**四川省2019年、2020年物理中考试题分类（6）——运动和力**

**一．选择题（共24小题）**

1．（2020•内江）如图，长方体金属块静置于水平放置的海绵上，下列说法正确的是（　　）



A．金属块所受的合力不为零

B．金属块的重力和海绵对金属块的支持力是一对平衡力

C．金属块的重力和海绵对金属块的支持力是一对相互作用力

D．用海绵的形变大小来显示压力的作用效果，这种方法是控制变量法

2．（2020•泸州）2020年6月23日，在西昌卫星发射中心用长征三号运载火箭，成功发射北斗三号全球卫星导航系统的最后一颗组网卫星，实现北斗导航系统全球覆盖。下列说法中正确的是（　　）



A．北斗导航卫星发射的电磁波不能在真空中传播

B．北斗导航系统中卫星间的信息传递采用光纤传送

C．北斗导航系统中的地球同步卫星相对地面是运动的

D．在轨运行的北斗导航卫星受到非平衡力的作用

3．（2020•广安）下列估测与事实最接近的是（　　）

A．一本物理课本长50cm

B．通常情况下，你的脉搏1min跳动120次

C．人的正常体温是39℃

D．一只母鸡的重力大约为20N

4．（2020•泸州）泸州“国窖1573“闻名世界。我市国窖广场的水平地面上竖直放置了“中国第一窖”的石头纪念标志，如图所示。下列说法中正确的是（　　）



A．由于该石头静止在地面上，所以没有惯性

B．石头对地面的压力和石头所受的重力是一对相互作用力

C．石头所受重力和地面对石头的支持力是一对平衡力

D．地面对石头的支持力小于石头对地面的压力

5．（2020•广元）下列物理量估测最符合实际的是（　　）

A．中学生课桌的高度约为150cm

B．九年级物理课本的长度约为26 cm

C．中学生步行的正常速度约为3m/s

D．一元硬币的质量约为60g

6．（2020•巴中）下列说法与生活实际相符的是（　　）

A．人体感觉舒适的温度约为37℃

B．一名中学生的体重约为500N

C．一张中考理综试卷的厚度约为2mm

D．台灯正常工作时的电流约为1.2A

7．（2020•巴中）下列说法正确的是（　　）

A．刹车时人由于受到惯性力的作用会向前倾

B．游泳时使人前进的力的施力物体是手

C．静止在水平桌面上的书受到的重力与桌面对书的支持力是一对平衡力

D．草坪上滚动的足球最终会停下来，说明力是维持物体运动的原因

8．（2020•眉山）如图所示，物体悬浮在水中，水对物体向上、向下的压力分别为F2和F1，下列说法正确的是（　　）



A．F1与F2是一对相互作用力

B．F2与F1的差等于物体的重力

C．由于物体静止不动，F1与F2是一对平衡力

D．因为物体上表面距液面的距离大于物体下表面距容器底的距离，所以F1＞F2。

9．（2020•达州）体育运动中包含着丰富的物理知识。下列说法正确的是（　　）

A．由于惯性的作用，小强的三级跳远比立定跳远跳得更远

B．蹦床运动员蹦到最高点时速度为零，此时她处于平衡状态

C．篮球健将起跳抢篮板球未离开地面的那一瞬间，他受到的重力与地面给他的支持力是一对平衡力

D．流体压强与流速的关系是乒乓球比赛中弧旋球产生的原因

10．（2020•乐山）如图所示，在两个靠得较近的小车上分别放一块磁体甲和乙，松手后（　　）



A．由于甲先对乙施加了斥力，然后乙再对甲施加斥力，所以乙先向右运动

B．由于甲、乙两磁体间存在相互作用的引力，所以甲、乙相互靠近

C．甲对乙的斥力与乙对甲的斥力是一对平衡力

D．甲对乙的斥力与乙对甲的斥力是一对相互作用力

11．（2020•乐山）下列数据中，最接近生活实际的是（　　）

A．人体的正常体温为38.5℃

B．一个鸡蛋的质量约为0.5kg

C．中学生的正常步行速度约为1.1m/s

D．一本中学物理教科书的厚度约为5cm

12．（2020•雅安）下列运动项目涉及的物理知识描述正确的是（　　）

A．三级跳远﹣﹣快速助跑是为了利用惯性

B．引体向上﹣﹣人对单杠的拉力与单杠对人的拉力是一对平衡力

C．做俯卧撑﹣﹣被手臂支撑的身体，相当于以脚尖为支点的费力杠杆

D．百米赛跑﹣﹣裁判员通过相同时间比较路程的方法判断运动员的快慢

13．（2020•甘孜州）关于下列体育项目，说法正确的是（　　）

A．划船比赛﹣﹣人用力向后划桨是为了增大惯性

B．立定跳远﹣﹣脚和地之间力的作用是相互的

C．引体向上﹣﹣人对单杠的拉力与单杠对人的拉力是一对平衡力

D．百米赛跑﹣﹣裁判员通过相同时间比较路程的方法判断运动快慢

14．（2020•南充）汽车在公路上加速行驶，下列描述正确的是（　　）

A．汽车速度越大，汽车的惯性越大

B．汽车前行紧急刹车时，乘客身体将向后倾

C．汽车的牵引力与汽车受到的阻力是一对平衡力

D．汽车受到的支持力与汽车对地面的压力是一对相互作用力

15．（2020•自贡）用水平推力推静止在水平地面上的桌子，但没有推动，此时一定有（　　）

A．水平推力小于桌子的重力

B．水平推力等于桌子的重力

C．水平推力小于桌子受到的摩擦力

D．水平推力等于桌子受到的摩擦力

16．（2019•雅安）如图所示，物体A和B的重力分别为10N和6N，不计弹簧秤和细线的重力及一切摩擦，则弹簧秤的示数为（　　）



A．4N B．6N C．10N D．16N

17．（2019•巴中）下列描述与生活实际相符的是（　　）

A．一名中学生的正常身高约为800mm

B．小明百米短跑的平均速度约为15m/s

C．人体正常体温约为42℃

D．我国家庭电路的正常工作电压是220V

18．（2019•巴中）下列关于力的说法正确的是（　　）

A．空中自由下落的小球速度越来越快，小球的惯性力越来越大

B．踢足球时脚对足球的力和足球对脚的力是一对平衡力

C．力的大小、方向和作用点都可能影响力的作用效果

D．物体的重心一定在物体上

19．（2019•攀枝花）某同学和家人在外出旅游途中，车抛锚在水平路面上，家人试图推动汽车但没有推动。下列说法中正确的是（　　）



A．车未被推动是因为推力小于摩擦力

B．车未被推动是因为人推车的力小于车推人的力

C．人对车的推力和车对人的推力是一对相互作用力

D．车受到的支持力和车对水平路面的压力是一对平衡力

20．（2019•泸州）甲、乙两车在一平直公路上沿同一方向运动，其中甲车做匀速直线运动。甲、乙两车的位置x随时间t变化的图象如图所示。下列说法中正确的是（　　）



A．在t＝0时刻，甲、乙两车在同一位置

B．在0到t1时间内，甲、乙两车的速度相等

C．在t1到t2时间内，甲、乙两车通过的路程相等

D．在0到t2时间内，乙车做匀速直线运动

21．（2019•宜宾）用轻绳将小球系好后，固定在天花板上，做成一个摆，如图所示，小球在a、c之间往返运动，不计空气阻力，对小球从a点向右摆动到c点的过程，下列说法中正确的是（　　）



A．小球的运动状态没有发生变化

B．小球所受重力的方向总是竖直向下的

C．小球的动能先减小后增大

D．小球的机械能不守恒

22．（2019•宜宾）小明同学学习物理后，对以下ー些数据的估测，最接近实际的是（　　）

A．一般教学楼每层楼高约为3.3m

B．一个普通鸡蛋的质量约为300g

C．中学生的正常步行速度约为6m/s

D．老师从教学楼一楼慢步走到四楼的时间约为5s

23．（2019•宜宾）如图所示，一个小物体以初速度v0冲上某一粗糙斜面，最后停在斜面上，忽略空气作用，对该过程的描述正确的是（　　）



A．物体最后停了下来，说明运动要力来维持

B．物体受到重力、斜面的支持力、斜面的摩擦力三个力的作用

C．物体受到重力、斜面的支持力、斜面的摩擦力、向上的冲力四个力的作用

D．物体受到斜面的支持力和物体对斜面的压力是一对平衡力

24．（2019•内江）下列说法正确的是（　　）

A．汽车司机使用安全带是为了减小惯性

B．电磁波没有污染，所以没有必要对它采取防护措施

C．四冲程汽油机的做功冲程将内能转化为机械能

D．扩散现象只能在气体和液体中发生

**二．填空题（共8小题）**

25．（2020•泸州）随着我市城市化步伐加快，计划建两条电气化城市轻轨。其中一条是泸州客运中心到泸州南站，里程大约24km，设计列车运行时间24min，则列车运行全程的平均速度约为　 　km/h；列车运行时将　 　能转化为机械能；列车减速进站时，其动能　 　（选填“增大”、“减小”或“不变”）。

26．（2020•巴中）如图所示，物体甲的质量为0.7kg，物体乙恰好水平向右匀速直线运动，则物体乙受到的摩擦力f＝　 　N．若要使物体乙水平向左匀速直线运动，则需给乙施加一个F＝　 　N，水平向左的力（不计绳重，绳与滑轮间的摩擦）。



27．（2020•巴中）甲乙两人同时同地向东运动，运动图象如图所示。由图可知，乙的速度v乙＝　 　m/s，以甲为参照物，乙向　 　运动（选填“东”或“西”）。



28．（2020•凉山州）如图所示，公交车甲和公交车乙从同一车站同时同向匀速行驶的路程随时间变化的图象，甲车速度为　 　km/h，若运行5min，则乙车行驶的路程是　 　。



29．（2020•雅安）A物体受到甲、乙两弹簧测力计向相反方向的拉力，当A物体　 　时，它处于平衡状态，如图所示，此时弹簧测力计的示数为　 　N。



30．（2020•成都）2020年6月23日9时43分，我国用长征三号乙运载火箭，成功发射北斗系統第55颗导航卫星，提前半年完成全球组网部署。火箭加速升空时，火箭推力　 　重力；卫星脱离火箭时，由于具有　 　，能保持原有运动状态。

31．（2020•甘孜州）如图所示，用尺子快速打击下面的棋子，棋子飞出，说明力可以改变物体的　 　（选填“运动状态”或“形状”）；上面的棋子由于具有惯性　 　（选填“会”或“不会”）随着一起出来。



32．（2020•南充）甲、乙两辆汽车在平直公路上同向匀速行驶，由两车的s﹣t图可知（如图），乙车速度为　 　km/h；t＝0时，甲车在乙车前方200米，乙车追上甲车还需　 　s。



**三．作图题（共6小题）**

33．（2020•内江）如图所示，小明同学用一水平推力推静止在水平地面上的木箱，木箱没有动，请你在O点画出木箱所受力的示意图。



34．（2020•广安）如图所示，一物体在水平地面上处于静止状态，请画出它的受力示意图。



35．（2020•乐山）如图所示，太阳能汽车在水平公路上向右匀速行驶，请在图中画出汽车受力的示意图（力的作用点画在重心O点上）。



36．（2020•凉山州）某同学用细线把他自己吹胀的气球悬挂在天花板下，当有水平向右的风吹来时的情景如图所示，请在图中画出气球所受力的示意图。



37．（2020•南充）物体A与弹簧连接，静止在光滑的斜面上，请画出物体A所受弹力的示意图。



38．（2020•遂宁）一木箱静止于斜面，请作出木箱对斜面的压力示意图。



**四．实验探究题（共1小题）**

39．（2020•泸州）小聪将一根橡皮筋左端固定在墙上，用弹簧测力计拉其右端来“探究两个分力与合力的关系”。



（1）实验中使用的弹簧测力计如图甲所示，其分度值为　 　N；

（2）小聪用两个弹簧测力计一起沿相同方向作用于橡皮筋上拉到A点，此时两个弹簧测力计的示数分别为F1＝3.0N、F2＝4.0N；小聪只用一个弹簧测力计把橡皮筋也拉到A点，弹簧测力计的示数F＝7.0N，如图乙所示。F的作用效果F1、F2共同作用的效果相同，即F为F1和F2的合力，这种探究物理规律的方法是　 　（选填“控制变量法”或“等效替代法”）；

（3）小聪在实验中突发奇想，将两弹簧测力计相互垂直作用在橡皮筋上拉到B点，记下两弹簧测力计的示数分别为F1＝3.0N、F2＝4.0N；然后只用一个弹簧测力计把橡皮筋也拉到B点，如图丙所示，读出弹簧测力计的示数F′＝　 　N．根据你对合力与分力的理解，判断F′　 　（选填“是”或“不是”）F3、F4的合力。

**五．计算题（共1小题）**

40．（2020•雅安）一辆汽车以恒定的功率在平直的公路上做直线运动，其v﹣t图象如图所示，在第10s时速度达到15m/s，通过的路程为80m。求：

（1）在0～10s内汽车的平均速度；

（2）设汽车在匀速行驶过程中所受阻力不变，大小为f＝4000N，则汽车匀速行驶时的功率；

（3）在0～10s内汽车发动机产生的牵引力所做的功。



**四川省2019年、2020年物理中考试题分类（6）——运动和力**

**一．选择题（共24小题）**

1．（2020•内江）如图，长方体金属块静置于水平放置的海绵上，下列说法正确的是（　　）



A．金属块所受的合力不为零

B．金属块的重力和海绵对金属块的支持力是一对平衡力

C．金属块的重力和海绵对金属块的支持力是一对相互作用力

D．用海绵的形变大小来显示压力的作用效果，这种方法是控制变量法

【答案】B

【解答】解：

A．金属块处于静止状态，即平衡状态，所以金属块所受的合力为零，故A错误；

BC．金属块处于平衡状态，金属块的重力和海绵对金属块的支持力的大小相等、方向相反、作用在同一直线上、作用在同一个物体上，所以二力是一对平衡力，不是一对相互作用力，故B正确，C错误；

D．用海绵的形变大小来显示压力的作用效果，这种方法是转换法，故D错误。

故选：B。

2．（2020•泸州）2020年6月23日，在西昌卫星发射中心用长征三号运载火箭，成功发射北斗三号全球卫星导航系统的最后一颗组网卫星，实现北斗导航系统全球覆盖。下列说法中正确的是（　　）



A．北斗导航卫星发射的电磁波不能在真空中传播

B．北斗导航系统中卫星间的信息传递采用光纤传送

C．北斗导航系统中的地球同步卫星相对地面是运动的

D．在轨运行的北斗导航卫星受到非平衡力的作用

【答案】D

【解答】解：

A、电磁波的传播不需要介质，能够在真空中传播，故A错误；

B、北斗导航系统中卫星间的信息的传递依靠的是电磁波，故B错误；

C、北斗导航系统中的地球同步卫星相对地面之间没有位置的变化，是静止的，故C错误；

D、在轨运行的北斗导航卫星围绕地球做圆周运动，其运动方向发生变化，所以受到非平衡力的作用，故D正确。

故选：D。

3．（2020•广安）下列估测与事实最接近的是（　　）

A．一本物理课本长50cm

B．通常情况下，你的脉搏1min跳动120次

C．人的正常体温是39℃

D．一只母鸡的重力大约为20N

【答案】D

【解答】解：A、一根筷子的长度约25cm，物理课本的长度略大于此数值，在26cm左右。故A不符合实际；

B、正常情况下，人的脉搏跳动一次的时间接近1s，1min跳动的次数在70次左右。故B不符合实际；

C、正常情况下，人的体温在37℃左右，变化幅度很小。故C不符合实际；

D、一只母鸡的质量在2kg左右，受到的重力在G＝mg＝2kg×10N/kg＝20N左右。故D符合实际。

故选：D。

4．（2020•泸州）泸州“国窖1573“闻名世界。我市国窖广场的水平地面上竖直放置了“中国第一窖”的石头纪念标志，如图所示。下列说法中正确的是（　　）



A．由于该石头静止在地面上，所以没有惯性

B．石头对地面的压力和石头所受的重力是一对相互作用力

C．石头所受重力和地面对石头的支持力是一对平衡力

D．地面对石头的支持力小于石头对地面的压力

【答案】C

【解答】解：

A、任何物体任何情况都有惯性，故A错误。

B、石头对地面的压力和石头所受的重力，方向不相反，且不是相互作用，故B错误；

C、石头所受的支持力与石头所受重力的大小相等、方向相反、作用在同一个物体上、作用在同一条直线上，是一对平衡力，故C正确；

D、地面对石头的支持力、石头对地面的压力是一对相互作用力，大小相等，故D错误；

故选：C。

5．（2020•广元）下列物理量估测最符合实际的是（　　）

A．中学生课桌的高度约为150cm

B．九年级物理课本的长度约为26 cm

C．中学生步行的正常速度约为3m/s

D．一元硬币的质量约为60g

【答案】B

【解答】解：A、中学生的身高在160cm左右，课桌的高度大约是中学生身高的一半，在80cm左右，故A不符合实际；

B、一根筷子的长度约25cm，九年级物理课本的长度略大于此数值，在26cm左右，故B符合实际；

C、中学生正常步行的速度在4km/h＝4$×\frac{1}{3.6}$m/s≈1.1m/s左右，故C不符合实际；

D、一块橡皮的质量约6g，一枚一元硬币的质量与此差不多，在6g左右，故D不符合实际。

故选：B。

6．（2020•巴中）下列说法与生活实际相符的是（　　）

A．人体感觉舒适的温度约为37℃

B．一名中学生的体重约为500N

C．一张中考理综试卷的厚度约为2mm

D．台灯正常工作时的电流约为1.2A

【答案】B

【解答】解：A、正常情况下，人的体温在37℃左右，变化幅度很小。故A不符合实际；

B、中学生的质量在50kg左右，受到的重力大约为G＝mg＝50kg×10N/kg＝500N左右。故B符合实际；

C、人的头发的直径在75μm左右，试卷纸的厚度与此差不多，在100μm＝0.1mm左右。故C不符合实际；

D、台灯的功率在20W左右，正常工作的电流在I$=\frac{P}{U}=\frac{20W}{220V}≈$0.1A左右。故D不符合实际。

故选：B。

7．（2020•巴中）下列说法正确的是（　　）

A．刹车时人由于受到惯性力的作用会向前倾

B．游泳时使人前进的力的施力物体是手

C．静止在水平桌面上的书受到的重力与桌面对书的支持力是一对平衡力

D．草坪上滚动的足球最终会停下来，说明力是维持物体运动的原因

【答案】C

【解答】解：

A、惯性是物体的一种属性，不是力，不能说受到惯性力的作用，故A错误；

B、游泳时，手用向后划水，手对水施加向后的作用力，由于力的作用是相互的，则水对手施加向前的作用力，从而使人向前进，所以使人前进的力的施力物体是水，故B错误；

C、书受到的重力和桌面对书的支持力符合二力平衡的四个条件，是一对平衡力，故C正确；

D、草坪上滚动的足球停下来是因为受到了摩擦力的缘故，说明力改变了物体的运动状态，故D错误。

故选：C。

8．（2020•眉山）如图所示，物体悬浮在水中，水对物体向上、向下的压力分别为F2和F1，下列说法正确的是（　　）



A．F1与F2是一对相互作用力

B．F2与F1的差等于物体的重力

C．由于物体静止不动，F1与F2是一对平衡力

D．因为物体上表面距液面的距离大于物体下表面距容器底的距离，所以F1＞F2。

【答案】B

【解答】解：

物体悬浮在水中，物体受到三个力的作用：竖直向下的重力G、竖直向下的压力F1、竖直向上的压力F2；此时物体受力平衡，则：G＝F2﹣F1；根据浮力产生的原因可知，浮力等于物体上下表面的压力差，即浮力为：F2﹣F1，悬浮时，浮力等于重力，则F2与F1的差等于物体的重力；

所以液体内部压强的大小与深度有关，深度越深，压强越大，根据F＝pS可知，F2＞F1，所以F1与F2既不是相互作用力，也不是平衡力；

综上所述：B正确、ACD错误。

故选：B。

9．（2020•达州）体育运动中包含着丰富的物理知识。下列说法正确的是（　　）

A．由于惯性的作用，小强的三级跳远比立定跳远跳得更远

B．蹦床运动员蹦到最高点时速度为零，此时她处于平衡状态

C．篮球健将起跳抢篮板球未离开地面的那一瞬间，他受到的重力与地面给他的支持力是一对平衡力

D．流体压强与流速的关系是乒乓球比赛中弧旋球产生的原因

【答案】D

【解答】解：

A、小强三级跳远之前有一段助跑，起跳前，小强三级跳远比立定跳远速度大，由于惯性，小强要保持起跳前的运动状态，小强的三级跳远比立定跳远跳得更远，这个过程中，是由于小强的惯性，而不是惯性作用，故A错误。

B、蹦床运动员蹦到最高点时速度为零，但此时只受重力作用，不处于平衡状态，故B错误。

C、运动员起跳后向上运动，说明在离地的瞬间，受到向上的支持力大于重力，这两个力不是平衡力，故C错误。

D、乒乓球比赛中弧旋球，是因为乒乓球上下的空气流速不同，压强不同，产生向上或向下的合力，出现弧旋球，故D正确。

故选：D。

10．（2020•乐山）如图所示，在两个靠得较近的小车上分别放一块磁体甲和乙，松手后（　　）



A．由于甲先对乙施加了斥力，然后乙再对甲施加斥力，所以乙先向右运动

B．由于甲、乙两磁体间存在相互作用的引力，所以甲、乙相互靠近

C．甲对乙的斥力与乙对甲的斥力是一对平衡力

D．甲对乙的斥力与乙对甲的斥力是一对相互作用力

【答案】D

【解答】解：

A．物体间力的作用是相互的，相互作用力是同时产生的，故A错误；

B．相互靠近的都是N极，是相互排斥的，故B错误；

C．这两个力分别作用在两个物体上，不是一对平衡力，故C错误；

D．这两个力同时产生、同时消失，大小相等、方向相反，作用在同一直线上，分别作用在两个物体上，是一对相互作用力，故D正确。

故选：D。

11．（2020•乐山）下列数据中，最接近生活实际的是（　　）

A．人体的正常体温为38.5℃

B．一个鸡蛋的质量约为0.5kg

C．中学生的正常步行速度约为1.1m/s

D．一本中学物理教科书的厚度约为5cm

【答案】C

【解答】解：

A．人的正常体温37℃左右；故A不符合题意；

B．一个鸡蛋的质量约为50g＝0.05kg；故B不符合题意；

C．中学生的正常步行速度约为3.6km/h，约等于1.1m/s；故C符合题意；

D．一本中学物理教科书的厚度约为2cm；故D不符合题意。

故选：C。

12．（2020•雅安）下列运动项目涉及的物理知识描述正确的是（　　）

A．三级跳远﹣﹣快速助跑是为了利用惯性

B．引体向上﹣﹣人对单杠的拉力与单杠对人的拉力是一对平衡力

C．做俯卧撑﹣﹣被手臂支撑的身体，相当于以脚尖为支点的费力杠杆

D．百米赛跑﹣﹣裁判员通过相同时间比较路程的方法判断运动员的快慢

【答案】A

【解答】解：

A．跳远运动员在起跳前要助跑是为了利用惯性，使起跳时的速度更大些，从而跳得更远，故A正确；

B．人对单杠的拉力与单杠对人的拉力作用在不同的物体上，是相互作用力，不是一对平衡力，故B错误；

C．做俯卧撑时，以脚为支点，阻力作用在人的重心，动力作用在人的肩膀处，动力臂大于阻力臂，所以人体相当于一个省力杠杆，故C错误；

D．裁判员是在路程相同的情况下，比较时间判断运动快慢，谁用时间少，谁跑得快，故D错误。

故选：A。

13．（2020•甘孜州）关于下列体育项目，说法正确的是（　　）

A．划船比赛﹣﹣人用力向后划桨是为了增大惯性

B．立定跳远﹣﹣脚和地之间力的作用是相互的

C．引体向上﹣﹣人对单杠的拉力与单杠对人的拉力是一对平衡力

D．百米赛跑﹣﹣裁判员通过相同时间比较路程的方法判断运动快慢

【答案】B

【解答】解：A、物体间力的作用是相互的，施力物体同时也是受力物体，划船比赛﹣﹣人用力向后划桨，船桨向后划水时，水对船施加前进的力，而不是增大惯性，故A错误；

B、立定跳远时，脚要用力向后蹬地，地就对人一个向前的力，人就向前运动，说明物体间力的作用是相互的，故B正确；

C、人双手握住单杠静止时，人对杠的拉力受力物体是单杠，杠对人的拉力受力物体是人，这两个力是一对相互作用力，故C错误；

D、百米赛跑时。裁判员是在路程相同的情况下，比较时间判断运动快慢，谁用时间少，谁跑得快，故D错误。

故选：B。

14．（2020•南充）汽车在公路上加速行驶，下列描述正确的是（　　）

A．汽车速度越大，汽车的惯性越大

B．汽车前行紧急刹车时，乘客身体将向后倾

C．汽车的牵引力与汽车受到的阻力是一对平衡力

D．汽车受到的支持力与汽车对地面的压力是一对相互作用力

【答案】D

【解答】解：

A、惯性大小只与质量有关，汽车速度变大，惯性不会变大，故A错误；

B、刹车前，汽车和乘客共同以较大的速度向前行驶，当汽车紧急刹车时，乘客由于惯性还要保持原来较大的速度向前运动，因此乘客会向前倾倒，故B错误；

C、汽车在公路上加速行驶，汽车处于非平衡状态，汽车的牵引力与汽车受到的阻力不是一对平衡力，故C错误；

D、汽车对地面的压力和地面对汽车的支持力，分别作用在地面和汽车上，二者大小相等、方向相反、作用在同一条直线上，是一对相互作用力，故D正确。

故选：D。

15．（2020•自贡）用水平推力推静止在水平地面上的桌子，但没有推动，此时一定有（　　）

A．水平推力小于桌子的重力

B．水平推力等于桌子的重力

C．水平推力小于桌子受到的摩擦力

D．水平推力等于桌子受到的摩擦力

【答案】D

【解答】解：桌子在水平方向上受推力F与摩擦力f作用而静止，桌子处于平衡状态，所受合力为零，则F＝f；

推力F与桌子的重力G无关。

故选：D。

16．（2019•雅安）如图所示，物体A和B的重力分别为10N和6N，不计弹簧秤和细线的重力及一切摩擦，则弹簧秤的示数为（　　）



A．4N B．6N C．10N D．16N

【答案】B

【解答】解：物体B处于静止状态，所以B受力是平衡的，即：B端的力大小为6N；

又因为弹簧秤处于静止状态，所以弹簧秤受力是平衡的，B端受到的拉力是6N，虽然A的重力是10N，但为了和B端受力平衡，A端绳受的力是6N，而弹簧秤的合力为零，弹簧秤的示数是钩上的拉力或是一端受到的力，所以示数为6N；

故选：B。

17．（2019•巴中）下列描述与生活实际相符的是（　　）

A．一名中学生的正常身高约为800mm

B．小明百米短跑的平均速度约为15m/s

C．人体正常体温约为42℃

D．我国家庭电路的正常工作电压是220V

【答案】D

【解答】解：A、一名中学生的正常身高约为1.6m＝1600mm，故A不符合实际；

B、小明百米短跑的平均速度约为7m/s，故B不符合实际；

C、人体正常体温约为37℃，变化幅度变大，故C不符合实际；

D、我国家庭电路的正常工作电压是220V，故D符合实际。

故选：D。

18．（2019•巴中）下列关于力的说法正确的是（　　）

A．空中自由下落的小球速度越来越快，小球的惯性力越来越大

B．踢足球时脚对足球的力和足球对脚的力是一对平衡力

C．力的大小、方向和作用点都可能影响力的作用效果

D．物体的重心一定在物体上

【答案】C

【解答】解：A、物体保持原来运动状态不变的性质叫惯性，惯性不是力，故A错误；

B、踢足球时脚对足球的力和足球对脚的力是作用在不同物体的两个力，不是一对平衡力，故B错误；

C、力的大小、方向和作用点都可能影响力的作用效果，故C正确；

D、重心是物体的重力的作用点，重心不一定在物体上，如篮球，铁环等，故D错误。

故选：C。

19．（2019•攀枝花）某同学和家人在外出旅游途中，车抛锚在水平路面上，家人试图推动汽车但没有推动。下列说法中正确的是（　　）



A．车未被推动是因为推力小于摩擦力

B．车未被推动是因为人推车的力小于车推人的力

C．人对车的推力和车对人的推力是一对相互作用力

D．车受到的支持力和车对水平路面的压力是一对平衡力

【答案】C

【解答】解：

A、车没有被推动，处于静止状态，推力和摩擦力平衡，所以推力等于摩擦力，故A错误；

BC、人推车的力与车推人的力是一对相互作用力，大小相等，故B错误，C正确；

D、车受到的支持力和车对水平路面的压力分别作用在车和路面上，是一对相互作用力，不是平衡力，故D错误。

故选：C。

20．（2019•泸州）甲、乙两车在一平直公路上沿同一方向运动，其中甲车做匀速直线运动。甲、乙两车的位置x随时间t变化的图象如图所示。下列说法中正确的是（　　）



A．在t＝0时刻，甲、乙两车在同一位置

B．在0到t1时间内，甲、乙两车的速度相等

C．在t1到t2时间内，甲、乙两车通过的路程相等

D．在0到t2时间内，乙车做匀速直线运动

【答案】C

【解答】解：由图象知，

A、在t＝0时刻，甲在“x0”位置，乙在“0”位置，所以两车不在同一位置，故A错误；

B、在0到t1时间内，所用时间相同，乙通过的路程较大，由公式v$=\frac{s}{t}$知，乙车的速度较大，故B错误；

C、在t1到t2时间内，甲、乙两车通过的路程都是x2﹣x1，即两车通过的路程相等，故C正确；

D、在0到t2时间内，乙车的位置x随时间t变化图象不是一条倾斜的直线（而是折线），所以不是一直以相同的速度在做匀速直线运动，故D错误。

故选：C。

21．（2019•宜宾）用轻绳将小球系好后，固定在天花板上，做成一个摆，如图所示，小球在a、c之间往返运动，不计空气阻力，对小球从a点向右摆动到c点的过程，下列说法中正确的是（　　）



A．小球的运动状态没有发生变化

B．小球所受重力的方向总是竖直向下的

C．小球的动能先减小后增大

D．小球的机械能不守恒

【答案】B

【解答】解：A、小球从a点向右摆动到c点的过程中，小球的运动速度和方向都发生变化，所以小球的运动状态发生变化。故A错误；

B、小球所受重力的方向总是竖直向下的。故B正确；

C、小球从a点向右摆动到c点的过程中，小球的质量不变，速度先变大后边小，故小球的动能先增大后减小。故C错误；

D、不计空气阻力，小球的机械能守恒。故D错误。

故选：B。

22．（2019•宜宾）小明同学学习物理后，对以下ー些数据的估测，最接近实际的是（　　）

A．一般教学楼每层楼高约为3.3m

B．一个普通鸡蛋的质量约为300g

C．中学生的正常步行速度约为6m/s

D．老师从教学楼一楼慢步走到四楼的时间约为5s

【答案】A

【解答】解：A、一般三层楼的高度约10m，一层楼的高度在3.3m左右。故A符合实际；

B、10个鸡蛋的质量大约1斤，而1斤＝500g，所以一个鸡蛋的质量在50g左右。故B不符合实际；

C、中学生正常步行的速度在4km/h＝4$×\frac{1}{3.6}$m/s≈1.1m/s左右。故C不符合实际；

D、一楼到四楼的高度在10m左右，老师从教学楼一楼慢步走到四楼的时间在50s左右。故D不符合实际。

故选：A。

23．（2019•宜宾）如图所示，一个小物体以初速度v0冲上某一粗糙斜面，最后停在斜面上，忽略空气作用，对该过程的描述正确的是（　　）



A．物体最后停了下来，说明运动要力来维持

B．物体受到重力、斜面的支持力、斜面的摩擦力三个力的作用

C．物体受到重力、斜面的支持力、斜面的摩擦力、向上的冲力四个力的作用

D．物体受到斜面的支持力和物体对斜面的压力是一对平衡力

【答案】B

【解答】解：A、物体最后停了下来，是因为受到阻力，故A错误；

BC、物体以初速度v0冲上粗糙的斜面，按顺序分析：物体先受到重力，

由于重力作用物体跟斜面发生挤压，物体受到斜面的支持力即弹力，

由于物体相对粗糙斜面向上运动，物体还受摩擦力。故B正确，C错误；

D、物体受到斜面的支持力和物体对斜面的压力是一对相互作用力，故D错误。

故选：B。

24．（2019•内江）下列说法正确的是（　　）

A．汽车司机使用安全带是为了减小惯性

B．电磁波没有污染，所以没有必要对它采取防护措施

C．四冲程汽油机的做功冲程将内能转化为机械能

D．扩散现象只能在气体和液体中发生

【答案】C

【解答】解：

A、汽车司机的质量不变，则惯性不变，使用安全带是为了防止由于惯性对人体造成伤害，故A项说法错误。

B、电磁波污染是指天然和人为的各种电磁波的干扰及有害的电磁辐射。由于广播、电视、微波技术的发展，射频设备功率成倍增加，地面上的电磁辐射大幅度增加，已达到直接威胁人体健康的程度，所以一定要采取防护措施，故B项说法错误。

C、四冲程汽油机在做功冲程中，将燃料燃烧释放的内能转化为活塞的机械能，故C项说法正确。

D、扩散现象在固体、液体、气体之间都可以发生，故D项说法错误。

故选：C。

**二．填空题（共8小题）**

25．（2020•泸州）随着我市城市化步伐加快，计划建两条电气化城市轻轨。其中一条是泸州客运中心到泸州南站，里程大约24km，设计列车运行时间24min，则列车运行全程的平均速度约为　60　km/h；列车运行时将　电　能转化为机械能；列车减速进站时，其动能　减小　（选填“增大”、“减小”或“不变”）。

【答案】60；电；减小。

【解答】解：（1）列车运行全程的平均速度：

v$=\frac{s}{t}=\frac{24km}{\frac{24}{60}h}=$60km/h；

（2）高铁动车组装有牵引电动机，高铁列车运行时，是将电能转化为机械能；

（3）车减速进站时，车质量不变，速度减小，动能减小。

故答案为：60；电；减小。

26．（2020•巴中）如图所示，物体甲的质量为0.7kg，物体乙恰好水平向右匀速直线运动，则物体乙受到的摩擦力f＝　7　N．若要使物体乙水平向左匀速直线运动，则需给乙施加一个F＝　14　N，水平向左的力（不计绳重，绳与滑轮间的摩擦）。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：

（1）物体甲通过定滑轮拉着物体乙向右进行匀速直线运动，物体乙水平方向上受到水平向右F′＝G甲＝m甲g＝0.7k×10N/kg＝7N的拉力和水平向左的滑动摩擦力作用，这两个力是平衡力，大小相等，所以滑动摩擦力是f＝F′＝7N；

（2）对乙物体施加一个水平向左的拉力F，使物体甲匀速上升，物体乙向左进行匀速直线运动，物体乙水平方向上受到水平向左的拉力F、水平向右的滑动摩擦力、水平向右的拉力F′＝G甲，水平向左的拉力F与水平向右的拉力F'、滑动摩擦力是平衡力，所以F＝F′+f＝7N+7N＝14N。

故答案为：7；14。

27．（2020•巴中）甲乙两人同时同地向东运动，运动图象如图所示。由图可知，乙的速度v乙＝　2　m/s，以甲为参照物，乙向　西　运动（选填“东”或“西”）。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：甲图为v﹣t图象，由图知，v甲＝3m/s，

乙图为s﹣t图象，为一过原点的倾斜直线，说明路程与时间成正比，所以，其速度大小为一定值，则v乙$=\frac{s\_{乙}}{t\_{乙}}=\frac{4m}{2s}=$2m/s，

甲、乙两物体同时同地向东运动，甲的速度大于乙的速度，所以，以甲为参照物，乙是向西运动的，

故答案为：2；西。

28．（2020•凉山州）如图所示，公交车甲和公交车乙从同一车站同时同向匀速行驶的路程随时间变化的图象，甲车速度为　36　km/h，若运行5min，则乙车行驶的路程是　1500m　。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：

由s﹣t图形可知：t表示运动的时间，s表示运动的路程，

当t为2s时，甲的路程是20m，乙的路程是10m，则

甲车速度：v甲$=\frac{s\_{甲}}{t\_{甲}}=\frac{20m}{2s}=$10m/s＝10×3.6km/h＝36km/h，

乙车速度：v乙$=\frac{s\_{乙}}{t\_{乙}}=\frac{10m}{2s}=$5m/s，

由v$=\frac{s}{t}$可得，运行5min，乙车行驶的路程：s＝v乙t1＝5m/s×5×60s＝1500m。

故答案为：36；1500m。

29．（2020•雅安）A物体受到甲、乙两弹簧测力计向相反方向的拉力，当A物体　静止（或匀速直线运动）　时，它处于平衡状态，如图所示，此时弹簧测力计的示数为　1.8　N。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：A物体受到甲、乙两弹簧测力计向相反方向的拉力，当A物体静止（或匀速直线运动）时，它处于平衡状态；

由图可知，弹簧测力计分度值为0.2N，示数都为1.8N；

以左侧弹簧测力计为研究对象，测力计处于平衡状态，受到一对为1.8N的平衡力，弹簧测力计的示数等于1.8N；同理以右侧弹簧测力计为研究对象，测力计处于平衡状态，受到一对为1.8N的平衡力，弹簧测力计的示数仍为1.8N。

故答案为：静止（或匀速直线运动）；1.8。

30．（2020•成都）2020年6月23日9时43分，我国用长征三号乙运载火箭，成功发射北斗系統第55颗导航卫星，提前半年完成全球组网部署。火箭加速升空时，火箭推力　大于　重力；卫星脱离火箭时，由于具有　惯性　，能保持原有运动状态。

【答案】见试题解答内容

【解答】解：卫星发射加速离开地面时，火箭的运动状态时刻在改变，火箭一定受到非平衡力的作用，受到的推力一定大于火箭的重力；卫星脱离火箭时，能保持原有运动状态，是因为它具有惯性，能保持原有的运动状态不变。

故答案为：大于；惯性。

31．（2020•甘孜州）如图所示，用尺子快速打击下面的棋子，棋子飞出，说明力可以改变物体的　运动状态　（选填“运动状态”或“形状”）；上面的棋子由于具有惯性　不会　（选填“会”或“不会”）随着一起出来。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：如图所示，用尺快速击打下面的棋子，棋子飞出，说明力可以改变物体的运动状态；

上面的棋子由于具有惯性，仍将保持原来的运动状态，所以不会随下面的棋子飞出来。

故答案为：运动状态；不会。

32．（2020•南充）甲、乙两辆汽车在平直公路上同向匀速行驶，由两车的s﹣t图可知（如图），乙车速度为　72　km/h；t＝0时，甲车在乙车前方200米，乙车追上甲车还需　40　s。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：由图可知，t＝10s时，s甲＝350m﹣200m＝150m，s乙＝200m，

则v甲$=\frac{s\_{甲}}{t}=\frac{150m}{10s}=$15m/s，v乙$=\frac{s\_{乙}}{t}=\frac{200m}{10s}=$20m/s＝72km/h，

乙车追上甲车需要的时间为t′，则根据题意可得：

v甲t′+200m＝v乙t′，即15m/s×t′+200m＝20m/s×t′，

解得，t′＝40s。

故答案为：72；40。

**三．作图题（共6小题）**

33．（2020•内江）如图所示，小明同学用一水平推力推静止在水平地面上的木箱，木箱没有动，请你在O点画出木箱所受力的示意图。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：根据题意知道，小明同学用一水平推力推静止在水平地面上的木箱时，木箱没有动，说明木箱处于平衡态，受到的是平衡力作用；即木箱水平方向受到推力和静摩擦力，且大小相等，方向相反；竖直方向受到重力和支持力，大小相等，方向相反；木箱所受力的示意图如下



34．（2020•广安）如图所示，一物体在水平地面上处于静止状态，请画出它的受力示意图。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：过物体重心沿竖直向下的方向和竖直向上的方向画一条带箭头、等长的线段，分别表示重力和支持力，分别用符号G和F表示。如图所示：



35．（2020•乐山）如图所示，太阳能汽车在水平公路上向右匀速行驶，请在图中画出汽车受力的示意图（力的作用点画在重心O点上）。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：在水平公路上向右匀速行驶的太阳能汽车，在水平方向上受牵引力和摩擦力作用；在竖直方向受重力和支持力作用；从重心分别沿竖直向下、竖直向上、水平向右、水平向左画一条带箭头的线段，分别用符号G、F支持力、F牵引力、F阻力表示；注意重力、支持力长度相等，牵引力、阻力长度相等，如图所示：



36．（2020•凉山州）某同学用细线把他自己吹胀的气球悬挂在天花板下，当有水平向右的风吹来时的情景如图所示，请在图中画出气球所受力的示意图。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：气球悬挂在天花板下，当有水平向右的风吹来时，气球向右运动，气球受到水平向右的风的吹力F的作用；

气球在竖直方向受到竖直向下的重力、竖直向上的浮力的作用，细线对气球有斜向上的拉力的作用，如图所示：



37．（2020•南充）物体A与弹簧连接，静止在光滑的斜面上，请画出物体A所受弹力的示意图。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：物体A与弹簧连接，静止在光滑的斜面上，弹簧处于压缩状态，则物体A受到平行于斜面向上的弹力，同时还受到垂直于斜面向上的支持力（支持力也属于弹力），二力的作用点都画在物体的重心上，如图所示：



38．（2020•遂宁）一木箱静止于斜面，请作出木箱对斜面的压力示意图。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：以木箱和斜面的接触面的中点作为压力的作用点，画一条垂直于斜面向下的线段，标出箭头，记为F，即为压力的示意图，如图所示：



**四．实验探究题（共1小题）**

39．（2020•泸州）小聪将一根橡皮筋左端固定在墙上，用弹簧测力计拉其右端来“探究两个分力与合力的关系”。



（1）实验中使用的弹簧测力计如图甲所示，其分度值为　0.2　N；

（2）小聪用两个弹簧测力计一起沿相同方向作用于橡皮筋上拉到A点，此时两个弹簧测力计的示数分别为F1＝3.0N、F2＝4.0N；小聪只用一个弹簧测力计把橡皮筋也拉到A点，弹簧测力计的示数F＝7.0N，如图乙所示。F的作用效果F1、F2共同作用的效果相同，即F为F1和F2的合力，这种探究物理规律的方法是　等效替代法　（选填“控制变量法”或“等效替代法”）；

（3）小聪在实验中突发奇想，将两弹簧测力计相互垂直作用在橡皮筋上拉到B点，记下两弹簧测力计的示数分别为F1＝3.0N、F2＝4.0N；然后只用一个弹簧测力计把橡皮筋也拉到B点，如图丙所示，读出弹簧测力计的示数F′＝　5　N．根据你对合力与分力的理解，判断F′　是　（选填“是”或“不是”）F3、F4的合力。

【答案】（1）0.2；（2）等效替代法；（3）5；是

【解答】解：（1）由图可知，测力计的量程为0～10N，分度值为0.2N；

（2）实验中，F的作用效果F1、F2共同作用的效果相同，即F为F1和F2的合力，该实验方法为等效替代法；

（3）由图可知，弹簧测力计分度值为0.2N，示数为5N；由图可知，F3、F4的合力的作用效果与F'的力的作用效果相同，所以F'是F3、F4的合力。

故答案为：（1）0.2；（2）等效替代法；（3）5；是。

**五．计算题（共1小题）**

40．（2020•雅安）一辆汽车以恒定的功率在平直的公路上做直线运动，其v﹣t图象如图所示，在第10s时速度达到15m/s，通过的路程为80m。求：

（1）在0～10s内汽车的平均速度；

（2）设汽车在匀速行驶过程中所受阻力不变，大小为f＝4000N，则汽车匀速行驶时的功率；

（3）在0～10s内汽车发动机产生的牵引力所做的功。



【答案】见试题解答内容

【解答】解：（1）由题知，在0～10s内汽车通过的路程s＝80m，则在0～10s内汽车的平均速度：

v$=\frac{s}{t}=\frac{80m}{10s}=$8m/s；

（2）由图可知，10s后汽车做匀速直线运动，速度v＝15m/s，此时汽车受到的牵引力和阻力是一对平衡力，大小相等，则牵引力

F＝f＝4000N，

汽车行驶时的功率为：

P$=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=$Fv＝4000N×15m/s＝6×104W；

（3）因为汽车的功率不变，所以在0～10s内汽车发动机产生的牵引力所做的功：

W＝Pt＝6×104W×10s＝6×105J。

答：（1）在0～10s内汽车的平均速度为8m/s；

（2）汽车行驶时的功率为6×104W；

（3）在0～10s内汽车发动机产生的牵引力所做的功是6×105J。