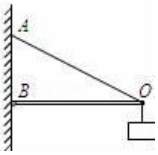
受力分析百题练

1.城市中的路灯、无轨电车的供电线路等，经常用三角形的结构悬挂．如图是这类结构的一种简化模型，硬杆左端可绕通过 B 点且垂直于纸面的轴无摩擦的转动，右端 O 点通过钢索挂于 A 点，钢索和硬杆所受的重力均可忽略．有一质量不变的重物悬挂于 O 点，现将钢索缓慢变短，并使钢索的悬挂点 A 缓慢向下移动，以保证硬杆始终处于水平．则在上述变化过程中，下列说法中正确的是（　　）



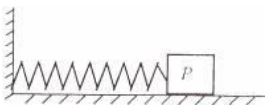
A．钢索对 O 点的拉力变大

B．硬杆对 O 点的弹力变小

C．钢索和硬杆对 O 点的作用力的合力变大

D．钢索和硬杆对 O 点的作用力的合力变小

2.（多选题）如图所示，物体 P 放在水平面上，左边用一根处于形变状态的轻弹簧与竖直墙相连且处于静止．若再用一个从零开始逐渐增大的水平力 F 向右拉 P，直到拉动，那么在 P 被拉动之前的过程中，弹簧对 P 的弹力 F_T 的大小和地面对 P 的摩擦力的大小的变化情况可能是（　　）



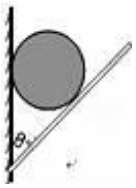
A．弹簧对 P 的弹力 F_T 始终增大，地而对 P 的摩擦力始终减小

B．弹簧对 P 的弹力 F_T 保持不变，地而对 P 的摩擦力始终增大

C．弹簧对 P 的弹力 F_T 保持不变，地面对 P 的摩擦力先减小后增大

D. 弹簧对 P 的弹力 F_T 先不变后增大，地面对 P 的摩擦力先增大后减小

3.如图，一小球放置在木板与竖直墙面之间．设墙面对球的压力大小为 N_1，球对木板的压力大小为 N_2．以木板与墙连接点所形成的水平直线为轴，将木板从图示位置开始缓慢地转到水平位置．不计摩擦，在此过程中（　　）



A．N_1 始终减小，N_2 始终增大

B．N_1 始终减小，N_2 始终减小

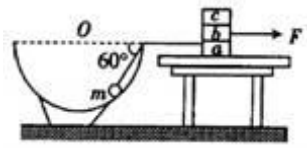
C．N_1 先增大后减小，N_2 始终减小

D．N_1 先增大后减小，N_2 先减小后增大

4.如图所示，三个完全相同的物体 a、b、c 叠放在粗糙水平桌面上，a 的左端通过一根轻绳与质量 m=3$\sqrt{3}$ kg 的小球相连，小球静止在固定的光滑半球形器皿中，在半球形器皿中的绳与水平方向的夹角为 60°，且半球形器皿边沿与物体 a 间的轻绳水平．水平向右的力 F=30N 作用在 b 上，三个物体保持静止状态．取 g=10m/s²，下列说法正确的是（　　）

A．物体 b 受到物体 a 施加的一个大小为 30N 的静摩擦力，方向水平向右

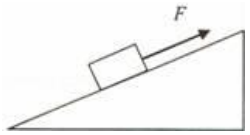
B．桌面对物体 a 的摩擦力大小为 0



C．物体 c 受到物体 b 施加的大小为 30N 的静摩擦力，方向水平向右

D．撤去力 F 的瞬间，三个物体一定会获得向左的加速度

5.（多选题）斜面放置在水平地面上始终处于静止状态，物体在沿斜面向上的拉力作用下正沿斜面向上运动，某时刻撤去拉力 F，那么物体在撤去拉力后的瞬间与撤去拉力前相比较，以下说法正确的是（　　）



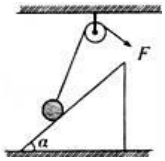
A．斜面对地面的静摩擦力一定不变

B．斜面对地面的静摩擦力一定减小

C．斜面对地面的压力一定增大了

D．斜面对地面的压力一定不变

6.（多选题）如图所示，斜面体置于粗糙水平面上，斜面光滑．小球被轻质细线系住放在斜面上，细线另一端跨过定滑轮，用力拉细线使小球沿斜面缓慢向上移动一小段距离，斜面体始终静止．移动过程中（　　）



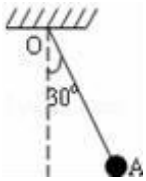
A．细线对小球的拉力变大

B．斜面对小球的支持力变大

C．斜面对地面的压力变大

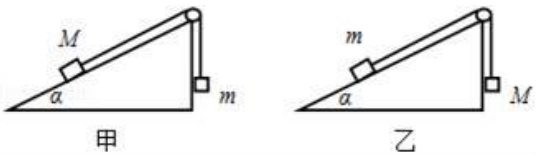
D．地面对斜面的摩擦力变小

7.如图所示，用一根长为 L 的细绳一端固定在 O 点，另一端悬挂质量为 m 的小球 A，为使细绳与竖直方向夹角为 30°且绷紧，小球 A 处于静止，则需对小球施加的最小力等于（　　）



A．$\sqrt{3}$ mg　　B．$\frac{1}{2}$ mg　C．$\frac{\sqrt{3}}{2}$ mg　　D．$\frac{\sqrt{3}}{3}$ mg

8.（多选题）质量分别为 M 和 m 的物



块形状大小均相同，将它们通过轻绳跨过光滑定滑轮连接，如图甲所示，绳子平行于倾角为α的斜面，M 恰好能静止在斜面上，不考虑 M、m 与斜面之间的摩擦，若互换两物块位置，按图乙放置，然后释放 M，斜面仍保持静止，则下列说法正确的是

A．轻绳的拉力等于 mg　B．轻绳的拉力等于 Mg

C．M 运动的加速度大小为（1﹣sin2α）g

D．M 运动的加速度大小为 （M-m）g/M

9.体育器材室里，篮球摆放在图示的球架上．已知球架的宽度为 d，每只篮球的质量为 m、直径为 D（D＞d），不计球与球架之间摩擦，则每只篮球对一侧球架的压力大小为（　　）



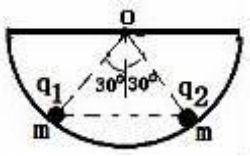
A．$\frac{1}{2}$mg　B．$\frac{mgD}{d}$　C．$\frac{mgD}{2\sqrt{D^2-d^2}}$　D．$\frac{2mg\sqrt{D^2-d^2}}{D}$

10.如图所示，两个质量均为 m 带电量分别为 q1、q2 的小球，放在半径为 R 的内壁光滑的绝缘半球 形碗内，平衡时两球与碗心 O 点的连线和竖直方向的夹角均为 30°，则（　　）

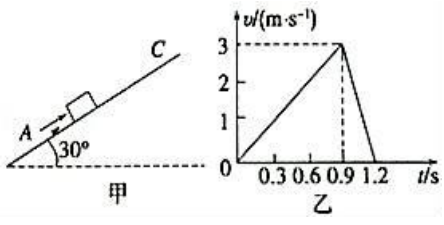
A．两球间库仑力大小 F=$\frac{kq_1q_2}{2R^2}$　B．两球间库仑力大小 F=$\frac{mg}{2}$

C．碗对球的支持力 FN=$\frac{\sqrt{3}kq_1q_2}{2R^2}$

D．碗对球的支持力 FN=$\frac{2\sqrt{3}mg}{3}$



11.如图甲所示，粗糙斜面的水平面的夹角为 30°，质量为 3kg 的小物块（可视为质点）由静止从 A 点在一沿斜面向上的恒定推力作用下运动，作用一段时间后撤去该推力，小物块能到达最高位置 C，小物块上滑过程中的 v﹣t 图象如图乙所示，设 A 点为零势能参考点，g=10m/s2，则下列说法正确的是（　　）



A．小物块最大重力势能为 54J

B．物块加速时的平均速度与减速时的平均速度大小之比为 3：1

C．小物块与斜面间的动摩擦因数为$\frac{\sqrt{3}}{2}$

D．推力 F 的大小为 40N

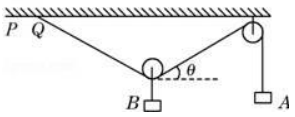
12.如图所示，A、B 两物体的质量分别为 m_A 和 m_B，且 m_A＞m_B，整个系统处于静止状态，滑轮的质量和一切摩擦均不计，如果绳一端由 P 点缓慢地向右移动到 Q 点，整个系统重新平衡后，物体 A 的高度和两滑轮间绳与水平方向的夹角θ如何变化（　　）

A．物体 A 的高度升高，θ角变小

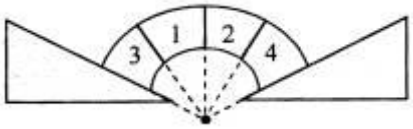
B．物体 A 的高度降低，θ角不变

C．物体 A 的高度升高，θ角不变

D．物体 A 的高度降低，θ角变大

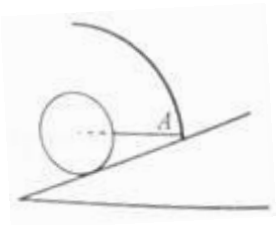


13.将四块相同的坚固石块垒成圆弧形的石拱，其中第 3、4 块固定在地基上，第 1、2 块间的接触面是竖直的，每块石块的两个侧面间所夹的圆心角均为 30°，石块间的摩擦力可以忽略不计．则第 1 块对第 2 块的弹力 F1 和第 1 块对第 3 块的弹力 F2 的大小之比为（　　）



A．$\frac{\sqrt{3}}{2}$　B．$\frac{\sqrt{3}}{3}$　C．$\sqrt{3}$　D．$\frac{1}{2}$

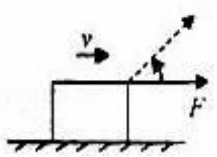
14.光滑斜面上固定着一根刚性圆弧形细杆，小球通过轻绳与细杆相连，此时轻绳处于水平方向，球心恰位于圆弧形细杆的圆心，如图所示将悬点 A 缓慢沿杆向上移动，直到轻绳处于竖直方向，在这个过程中，轻绳的拉力（　　）



A．逐渐增大　B．大小不变　C．先增大后减小

D．先减小后增大

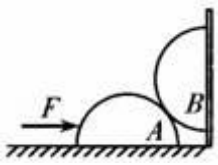
15.（多选题）如图，已知木块与水平地面之间的动摩擦因数 μ=$\sqrt{3}/3$，在水平拉力 F 作用下木块以速度 v 做匀速直线运动．在拉力 F 沿逆时针方向转过 60°的过程中木块始终以速度 v 匀速运动，下列说法中正确的是（　　）



A．F 先增大再减小　B．F 先减小再增大

C．F 的功率逐渐减小D．F 的功率逐渐增大

16.如图所示，一竖直挡板固定在水平地面上，用半球体 A 将另一个半球体 B 顶起，不计一切摩擦．在向右缓慢推动半球体 A 的过程中，挡板所受压力的变化是（　　）



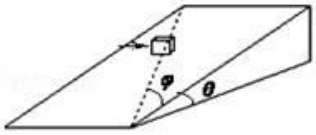
A．不变　B．减小　C．增大　D．先减小后增大

17.如图所示，高空走钢丝的表演中，若表演者走到钢丝中点时，使原来水平的钢丝下垂与水平面成θ角，此时钢丝上的弹力应是表演者和平衡杆重力的（　　）



A．$\frac{1}{2}$　B．$\frac{\cos\theta}{2}$　C．$\frac{1}{2\sin\theta}$　D．$\frac{\tan\theta}{2}$

18.（多选题）如图所示，倾角θ=30°的斜面上有一重为 G 的物体，在与斜面底边平行的水平推力作用下沿斜面上的虚线匀速运动，若图中φ=45°，则（　　）



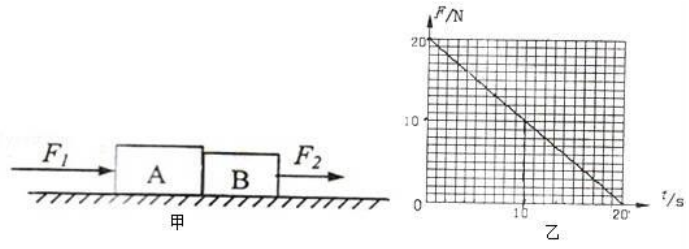
A．物体所受摩擦力方向平行于斜面沿虚线向上

B．物体与斜面间的动摩擦因数 $\mu=\sqrt{3}/3$

C．物体所受摩擦力方向与水平推力垂直且平行斜面向上

D．物体与斜面间的动摩擦因数μ=$\frac{\sqrt{6}}{3}$

19.如图所示，m_A=4.0kg，m_B=2.0kg，A 和 B 紧靠着放在光滑水平面上，从 t=0 时刻起，对 B 施加向右的水平恒力 F_2=4.0N，同时对 A 施加向右的水平变力 F_1，F_1 变化规律如图所示．下列相关说法中正确的是（　　）



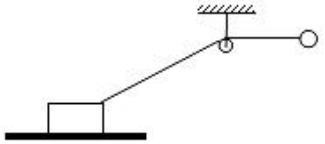
A．当 t=0 时，A、B 物体加速度分别为 a_A=5m/s，a_B=2m/s

B．A 物体作加速度减小的加速运动，B 物体作匀加速运动

C．t=12s 时刻 A、B 将分离，分离时加速度均为 a=2m/s²

D．A、B 分离前后，A 物体加速度变化规律相同

20.（多选题）如图所示，物块用一不可伸长的轻绳跨过小滑轮与小球相连，与小球相连的轻绳处于水平拉直状态．小球由静止释放运动到最低点过程中，



物块始终保持静止，不计空气阻力．下列说法正确的有（　　）

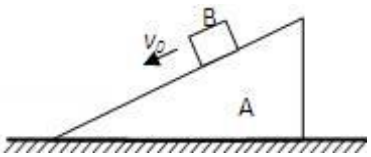
A．小球刚释放时，地面对物块的摩擦力为零

B．小球运动到最低点时，地面对物块的支持力可能为零

C．上述过程中小球的机械能守恒

D．上述过程中小球重力的功率一直增大

21.如图所示，质量为 m 的滑块 B 以初速度 v0 沿斜面体表面向下运动，此时斜面体 A 受到地面的摩擦力方向向左．斜面体 A 始终静止在水平地面上．则下列说法中正确的是（　　）



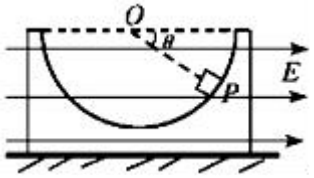
A．滑块 B 下滑的过程中的加速度方向一定沿斜面向上

B．斜面体的斜面一定是粗糙的

C．滑块 B 下滑的过程中对其施加沿斜面向下的恒力 F，A 所受地面摩擦力仍然不变

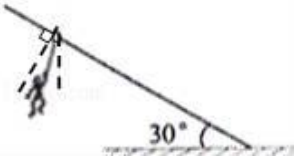
D．滑块 B 下滑的过程中对其施加沿斜面向下的恒力 F，则 A 所受地面摩擦力的一定变大

22.如图所示，内壁光滑半球形容器固定在水平面上，O 为球心，一质量为 m、带电荷量为 q 的小滑块，静止于 P 点，整个装置处于沿水平方向的匀强电场中．设滑块所受支持力为 N，OP 与水平方向的夹角为角θ．下列关系正确的是



A．$qE=\frac{mg}{\tan\theta}$　B．qE=mgtanθ　C．$N=\frac{mg}{\tan\theta}$　D．N=mgtanθ

23.如图所示，高空滑索是一项勇敢者的运动，一个人用轻绳通过轻质滑环悬吊在倾角θ=30°的钢索上运动，在下滑过程中轻绳始终保持如图所示的状态．不计空气阻力，则下列说法中正确的是（　　）

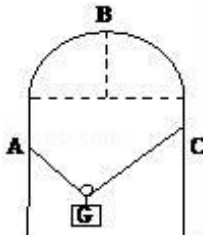


A．人随环一起减速下滑

B．人随环一起匀速下滑

C．钢索对轻环无摩擦力 D．钢索对轻环的作用力小于人的重力

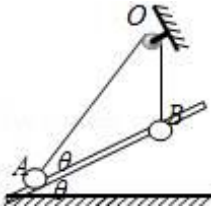
24.在上海世博会最佳实践区，江苏城市案例馆中穹形门窗充满了浓郁的地域风情和人文特色．如图所示，在竖直放置的穹形光滑支架上，一根不可伸长的轻绳通过轻质滑轮悬挂一重物 G．现将轻绳的一端固定于支架上的 A 点，另一端从 B 点沿支架缓慢地向 C 点靠近（C 点与 A 点等高）．则绳中拉力大小变化的情况是（　　）



A．先变大后不变　　B．先变小后不变

C．先变小后变大　　D．先变大后变小

25.如图所示，穿在一根光滑的固定杆上的个小球 A、B 连接在一条跨过定滑轮的细绳两端，杆与水平面成θ角，不计所有摩擦，当两球静止时，OA 绳与杆的夹角为θ，OB 绳沿竖直方向，则正确的说法是（　　）



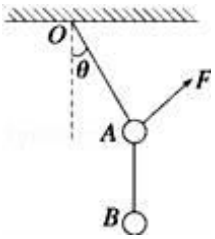
A．A 可能受到 2 个力的作用

B．B 可能受到 3 个力的作用

C．绳子对 A 的拉力大于对 B 的拉力

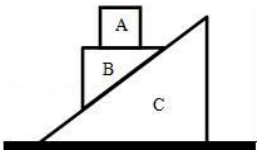
D．A、B 的质量之比为 1：tanθ

26.如图所示，质量均为 m 的小球 A、B 用两根不可伸长的轻绳连接后悬挂于 O 点，在外力 F 的作用下，小球 A、B 处于静止状态．若要使两小球处于静止状态，且悬线 OA 与竖直方向的夹角θ保持 30°不变，则外力 F 的大小不可能为（　　）



A．0.5mg　B．mg　　C．2mg　　D．5mg

27.（多选题）如图，光滑斜面 C 静止在粗糙的水平地面上，质量均为 m 的滑块 A、B 叠放在一起后由静止开始下滑，此过程中斜面保持静止．则下列说法正确的是（　　）



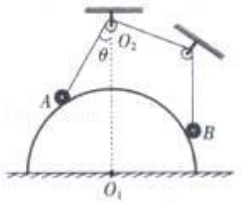
A．A 对 B 的压力等于 mg

B．B 受 4 个力的作用

C．地面对 C 的摩擦力方向水平向左

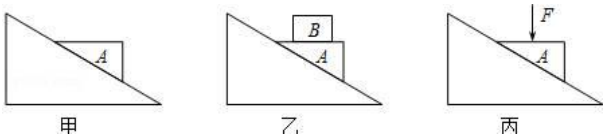
D．若将 A 撤去，则 B 下滑的加速度变小

28.如图所示，光滑的半圆柱固定在水平地面上，在其圆心 Ol 的正上方 02 处有一光滑小滑轮．质量分别为$\sqrt{3}$ m、m 的 A、B 两小球通过两光滑的小滑轮用细线相连．当 O2A 间细线的长度与圆柱半径相等时，两小球处于静止状态，且半圆柱对小球 B 的作用力恰好为零，则 O2A 与竖直方向的夹角θ为（　　）



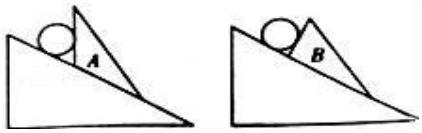
A．60°　　B．45°　　C．30°　　D．15°

29.放在固定粗糙斜面上的滑块 A 以加速度 a1 沿斜面匀加速下滑，如图甲．在滑块 A 上放一物体 B，物体 B 始终与 A 保持相对静止，以加速度 a2 沿斜面匀加速下滑，如图乙．在滑块 A 上 施加一竖直向下的恒力 F，滑块 A 以加速度 a3 沿斜面匀加速下滑，如图丙．则（　　）



A．a1=a2=a3　　B．a1=a2＜a3　　C．a1＜a2=a3　　D．a1＜a2＜a3

30.如图所示，两个相同的固定斜面上分别放有一个处于静止的三角形木块 A、B，它们的质量相等．A 木块左侧面沿竖直方向，B 木块左侧面垂直于斜面，在两斜面上分别放上一个相同的光滑球后，木块仍保持静止，则放上球后（　　）



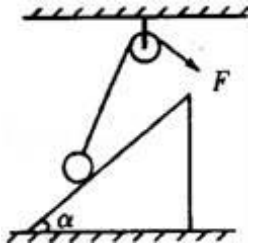
A．A 木块受到的摩擦力等于 B 木块受到的摩擦力

B．A 木块受到的摩擦力小于 B 木块受到的摩擦力

C．A 木块对斜面的压力等于 B 木块对斜面的压力

D．A 木块对斜面的压力大于 B 木块对斜面的压力

31.如图所示，斜面体置于粗糙水平面上，斜面光滑．小球被轻质细线系住放在斜面上．细线另一端跨过定滑轮，用力拉细线使小球沿斜面缓慢移动一段距离，斜面体始终静止．移动过程中（　　）

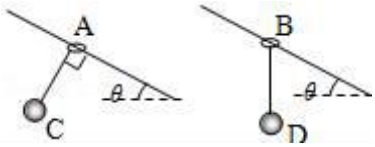


A．细线对小球的拉力变大B．斜面对小球的支持力变大

C．斜面对地面的压力变大D．地面对斜面的摩擦力变大

32.（多选题）如图所示，两个倾角相同的滑竿上分别套有 A、B 两个质量均为 m 圆环，两个圆环上分别用细线悬吊两个质量均为

M 的物体 C、D，当它们都沿滑竿向下滑动并保持相对静止时，A 的悬线与杆垂直，B 的悬线竖直向下．下列结论正确的是（　　）

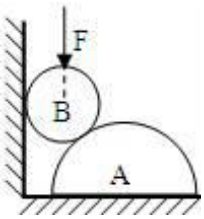


A．A 环受滑竿的作用力大小为（m+M）gcosθ

B．B 环受到的摩擦力 f=mgsinθ

C．C 球的加速度 a=gsinθ　　D．D 受悬线的拉力 T=Mg

33.在粗糙水平地面上与墙平行放着一个截面为半圆的柱状物体 A，A 与竖直墙之间放一光滑圆球 B，整个装置处于平衡状态．现对 B 加一竖直向下的力 F，F 的作用线通过球心，设墙对 B 的作用力为 F_1，B 对 A 的作用力为 F_2，地面对 A 的作用力为 F_3．若 F 缓慢增大而整个装置仍保持静止，截面如图所示，在此过程中（　　）

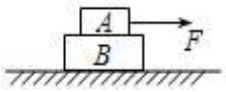


A．F_1 保持不变，F3 缓慢增大　B．F_1 缓慢增大，F_3 保持不变

C．F_2 缓慢增大，F3 缓慢增大　D．F_2 缓慢增大，F3 保持不变

34.物体 A 放在物体 B 上，物体 B 放在光滑的水平面上，已知 m_A=8kg，m_B=2kg，A、B 间动摩擦因数μ=0.2，如图所示．若现用一水平向右的拉力 F 作用于物体 A 上，g=10m/s²，则下列说法正确的是（　　）

A．当拉力 F＜16N 时，A 静止不动



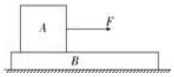
B．当拉力 F＞16N 时，A 相对 B 滑动

C．当拉力 F=16N 时，A 受 B 的摩擦力等于 3.2N

D．无论拉力 F 多大，A 相对 B 始终静止

35.（多选题）如图所示，A、B 两物体的质量分别为 2m 和 m，静止叠放在水平地面上．A、B 间的动摩擦因数为μ，B 与地面间的动摩擦因数为 $\frac{1}{2}\mu$．最大静摩擦力等于滑动摩擦力，重力加速度为 g．现对 A 施加一水平拉力 F，则（　　）

A．当 F＜2μmg 时，A、B 都相对地面静止

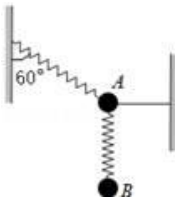


B．当 F=5/2μmg 时，A 的加速度为 1/3μg

C．当 F＞3μmg 时，A 相对 B 滑动

D．无论 F 为何值，B 的加速度不会超过 1/2μg

36.如图所示，一根弹簧一端固定在左侧竖直墙上，另一端连着 A 小球，同时水平细线一端连着 A 球，另一端固定在右侧竖直墙上，弹簧与竖直方向的夹角是 60°，A、B 两小球分别连在另一根竖直弹簧两端．开始时 AB 两球都静止不动，A、B 两小球的质量相等，重力加速度为 g，若不计弹簧质量，在水平细线被剪断瞬间，A、B 两球的加速度分别为（　　）

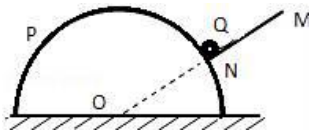


A．aA=aB=g　　B．aA=2g，aB=0

C．aA=$\sqrt{3}$ g，aB=0　　D．aA=2$\sqrt{3}$ g，aB=0

37.（多选题）半圆柱体 P 放在粗糙的水平面上，有一挡板 MN，其延长线总是过半圆柱体的轴心 O，但挡板与半圆柱体不接触，在 P 和 MN 之间放有一个光滑均匀的小圆柱体 Q（P 的截面半径远大于 Q 的截面半径），整个装置处于静止状态，如图是这个装置的截面图，若用外力使 MN 绕 O 点缓慢地逆时针转动，在 Q 到达最高位置前，发现 P 始终保持静止，在此过程中，下列说法正确的是（　　）

A．MN 对 Q 的弹力大小逐渐减小

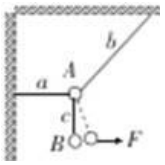


B．P、Q 间的弹力先增大后减小

C．桌面对 P 的摩擦力先增大后减小

D．P 所受桌面的支持力保持不变

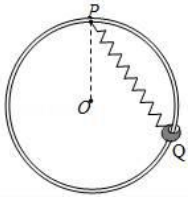
38.如图所示，a、b、c 三根轻细绳悬挂两个质量相同的小球 A、B 保持静止，细绳 a 是水平的，现对 B 球施加一个水平向有的力 F，将 B 缓缓拉到图中虚线位置，A 球保持不动，这时三根细绳张力 Fa、Fb、Fc 的变化情况是（　　）



A．都变大　　B．都不变

C．F_b 不变，F_a、F_c 变大　D．F_a、F_b 不变，F_c 变大

39.如图所示，光滑的大圆环固定在竖直平面上，圆心为 O 点，P 为环上最高点，轻弹簧的一端固定在 P 点，另一端栓连一个套在大环上的小球，小球静止在图示位置平衡，则（　　）



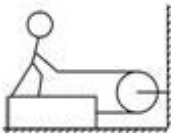
A．弹簧可能处于压缩状态

B．大圆环对小球的弹力方向可能指向 O 点

C．小球受到弹簧的弹力与重力的合力一定指向 O 点

D．大圆环对小球的弹力大小可能小于球的重力，也可能大于球的重力

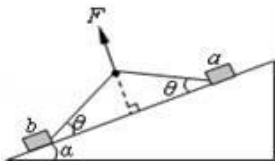
40.（多选题）如图所示，人重 Mg=600N，木板重 mg=400N，人与木板、木板与地面间动摩擦因数皆为 0.2．现在人用水平力 F 拉绳，使他与木板一起向右匀速运动，则（　　）



A．人受到的摩擦力是 120 N　　B．人拉绳的力是 100 N

C．人的脚给木板的摩擦力向右　D．木板给地面的摩擦力向左

41.如图所示，斜面上放有两个完全相同的物体 a、b，两物体间用一根细线连接，在细线的中点加一与斜面垂直的拉力 F，使两物体均处于静止状态．则下列说法正确



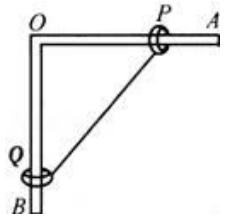
A．a、b 两物体的受力个数一定相同

B．a、b 两物体对斜面的压力不相同

C．a、b 两物体受到的摩擦力大小可能不相等

D．当逐渐增大拉力 F 时，物体 b 先开始滑动

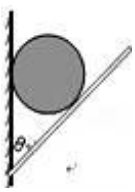
42.有一个直角支架 AOB，A0 水平放置，表面粗糙，OB 竖直放置，表面光滑．A0 上套有小环 P，OB 上套有小环 Q，两环质量均为 m，两环用一质量可忽略、不可伸长的细绳相连，并在某一位置平衡，如图，现将 P 环向左移一小段距离，两环再次达到平衡，那么将移动后的平衡状态和原来的平衡状态比较，AO 杆对 P 环的支持力 FN 和细绳上的拉力 FT 的变化情况是（　　）



A．F_N 不变，F_T 变大　B．F_N 不变，F_T 变小

C．F_N 变大，F_T 变大　D．F_N 变大，F_T 变小

43.如图，一小球放置在木板与竖直墙面之间．设墙面对球的压力大小为 N1，球对木板的压力大小为 N2．以木板与墙连接点所形成的水平直线为轴，将木板从图示位置开始缓慢地转到水平位置．不计摩擦，在此过程中（　　）



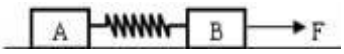
A．N1 始终减小，N2 始终增大

B．N1 始终减小，N2 始终减小

C．N1 先增大后减小，N2 始终减小

D．N1 先增大后减小，N2 先减小后增大

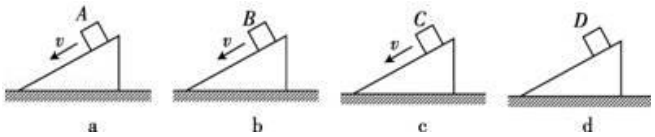
44.如图所示，光滑水平面上，AB 两物体用轻弹簧连接在一起，A、B 的质量分别为 m_1、m_2，在拉力 F 作用下，AB 共同做匀加速直线运动，加速度大小为 a，某时刻突然撤去拉力 F，此瞬时 A 和 B 的加速度大小为 a_1 和 a_2，则（　　）



A．$a_1=0$，$a_2=0$　　B．$a_1=a$，$a_2=\dfrac{m_2}{m_1+m}a$

C．$a_1=\dfrac{m_1}{m_1+m}a$，$a_2=\dfrac{m_2}{m_1+m}a$　D．$a_1=a$，$a_2=\dfrac{m_1}{m_2}a$

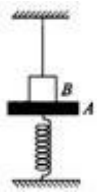
45.如图所示，四个质量、形状相同的斜面体放在粗糙的水平面上，将四个质量相同的物块放在斜面顶端，因物块与斜面的摩擦力不同，四个物块运动情况不同．A 物块放上后匀加速下滑，B 物块获一初速度后匀速下滑，C 物块获一初速度后匀减速下滑，D 物块放上后静止在斜面上．若在上述四种情况下斜面体均保持静止且对地面的压力依次为 F_1、F_2、F_3、F_4，则它们的大小关系是（)



A．$F_1=F_2=F_3=F_4$　　B．$F_1>F_2>F_3>F_4$

C．$F_1<F_2=F_4<F_3$　　D．$F_1=F_3<F_2<F_4$

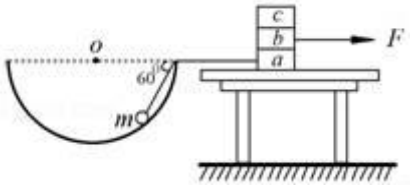
46.如图所示，质量为 4kg 的物体 A 静止在竖直的轻弹簧上面．质量为 1kg 的物体 B 用细线悬挂起来，A、B 紧挨在一起，但 A，B 之间无压力．某时刻将细线剪断，则细线剪断瞬间，B 对 A 的压力大小为（g 取 10m/s²）（　　）



A．0 B．8N　　C．10N　　D．50N

47.如图所示，水平桌面上有三个相同的物体 a、b、c 叠放在一起，a 的左端通过一根轻绳与质量为 m=3kg 的小球相连，绳与水平方向的夹角为 600，小球静止在光滑的半圆形器皿中，水平向右的力 F=10N 作用在 b 上，三个物体保持静止状态．g 取 10m/s²，下

列说法正确的是（　　）



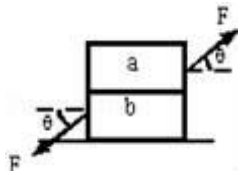
A．绳子对物体 a 的拉力大小为 $10\sqrt{3}$ N

B．物体 c 受到向右的静摩擦力

C．桌面对物体 a 的静摩擦力方向水平向左

D．物体 b 受到一个摩擦力，方向向左

48.如图所示：质量均为 m 的 a、b 两木块叠放在水平面上，a 受到斜向上与水平面成θ角的力 F 作用，b 受到斜向下与水平面成θ角的力 F 作用，两力在同一竖直平面内．此时两木块保持静止，则（　　）



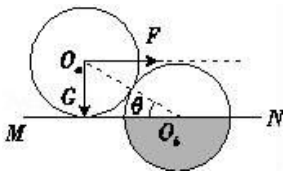
A．a、b 之间一定存在静摩擦力

B.水平面对 b 的支持力可能大于 2mg.

C．b 对 a 的支持力一定等于 mg

D．b 与水平面之间可能存在静摩擦力

49.如图质量相同分布均匀的两个圆柱体 a、b 靠在一起，表面光滑，重力均为 G，其中 b 的下一半刚好固定在水平面 MN 的下方，上边露出另一半，a 静止在水平面上，现过 a 的轴心施以水平作用力 F，则（　　）



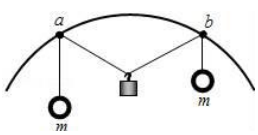
A．当 F=G 时，物体 a 恰好离开地面

B．从物体 a 恰好离开地面到物体被拉着开始沿物体 b 表面缓慢移动到最高位置的过程中，拉力 F 逐渐减小

C．从物体 a 恰好离开地面到物体被拉着开始沿物体 b 表面缓慢移动到最高位置的过程中，拉力 F 先减小后增大

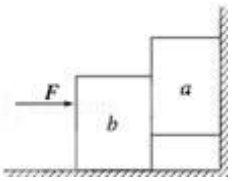
D．从物体 a 恰好离开地面到物体被拉着开始沿物体 b 表面缓慢移动到最高位置的过程中，a、b 间的压力先减小后增大

50.如图，两个轻环 a 和 b 套在位于竖直面内的一段固定圆弧上：一细线穿过两轻环，其两端各系一质量为 m 的小球，在 a 和 b 之间的细线上悬挂一小物块．平衡时，a、b 间的距离恰好等于圆弧的半径．不计所有摩擦，小物块的质量为（　　）



A．$\frac{m}{2}$　　B．$\frac{\sqrt{3}}{2}$m　　C．m　　D．2m

51.如图所示，物块 a，b 质量分别为 2m，m，水平地面和竖直墙面均光滑，在水平推力 F 作用下，两物块均处于静止状态．则（　　）



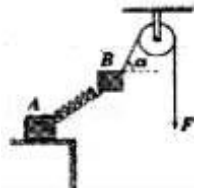
A．物块 b 受四个力作用

B.物块 b 受到的摩擦力大小等于 2mg

C. 物块 b 对地面的压力大小等于 mg

D．物块 a 受到物块 b 的作用力水平向右

52.（多选题）如图，质量分别为 M、m 的两个木块 A、B 通过轻弹簧连接，木块 A 放在水平桌面上，木块 B 用轻绳通过定滑轮在力 F 的作用下整体恰好处于静止状态，绳与水平方向成α角．设最大静摩擦力等于滑动摩擦力，不计滑轮与绳间的摩擦．则可以求下列哪些量（　　）



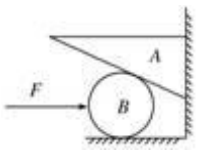
A．木块 A 对桌面的压力

B．弹簧与水平方向的夹角

C．木块 A 与桌面之间的动摩擦因数

D．弹簧的形变量

53.（多选题）如图所示，横截面积为直角三角形的斜劈 A，力 F 通过球心水平作用在光滑球 B 上，系统处于静止状态．当力 F 增大时，系统还保持静止，则下列说法正确的是（　　）

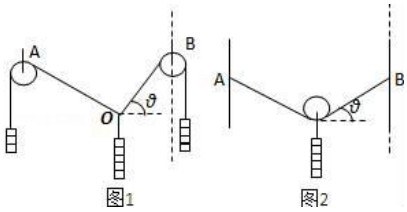


A 所受合外力增大

B．A 对竖直墙壁的压力增大

C．墙面对 A 的摩擦力一定增大 D.墙面对 A 的摩擦力可能减小

54.如图所示，小方块代表一些相同质量的钩码，图 1 中 O 为轻绳之间连接的结点，图 2 中光滑的轻质小滑轮跨在轻绳上悬挂钩码，两装置处于静止状态，现将图 1 中 B 滑轮的端点 B 稍稍右移一些，图 2 中的端点 B 沿虚线稍稍上移一些，（2 图中的绳长不变）则关于图θ角和 OB 绳的张力 F 的变化，下列说法正确的是（　　）



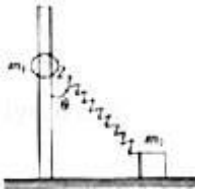
A．1、2 图中的θ角均增大，F 均不变

B．1、2 图中的θ角均增不变，F 均不变

C．1 图中θ角增大、2 图中θ角不变，张力 F 均不变

D．1 图中θ角减小、T 不变，2 图中θ角增大，F 减小

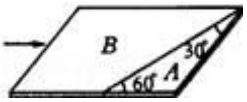
55.如图所示，一圆环在竖直光滑的杆上，杆的直径比环的内径略小，圆环通过轻弹簧与放在地面上的物块相连，开始时弹簧处于原长，由静止释放圆环，到圆环向下的速度达到最大的过程中（此过程物块一直保持静止）（　　）



A．圆环受到的合力在减小B．杆对圆环的作用力在减小

C．地面对物块的摩擦力在减小 D．地面对物块的支持力在减小

56.将某材料制成的长方体锯成 A、B 两块放在水平面上，A、B 紧靠在一起，物体 A 的角度如图所示．现用水平方向的力 F 推物体 B，使物体 A、B 保持原来形状整体沿力 F 的方向匀速运动，则（　　）



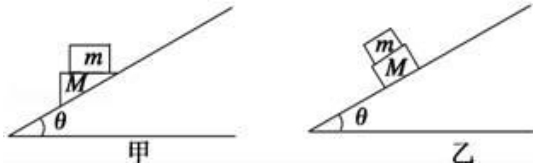
A．物体 A 在水平方向受两个力的作用，合力为零

B．物体 A 只受一个摩擦力

C．物体 B 对 A 的压力小于桌面对物体 A 的摩擦力

D．物体 B 在水平方向受三个力的作用

57.（多选题）如图甲、乙所示，倾角为θ面上放置一滑块 M，在滑块 M 上放置一个质量为 m 的物块，M 和 m 相对静止，一起沿斜面匀速下滑，下列说法正确的是（　　）



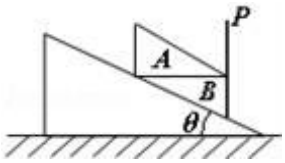
A．图甲中物块 m 受到摩擦力

B．图乙中物块 m 受到摩擦力

C．图甲中物块 m 受到水平向左的摩擦力

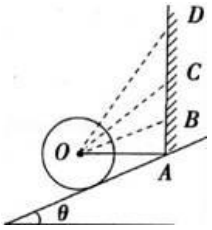
D．图乙中物块 m 受到与斜面平行向上的摩擦力

58.如图所示，倾角为θ=30°的光滑斜面上固定有竖直光滑挡板 P，质量相同的横截面为直角三角形的两物块 A、B 叠放在斜面与档板之间，且 A 与 B 间的接触面水平．则 A 对 B 的压力与 B 对斜面的压力之比应为（　　）



A．2：1　B．$\sqrt{3}$：2　　C．$\sqrt{3}$：1　　D．$\sqrt{3}$：4

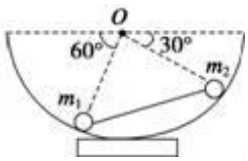
59.如图所示，小球用细绳系住放在倾角为θ的光滑斜面上，当细绳由水平方向逐渐向上偏移时，绳上的拉力将（　　）



A．逐渐增大　B．逐渐减小

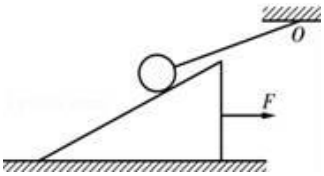
C．先增大后减小　D．先减小后增大

60.如图所示，一个半球形的碗放在桌面上，碗口水平，O 是球心，碗的内表面光滑．一根轻质杆的两端固定有两个小球，质量分别是 m_1，m_2．当它们静止时，m_1、m_2 与球心的连线跟水平面分别成 60°，30°角，则碗对两小球的弹力大小之比是（　　）



A．1：2　B．$\sqrt{3}$：1　　C．1：$\sqrt{3}$　　D．$\sqrt{3}$：2

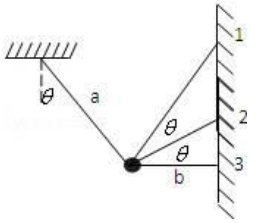
61.如图所示，光滑小球用细绳系住，绳的另一端固定于 O 点．现用水平力 F 缓慢地拉动斜面体，小球在斜面上滑动，细绳始终处于绷紧状态．小球从图示位置开始到离开斜面前，斜面对小球的支持力 N 以及绳对小球拉力 T 的变化情况是（　　）



A．N 保持不变，T 不断减小　　B．N 不断减小，T 不断增大

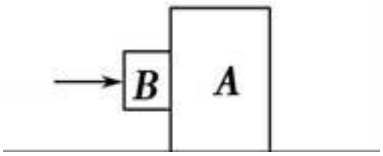
C．N 保持不变，T 先减小后增大　　D．N 不断减小，T 先减小后增大

62.用与竖直方向成θ角的倾斜轻绳 a 和水平轻绳子 b 共同固定一个小球，这时绳 b 的拉力为 F_1．现在保持小球在原位置不动，使绳子 b 在原竖直平面内逆时针转过θ角固定，绳 b 拉力变为 F_2；再转过θ角固定，绳 b 拉力变为 F_3，如图所示，则（　　）



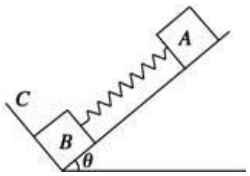
A．$F_1<F_2<F3$　B．$F_1=F_3>F_2$　C．$F_1=F_3<F_2$　D．绳 a 拉力减小

63.如图，滑块 A 置于水平地面上，滑块 B 在一水平力作用下紧靠滑块 A（A、B 接触面竖直），此时 A 恰好不滑动，B 刚好不下滑．已知 A 与 B 间的动摩擦因数为μ1，A 与地面间的动摩擦因数为μ2，最大静摩擦力等于滑动摩擦力．A 与 B 的质量之比为（　　）



A．$\frac{1}{\mu_1\mu_2}$　B．$\frac{1-\mu_1\mu_2}{\mu_1\mu_2}$　C．$\frac{1+\mu_1\mu_2}{\mu_1\mu_2}$　D．$\frac{2+\mu_1\mu_2}{\mu_1\mu_2}$

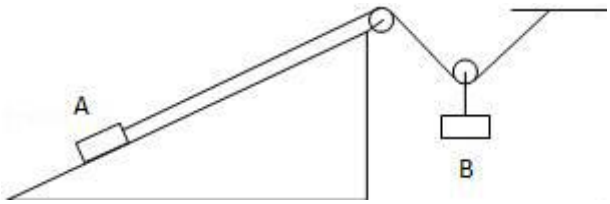
64.（多选题）如图所示，在倾角为θ的光滑斜面上有两个通过轻弹簧连接的物块 A 和 B，C 为固定挡板，系统处于静止状态．现开始用变力 F 沿斜面向上拉动物块 A 使之做匀加速直线运动，经时间 t 物块 B 刚要离开挡板，已知两物块的质量均为 m，弹簧的劲度系数为 k，重力加速度为 g．则在此过程中，下列说法正确的是（　　）



A．力 F 的最小值为$\frac{4m^2g\sin\theta}{kt^2}$　B．力 F 的最大值为$\frac{mg\sin\theta}{1+\frac{4m}{kt^2}}$

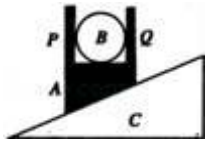
C．物块 A 的位移为$\frac{mg\sin\theta}{k}$　D．ts 末 A 的速度为$\frac{4mg\sin\theta}{kt}$

65.如图所示，光滑斜面的倾角为 30°轻绳通过两个滑轮与 A 相连，轻绳的另一端固定于天花板上，不计轻绳与滑轮的摩擦．物块 A 的质量为 m 不计滑轮的质量，挂上物块 B 后，当滑轮两边轻绳的夹角为 90°时，A、B 恰能保持静止，则物块 B 的质量为（　　）



A．$\frac{\sqrt{2}}{2}m$　B．$\sqrt{2}$ m　C．m　D．2m

66.（多选题）如图所示，带有长方形盒子的斜劈 A 放在固定的斜面体上，在盒子内放有光滑球 B，B 恰与盒子前、后壁 P、Q 点相接触．若使斜劈 A 在斜面体 C 上静止不动，则 P、Q 对球 B 无压力．以下说法正确的是（　　）



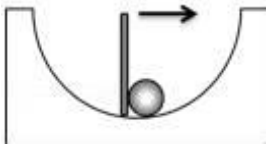
A．若 C 的斜面光滑，斜劈 A 由静止释放，则 P 点对球 B 有压力

B．若 C 的斜面粗糙，斜劈 A 沿斜面匀速下滑，则 P、Q 对 B 均无压力

C．若 C 的斜面光滑，斜劈 A 以一定的初速度沿斜面向上滑行，则 P、Q 对 B 均无压力

D．若 C 的斜面粗糙，斜劈 A 沿斜面加速下滑，则 Q 点对球 B 有压力

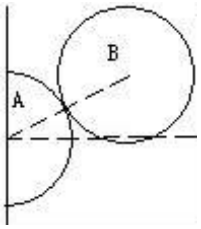
67.如图所示，一光滑小球静止放置在光滑半球面的最底端，利用竖直放置的光滑挡板水平向右缓慢地推动小球，在推动过程中挡板保持竖直，则在小球运动的过程中（该过程小球未脱离球面），木板对小球的推力 F_1、半球面对小球的支持力 F_2 的变化情况正确的是（　　）



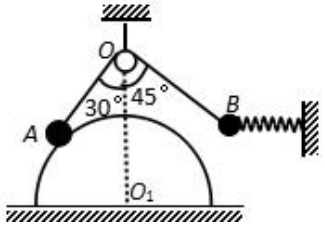
A．F_1 一直增大　B．F_1 先减小后增大

C．F_2 一直增大　D．F_2 先减小后增大

68.在竖直墙壁间有质量分别是 m 和 2m 的半球 A 和圆球 B，其中 B 球球面光滑，半球 A 与左侧墙壁之间存在摩擦．已知半球 A 与圆球 B 的半径相等，两球心连线与水平方向成 30°角，两球恰好不下滑，设最大静摩擦力等于滑动摩擦力，重力加速度为 g，则（　　）



69.（多选题）如图所示，小球 A 置于固定在水平面上的光滑半圆柱体上，小球 B 用水平轻弹簧拉着系于竖直板上，两小球 A、B 通过光滑滑轮 O 用轻质细线相连，两球均处于静止状态，已知 B 球质量为 m，O 点在半圆柱体圆心 O_1 的正上方，OA 与竖直方向成 30°角，OA 长度与半圆柱体半径相等，OB 与竖直方向成 45°角，则下列叙述正确的是

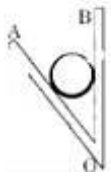


A. 小球 A、B 受到的拉力 T_{OA} 与 T_{OB} 相等，且 $T_{OA}=T_{OB}=mg$

B. 弹簧弹力大小 mg　　C. A 球质量为 $\sqrt{6}m$

D. 光滑半圆柱体对 A 球支持力的大小为 mg

70.如图，AOB 为夹角固定的 V 形槽，开始时槽板 OB 位于竖直平面内，光滑小球静置槽中．槽板 OA 受到的压力为 N 受到的压力为 NA，槽板 OB 受到的压力为 N_B．在 V 形槽沿顺时针方向缓慢旋转至 OB 水平的过程中（　　）



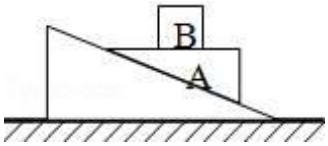
A．N_A 逐渐减小，N_B 逐渐增大

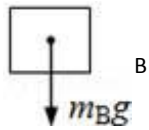
B．N_A 先增大后减小，N_B 逐渐增大

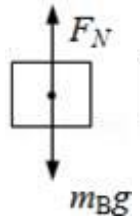
C．N_A 逐渐减小，N_B 先增大后减小

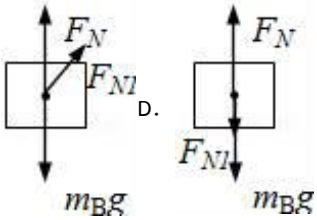
D．N_A 先增大后减小，N_B 先增大后减小

71.如图，光滑斜劈 A 上表面水平物体 B 叠放在 A 上面，斜面光滑，AB 静止释放瞬间，B 的受力图是（　　）

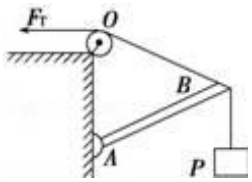


A. 

B. 

D. 

72.如图所示，绳与杆均不计重力，承受力的最大值一定．A 端用绞链固定，滑轮 O 在 A 点正上方（滑轮大小及摩擦均可忽略），B 端吊一重物 P，现施加拉力 FT 将 B 缓慢上拉（均未断），在杆达到竖直前（　　）

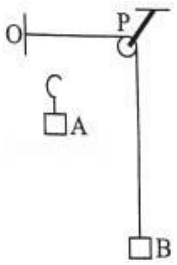


A．绳子越来越容易断　　B．绳子越来越不容易断

C．杆越来越容易断　　D．杆越来越不容易断

73.如图所示，一轻质细绳一端固定于竖直墙壁上的 O 点，另一端跨过大小可忽略不计摩擦的定滑轮 P 悬挂物块 B，OP 段的绳子水平，长度为 L．现将一带挂钩的物块 A 挂到 OP 段的绳子上，A、B 物块最终静止．已知 A（包括挂钩）、B 的质量比为 $\frac{m_A}{m_B}=\frac{8}{5}$，则此过程中物块 B 上升的高度为（　　）

A．L　B．$\frac{L}{3}$　　C．$\frac{4}{5}$L　　D．$\frac{2}{3}$L



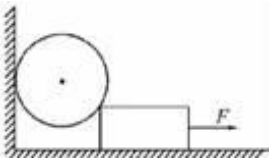
74.如图所示，在粗糙的水平地面上的长方形物块将一重为 G 的光滑圆球抵在光滑竖直的墙壁上，现用水平向右的拉力 F 缓慢拉动长方体物块，在圆球与地面接触之前，下面的相关判断正确的是

A．地面对长方体物块的摩擦力逐渐增大

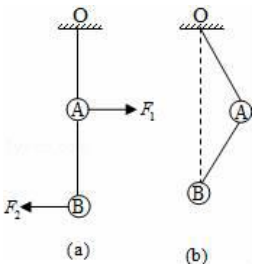
B．地面对长方体物块的支持力逐渐增大

C．水平拉力 F 逐渐减小

D．球对墙壁的压力逐渐减小

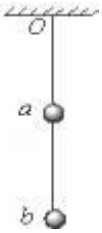


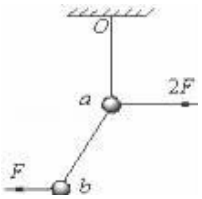
75.如图（a）所示，两段等长轻质细线将质量分别为 m、2m 的小球 A、B（均可视为质点）悬挂在 O 点，小球 A 受到水平向右的恒力 F1 的作用，小球 B 受到水平向左的恒力 F2 的作用，当系统处于静止状态时，出现了如图（b）所示的状态，小球 B 刚好位于 O 点正下方．则 F1 与 F2 的大小关系正确的是（　　）

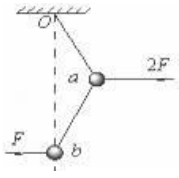


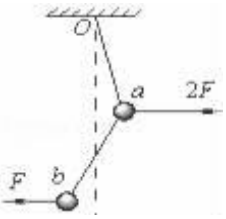
A．F1=4F2 B．F1=3F2 C．2F1=3F2　　D．2F1=5F2

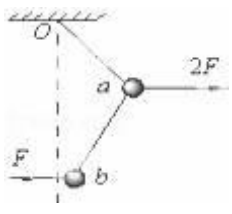
76.如图所示，两段等长细线串接着两个质量相等的小球 a、b，悬挂于 O 点．现在两个小球上分别加上水平方向的外力，其中作用在 b 球上的力大小为 F、作用在 a 球上的力大小为 2F，则此装置平衡时的位置可能如下图中的哪幅图（　　）



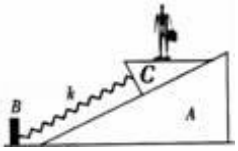
A. 

B. 

C. 

D. 

77.（多选题）如图所示，斜劈 A 静止放在水平地面上，木桩 B 固定在水平地面上，弹簧把上表面水平的平台 C 与木桩相连且平行于斜面．平台 C、人和斜劈 A 均保持静止，不计 C 与 A 之间的摩擦，则下列说法正确的是（　　）



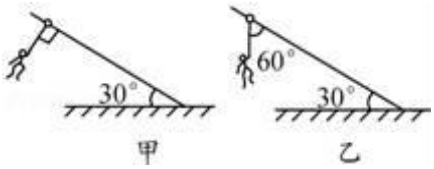
A．地面对 A 的摩擦力向左

B．若剪断弹簧，人从平台 C 上离开，平台 C 仍静止在斜劈 A 上

C．若剪断弹簧，平台 C 和人将向下运动，而斜劈 A 仍保持静止

D．若取走弹簧同时人从平台 C 离开，地面对 A 的摩擦力为零

78.（多选题）高空滑索是一种勇敢者的运动项目．如果一个人用轻绳通过轻质滑环悬吊在足够长的倾斜钢索上运动，在下滑过程中可能会出现如图甲和图乙所示的两种情形．不计空气阻力，



则下列说法正确的是（　　）

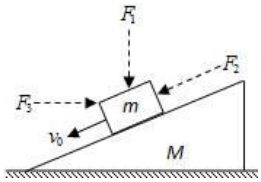
A．图甲的情形中，人可能匀速下滑

B．图甲的情形中，钢索对人的作用力小于人的重力

C．图乙的情形中，钢索对轻环可能无摩擦力

D．图乙的情形中，若轻环突然被卡而停止，则在此瞬间轻绳对人的拉力一定大于人的重力

79.一斜劈静止于粗糙的水平地面上，在其斜面上放一滑块 m，若给 m 一向下的初速度 v_0，则 m 正好保持匀速下滑．如图所示，现在 m 下滑的过程中再加一个作用力，则以下说法正确的是（　　）



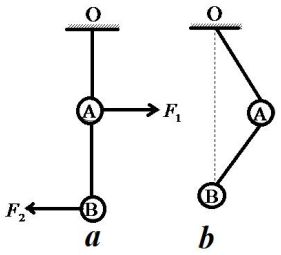
A．在 m 上加一竖直向下的力 F_1，则 m 将保持匀速运动，M 对地有水平向右的静摩擦力的作用

B．在 m 上加一个沿斜面向下的力 F_2，则 m 将做加速运动，M 对地有水平向左的静摩擦力的作用

C．在 m 上加一个水平向右的力 F_3，则 m 将做减速运动，在 m 停止前 M 对地有向右的静摩擦力的作用

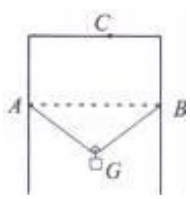
D．无论在 m 上加什么方向的力，在 m 停止前 M 对地都无静摩擦力的作用

80.如图（a）所示，两段等长轻质细线将质量分别为 m、2m 的小球 A、B（均可视为质点）悬挂在 O 点，小球 A 受到水平向右的恒力 F1 的作用，小球 B 受到水平向左的恒力 F2 的作用，当系统处于静止状态时，出现了如图（b）所示的的状态，小球 B 刚好位于 O 点正下方。则 F1 与 F2 的大小关系正确的是（　　）



A．$F_1=4F_2$　　B．$F_1=3F_2$　　C．$2F_1=3F_2$　　D．$2F_1=5F_2$

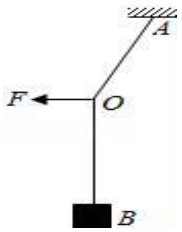
81.竖直放置的“ ”形支架上，一根不可伸长的轻绳通过轻质滑轮悬挂一重物 G，现将轻绳的一端固定于支架上的 A 点，另一端从与 A 点等高的 B 点沿支架缓慢地向 C 点移动，则绳中拉力大小变化的情况是（　　）



A．先变小后变大　　B．先不变后变小

C．先不变后变大　　D．先变大后变小

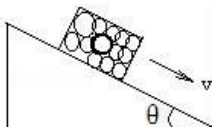
82.质量为 m 的物体用轻绳 AB 悬挂于天花板上．用水平向左的力 F 缓慢拉动绳的中点 O，如图所示．用 T 表示绳 OA 段拉力的大小，在 O 点向左移动的过程中（　　）



A．F 逐渐变大，T 逐渐变大　　B．F 逐渐变大，T 逐渐变小

C．F 逐渐变小，T 逐渐变大　　D．F 逐渐变小，T 逐渐变小

83.如图所示，一箱苹果沿着倾角为θ的斜面，以速度 v 匀速下滑．在箱子的中央有一只质量为 m 的苹果，它受到周围苹果对它的作用的方向（　　）



A．沿斜面向上 B．竖直向上 C．沿斜面向下 D．垂直斜面向上

84.将质量为 m 的滑块放在倾角为θ的固定斜面上．滑块与斜面之间的动摩擦因数为μ．若滑块与斜面之间的最大静摩擦力和滑动摩擦力大小相等，重力加速度为 g，则（　　）

A．将滑块由静止释放，如果μ＞tanθ，滑块将下滑

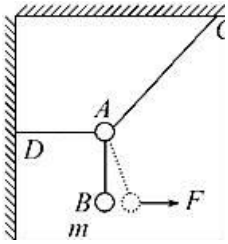
B．给滑块沿斜面向下的初速度，如果μ＜tanθ，滑块将减速下滑

C．用平行于斜面向上的力拉滑块向上匀速滑动，如果μ=tanθ，拉

力大小应是 2mgsinθ

D．用平行于斜面向下的力拉滑块向下匀速滑动，如果μ=tanθ，拉力大小应是 mgsinθ

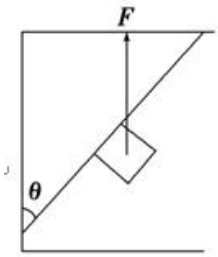
85.如图，三根轻细绳悬挂两个质量相同的小球保持静止，A、D 间细绳是水平的，现对 B 球施加一个水平向右的力 F，将 B 缓缓拉到图中虚线位置，这时三根细绳张力 TAC、TAD、TAB 的变化情况是（　　）



A．都变大　　B．T_{AD} 和 T_{AB} 变大，T_{AC} 不变

C．T_{AC} 和 T_{AB} 变大，T_{AD} 不变　　D．T_{AC} 和 T_{AD} 变大，T_{AB} 不变

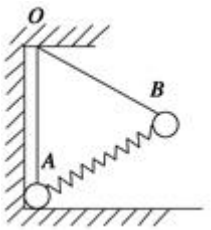
86.如图所示，建筑装修中，工人用质量为 m 的磨石对斜壁进行打磨，当对磨石加竖直向上大小为 F 的推力时，磨石恰好沿斜壁向上匀速运动，已知磨石与斜壁之间的动摩擦因数为μ，则磨石受到的摩擦力是



A．(F－mg)cos θ　　B．(F－mg)sin θ

C．μ(F－mg)cos θ　　D．μ(F－mg)

87.如图，A、B 两球（可视为质点）质量均为 m，固定在轻弹簧的两端，分别用细绳悬于 O 点，其中球 A 处在光滑竖直墙面和光滑水平地面的交界处。已知两球均处于静止状态，OA 沿竖直方向，OAB 恰好构成一个正三角形，重力加速度为 g，则下列说法正确的是



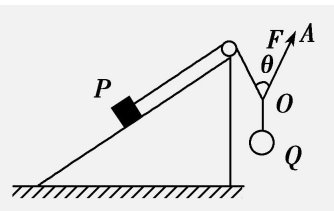
A. 球 A 对竖直墙壁的压力大小为 $\frac{1}{2}mg$

B．弹簧对球 A 的弹力大于对球 B 的弹力

C．绳 OB 的拉力大小等于 mg

D．球 A 对地面的压力不可能为零

88.（多选题）如图所示，顶端附有光滑定滑轮的斜面体静止在粗糙水平地面上，三条细绳结于 O 点，一条绳跨过定滑轮平行于斜面连接物块 P，一条绳连接小球 Q，P、Q 两物体处于静止状态，另一条绳 OA 在外力 F 的作用下使夹角θ＜90°，现缓慢改变绳 OA 的方向至θ＞90°，且保持结点 O 位置不变，整个装置始终处于静止状态．下列说法正确的是



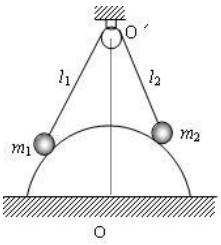
A．斜面对物块 P 的摩擦力的大小可能先减小后增大

B．绳 OA 的拉力一直增大

D．地面对斜面体的支持力大于物块 P 和斜面体的重力之和

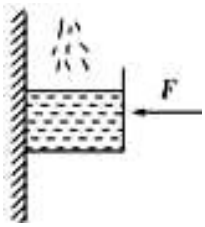
C．地面对斜面体有向左的摩擦力

89.如图所示，表面光滑半径为 R 的半球固定在水平地面上，球心 O 的正上方 O′处有一个无摩擦定滑轮，轻质细绳两端各系一个小球挂在定滑轮上(不计小球大小)，两小球平衡时，若滑轮两侧细绳的长度分别为 l_1=2.5R，l_2=2.4R。则这两个小球的质量之比 m_1∶m_2 为



A．24∶1　　B．25∶1　　C．24∶25　　D．25∶24

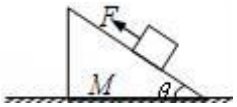
90.如图所示，有一个质量为 m 的方形容器，被水平力 F 压在竖直的墙面上处于静止状态，现缓慢地向容器内注水，直到将容器刚好盛满为止，在此过程中容器始终保持静止，则下列说法中正确的是



A．水平力 F 可能不变　　B．水平力 F 必须逐渐增大

C．容器受到的摩擦力不变　　D．容器受到的摩擦力逐渐减小

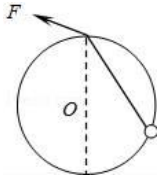
91.如图，质量为 M 的楔形物块静置在水平地面上，其斜面的倾角为θ．斜面上有一质量为 m 的小物块，小物块与斜面之间存在摩擦．用恒力 F 沿斜面向上拉小物块，使之匀速上滑．在小物块运动的过程中，楔形物块始终保持静止．地面对楔形物块的支持力为（　　）



A．（M+m）g　　B．（M+m）g－F

C．（M+m）g+Fsinθ　　D．（M+m）g－Fsinθ

92.如图所示，固定在竖直平面内的光滑圆环的最高点有一个光滑的小孔．质量为 m 的小球套在圆环上．一根细线的下端系着小球，上端穿过小孔用手拉住．现拉动细线，使小球沿圆环缓慢上移．在

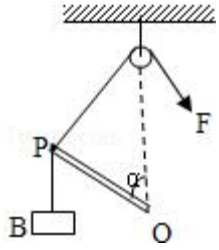


移动过程中手对线的拉力 F 和轨道对小球的弹力 N 的大小变化情况是（　　）

A．F 不变，N 增大　B．F 不变，N 减小

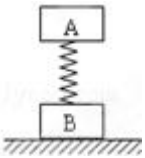
C．F 减小，N 不变　D．F 增大，N 减小

93.（单选）如图所示，不计重力的轻杆 OP 能以 O 点为圆心在竖直平面内自由转动，P 端用轻绳 PB 挂一重物，另用一根轻绳通过滑轮系住 P 端．在力 F 的作用下，当杆 OP 和竖直方向的夹角α（0＜α＜π）缓慢增大时，力 F 的大小应（　　）



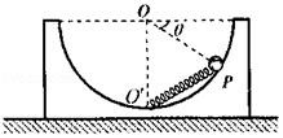
A．恒定不变　B．逐渐增大 C．逐渐减小 D．先增大后减小

94.（单选）如图所示，质量均为 m 的木块 A 和 B，用一个劲度系数为 k 轻质弹簧连接，最初系统静止，现在用力缓慢拉 A 直到 B 刚好离开地面，则这一过程 A 上升的高度为（　　）



A $\frac{mg}{k}$　　B $\frac{2mg}{k}$　　C $\frac{3mg}{k}$　　D $\frac{4mg}{k}$

95.（单选）如图所示，质量为 M、半径为 R、内壁光滑的半球形容器静止放在粗糙水平地面上，O 为球心．有一劲度系数为 k 的轻弹簧一端固定在半球底部 O′处，另一端与质量为 m 的小球相连，小球静止于 P 点．已知地面与半球形容器间的动摩擦因数为μ，OP 与水平方向夹角为θ=30°．则（　　）



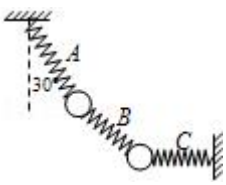
A．小球受到轻弹簧的弹力大小为$\frac{\sqrt{3}}{2}$mg

B．小球受到容器的支持力大小为$\frac{1}{2}$mg

C．半球形容器受到地面的摩擦力大小为μ（M﹣m）g

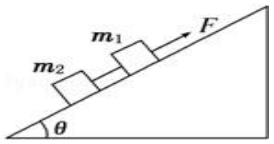
D．半球形容器受到地面的支持力大小为（M+m）g

96.（单选）如图所示，用完全相同的轻弹簧 A、B、C 将两个相同的小球连接并悬挂，小球处于静止状态，弹簧 A 与竖直方向的夹角为 30°，弹簧 C 水平，则弹簧 A、C 的伸长量之比为（　　）



A．$\sqrt{3}$：4　　B．4：$\sqrt{3}$　　C．1：2

97.（单选）如图所示，有两个相同材料物体组成的连接体在斜面上向上运动，当作用力 F 一定时，m_2 所受绳的拉力（　　）

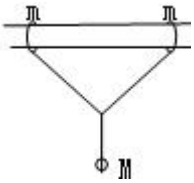


A．　与θ有关　　B．　与斜面动摩擦因数有关

B．　与系统运动状态有关　D．仅与两物体质量有关

$$F_T=\frac{m_2F}{m_1+m_2}$$

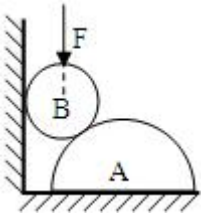
98.（单选）如图所示，在一根水平的粗糙的直横梁上，套有两个质量均为 m 的铁环，两铁环系有等长的细绳，共同拴着质量为 M 的小球，两铁环与小球均保持静止，现使两铁环间距离增大少许，系统仍保持静止，则水平横梁对铁环的支持力 F_N 和摩擦力 f



A．　F_N 增大，f 不变　　B．　F_N 增大，f 增大

C．　F_N 不变，f 不变　　D．　F_N 不变，f 增大

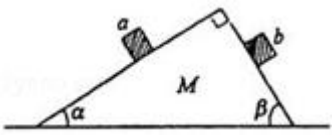
99.（单选）在粗糙水平地面上与墙平行放着一个截面为半圆的柱状物体 A，A 与竖直墙之间放一光滑圆球 B，整个装置处于平衡状态．现对 B 加一竖直向下的力 F，F 的作用线通过球心，设墙对 B 的作用力为 F_1，B 对 A 的作用力为 F_2，地面对 A 的作用力为 F_3．若 F 缓慢增大而整个装置仍保持静止，截面如图所示，在此过程中（　　）



A.F_1 保持不变，F_3 缓慢增大　　B．　F_1 缓慢增大，F_3 保持不变

B.F_2 缓慢增大，F_3 缓慢增大　　D．　F_2 缓慢增大，F_3 保持不变

100.（单选）如图所示，一质量为 M 的楔形木块放在水平桌面上，它的顶角为 90°，两底角为α和β；a、b 为两个位于斜面上质量均为 m 的小木块，已知所有接触面都是光滑的．现发现 a、b 沿斜面下滑，而楔形木块静止不动，这时楔形木块对水平桌面的压力等于（　　）



A．　Mg+mg　　B．　Mg+2mg

C．　Mg+mg（sinα+sinβ）　D．　Mg+mg（cosα+cosβ）

1.A2.BC3.B4.B5.AD6.AD7.B8.AD9.C10.D11.D12.B13.A

14.D15.BC16.B17.C18.AD19.C

20.AC21.C22.A23.D24.A25.D26.A27.BC28.C29.B30.A3

1.A32.ACD33.C34.C35.BCD36.D

37.AC38.C39.C40.BC41.C42.B43.B44.D45.C46.B47.D48.

A49.B50.C51.B52.ABC53.BD

54.B55.A56.C57.BD58.D59.D60.B61.D61.D63.B64.AD6

5.A66.BD67.AC68.B69.BC70.C

71.B72.B73.D74.C75.D76.C77.AC78.BD79.D80.D81.B8

2.A83.D84.C85.B86.A87.C88.ACD

89.C90.A92.C93.B95.D96.D97.D98.D99.C100.A