2024年岳麓版共同必修2物理上册月考试卷含答案

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

总分栏

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

评卷人	得 分

一、选择题(共5题，共10分)

1、应用物理知识分析生活中的常见现象，可以使物理学习更加有趣和深入．人坐在摩天轮吊厢的座椅上，摩天轮在竖直平面内按顺时针做匀速圆周运动的过程中，始终保持椅面水平，且人始终相对吊厢静止．关于人从最低点a随吊厢运动到最高点c的过程中，下列说法中正确的是（）



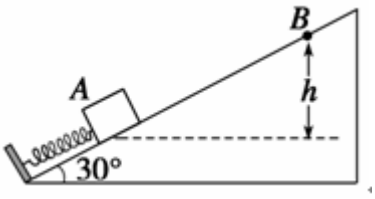
A. 人始终处于超重状态
B. 座椅对人的摩擦力越来越大
C. 座椅对人的弹力越来越小
D. 人所受的合力始终不变

2、近年来；有一种旋转拖把的产品进入寻常百姓的家中，很好的解决了拖地湿滑的烦恼。如图所示，拖把布料中的水通过圆筒壁的上的小孔甩出去了，部分拖把布料却紧贴着竖直的圆筒内壁一起匀速转动，这部分拖把布料转动所受的向心力主要是。



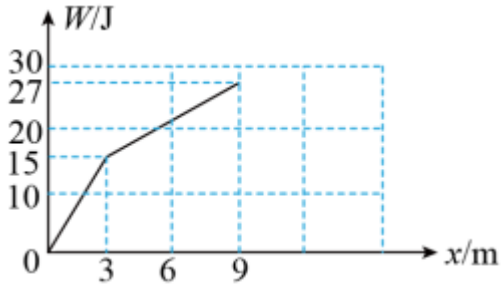
A. 拖把布料的重力
B. 桶壁的弹力
C. 桶壁的静摩擦力
D. 桶壁的滑动摩擦力

3、如图所示；将一轻弹簧固定在倾角为30°的斜面底端，现用一质量为m的物体将弹簧压缩锁定在A点，解除锁定后，物体将沿斜面上滑，物体在运动过程中所能到达的最高点B距A点的竖直高度为h，物体离开弹簧后沿斜面向上运动的加速度大小等于重力加速度g.则下列说法正确的是 （ ）



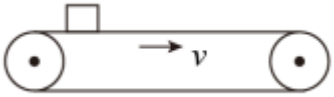
A. 弹簧的最大弹性势能为mgh
B. 物体从A点运动到B点的过程中系统损失的机械能为mgh
C. 物体的最大动能等于弹簧的最大弹性势能
D. 物体最终静止在B点

4、质量为$2\mathrm{kg}$的物体，放在动摩擦因数$\mu=0.1$的水平面上，在水平拉力的作用下由静止开始运动，水平拉力做的功W随位移x变化的关系如图所示。重力加速度g取$10\mathrm{m/s^2}$则（）



A. $x=0\mathrm{m}$至$x=3\mathrm{m}$的过程中，水平拉力为$3\mathrm{N}$
B. $x=3\mathrm{m}$至$x=9\mathrm{m}$的过程中，水平拉力为$5\mathrm{N}$
C. $x=6\mathrm{m}$时，物体的速度为$3\mathrm{m/s}$
D. $x=3\mathrm{m}$至$x=9\mathrm{m}$的过程中，物体做匀加速运动

5、如图所示，水平传送带在电动机带动下始终保持以速度v匀速运动，某时刻一质量为m的物块轻放在传送带的左端．在物块放上传送带到物块与传送带相对静止的过程中，下列说法正确的是



A. 皮带对物块所做的功为$-\frac{1}{2}mv^2$

B. 物块对皮带所做的功为$\frac{1}{2}mv^2$

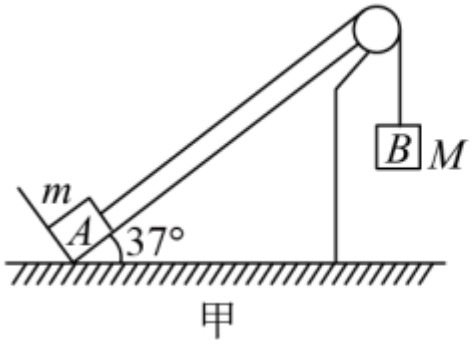
C. 物块与皮带间由于摩擦而产生的热量为mv^2

D. 由于传送该物块电动机需要多做的功为mv^2

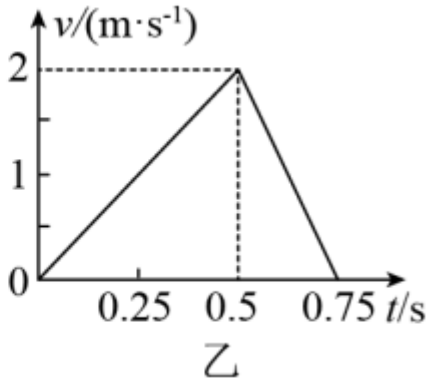
评卷人	得 分

二、多选题(共5题，共10分)

6、如图甲所示，一固定在地面上的足够长斜面，倾角为37°，物体A放在斜面底端挡板处，通过不可伸长的轻质绳跨过光滑轻质滑轮与物体B相连接，B的质量M＝1kg，绳绷直时B离地面有一定高度．在t＝0时刻，无初速度释放B，由固定在A上的速度传感器得到的数据绘出的A沿斜面向上运动的$v-t$图象如图乙所示，若B落地后不反弹，g取10m/s²；sin37°＝0.6，cos37°＝0.8，则（　　）



甲



乙

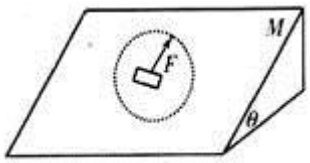
A. B下落的加速度大小a＝4m/s²

B. A沿斜面向上运动的过程中，绳的拉力对A做的功W＝3J

C. A的质量m＝1.5Kg

D. A与斜面间的动摩擦因数μ＝0.25

7、水平面上有倾角为θ；质量为M的斜面体；质量为m的小物块放在斜面上，现用一平行于斜面、大小恒定的拉力F作用于小物块上，绕小物块旋转一周，这个过程中斜面体和木块始终保持静止状态．下列说法中正确的是。

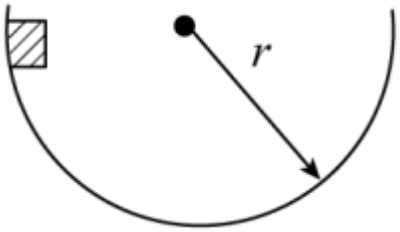


A. 小物块受到斜面的最大摩擦力为F+mgsinθ

B. 小物块受到斜面的最大摩擦力为F- mgsinθ

C. 斜面体受到地面的最大摩擦力为F
D. 斜面体受到地面的最大摩擦力为Fcosθ

8、质量为m的物体沿着半径为r的半球形金属球壳滑到最低点时的速度大小为v，如图所示，若物体与球壳之间的摩擦因数为μ；则物体在最低点时的（　　）



A. 向心加速度为$\frac{v^2}{r}$

B. 向心力为m（g+$\frac{v^2}{r}$）

C. 对球壳的压力为$\frac{mv^2}{r}$

D. 受到的摩擦力为μm（g+$\frac{v^2}{r}$）

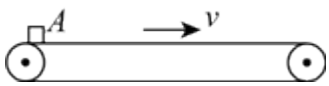
9、如图，修正带是通过两个齿轮的相互咬合进行工作的．其原理可简化为图中所示的模型．A、B是转动的齿轮边缘的两点，若A轮半径是B轮半径的1.5倍，则下列说法中正确的是（）



A. B两点的线速度大小之比为$1:1$
B. B两点的角速度大小$2:3$
C. B两点的周期之比为$2:3$
D. B两点的向心加速度之比为$1:1$

10、如图所示，两个皮带轮顺时针转动，带动水平传送带以不变的速率v运行．将质量为m的物体A（可视为质点）轻轻放在传送带左端，经时间t后，A的速度变为v

再经过时间t后，到达传送带右端．传送带与物体间的动摩擦因数μ则（）



A. 物体A由传送带左端到右端的平均速度为$\frac{1}{2}v$

B. 传送带对物体A做的功为$\frac{1}{2}mv^2$

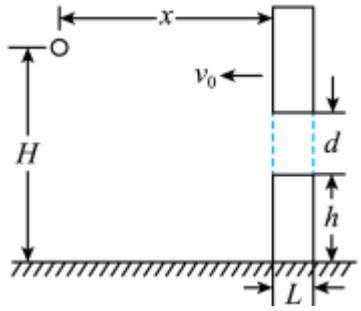
C. 传送带克服物体A对它的摩擦力所做的功为mv^2

D. 为了传送货物电动机增加的功率为μmgv

评卷人	得 分

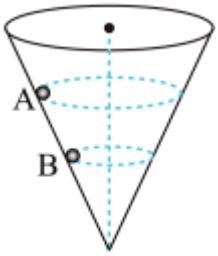
三、填空题(共6题，共12分)

11、如下图所示,宽为L的竖直障碍物上开有间距$d=0.6m$的矩形孔,其下沿离地高$h=1.2m$
离地高$H=2m$的质点与障碍物相距x
在障碍物以$v_0=4m/s$匀速向左运动的同时,质点自由下落.为使质点能穿过该孔,L的最大值为 _____ m 若$L=0.6m$ x的取值范围是 _____ .(取$g=10m/s^2$)



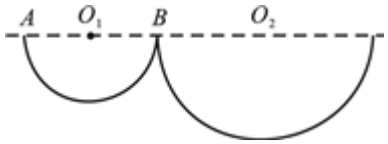
12、高速铁路弯道处，外轨比内轨 _____ （填“高”或“低”）；列车通过弯道时 _____ （填“有”或“无”）加速度.

13、如图所示，一个内壁光滑的圆锥筒的轴线垂直于水平面，圆锥筒固定不动，两个质量相同的小球A和B紧贴着内壁分别在图中所示的水平面内做匀速圆周运动，则v_A ____ v_B，ω_A ____ ω_B，T_A ___ T_B．(填“>”“=”或“<”)

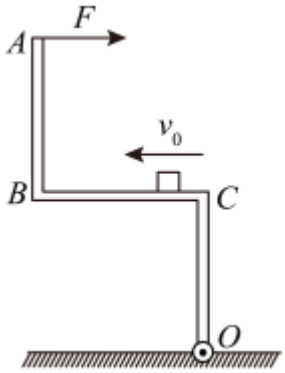


14、质量为m的汽车，在半径为20 m的圆形水平路面上行驶，最大静摩擦力是车重的0.5倍，为了不使轮胎在公路上打滑，汽车速度不应超过_____m/s.(g取10 m/s²)

15、如图所示，两个内壁均光滑，半径不同的半圆轨道固定于地面，一个小球先后从与球心在同一高度的A、B两点由静止开始下滑，通过轨道最低点时，小球的速度大小 _____（填“相同”或“不相同”），小球的向心加速度的大小_____（填“相同”或 “不相同”）



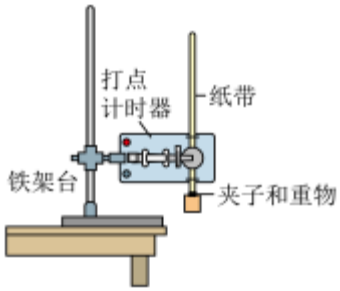
16、如图所示，弯折的直角轻杆ABCO通过铰链O连接在地面上，AB=BC=OC=9m，一质量为m的小滑块以足够大的初始速度，在杆上从C点左侧x_0=2m处向左运动，作用于A点的水平向右拉力F可以保证BC始终水平。若滑块与杆之间的动摩擦因数与离开C点的距离x满足μx=1，则滑块的运动位移s= _____ m时拉力F达到最小。若滑块的初始速度v_0=5m/s，且μ=0.5-0.1x（μ=0后不再变化），则滑块达到C点左侧x=4m处时，速度减为v= _____ m/s。



评卷人	得 分

四、实验题(共3题，共21分)

17、下列关于实验相关操作的说法正确的有_____



A.某同学在做《探究动能定理》的实验时认为，因要测量的是橡皮筋对小车做功后的动能大小，所以要先释放小车，后接通电源

B.在“利用斜槽上滚下的小球探究碰撞中的不变量”的实验中,入射小球每次都必须从斜槽上同一位置由静止滑下

C.在利用图所示装置“验证机械能守值定律”实验时,可以利用公式$v=\sqrt{2gh}$来求瞬时速度

D.在利用图所示装置“验证机械能守恒定律”实验时,ΔE_k发现动能增加量$\Delta E_{p减}$总是小于重力势能减少量$\Delta E_{p减}$，若增加下落高度则ΔE_k-A.

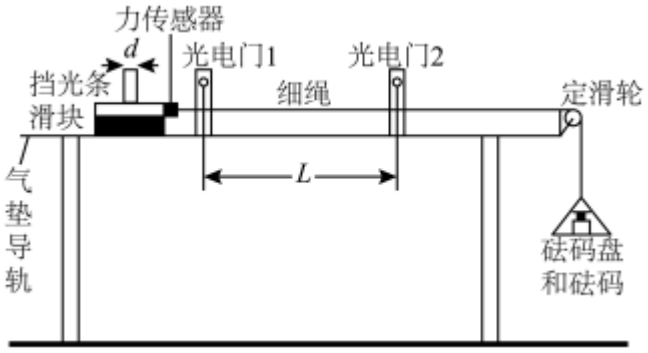
B.

C.

D.

会增大

18、某同学利用图示装置“探究功与动能变化的关系”；图中气垫导轨已调至水平.



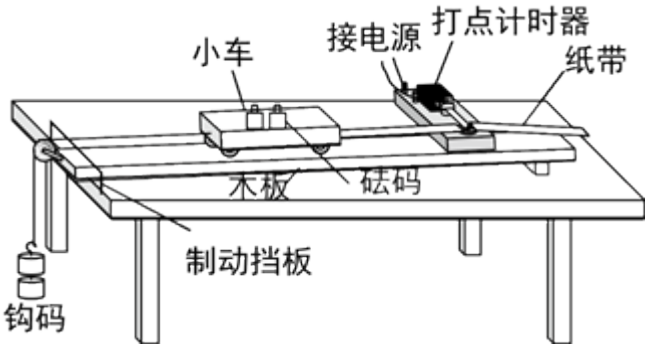
(1)测得两光电门中心间的距离为*L*，测得固定在滑块上的竖直挡光条的宽度为*d*，记录挡光条通过光电门1和2的时间分别为t_1和t_2，则滑块通过光电门1时的速度大小v_1= _____ （用对应物理量的符号表示）.

(2)在(1)中，从力传感器中读出滑块受到的拉力大小为*F*，滑块、挡光条和力传感器的总质量为*M*，若动能定理成立，则必有*FL*= _____ （用对应物理量的符号表示）.

(3)该实验 _____

（选填“需要”或“不需要”）满足砝码盘和砝码的总质量远小于滑块、挡光条和力传感器的总质量.

19、用如图所示装置做“验证动能定理”的实验．实验中；小车碰到制动挡板时，钩码尚未到达地面.



（1）为了使细绳的拉力等于小车所受的合外力，以下操作必要的是 _____ （选填选项前的字母）

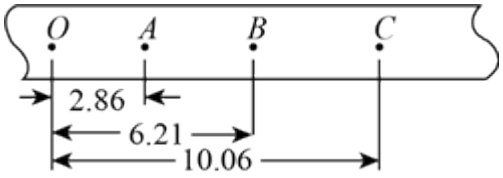
A．在未挂钩码时；将木板的右端垫高以平衡摩擦力。

B．在悬挂钩码后；将木板的右端垫高以平衡摩擦力。

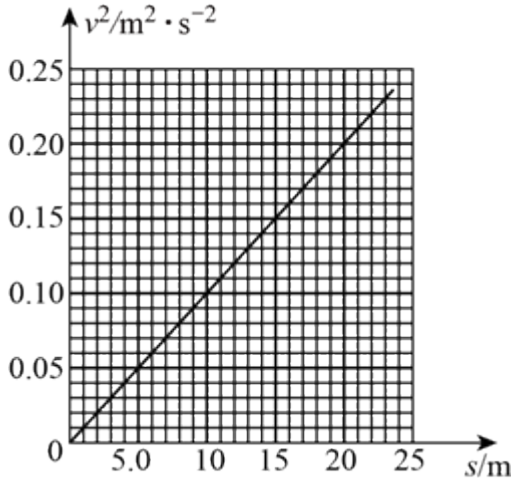
C．调节木板左端定滑轮的高度；使牵引小车的细绳与木板平行。

D．所加钩码的质量尽量大一些。

（2）如图是某次实验中打出纸带的一部分．O A B C为4个相邻的计数点，相邻的两个计数点之间还有4个打出的点没有画出，所用交流电源的频率为$50\mathrm{Hz}$．通过测量，可知打点计时器打B点时小车的速度大小为 _____ $\mathrm{m/s}$.

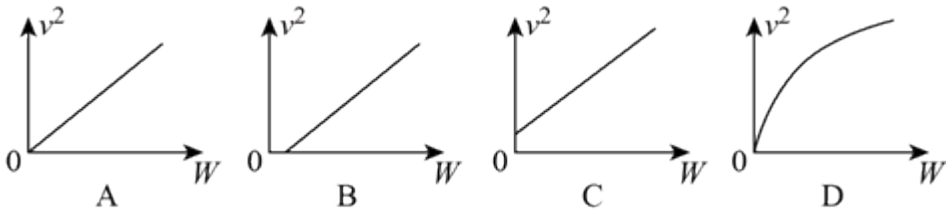


（3）甲同学经过认真、规范地操作，得到一条点迹清晰的纸带．他把小车开始运动时打下的点记为O 再依次在纸带上取等时间间隔的1 2 3 4 5 6等多个计数点，可获得各计数点到O的距离s及打下各计数点时小车的瞬时速度v．如图是根据这些实验数据绘出的v^2-s图象．已知此次实验中钩码的总质量为$0.015\mathrm{kg}$ 小车中砝码的总质量为$0.100\mathrm{kg}$ 取重力加速度$g=9.8\mathrm{m/s^2}$ 则由图象可知小车的质量为 _____ kg．（结果保留三位有效数字）



（4）在钩码质量远小于小车质量的情况下，乙同学认为小车所受拉力大小等于钩码所受重力大小．但经多次实验他发现拉力做的功总是要比小车动能变化量小一些，造成这一情况的原因可能是 _____ .

（5）假设已经完全消除了摩擦力和其它阻力的影响，若重物质量不满足远小于小车质量的条件，则从理论上分析，图中正确反映v^2-W关系的是 _____ .



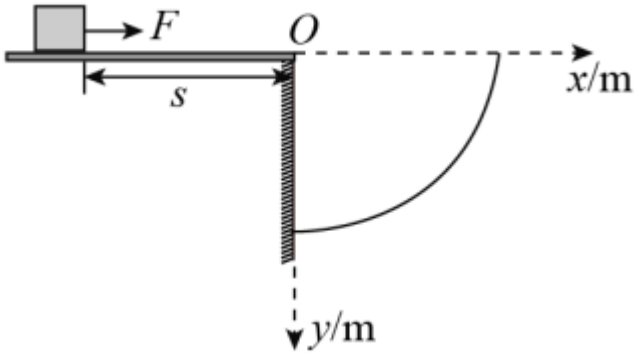
评卷人	得 分

五、解答题(共4题，共32分)

20、如图所示，在粗糙水平台阶上静止放置一质量m=1.0kg的小物块，它与水平台阶表面的动摩擦因数μ=0.25，且与台阶边缘O点的距离s=5m，在台阶右侧固定了一个$\frac{1}{4}$圆弧挡板，圆弧半径$R=5\sqrt{2}$ m，今以O点为原点建立平面直角坐标系，现用F=5N的水平恒力拉动小物块，已知重力加速度g取10m/s²。

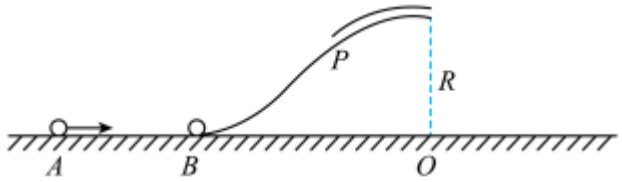
（1）为使小物块不能击中挡板，求拉力F作用的最长时间；

（2）若小物块在水平台阶上运动时，水平恒力一直作用在小物块上，当小物块过O点时撤去拉力；求小物块击中挡板上的位置的坐标。



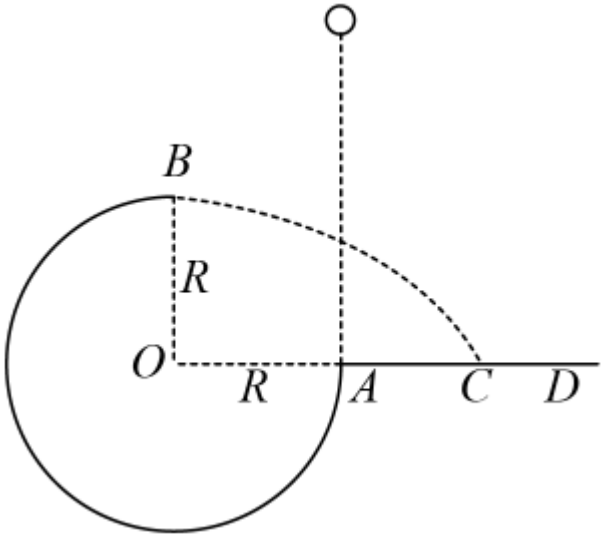
21、如图所示，倾斜轨道底端用一小段圆弧与水平面平滑连接，上端与半径为R=0.5

m的圆管形轨道相切于P点，圆管顶端开口水平，距离水平面的高度为R．质量为m=0.2 kg的小球B静止在斜面的底端．另有质量相同的小球A以初速度v_0=5 m/s沿水平面向右运动，并与小球B发生弹性碰撞，不考虑一切摩擦，重力加速度g取10 m/s²．



(1)求小球B被碰后的速度大小；
(2)求小球B到达圆管形轨道最高点时对轨道的压力大小和方向；
(3)若保持小球A的初速度不变，增加其质量，则小球B从轨道的最高点抛出后，求小球B的落地点到O点的最远距离不会超过多少．

22、如图所示，竖直平面内的3/4圆弧形光滑轨道半径R=1m，A端与圆心O等高，AD为水平面，B点为光滑轨道的最高点且在O的正上方．一小球在A点正上方由静止释放，自由下落至A点进入圆轨道并恰好能通过B点，最后落到水平面C点处．(取g＝10m/s²)



求：（1）小球通过轨道B点的速度大小v_B；
（2）落点C到A点的水平距离．

23、羽毛球是速度最快的球类运动之一。假设球飞来的速度为$90\mathrm{km/h}$我国运动员林丹将球以$342\mathrm{km/h}$的速度反向击回．设羽毛球质量为$5\ \mathrm{g}$试求：
(1)林丹击球过程中羽毛球的动量变化量；
(2)在林丹的这次扣杀中，羽毛球的速度变化、动能变化各是多少？

参考答案

一、选择题(共5题，共10分)

1、C

【分析】

【详解】

试题分析：根据人加速度方向确定人处于超重还是失重；根据加速度在水平方向和竖直方向上的分加速度的变化；结合牛顿第二定律分析摩擦力和弹力大小的变化.

人做匀速圆周运动，所以过程中合力提供向心加速度，大小恒定，方向时刻指向圆心，从a到b过程中，有一个竖直向上的分加速度，即处于超重状态，从b到c过程中，有一个竖直向下的分加速度，即处于失重状态，A错误；摩擦力提供的是水平方向上的加速度，设向心加速度与竖直方向上的夹角为 θ 从a到b过程中， θ增大， $a_{水平}=a_n\sin\theta$增大，即摩擦力增大，从b到c过程中 θ减小，

$a_{水平}=a_n\sin\theta$减小，即摩擦力减小，B错误；座椅对人的弹力以及重力的合力提供竖直方向上的加速度，从a到b过程中， θ增大， $a_{竖直}=a_n\cos\theta$减小，方向向上， $N-mg=ma_{竖直}$ 而mg不变，所以N减小，从b到c过程中 θ减小， $a_{竖直}=a_n\cos\theta$增大，方向向下， $mg-N=ma_{竖直}$ 故N减小，即N一直减小，C正确；合力的方向时刻指向圆心，时刻变化，D错误.

2、B

【分析】

【详解】

部分拖把布料紧贴在筒壁在水平方向上做圆周运动，则其转动所受的向心力主要是桶壁的弹力，故选B.

3、B:D

【分析】

【详解】

试题分析：根据能量守恒，在物块上升到最高点的过程中，弹性势能变为物块的重力势能mgh和内能，故弹簧的最大弹性势能应大于mgh，故A错误；物体离开弹簧后沿斜面向上运动的加速度大小等于重力加速度g，由牛顿第二定律得物块所受沿斜面向下的合力为，F=mg，而重力沿斜面向下的分量为mgsin30°= $\frac{1}{2}$mg；

可知，物块必定受到沿斜面向下的摩擦力为f= $\frac{1}{2}$mg，摩擦力做功等于物体从A点运动到B点的过程中系统损失的机械能， $W_f=f\frac{h}{sin30^\circ}=mgh$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/566014111104011011