第八章　《运动和力》达标检测卷

（100 分，90 分钟）

一、选择题（每题 3 分，共 36 分）

1．正在地面上滚动的足球，如果它受到的外力同时消失，那么它将（　　）

A．立即停下来　　B．慢慢停下来

C．做匀速直线运动　　D．改变运动的方向

2．下列关于牛顿第一定律的叙述正确的是（　　）

A．牛顿第一定律是直接由实验得出的

B．牛顿第一定律是没有事实依据凭空想象的

C．牛顿第一定律是牛顿总结了伽利略等人的研究成果，概括出的一条重要规律

D．牛顿第一定律认为物体没有惯性

3．汽车在平直的公路上做匀速直线运动，下列彼此平衡的两个力是（　　）

A．汽车所受的重力和汽车对地面的压力

B．汽车所受的摩擦力和地面对汽车的支持力

C．汽车所受的重力和汽车的牵引力

D．汽车所受的重力和地面对汽车的支持力

4．一个球沿斜面匀速滚下，图中关于该小球受力的示意图正确的是（　　）



A　　B　　C　　D

5．人沿水平方向推装满沙子的车，如图所示，但没有推动，下列说法正确的是（　　）



（第 5 题图）

A．人对车的作用力小于车对人的作用力

B．人对车的推力小于地面对车的摩擦力

C．人对车的推力与地面对车的摩擦力是一对平衡力

D．沙子受到的重力与地面对车的支持力是一对平衡力

6．下列做法中，减小摩擦的是（　　）

A．短跑运动员穿上钉鞋　　B．自行车刹车时，用力握手闸

C．车轮胎上有凹凸不平的花纹　　D．行李箱底部安装滚轮

7．下列说法正确的是（　　）

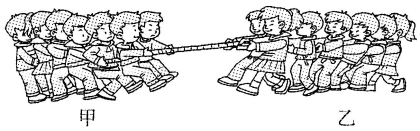
A．物体的运动速度越大，惯性越大

B．同一物体匀速上升时，速度越快，所受拉力越大

C．运动的物体，如果不受力的作用就会慢慢停下来

D．两个相互不接触的物体，也可能会产生力的作用

8. 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（　　）



（第 8 题图）

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

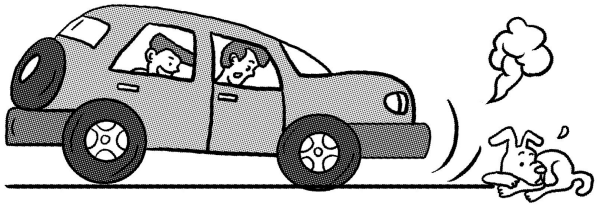
D．甲队受到地面的摩擦力大于乙队受到地面的摩擦力

9．消防队员抓着竹竿从楼顶向地面匀速滑下，此过程中关于消防队员所受的摩擦力，说法正确的是（　　）

A．不受摩擦力　　B．受摩擦力，方向向下

C．受摩擦力，方向向上　　D．没有告诉队员质量，无法判断

10．行驶的车辆突然刹车时如图所示，人向前倾的原因是（　　）



（第 10 题图）

A．车辆对人施加一个向前的力　B．车辆具有惯性

C．人受到向前推的力　　D．人具有惯性

11．考试时，许多同学有一个不良习惯，将笔放在手指上不停地转圈，笔会经常掉到地面或桌面上发出噪声。下列说法正确的是（　　）

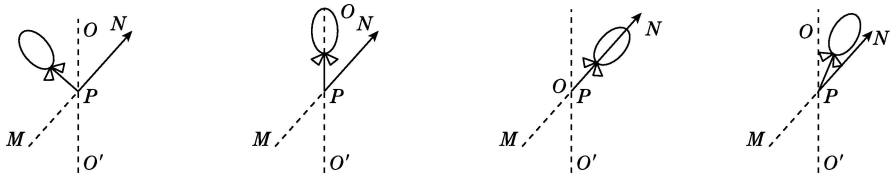
A．笔在下落过程中不受力的作用

B．笔停在静止的手指上时受到平衡力作用

C．笔在手指中拨动时才会连续转圈，说明力是维持物体运动的原因

D．手指不拨动笔，笔也会在手指上继续转动一段时间，说明笔与手指间不存在摩擦力

12．一只氢气球下系一重为 G 的物体 P，由于氢气球产生了举力，结果吊着 P 在空中做匀速直线运动，如果不计空气阻力和风力的影响，物体恰能沿 MN 方向（如图所示箭头指向）斜线上升，图中 OO′为竖直方向，则图中氢气球和物体 P 所处的情况正确的是（　　）



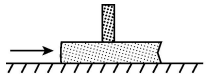
A　　B　　C　　D

二、填空题（每空 1 分，共 19 分）

13．在如图所示的一些与物理相关的生活现象中，甲图中的撑竿发生弯曲，说明了力能_____；乙图中乘客在汽车紧急刹车时向前倾倒，是因为乘客_____。



甲　　乙　　（第 13 题图）



（第 14 题图）

14．如图所示，在水平桌面上一本静止的书上竖直放置一块橡皮，当书突然向右运动时，橡皮将会_____；如果书表面绝对光滑，上述现象中橡皮将会_____。（均填“向右倾倒”“向左倾倒”或“保持静止”）

15．2019 年 9 月 10 日国足在 2022 年卡塔尔世界杯亚洲区预选赛的首场比赛中以 5-0 大比分战胜马尔代夫。球员争顶后顶出的球在上升过程中受到_____（填“平衡力”或“非平衡力”）作用，足球最后会落回地面是因为受_____的作用。

16．小强行走时被石块绊了一下，身体向前倾倒。对此情景合理的解释是：小强原来相对于地面是_____的，当他的_____（填“脚”或“上身”）的运动状态突然改变时，他的_____（填“脚”或“上身”）由于惯性仍保持原来的运动状态。

17．用 5 N 的水平拉力拉着重 10 N 的长方体木块在水平桌面上做匀速直线运动，木块受到桌面的摩擦力是_____N。将木块的三分之一切下后叠放在一起（不考虑质量损失），并拉着木块在同一桌面上做匀速直线运动，木块受到桌面的摩擦力_____（填“增大”“减小”或“不变”）。

18．张老师的质量大约为 60_____，他用 1 N 的力沿水平方向推一辆在水平桌面上的小车，小车以较慢的速度沿力的方向做匀速直线运动；当他推着小车以较快的速度在水平桌面上沿力的方向做匀速直线运动时，所用的推力应该_____（填“大于”“小于”或“等于”）1 N。

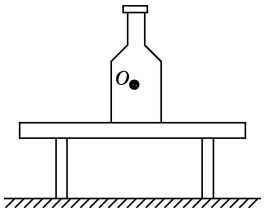
19．自行车是我们熟悉的交通工具，从自行车的结构和使用来看，它涉及到不少有关摩擦的知识。例如：轮胎上刻有花纹，是通过_____来增大摩擦的；刹车时用力捏闸，是通过_____来增大摩擦的；滚动轴承的内外圈之间装有钢球或钢珠，是通过_____来减小摩擦的。

20．山体滑坡是一种强降雨天气极易发生的自然灾害，强降雨时，由于雨水浸入，有些本来不够稳固的山体的不同地质层（板块）之间摩擦力_____，部分山体在_____的作用下向下滑动而导致山体滑坡，请你提出一项避免山体滑坡的措施

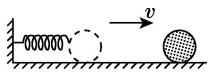
_____。

三、作图题（每题 4 分，共 12 分）

21．如图所示，一瓶镇江香醋静止在水平桌面上，请画出它所受力的示意图。



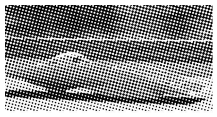
（第 21 题图）



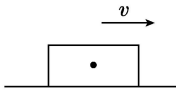
（第 22 题图）

22．如图所示，小球被压缩的弹簧弹出，请画出小球在水平地面上滚动的过程中的受力示意图。

23．如图甲所示，在水平公路上匀速行驶的太阳能汽车受到两对平衡力的作用，请在图乙上画出汽车受力的示意图。



甲



乙　（第 23 题图）

四、实验与探究题（24 题 4 分，25 题 8 分，26 题 8 分，共 20 分）

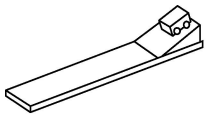
24．如图所示，在探究“阻力对物体运动的影响”的实验中，下列说法正确的是（　　）

A．实验中不需要控制小车每次到达斜面底端时速度相同

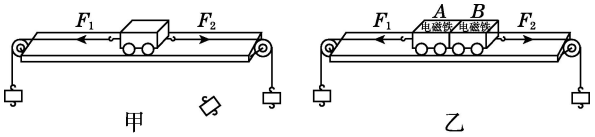
B．小车最终会停下来说明力是维持物体运动的原因

C．如果小车到达水平面时所受外力全部消失，小车将做匀速直线运动

D．小车停止运动时惯性也随之消失



（第 24 题图）



甲　　乙　　（第 25 题图）

25．在探究二力平衡条件的实验中：

（1）如图甲所示，水平放置的实验装置中，将系于小车两端的线挂上钩码，分别跨过两定滑轮，使作用在小车上的两个拉力方向相反，并通过调整_____来改变拉力的大小。当小车平衡时，将小车水平转过一个角度，松手后小车不能保持平衡，这样的操作是为了探究相互平衡的二力是否_____

_____。

（2）如图乙所示，A、B 小车内装有电磁铁，电磁铁的通、断电可遥控实现，当通电时，A、B 小车吸合成一体。为了探究二力平衡时，二力是否作用在同一物体上，在图中所示情况下，下一步的操作是_____

_____。

（3）本实验用带轮的小车为研究对象，是因为滚动摩擦比滑动摩擦_____。

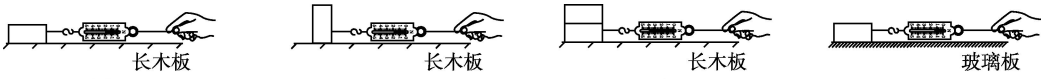
26．在“探究滑动摩擦力的大小与什么因素有关”的实验中，同学们提出了以下猜想：

A．滑动摩擦力的大小与接触面受到的压力大小有关

B．滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关

C．滑动摩擦力的大小与接触面面积的大小有关

某小组根据猜想进行了以下实验，如图所示（图中的木块、长木板完全相同）：



甲　　乙　　丙　　丁

（第 26 题图）

（1）用弹簧测力计匀速拉动木块，使它沿水平方向滑动的目的是_____

_____。

（2）利用图_____和图_____可探究猜想 A。

（3）利用图_____和图_____可探究猜想 B。

（4）利用图_____和图_____可探究猜想 C。

五、综合运用题（27 题 6 分，28 题 7 分，共 13 分）

27．我国自主研发的长航程极地漫游机器人，质量约 500 kg，装有四条三角形履带，2013 年 2 月，首次在南极内陆冰盖完成了 27 km 的自主行走，g 取 10 N/kg。求：

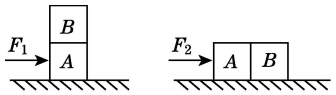
（1）该机器人所受的重力是多少？

（2）本次自主行走共耗时 0.5 h，则它的平均速度为多少？

28．如图甲所示，完全相同的两物块 A、B 叠放在水平面上，在 20 N 的水平力 F_1 的作用下一起做匀速直线运动：

（1）此时物块 A 所受的摩擦力为多少牛？

（2）若将 A、B 物块按图乙所示紧靠放在水平面上，用水平力 F_2 推 A，使它们一起做匀速直线运动，则推力 F_2 为多少牛？



（第 28 题图）

第八章　《运动和力》达标检测卷答案

一、1.C　**2.**C　**3.**D　**4.**B　**5.**C　**6.**D

7．D　**【解析】**惯性是物体的固有属性，只和物体的质量有关，A 错；匀速上升的物体处于平衡状态，拉力等于重力，B 错；不受力的物体将保持原来的运动状态不变，C 错；两个相互不接触的物体，也会产生力的作用，如重力。

8．D　**【解析】**甲队对乙队的拉力和乙队对甲队的拉力是一对相互作用力，大小相等，方向相反，故 A、B 都错误；以甲、乙整体为研究对象，水平方向受到的外力只有两个摩擦力，甲队获胜是因为其受到地面的摩擦力大于乙队受到地面的摩擦力，故 D 正确。

9．C　**【解析】**消防队员抓着竹竿向下滑，手与竿之间接触并挤压，有相对运动，所以受摩擦力；消防队员相对于竹竿向下运动，所以受摩擦力方向向上。

10．D

11．B　**【解析】**笔在下落过程中会受到重力和空气阻力的作用，故 A 错误；根据牛顿第一定律知道，笔停在静止的手指上时，受到的合外力为零，即受到平衡力的作用，故 B 正确；笔拨动时才会连续转圈，是拨动改变了静止的状态，所以力是改变物体运动状态的原因，故 C 错误；手指不拨动笔，笔也会在手指上继续转动一段时间，是因为任何物体都有惯性，慢慢停下来是由于受到了摩擦力的作用，故 D 错误。

12．B　**【解析】**只有当气球沿竖直向上的方向拉重物时，拉力与重力才可能是一对平衡力。

二、13.改变物体的形状；具有惯性

【解析】由于力的作用，使得撑竿的形状发生了改变，即力能使物体发生形变；图乙中，原来人们都处于运动状态，当刹车时，人的下半身运动停止，而人的上身由于惯性继续向前运动，故出现了图中的现象。

14．向左倾倒；保持静止　**【解析】**原来橡皮和书是静止的，当书突然向右运动时，由于摩擦力的作用，橡皮的底部会随书一起向右运动，而橡皮的上部由于惯性，还要保持原来的静止状态，所以橡皮向左倾倒；如果书表面绝对光滑，橡皮与书之间没有摩擦力，橡皮由于惯性仍保持静止状态。

15．非平衡力；重力　**16.**运动；脚；上身　**17.**5；不变

18．kg；等于　**【解析】**影响摩擦力的两个因素不变，物体运动速度的大小发生变化时，物体受到的摩擦力大小不变，所以后来的推力大小仍然等于 1 N。

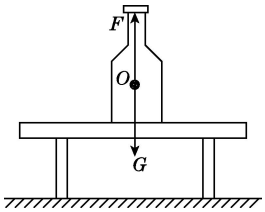
19．增大接触面的粗糙程度；增大压力；用滚动代替滑动

【解析】轮胎上刻有花纹，是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦的；刹车

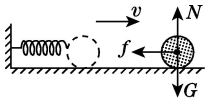
时用力捏闸，是在接触面粗糙程度一定时，通过增大压力来增大摩擦的；滚动轴承的内外圈之间装有钢球或钢珠，是用滚动代替滑动来减小摩擦。

20．变小；重力；加固山体（植树造林、合理导流、定期检查山坡地表的变化、增加植被等）

三、21.解：如图所示。



（第 21 题图）

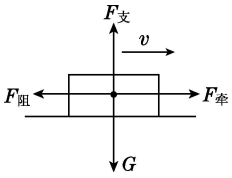


（第 22 题图）

22．解：如图所示。

【解析】小球受到重力、支持力和摩擦力的作用。

23．解：如图所示。



（第 23 题图）

【解析】太阳能汽车在水平公路上匀速行驶，两对平衡力分别是重力和地面的支持力，牵引力和摩擦阻力。互为平衡力的两个力要画得一样长，并用箭头标明方向。

四、24.C　**【解析】**实验中需要控制小车到达底端时速度相同，A 不正确；小车最终会停下说明力可以改变物体的运动状态，B 不正确；运动物体不受力时，由于惯性会保持匀速直线运动，C 正确；惯性在任何状态下都是存在的，D 不正确。

25．（1）钩码的个数；作用在同一直线上

（2）遥控实现电磁铁断电　（3）小

【解析】（2）为了探究二力平衡时，二力是否作用在同一物体上，可利用遥控实现电磁铁断电，看小车是否还能处于平衡状态。

26．（1）使摩擦力的大小等于弹簧测力计的示数

（2）甲；丙　（3）甲；丁　（4）甲；乙

【解析】（1）当木块匀速运动时，所受的力是平衡力，这时摩擦力的大小等于弹簧测力计的示数，所以要匀速拉动木块；（2）要探究滑动摩擦力的大小与接触面受到压力大小有关，就要让接触面相同，压力不同，所以可选甲、丙两图的操作来进行；（3）要探究滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关，就要让压力大小相同，接触面不同，所以可选甲、丁两图的操作来进行；（4）要探

究滑动摩擦力的大小与接触面面积的大小有关，就要让压力大小与接触面都相同，接触面面积不同，所以可选甲、乙两图的操作来进行。

五、27.解：（1）机器人所受的重力是：

$G=mg=500\ \text{kg}\times 10\ \text{N/kg}=5\ 000\ \text{N}$。

（2）平均速度为：$v=\frac{s}{t}=\frac{27\ \text{km}}{0.5\ \text{h}}=54\ \text{km/h}$。

28．解：（1）因为物块 A 做匀速直线运动，

则其受到的摩擦力 $f=F_1=20\ \text{N}$。

（2）滑动摩擦力的大小只与压力大小和接触面的粗糙程度有关，与接触面面积无关，故物块按乙图方式放置，受到的摩擦力仍为 20 N，则 $F_2=f=20\ \text{N}$。