**八年级（下）期中物理试卷**

**一、选择题**

1．甲、乙两车发生相撞事故，两车司机均前额受伤，以下关于两车相撞的判断中错误的是（　　）

A．运动的甲、乙两车迎面相撞

B．甲、乙两车追尾相撞

C．运动的乙车与静止的甲车迎面相撞

D．运动的甲车与静止的乙车迎面相撞

2．如图是小明自制的“大炮”示意图，当瓶内产生的气体增多时，瓶塞会水平向右冲出，若此处所有外力全部都消失，瓶塞将（　　）



A．水平向右作匀速直线运动 B．向上运动

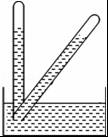
C．立即沿竖直方向下落到地面 D．立即静止

3．下列实验不能说明大气压存在的是（　　）

A．皮碗对吸 B．瓶吞鸡蛋

C．纸托水杯 D．橡皮膜凸出

4．做托里拆利实验时，如果把玻璃管倾斜，在倾斜过程（　　）



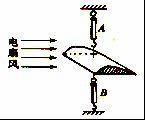
A．玻璃管中的水银柱长度始终不变

B．玻璃管中的水银柱长度变大、竖直高度始终不变

C．玻璃管中的水银柱的长度和竖直高度都变大

D．玻璃管中的水银柱的长度不变、竖直高度变小

5．某同学为了探究飞机的升力，制作了一个机翼模型，并把它固定在一根铁丝上，在铁丝的上下各挂一个弹簧测力计（开始时A，B示数均不为零），如图所示，他再接通电风扇对着机翼吹风，下面是该同学在不考虑模型在水平方向的移动时对实验的结果做出的猜想，你认为的正确是（　　）



A．弹簧测力计A的示数增大，B的示数减小

B．弹簧测力计A的示数减小，B的示数增大

C．两个弹簧测力计的示数都增大

D．两个弹簧测力计的示数都减小

6．如图所示，无风时，站在地面上的小蚂蚁骄傲地托着果实，对于该静止的果实，下列说法正确的是（　　）



A．果实能够静止，是因为蚂蚁对它的支持力小于果实受到的重力

B．果实受到重力和蚂蚁的支持力作用，这是一对相互作用力

C．果实受到重力和蚂蚁的支持力作用，这是一对平衡力

D．果实能够静止，是因为蚂蚁对它的支持力大于果实受到的重力

7．如图所示，一个铁球分别放在水中、盐水中和水银中，受到的浮力最大的是（　　）

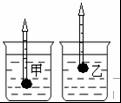
A．在水中 B．在盐水中

C．在水银中 D．条件不足，无法确定

8．把密度为0.6×103kg/m3、重为12N的木块放入水中，当它静止时所处的状态及受到的浮力大小分别是（　　）

A．漂浮，F浮＞12N B．漂浮，F浮=12N C．沉底，F浮＜12N D．沉底，F浮=12N

9．小明在一支铅笔的下端粘上一块橡皮泥，将它分别置于甲、乙两杯液体中，观察到铅笔静止时的情形如图所示下列说法正确的是（　　）



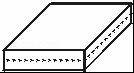
A．甲杯液体的密度较大

B．乙杯液体的密度较大

C．铅笔在甲杯液体中受到的浮力较大

D．铅笔在乙杯液体中受到的浮力较大

10．如图所示，一木块放在水平桌面上，若将它沿虚线截去一半，则将发生的变化是（　　）



A．压力变小，压强不变 B．压力变小，压强变小

C．压力变小，压强增大 D．压力不变，压强不变

**二、填空题**

11．如图所示，汽车上的安全带可以防止由于　 　对人体造成伤害；安全带做得宽大，与人体有足够的接触面积，能够　 　．



12．跳伞运动员从高空下落，开始速度不断增大，他受到的阻力　 　重力，后来运动员匀速下降，他受到的阻力　 　重力．（选填“大于”、“等于”或“小于”）

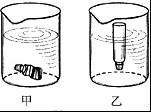
13．一只苹果的质量为140g、体积为1.8×10﹣4m3，用手将其浸没在水中时，苹果受到的浮力为　 　N（g取10N/kg），松手后苹果将　 　（选填“上浮”、“下沉”或“悬浮”）．

14．小明同学握着一个重为5N的水杯静止在空中，杯口竖直向上，手的握力为10N，则水杯受到的摩擦力为　 　N，方向　 　．

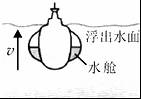
15．如图所示，左手平压气球，右手指顶住气球，气球静止．左手对气球的压力　 　（小于/等于/大于）右手指对气球的压力，左手对气球的压强　 　（小于/等于/大于）右手指对气球的压强．



16．（8分）取一只空牙膏袋，一次将它挤瘪，另一次将它撑开，两次都拧紧盖后先后放入同一杯水中，如图所示．两次牙膏袋的质量m甲和m乙的大小关系是m甲　 　m乙；两次排开水的体积 V甲和V乙的大小关系是V甲　 　V乙；两次所受的浮力F甲和F乙的大小关系是F甲　 　F乙；两次杯底受到水的压强p甲和p乙的大小关系是p甲　 　p乙．



17．如图所示，潜水艇能够上浮和下沉是通过改变　 　来实现的；潜水艇在上浮过程中，未露出水面之前，所受的浮力将　 　（选填“变大”、“变小”或“不变”）．



**三、实验探究题（共22分）**

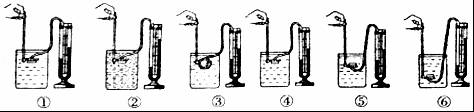
18．在自动化生产线上，常用传送带传送工件，如图所示，一个工件与传送带一起沿水平向右做加速运动，不计空气阻力，请在图中画出工件受到的所有力的示意图．



19．有一木块漂浮在水面上，画出图中木块所受浮力的示意图．



20．（8分）如图是探究液体内部压强情况的六幅图，除②图杯中装的浓盐水外，其余杯里装的都是水，请你仔细观察者六幅图后回答：



（1）比较①②两幅图，可以得出：液体内部压强大小跟液体的　 　有关；

（2）比较⑤⑥两幅图，可以得出：液体内部压强大小跟液体的　 　有关；

（3）比较③④⑤三幅图，你还可以得出结论：在同种液体同一深度处向各个方向的压强　 　．

（4）本实验中所采用的实验方法是：　 　．

21．（10分）小勇在探究“阻力对物体运动影响”的实验时，利用如图所示的装置图．

小勇先后在水平桌面铺上粗糙程度不同的物体（毛巾、棉布、木板），做了三次实验．然后将实验数据填入下列表格：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 表面状况 | 阻力大小 | 小车运动的距离s/m |
| 毛巾 | 大 | 0.1 |
| 棉布 | 较大 | 0.18 |
| 木板 | 小 | 0.35 |

根据以上实验填好以下内容：

（1）小勇在三次实验中，让小车在斜面上从静止滑下时，应保持同一　 　．

（2）从上述实验数据中，可以得出结论是：平面越光滑，小车运动的距离越　 　，这说明小车受到的阻力越　 　，速度减小得越　 　．

（3）由此可推出，如果运动物体不受力，它将作　 　．



**四、综合题（共16分）**

22．（8分）如图所示，水平桌面的正中央放着一个圆形鱼缸，重为30N，其底面积为1200cm2，鱼缸内装有0.2m深的水，水的质量是27kg．（g=10N/kg）请计算：

（1）鱼缸内所装水的重力；

（2）鱼缸对桌面产生的压强；

（3）鱼缸底部受到的水的压强．

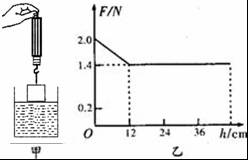


23．（8分）用一弹簧测力计挂着一实心圆柱体，圆柱体的底面刚好与水面接触（未浸入水）如图甲所示，然后将其逐渐浸入水中，如图乙是弹簧测力计示数F随圆柱体逐渐浸入水中深度h的变化情况图，g取10N/kg．求：

（1）圆柱体的重力为　 　N；

（2）圆柱体受到的最大浮力为　 　N；

（3）请计算圆柱体的密度．



**八年级（下）期中物理试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题**

1．甲、乙两车发生相撞事故，两车司机均前额受伤，以下关于两车相撞的判断中错误的是（　　）

A．运动的甲、乙两车迎面相撞

B．甲、乙两车追尾相撞

C．运动的乙车与静止的甲车迎面相撞

D．运动的甲车与静止的乙车迎面相撞

【考点】6L：惯性．

【分析】要解答本题需掌握：应用惯性知识解释生活中的现象的能力．

【解答】解：A、C、D选项中的现象都可能使前额受伤，B选项中，追尾的话会有一个人向后仰，前额不会受伤，故B符合题意．

故选B．

【点评】本题主要考查学生对：惯性知识带来的危害的认识和了解，是一道基础题．

2．如图是小明自制的“大炮”示意图，当瓶内产生的气体增多时，瓶塞会水平向右冲出，若此处所有外力全部都消失，瓶塞将（　　）



A．水平向右作匀速直线运动 B．向上运动

C．立即沿竖直方向下落到地面 D．立即静止

【考点】6J：牛顿第一定律．

【分析】由牛顿第一定律可知，当物体不受外力时，将保持静止状态或匀速直线运动状态．判断出物体一开始的运动状态，就可以判断在外力消失后的运动状态．

【解答】解：瓶塞水平向右冲出，处于运动状态，此时所有外力全部消失，根据牛顿第一定律可知，瓶塞将匀速直线运动状态．即水平向右作匀速直线运动．

故选A

【点评】此题主要考查学生对牛顿第一定律的理解和掌握．明确物体在外力消失前的运动状态，就可以判断在外力消失后的运动状态．

3．下列实验不能说明大气压存在的是（　　）

A．食品夹 B．瓶盖起子

C．钳子 D．核桃夹

【考点】8E：大气压强的存在；88：液体的压强的特点．

【分析】大气压强的存在可以用实验来证明，我们学过的实验当中就有：马德堡半球实验、瓶吞鸡蛋实验、覆杯实验等．

【解答】解：A、将两皮碗对好，用力挤压，排出一定的气体后，皮碗内的气体质量一定，当皮碗恢复原状时，皮碗内的气体体积增大，内部气压减小，外部大气压不变，外部压强大于内部压强，受力面积相同，外部压力大于内部压力，使两皮碗对吸，很难将两皮碗拉开．可以说是大气压把两个皮碗紧紧压在一起，能够证明大气压的存在．

B、将点燃的酒精棉球投入瓶内，稍等一会，再用剥了壳的熟鸡蛋封住瓶口，当酒精燃完后，瓶内温度下降，瓶内气压减小，外部大气压大于内部气压，受力面积相同，外部压力大于内部压力，鸡蛋被大气压入瓶内．能够证明大气压的存在．

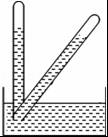
C、如图纸托水杯实验中，水为什么没有把纸压下来，是因为纸下面有大气压给纸一个向上的压力，能够证明大气压的存在．

D、如图橡皮膜向外凸出，是因为管中的水给橡皮膜一个向下的压力，说明液体对容器底有压强，不能够证明大气压的存在．

故选D．

【点评】此题考查的是大气压强存在的证明实验：马德堡半球实验、瓶吞鸡蛋实验、覆杯实验等．要弄清楚大气压强和液体压强的联系和区别．

4．做托里拆利实验时，如果把玻璃管倾斜，在倾斜过程（　　）



A．玻璃管中的水银柱长度始终不变

B．玻璃管中的水银柱长度变大、竖直高度始终不变

C．玻璃管中的水银柱的长度和竖直高度都变大

D．玻璃管中的水银柱的长度不变、竖直高度变小

【考点】8F：大气压强的测量方法．

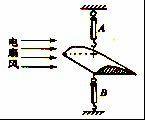
【分析】托里拆利实验中，玻璃管内水银柱的高度代表了外界大气压强的大小，因此，只要外界大气压不变，它的垂直高度是不会改变的．管倾斜只会改变水银柱的长度，而高度不会发生变化．

【解答】解：在托里拆利实验中，水银柱的高度是指管内水银面到水银槽中水银面的垂直高度，这一高度的大小是由外界大气压决定的，因此不会因倾斜而改变．因此，倾斜后为了保证原来的高度，水银柱的长度就会相应变长．

故选B．

【点评】水银柱的“高度”和“长度”是两个不同的概念，“高度”是由外界大气压决定的，而“长度”只有在玻璃管垂直时与“高度”相同．

5．某同学为了探究飞机的升力，制作了一个机翼模型，并把它固定在一根铁丝上，在铁丝的上下各挂一个弹簧测力计（开始时A，B示数均不为零），如图所示，他再接通电风扇对着机翼吹风，下面是该同学在不考虑模型在水平方向的移动时对实验的结果做出的猜想，你认为的正确是（　　）



A．弹簧测力计A的示数增大，B的示数减小

B．弹簧测力计A的示数减小，B的示数增大

C．两个弹簧测力计的示数都增大

D．两个弹簧测力计的示数都减小

【考点】8L：飞机的升力；74：弹簧测力计的使用与读数；8K：流体压强与流速的关系．

【分析】根据流体压强与流速的关系，流速越大的地方，压强越小．

【解答】解：如图所示，在接通电风扇之前，A、B两个弹簧测力计均有示数，说明弹簧都发生了形变．当接通电风扇后，空气分别从机翼模型的上、下表面流过，由于上表面呈弧度，气流通过上表面的速度要大于下表面的速度．因为流速越大的地方，压强越小，所以机翼模型上表面受到的空气压力将小于下表面的压力，结果弹簧测力计A示数会减小，弹簧测力计B示数会增大．

故选B．

【点评】该题通过飞机模型考查了流体压强与流速的关系．

6．如图所示，无风时，站在地面上的小蚂蚁骄傲地托着果实，对于该静止的果实，下列说法正确的是（　　）



A．果实能够静止，是因为蚂蚁对它的支持力小于果实受到的重力

B．果实受到重力和蚂蚁的支持力作用，这是一对相互作用力

C．果实受到重力和蚂蚁的支持力作用，这是一对平衡力

D．果实能够静止，是因为蚂蚁对它的支持力大于果实受到的重力

【考点】6S：平衡力和相互作用力的区分．

【分析】（1）二力平衡的条件：大小相等，方向相反，在同一直线上，作用在同一物体上；

（2）相互作用力的条件：大小相等，方向相反，在同一直线上，作用在不同的物体上；

（3）物体保持静止或匀速直线运动时，受到的力是平衡力．

【解答】解：

AD、果实能够静止，是因为果实受平衡力的作用，即蚂蚁对它的支持力等于果实受到的重力，故AD错误．

C、果实受到重力和蚂蚁的支持力作用，这两个力大小相等，方向相反，在同一直线上，作用在同一物体上，是一对平衡力，故C正确；

D、果实受到重力和蚂蚁的支持力作用，这两个力作用在同一物体上，所以不是一对相互作用力，故D错误．

故选C．

【点评】解决本题的关键知道平衡力、作用力和反作用力都是大小相等、方向相反，作用在同一直线上．平衡力作用在同一物体上，作用力与反作用力作用在不同的物体上．

7．如图所示，一个铁球分别放在水中、盐水中和水银中，受到的浮力最大的是（　　）

A．在水中 B．在盐水中

C．在水银中 D．条件不足，无法确定

【考点】8P：浮力大小的计算．

【分析】根据物体浮沉的条件可判断出浮力与重力的关系，从而判断出浮力的大小．

【解答】解：铁球在水、盐水中下沉，可知浮力小于重力；在水银中漂浮，可知浮力等于重力．

故选C．

【点评】判断浮力时必须注意物体在液体中的状态，选择合适的公式进行解答．

8．把密度为0.6×103kg/m3、重为12N的木块放入水中，当它静止时所处的状态及受到的浮力大小分别是（　　）

A．漂浮，F浮＞12N B．漂浮，F浮=12N C．沉底，F浮＜12N D．沉底，F浮=12N

【考点】8S：物体的浮沉条件及其应用．

【分析】因为物体的密度小于水的密度，物体放入水中将漂浮，根据漂浮条件求物体受到水的浮力．

【解答】解：∵ρ木=0.6×103kg/m3，ρ水=1×103kg/m3，

则ρ木＜ρ水，

∴木块放入水中，当它静止时处于漂浮，

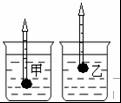
∴物体受到水的浮力：

F浮=G=12N．

故选B．

【点评】本题考查物体漂浮条件的掌握和运用，属于基础，难度不大．浮力的计算题，往往要利用阿基米德原理与漂浮或悬浮的条件结合．

9．小明在一支铅笔的下端粘上一块橡皮泥，将它分别置于甲、乙两杯液体中，观察到铅笔静止时的情形如图所示下列说法正确的是（　　）



A．甲杯液体的密度较大

B．乙杯液体的密度较大

C．铅笔在甲杯液体中受到的浮力较大

D．铅笔在乙杯液体中受到的浮力较大

【考点】8S：物体的浮沉条件及其应用．

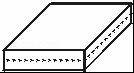
【分析】由物体的浮沉条件可知物体所受到的浮力，由物体浸入液体中的体积可知密度关系．

【解答】解：物体的质量不变，在两液体中均处于漂浮状态，则说明在两种液体中所受浮力相同；因物体在甲液体中浸入的体积大，则说明甲液体的密度小，乙液体的密度大．

故选B．

【点评】本题考查物体的浮沉条件，物体的浮沉条件为中考中的热点，应重点把握．

10．如图所示，一木块放在水平桌面上，若将它沿虚线截去一半，则将发生的变化是（　　）



A．压力变小，压强不变 B．压力变小，压强变小

C．压力变小，压强增大 D．压力不变，压强不变

【考点】85：减小压强的方法及其应用．

【分析】将木块沿虚线截去一半后，对桌面压力肯定减小，而受力面积不变，根据压强公式分析即可．

【解答】解：根据压强公式可知，在受力面积不变时，压力减小，压强也减小，

所以A、C、D不符合题意，只有B符合题意；

故选B．

【点评】当受力面积不变时，可以通过减小压力来减小压强．

**二、填空题**

11．如图所示，汽车上的安全带可以防止由于　惯性　对人体造成伤害；安全带做得宽大，与人体有足够的接触面积，能够　减小压强　．



【考点】6M：惯性现象；85：减小压强的方法及其应用．

【分析】一切物体都有保持原有运动状态的特性，我们把物体的这一特性叫做惯性．我们可从汽车紧急刹车后，人会由于惯性还会继续向前运动来了解安全带的作用．

压强大小与压力大小和接触面积大小有关：接触面积一定，压力越大，压强越大；压力一定，接触面积越大，压强越小．

【解答】解：现代汽车速度很快，一旦发生碰撞，车身停止运动，而乘客身体由于惯性会继续向前运动，在车内与车身撞击，为防止撞车时发生类似伤害，公安部门要求驾驶员必须使用安全带，安全带可以对人体起到缓冲作用．

根据压强公式P=可知，在压力不变的情况下，受力面积增大，压强会减小．

故答案为 惯性，减小压强．

【点评】一切物体都具有惯性，有时我们要利用物体的惯性，有时我们要防止惯性带来的危害．影响压强大小的因素有两个：压力大小和受力面积大小．

12．跳伞运动员从高空下落，开始速度不断增大，他受到的阻力　小于　重力，后来运动员匀速下降，他受到的阻力　等于　重力．（选填“大于”、“等于”或“小于”）

【考点】6T：二力平衡条件的应用．

【分析】根据二力平衡条件的应用进行分析，即二力平衡的条件：大小相等，方向相反，作用在一条直线上，作用在一个物体上．

【解答】解：因为跳伞运动员开始下落时，重力大于阻力，所以在这段过程中速度是越来越快的；又因为匀速运动的物体受到平衡力的作用，所以在运动员匀速下降时，阻力等于重力．

故答案为：小于，等于

【点评】会根据物体运动的状态对物体受力分析，知道二力平衡的条件．

13．一只苹果的质量为140g、体积为1.8×10﹣4m3，用手将其浸没在水中时，苹果受到的浮力为　1.8　N（g取10N/kg），松手后苹果将　上浮　（选填“上浮”、“下沉”或“悬浮”）．

【考点】8P：浮力大小的计算；8S：物体的浮沉条件及其应用．

【分析】已知苹果完全浸入的体积，根据浮力公式可求苹果受到的浮力，根据苹果的质量求出重力，再与浮力比较大小．大于浮力就下沉，等于浮力就悬浮，大于浮力就上浮．

【解答】解：F浮=ρgV排=1000kg/m3×10N/kg×1.8×10﹣4m3=1.8N．

苹果重力G=mg=0.14kg×10N/kg=1.4N＜1.8N，

所以松手后苹果会上浮．

故答案为：1.8；上浮．

【点评】本题考查浮力公式的应用，判断物体所受浮力的大小关键是看浸入体积的大小，还考查物体的沉浮条件．

14．小明同学握着一个重为5N的水杯静止在空中，杯口竖直向上，手的握力为10N，则水杯受到的摩擦力为　5　N，方向　竖直向上　．

【考点】7D：摩擦力的大小．

【分析】处于静止状态的物体，受到平衡力的作用；一对平衡力满足：大小相等、方向相反、作用在同一条直线上．

【解答】解：

杯子的重力为5N；握着杯子静止悬在空中，杯子受到平衡力的作用，在竖直方向上，杯子受到竖直向下的重力G和静摩擦力f是一对平衡力，故其大小相等，即f=G=5N，方向竖直向上．

故答案为：5；竖直向上．

【点评】根据物体的运动状态（静止），运用平衡力的知识，可求出摩擦力；分析受力情况时要细心，切勿漏力或加力．

15．如图所示，左手平压气球，右手指顶住气球，气球静止．左手对气球的压力　等于　（小于/等于/大于）右手指对气球的压力，左手对气球的压强　小于　（小于/等于/大于）右手指对气球的压强．



【考点】83：压强大小比较．

【分析】（1）从气球所处的平衡状态入手，左手对气球的压力等于右手指对气球的压力．

（2）压强的大小由压力的大小和受力面积的大小来确定．在压力相同的情况下，只需比较受力面积的大小即可．

【解答】解：（1）气球静止，受到两手的压力是一对平衡力；

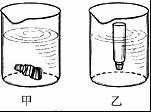
则左手对气球的压力等于右手指对气球的压力．

（2）由于压力相同，右边手指的受力面积小，由p=可知右边手指受到的压强较大．

故答案为：等于；小于．

【点评】本题考查了学生对压强公式的掌握和运用，分析时要用好控制变量法．

16．取一只空牙膏袋，一次将它挤瘪，另一次将它撑开，两次都拧紧盖后先后放入同一杯水中，如图所示．两次牙膏袋的质量m甲和m乙的大小关系是m甲　=　m乙；两次排开水的体积 V甲和V乙的大小关系是V甲　＜　V乙；两次所受的浮力F甲和F乙的大小关系是F甲　＜　F乙；两次杯底受到水的压强p甲和p乙的大小关系是p甲　＜　p乙．



【考点】8O：阿基米德原理；83：压强大小比较．

【分析】（1）质量是物体本身的一种性质，与形状、位置、温度、状态无关；

（2）根据浮力与重力的关系判断出浮力的大小，然后根据浮力公式判断出V排的大小；

（3）根据V排的大小，判断出水的深度关系，从而根据液体压强公式判断出压强的大小关系．

【解答】解：牙膏袋的形状发生变化，但质量不变，所以m甲=m乙；

甲下沉，F浮＜G，乙漂浮，F浮=G，所以F甲＜F乙；

由F浮=ρ水gV排可得，V排甲＜V排乙；

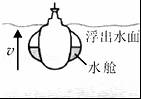
因为原来水一样多，所以放入甲乙后h甲＜h乙，

由p=ρ水gh得，p甲＜p乙．

故答案为：=；＜；＜；＜．

【点评】本题通过一个简单的现象，考查了质量、浮力、物体浮沉条件、压强的有关知识应用，关键能够判断出两种情况下浮力的大小关系．

17．如图所示，潜水艇能够上浮和下沉是通过改变　自重　来实现的；潜水艇在上浮过程中，未露出水面之前，所受的浮力将　不变　（选填“变大”、“变小”或“不变”）．



【考点】8S：物体的浮沉条件及其应用；8O：阿基米德原理．

【分析】潜水艇浸没在水中，潜水艇的体积不变（排开水的体积不变），受浮力不变；通过让海水进、出压力舱改变潜水艇受到的重力，根据物体的浮沉条件分析是怎么上浮或下沉的．

【解答】解：在水中，潜水艇受到水的浮力和重力的作用，

∵F浮=ρ水v排g，潜水艇的体积不变，排开水的体积不变，

∴潜水艇受到水的浮力不变；

把压缩空气压入潜水艇的压力舱，将海水排出，潜水艇自重G减小，当F浮＞G时，潜水艇上浮；

打开压力舱的阀门，让海水进入压力舱内，潜水艇自重G增大，当F浮＜G时，潜水艇下沉；

当F浮=G时，潜水艇悬浮，可以停留在任何深度；

由此可见，潜水艇能够上浮和下沉是通过改变自重来实现的．

故答案为：自重，不变．

【点评】本题考查了学生对阿基米德原理和物体浮沉条件的掌握和运用，知道潜水艇自身体积不变（排开水的体积不变、受浮力不变）是本题的关键．

**三、实验探究题（共22分）**

18．在自动化生产线上，常用传送带传送工件，如图所示，一个工件与传送带一起沿水平向右做加速运动，不计空气阻力，请在图中画出工件受到的所有力的示意图．

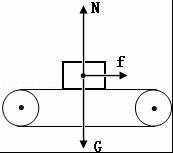


【考点】6H：力的示意图；6U：力与运动的关系．

【分析】首先对物体进行受力分析，看物体受到几个力的作用，然后根据力的示意图的定义，将物体所受力的方向、作用点表示出来即可．

【解答】解：物体受到重力和支持力作用，由于物体沿水平向右做加速运动，物体相对于传送带有向左的运动趋势，所以物体受到向右的摩擦力，所以物体共受三个力作用：重力、支持力和摩擦力；

重力方向竖直向下，作用点在重心，支持力方向竖直向上，作用点也画在重心上，摩擦力方向水平向右，作用点也画在重心上，故工件受到的重力、支持力和摩擦力的示意图如图：



【点评】画力的示意图，就是用一条带箭头线段表示出力的三要素，所以要先正确分析力的大小、方向和作用点，再根据力的示意图的要求作出力的示意图．

19．有一木块漂浮在水面上，画出图中木块所受浮力的示意图．

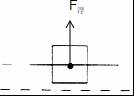


【考点】8S：物体的浮沉条件及其应用．

【分析】解决本题的关键是要明确浮力的方向（竖直向上），并要掌握力的示意图的画法．

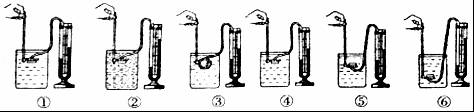
【解答】解：漂浮在水面上的木块，处于平衡状态，受到重力和浮力作用，而且是一对平衡力；

物体所受浮力的方向是竖直向上的．可以从重心开始竖直向上画一条带箭头的线段表示出浮力，并标出F浮．如图所示：



【点评】作力的示意图，要用一条带箭头的线段表示力，线段的长度表示力的大小，箭头表示力的方向，起点或终点表示力的作用点．

20．如图是探究液体内部压强情况的六幅图，除②图杯中装的浓盐水外，其余杯里装的都是水，请你仔细观察者六幅图后回答：



（1）比较①②两幅图，可以得出：液体内部压强大小跟液体的　密度　有关；

（2）比较⑤⑥两幅图，可以得出：液体内部压强大小跟液体的　深度　有关；

（3）比较③④⑤三幅图，你还可以得出结论：在同种液体同一深度处向各个方向的压强　相等　．

（4）本实验中所采用的实验方法是：　控制变量法　．

【考点】8C：探究液体压强的特点实验．

【分析】由液体内部压强公式p=ρgh知：液体压强与液体密度和液体深度有关，按照控制变量法来分析．

【解答】解：（1）①②两幅图金属盒所在深度相同，液体密度不同，受到的压强也不同．所以液体内部压强大小与液体的密度有关；

（2）⑤⑥两幅图液体密度相同，金属盒所在深度不同，受到的压强也不同．所以液体内部压强大小与液体的深度有关；

（3）③④⑤图液体密度相同，金属盒所在深度相同，但方向不同，而受到的液体压强相同．所以结论为：同种液体，同一深度，向各个方向的压强都相等；

（4）本实验中所采用的实验方法是控制变量法．

故答案为：（1）密度；（2）深度；（3）相等；（4）控制变量法．

【点评】本题考查用控制变量法对影响液体压强的因素进行辨析．实验过程应用控制变量法，总结结论时也要体现这种方法﹣﹣叙述要严谨．

21．（10分）（2011•张家界）小勇在探究“阻力对物体运动影响”的实验时，利用如图所示的装置图．

小勇先后在水平桌面铺上粗糙程度不同的物体（毛巾、棉布、木板），做了三次实验．然后将实验数据填入下列表格：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 表面状况 | 阻力大小 | 小车运动的距离s/m |
| 毛巾 | 大 | 0.1 |
| 棉布 | 较大 | 0.18 |
| 木板 | 小 | 0.35 |

根据以上实验填好以下内容：

（1）小勇在三次实验中，让小车在斜面上从静止滑下时，应保持同一　高度　．

（2）从上述实验数据中，可以得出结论是：平面越光滑，小车运动的距离越　长（远）　，这说明小车受到的阻力越　小　，速度减小得越　慢　．

（3）由此可推出，如果运动物体不受力，它将作　匀速直线运动　．



【考点】6N：阻力对物体运动影响的探究实验；6C：匀速直线运动．

【分析】（1）在实验中，我们是把小车放在斜面上，让小车从斜面上向下运动，从而让小车获得一定的速度．小车在斜面上的高度不同，则向下运动的速度就会不同；

（2）小车在滑行中受到阻力的作用，阻力越小，滑行的距离越远；

（3）小车停下来的原因是小车受到了摩擦阻力，实验中通过改变接触面的粗糙程度来改变阻力的大小，阻力越小小车运动的距离越远，如果小车不受力它将会保持恒定的速度永远运动下去或做匀速直线运动，反映了力与运动的关系．

【解答】解：（1）采用控制变量法，让小车从同一斜面、同一高度由静止开始滑下，这样小车在进入平面时的运动速度相同；

（2）小车受到的阻力越小，速度减小得越慢，滑行的越远，三个表面中，玻璃表面最光滑，摩擦阻力最小；

（3）实验时发现小车受到的摩擦力越小，小车运动得越远；由此我们可以推断：假如小车在平面上不受力，它将保持恒定的速度永远运动下去或做匀速直线运动．

故答案为：（1）高度；

（2）长（远）、小、慢；

（3）匀速直线运动．

【点评】（1）探究阻力对物体运动的影响实验是理解牛顿第一定律的基础；

（2）牛顿第一定律是在该实验的基础上，经过科学推理得出的．

**四、综合题（共16分）**

22．如图所示，水平桌面的正中央放着一个圆形鱼缸，重为30N，其底面积为1200cm2，鱼缸内装有0.2m深的水，水的质量是27kg．（g=10N/kg）请计算：

（1）鱼缸内所装水的重力；

（2）鱼缸对桌面产生的压强；

（3）鱼缸底部受到的水的压强．



【考点】86：压强的大小及其计算；78：重力的计算；89：液体的压强的计算．

【分析】（1）知道鱼缸内所装水的质量，根据G=mg求出其重力；

（2）鱼缸对桌面产生的压力等于水和鱼缸的重力之和，根据p=求出对桌面产生的压强；

（3）知道鱼缸内水深，根据p=ρgh求出鱼缸底部受到的水的压强．

【解答】解：（1）鱼缸内所装水的重力：

G水=m水g=27kg×10N/kg=270N；

（2）鱼缸对桌面产生的压里：

F=G总=G水+G缸=270N+30N=300N，

受力面积：

S=1200cm2=0.12m2，

鱼缸对桌面产生的压强：

p===2500Pa；

（3）鱼缸底部受到的水的压强：

p′=ρ水gh=1.0×103kg/m3×10N/kg×0.2m=2000Pa．

答：（1）鱼缸内所装水的重为270N；

（2）鱼缸对桌面产生的压强为2500Pa；

（3）鱼缸底部受到的水的压强为2000Pa．

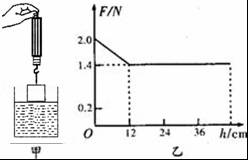
【点评】本题考查了重力和压强的计算，关键是知道水平面上物体的压力和自身的重力相等．

23．用一弹簧测力计挂着一实心圆柱体，圆柱体的底面刚好与水面接触（未浸入水）如图甲所示，然后将其逐渐浸入水中，如图乙是弹簧测力计示数F随圆柱体逐渐浸入水中深度h的变化情况图，g取10N/kg．求：

（1）圆柱体的重力为　2.0　N；

（2）圆柱体受到的最大浮力为　0.6　N；

（3）请计算圆柱体的密度．



【考点】8P：浮力大小的计算；2B：密度公式的应用．

【分析】（1）由F﹣h图象可知，当h=0时，圆柱体没有浸入水，弹簧测力计的示数即为圆柱体重；

（2）当h≥12cm时，圆柱体完全浸入水中，读出弹簧测力计的示数，利用称重法求出圆柱体受到的最大浮力；

（3）根据阿基米德原理求出圆柱体排开水的体积即为圆柱体的体积，根据G=mg求出圆柱体的质量，利用ρ=求出圆柱体的密度．

【解答】解：（1）由F﹣h图象可知，当h=0时，圆柱体没有浸入水，弹簧测力计的示数即为圆柱体重，即G=2.0N；

（2）由F﹣h图象可知，当h≥12cm时，圆柱体完全浸入水中，弹簧测力计的示数F′=1.4N，

则圆柱体受到的最大浮力：

F浮=G﹣F′=2.0N﹣1.4N=0.6N；

（3）因物体浸没时排开液体的体积和自身的体积相等，

所以，由F浮=ρgV排可得，圆柱体的体积：

V=V排===6×10﹣5m3，

由G=mg可得，圆柱体的质量：

m===0.2kg，

圆柱体的密度：

ρ==≈3.3×103kg/m3．

答：（1）2.0；

（2）0.6；

（2）圆柱体的密度为3.3×103kg/m3．

【点评】本题考查了称重法求浮力、阿基米德原理、重力公式和密度公式的应用，从图象中获取有用的信息是关键，要注意物体浸没时排开液体的体积和自身的体积相等是关键．

参与本试卷答题和审题的老师有：haiyan；1906529360；空气凤梨；gwb46