道理的事实是（ ）
A. 抛出去的粉笔头，最终会落回地面 B. 重物压在海绵上，海绵形状发生改变
C. 磁悬浮列车能以很高的速度运行 D. 游泳时手向后划水，人向前运动

11. 一铜块质量为 1kg，能否用量程为 0~8N 的弹簧测力计测出它的重力？请通过计算说明。

12. 质量为 0.2 千克的物体竖直上抛时，受到竖直向下的阻力为 1 牛。求：
①物体受到的重力 G。
②物体受到的合力 F.