**力和运动-简单**

**一．选择题（共30小题）**

1．（2017•和平区模拟）如图所示，手对桌子作用一个力F1，桌子也对手作用一个力F2，则下列说法正确的是（　　）



A．F1是手受到的压力，施力物体是桌子，受力物体是手

B．F1是手受到的重力，施力物体是地球，受力物体是手

C．F2是手受到的支持力，施力物体是桌子，受力物体是手

D．F2是桌子受到的压力，施力物体是手，受力物体是桌子

【解答】解：

AB、F1是桌子受到的压力，施力物体是手，受力物体是桌子，故AB错误；

CD、F2是手受到的支持力，施力物体是桌子，受力物体是手，故C正确、D错误．

故选C．

2．（2017•贺兰县校级模拟）如图，分别用大小相等的力拉或压同一弹簧．该实验表明，弹簧受力产生的效果与力的（　　）



A．大小、方向、作用点都有关 B．作用点有关

C．大小有关 D．方向有关

【解答】解：

由图知，力的作用点相同，大小相同，但弹簧的形变不同：一次伸长，一次缩短，原因是施加力的方向不同，说明力的作用效果与力的方向有关．

故选D．

3．（2017•菏泽模拟）若不计空气阻力，足球离开脚后在空中运动时，运动状态发生改变，使其运动状态改变的力的施力物体是（　　）

A．前锋队员 B．足球 C．地球 D．守门员

【解答】解：不计空气阻力，足球离开脚后在空中运动时，足球只受到重力的作用，重力使足球的运动状态发生改变，故使其运动状态改变的力的施力物体是地球；

故ABD错误；C正确；

故选C．

4．（2017•长春模拟）在①划船②举重③游泳④篮球这些体育项目中，应用了“力的作用是相互的”这一原理的有（　　）

A．①和② B．②和③ C．①③和④ D．①和③

【解答】解：①划船时人利用浆对水施加了力，由于物体间力的作用是相互的，水对浆和船也施加了力，使船前进；

②举重时，人对杠铃施加了力，使其运动状态发生变化；

③游泳时，人向后划水，人对水施加了一个向后的作用力，由于物体间力的作用是相互的，水对人施加了一个向前的作用力，使人前进；

④打篮球时，力可以改变物体的运动状态．

综上所述，符合题意的只有①和③．

故选D．

5．（2017•濮阳一模）三个完全相同的弹簧测力计按如图所示的方法连接起来，在第3个弹簧测力计下面挂一个物体，已知第1、2个弹簧测力计的示数分别为2N、1.5N，第3个弹簧测力计刻度模糊不清．请根据第1、2个弹簧测力计的示数，求出所挂物体所受的重力为（　　）



A．0.5N B．1N C．2N D．1.5N

【解答】解：设物体重G1，每只弹簧秤重G2，根据二力平衡条件有：

C弹簧测力计的示数：FC=G1 ﹣﹣﹣①

B弹簧测力计的示数：FB=G1+G2 ﹣﹣﹣②

A弹簧测力计的示数：FA=G1+2G2 ﹣﹣﹣③

③减②式可得：FA﹣FB=G2﹣﹣﹣④

所以：G2=2N﹣1.5N=0.5N，

由②式可得：G1=FB﹣G2=1.5N﹣0.5N=1N．

故选：B．

6．（2017•枣阳市校级模拟）游泳运动员用手和脚向后推水，于是人就前进．下面说法正确的是（　　）

A．运动员是施力物体，不是受力物体

B．水只是受力物体，不是施力物体

C．手和脚对水有一个推力，方向向后，则水对脚和手就有一个方向向前的推力

D．手脚对水的推力一定和水对手和脚的力相互抵消

【解答】解：A、物体间力的作用是相互的，运动员是受力物体，也是施力物体，故A错误；

B、水是施力物体，也是受力物体，故B错误；

C、运动员是受力物体，同时也是施力物体；运动员给水施加了一个向后的力，同时运动员也受到了水向前的推力，故C正确；

D、手和脚对水的推力和水对手和脚的力效果不能相互抵消，因为它们是相互作用力，故D错误．

故选C．

7．（2017•枣阳市校级模拟）使用弹簧测力计时，下面几种说法中错误的是（　　）

A．弹簧测力计必须竖直放置，不得倾斜

B．使用中，弹簧、指针、挂钩不能与外壳摩擦

C．使用前必须检查指针是否指在零点上

D．使用时，必须注意所测的力不能超过弹簧测力计的测量范围

【解答】A．测量力的大小时，只要使用时力的方向应与弹簧的轴线一致即可，不一定竖直放置，故A错误；

B．使用中弹簧指针、挂钩不能与外壳摩擦，否则会影响实验的结果，故B正确；

C．每次使用弹簧测力计是都要观察指针是否指在零点，不在零点的就要校零，故C正确；

D．加在弹簧测力计上的力，不能超出弹簧测力计的测量范围，故D正确．

故选：A．

8．（2017•枣阳市校级模拟）甲、乙两个物体的质量之比为2：3，若甲重40N，g取10N/kg，那么乙的质量为（　　）

A．6N B．60N C．6kg D．60kg

【解答】解：由G=mg可得甲的质量：

m甲=$\frac{G\_{甲}}{g}$=$\frac{40N}{10N/kg}$=4kg，

∵甲、乙两个物体的质量之比为2：3，

∴乙的质量：

m乙=$\frac{3}{2}$m甲=$\frac{3}{2}$×4kg=6kg．

故选C．

9．（2017•枣阳市校级模拟）悬挂重物的细绳，人们叫它重垂线．对于静止状态的重垂线下面说法中错误的是（　　）

A．与竖直方向重合

B．与地面互相垂直

C．与重力方向一致

D．与悬线对重锤的拉力方向在同一直线

【解答】解：AC、重锤线是利用重力的方向是竖直向下的，故A、C正确；

B、地面不一定是水平的，静止状态的重垂线应该与水平面垂直，故B错误；

D、当重垂线静止时，重锤线受重力和拉力的作用，这两个力是一对平衡力，拉力沿线的方向，拉力和重力方向相反，且在同一直线上，所以悬线的方向可以代表重力方向，故D正确．

故选B．

10．（2017春•金牛区校级月考）下列关于重力的说法不正确的是（　　）

A．在空中的物体不会受到重力 B．重力的施力物体是地球

C．重力的方向始终是竖直向下 D．重力的大小与质量成正比

【解答】解：A、地球附近的一切物体由于地球吸引而使物体受到的力叫重力，空中的物体同样要受到地球的重力作用，如在空中飞行的足球由于始终受到重力的作用，而沿曲线运动并最终落回地面，所以选项A是错误的；

B、重力是由于地球吸引而使物体受到的力，所以重力的施力物体是地球，选项B是正确的；

C、重力的方向指向地心，所以总是竖直向下的（如重锤线静止时，总是位于竖直方向），选项C是正确的；

D、质量越大的物体受到的重力也越大，研究表明物体受到的重力大小与物体的质量成正比，所以选项D是正确的．

故选 A．

11．（2017春•东台市月考）关于力的认识．下列说法中错误的是（　　）

A．力是物体对物体的作用，没有物体就没有力的作用

B．物体受到重力，同时物体对地球也有力的作用

C．物体间力的作用是相互的

D．只有相互接触的物体才会产生力的作用

【解答】解：

A、力是物体对物体的作用，一个物体不能产生力的作用，没有物体就没有力的作用．故A正确；

B、物体受重力，由于力的作用是相互的，所以物体对地球也有吸引力．故B正确；

C、一个物体对另一个物体施加力的作用时，受到另一个物体的反作用力，说明力的作用是相互的．故C正确；

D、没有相互接触的物体之间可能存在力的作用，例如重力和磁力．故D错误．

故选D．

12．（2017春•安溪县校级月考）下列关于力的说法正确的是（　　）

A．孤立的一个物体也可以产生力的作用

B．力都是成双成对出现的

C．物体间有力的作用时，它们一定相互接触

D．一个物体是施力物体时，不一定是受力物体

【解答】解：A、力是物体对物体的作用，孤立的一个物体不能产生力的作用，该选项说法不正确；

B、力都是成对出现的，一个是施力物体，另一个是受力物体，该选项说法正确；

C、物体间产生力的作用时，不一定相互接触，例如磁铁吸引铁钉，该选项说法不正确；

D、物体间力的作用是相互的，一个物体对另一个物体施加力的同时，则也受到这个物体对它的反作用力，该选项说法不正确．

故选B．

13．（2017春•裕安区校级月考）小亮同学用已调零的弹簧测力计测量物体的重力，误将物体挂在了挂环上（如图所示）当物体静止时，弹簧测力计的示数刚好是4.0N，物体实际重是（　　）



A．一定等于4.0N B．一定大于4.0N

C．一定小于4.0N D．不一定小于4.0N

【解答】解：当将弹簧倒置过来后因为本身有重力，把物体挂在提环上后，

挂钩显示的示数等于弹簧测力计自身的重力和物体的重力之和，

所以此时物体的重力要小于测力计示数4N；

故选C．

14．（2016•枣庄）如图所示，一根弹簧，一端固定在竖直墙上，在弹性限度内用手水平向右拉伸弹簧的另一端，下列有关“弹簧形变产生的力”的描述正确的是（　　）



A．手对弹簧的拉力 B．弹簧对手的拉力

C．墙对弹簧的拉力 D．以上说法都不正确

【解答】解：弹簧形变产生的力，即弹簧的弹力，施力物体为弹簧，因为是手拉弹簧，所以弹簧发生形变，产生的是对手的拉力．故ACD错误、B正确．

故选：B．

15．（2016•河池）如图所示的图象中，能表示物体所受重力与质量的关系的是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：重力和质量成正比，当质量为零时，重力也是零．所以重力和质量的关系图象是一条过原点的直线．

故选A．

16．（2017•长沙自主招生）摩托车作飞跃障碍物的表演时为了减少向前翻车的危险，下列说法中正确的是（　　）

A．应该前轮先着地

B．应该后轮先着地

C．应该前后轮同时着地

D．哪个车轮先着地与翻车的危险没有关系

【解答】解：摩托车飞越高大障碍物时，若前轮先着地，前轮受地面的摩擦力使前轮的速度减小或静止，而摩托车的后轮及其他部分由于惯性还要继续向前运动，导致翻车；因此后轮先着地就可以避免翻车现象的发生．

故选B．

17．（2017•天津一模）对生活中一些惯性现象的解释：

①水平公路上行驶的汽车关闭发动机后还能继续行驶一段距离，是因为汽车具有惯性；

②跳远运动员助跑起跳，是为了增大惯性；

③小汽车配置安全气囊，可以减小惯性带来的危害；

④抛出去的实心球还会在空中运动一段时间，是因为实心球受到惯性力的作用．

以上四种说法中正确的是（　　）

A．只有①② B．只有①④ C．只有②③ D．只有①③

【解答】解：

①水平公路上行驶的汽车关闭发动机后还能继续行驶一段距离．是因为汽车具有惯性；故正确；

②跳远运动员要助跑一段距离获得一定的速度后起跳，起跳后由于惯性继续运动，提高了运动员的成绩，能利用惯性知识解释，而不是增大惯性，故错误；

③小汽车配置安全气囊，可以减少惯性带来的危害；故正确．

④抛出去的实心球还会在空中运动一段时间，是因为实心球具有惯性，惯性不是力，故错误．

故选D．

18．（2017•涿州市一模）关于汽车的惯性，下列说法正确的是（　　）

A．汽车运动时有惯性，静止时没有惯性

B．汽车行驶的速度越大，惯性越大

C．汽车在急刹车时的惯性最大

D．汽车行驶时、静止时以及急刹车时的惯性一样大

【解答】解：汽车的惯性是由汽车的质量决定的，与汽车的速度无关，因此汽车行驶时、静止时以及急刹车时的惯性一样大．

故选D．

19．（2017•石家庄模拟）如图所示，甲、乙两个弹簧测力计放在水平面上并相互钩在一起，用水平拉力F1和F2分别拉开，F1=F2=2N，此时两弹簧测力计静止．下列分析正确的是（　　）



A．左侧手对甲的拉力和右侧手对甲的拉力是一对平衡力

B．甲对乙的拉力与左侧手对甲的拉力是一对相互作用力

C．甲受力平衡，乙对甲的拉力是2N，甲的示数是2N

D．甲和乙受到的合力均为零，示数均为零

【解答】解：

A、左侧手对甲的拉力作用在甲上，右侧手对甲没有拉力，故A错误；

B、甲对乙的拉力，施力物体是甲，受力物体是乙；左侧手对甲的拉力，施力物体是手，受力物体是甲，这两个力不是两个物体之间的相互作用力，故B错误；

C、甲乙都处于静止状态，故甲受力平衡，乙对甲的拉力是2N，则甲的示数也是2N，故C正确；

D、甲和乙都处于静止状态，甲和乙受到的合力均为零；弹簧测力计的挂钩受到拉力的作用，其示数不为0，故D错误．

故选：C．

20．（2017•江西模拟）如图为蜗牛在竖直墙面上缓慢爬行的图片，蜗牛爬行的时候会分泌出一种粘液，蜗牛正是靠这种黏液在墙上爬行的，蜗牛能牢牢静止在竖直的墙面上而不会掉落，这是因为蜗牛（　　）



A．蜗牛受到的摩擦力大于它本身的重力

B．蜗牛受到的摩擦力等于它本身的重力

C．蜗牛分泌的粘液把蜗牛粘在墙壁上

D．蜗牛缓慢向上爬行时，受到的摩擦力向下

【解答】解：蜗牛能牢牢静止在竖直的墙面上而不会掉落，说明有力与蜗牛所受的重力平衡，是因为在竖直方向受到竖直向下的重力和竖直向上的摩擦力，且蜗牛受到的摩擦力等于它本身的重力．

故选B．

21．（2017•枣阳市校级模拟）空军在为灾区空投物质，为了使救灾物质准确地落在投掷区，飞行员在投掷物资时应（　　）

A．在正上方投掷

B．在飞到投掷区正上方之前投掷

C．在飞过投掷区正上方之后投掷

D．无论怎样投掷都能落在投掷区

【解答】解：飞行员投下物资时，救灾物资由于惯性，保持原来的运动状态不变，继续向前飞行，救灾物资在下落过程中，都是以原来的速度向前运动，所以投掷点应选在接近目标的正上方提前投掷物体才会掉在目标区．

故选B．

22．（2017•枣阳市校级模拟）如图所示，人沿水平方向拉牛，但没有拉动．其中说法正确的是（　　）



A．绳拉牛的力与牛拉绳的力是一对平衡力

B．绳拉牛的力与地面对牛的摩擦力是一对平衡力

C．绳拉牛的力与牛受的重力是一对平衡力

D．绳拉牛的力小于地面对牛的摩擦力

【解答】解：A、绳拉牛的力和牛拉绳的力，分别作用在牛和绳上面，是一对相互作用力，该选项说法不正确；

B、因为牛处于静止状态，所以绳拉牛的力与地面对牛的摩擦力大小相等，方向相反，作用在同一条直线上，作用在同一个物体上，是一对平衡力，该选项说法正确；

C、绳拉牛的力与牛受的重力，二者不是作用在同一直线上，不符合平衡力的条件，该选项说法不正确；

D、由于牛没有被拉动，因此绳拉牛的力等于地面对牛的摩擦力，该选项说法不正确．

故选B．

23．（2017春•南华县校级期中）摩擦力的大小与下列条件无关的是（　　）

A．接触面的光滑程度 B．压力的大小

C．接触面积的大小 D．摩擦的类型

【解答】解：A、在压力一定时，接触面越光滑，摩擦力越小，故A正确，不符合题意；

B、在接触面光滑程度一定时，压力越大，摩擦了越大，故B正确，不符合题意；

C、摩擦力的大小与接触面面积大小无关，故C错误，符合题意；

D、在压力和接触面光滑程度相同时滚动摩擦小于滑动摩擦，故D正确，不符合题意．

故选C．

24．（2017春•安仁县校级月考）静止放在水平桌面上的书，受到的平衡力是（　　）

A．重力、桌面对书的支持力

B．重力、书对桌面的压力

C．桌面对书的支持力、书对桌面的压力

D．摩擦力、桌面对书的支持力

【解答】解：静止在水平桌面上的杯子受到竖直向下的重力和桌面对它竖直向上的支持力，二力大小相等，方向相反，作用在一条直线上，符合二力平衡的条件，因此它们是一对平衡力．

故选A．

25．（2016•昌吉州模拟）司机提醒前排乘客必须系好安全带，这主要是为了减轻下列哪种情况出现时可能对人造成伤害（　　）

A．车速太快 B．车速太慢 C．紧急刹车 D．突然起动

【解答】解：小汽车缓慢加速或缓慢减速，人的速度也会缓慢增大或减小，所以不会使人受伤，故AB选项不合题意；

突然启动时，人会向后仰，有靠背支撑，故安全带不起作用，故D不合题意；

当紧急刹车时，车停止而人由于惯性会前冲，安全带可以防止人冲向前而受伤，故C选项符合题意；

故选C．

26．（2016•揭阳）对于静止在水平桌面上的矿泉水瓶，下列说法正确的是（　　）



A．桌面对瓶子的支持力与瓶子所受重力是相互作用力

B．瓶子对桌面的压力与桌面对瓶子的支持力是平衡力

C．瓶子正放与倒放时，对桌面的压力是不同的

D．如果瓶子所受的力同时全部消失，它将仍留在原位保持原来的静止状态

【解答】解：A、桌面对瓶子的支持力与瓶子所受重力是一对平衡力，不是相互作用力，故A错误；

B、瓶子对桌面的压力与桌面对瓶子的支持力作用在不同的物体上，是一对相互作用力，不是平衡力，故B错误；

C、瓶子正放与倒放时，对桌面的压力相等，都等于瓶子的重力，故C错误；

D、如果瓶子所受的力同时全部消失，由于惯性它将仍留在原位保持原来的静止状态，故D正确；

故选D．

27．（2016•揭阳）下列是有关运动和力的描述，其中正确的是（　　）

A．汽车司机使用安全带与惯性无关

B．击打排球时手感到疼，说明力的作用是相互的

C．跳伞运动员匀速下落时，以伞为参照物，人是运动的

D．在水平地面上做匀速直线运动的汽车，牵引力大于阻力

【解答】解：A、司机和汽车一起运动，当急刹车时，车停止运动，司机由于惯性保持原来的运动状态，继续前行，容易冲出车外，为了防止惯性造成的危害，一定要系安全带．不符合题意．

B、击打排球时手给排球一个力的作用，同时球给手一个力的作用，手感到疼，说明力的作用是相互的．符合题意．

C、跳伞运动员匀速下落时，人和伞之间没有发生位置的改变，以伞为参照物，人是静止的．不符合题意．

D、在水平地面上做匀速直线运动的汽车，水平方向上受到牵引力和阻力作用，两个力是平衡力，大小相等．不符合题意．

故选B．

28．（2016•邵阳）下列有关运动和力的说法中，正确的是（　　）

A．力是维持物体运动的原因

B．力只能改变物体运动的快慢，不能改变物体运动的方向

C．一切物体在没有受到力的作用时，总保持静止状态或匀速直线运动状态

D．重力的方向总是竖直向上的

【解答】解：

A、力可以改变物体的运动状态，物体运动不需要力．此选项错误；

B、力既可以改变物体运动的速度，也能改变物体的运动方向．此选项错误；

C、牛顿第一定律告诉我们：一切物体在没有受到力的作用时，总保持静止状态或匀速直线运动状态．此选项正确；

D、重力的方向始终是竖直向下的，与物体的位置和状态没有关系．此选项错误．

故选C．

29．（2016•黔南州）在下列事例中，受平衡力作用的物体是（　　）

A．正在圆形轨道上运动的过山车

B．腾空而起加速上升的火箭

C．减速进站的火车

D．正在匀速上升的电梯

【解答】解：

A、正在圆形轨道上运动的过山车，运动方向不断变化，运动状态不断改变，不受平衡力作用，故A不符合题意；

B、腾空加速上升的火箭，速度在增大，运动状态不断变化，不受平衡力作用，故B不符合题意；

C、减速进站的火车，速度的大小不断减小，不受平衡力作用，故C不符合题意；

D、在竖直方向上匀速上升的电梯，处于平衡状态，受平衡力作用，故D符合题意．

故选D．

30．（2016•虹口区模拟）下列说法正确的是（　　）

A．物体的速度越大，它受到的力也越大

B．若物体不受力的作用，它必然静止

C．要维持物体的运动，必须对物体施加力

D．若运动的物体不受任何力的作用，它必定做匀速直线运动

【解答】解：A、由于物体不受任何外力时，仍可以做匀速直线运动，因此物体速度的大小与物体受到的力无关；

BC、原来运动的物体在不受外力作用时，保持匀速直线运动状；

D、原来运动的物体，不受任何外力作用时，一定做匀速直线运动．

故选D．