# 高三物理受力分析专题训练无答案版

来源：网络 作者：情深意重 更新时间：2025-02-25

*高三物理受力分析专题训练摩擦力分析1．粗糙的水平面上叠放着A和B两个物体，A和B间的接触面也是粗糙的，如果用水平力F拉B，而B仍保持静止，则此时（）A．B和地面间的静摩擦力等于F，B和A间的静摩擦力也等于F．B．B和地面间的静摩擦力等于F，...*

高三物理受力分析专题训练

摩擦力分析

1．粗糙的水平面上叠放着A和B两个物体，A和B间的接触面也是粗糙的，如果用水平力F拉B，而B仍保持静止，则此时（）

A．B和地面间的静摩擦力等于F，B和A间的静摩擦力也等于F．

B．B和地面间的静摩擦力等于F，B和A间的静摩擦力等于零．

C．B和地面间的静摩擦力等于零，B和A间的静摩擦力也等于零．

D．B和地面间的静摩擦力等于零，B和A间的静摩擦力等于F．

2.重为100N的物体在水平面上向右运动，同时受到一个向左的5N的水平拉力作用，若物体和水平面间的动摩擦因数为0.1，则水平面对物体的摩擦力的大小和方向是（）

A．10N，水平向左

B.5N，水平向右

C.15N，水平向左

D.5N，水平向左

3.如图所示,重力G=20N的物体，在动摩擦因数为0.1的水平面上向左运动，同时受到大小为10N的，方向向右的水平力F的作用，则物体所受摩擦力大小和方向是（）

A．2N，水平向左

B．2N，水平向右C．10N，水平向左

D．12N，水平向右

4.如图所示，木块质量为m，跟水平桌面的动摩擦因数为μ，受水平向右的力F作用做匀速运动，从木块右端到桌子边缘开始，到木块下落时为止，在此过程中，木块一直保持匀速运动状态，下列说法正确的是（）

A．推力F因木块悬空部分越来越大而变小

B．推力F在木块下落前变为原来的1/2

C．推力大小始终是μmg　　　　　　　　　　D．因接触面变小，动摩擦因数μ会变大

5.水平地面上的物体在水平方向受到一个拉力F和地面对它的摩擦力f的作用。在物体处于静止状态的条件下，下面说法中正确的是：（）

A．当F增大时，f也随之增大

B．当F增大时，f保持不变

C．F与f是一对作用力与反作用力

D．F与f合力为零

6.如图所示，C是水平地面，AB是两长方形的物块，A在上，F是作用在物块B上沿水平方向的力，物块A和B以相同的速度匀速运动。由此可知，A、B间摩擦力f1和B、C间摩擦力f2的值为：（）

A

.f1=0

B.f1＝F

C.f2＝F

D．f1≠０，f2≠０

7．木块A、B分别重50

N和60

N，它们与水平地面之间的动摩擦因数均为0.25；夹在A、B之间的轻弹簧被压缩了2cm,弹簧的劲度系数为400N/m.系统置于水平地面上静止不动。现用F=1

N的水平拉力作用在木块B上.如图所示.力F作用后

（）

A.木块A所受摩擦力大小是12.5

N

B.木块A所受摩擦力大小是11.5

N

C.木块B所受摩擦力大小是9

N

D.木块B所受摩擦力大小是7

N

8.如图所示，质量为m的木箱在与水平面成θ的推力F作用下,在水平地面上滑行，已知木箱与地面间的动摩擦因数为μ，那物体受到的滑动摩擦力大小为（）

A．μ

mg

B．μ

(mg+Fsinθ)

C．Fcosθ

D．μ

(mg+Fcosθ)

9.如图所示，质量为m的物体置于水平地面上，受到一个与水平面方向成α角的拉力F作用，恰好做匀速直线运动，则物体与水平面间的动摩擦因数为（）

A．Fcosα/（mg－Fsinα）

B．Fsinα/（mg－Fsinα）

C．（mg－Fsinα）/Fcosα

D．Fcosα/mg

10．如图所示,物体A、B、C叠放在水平面上,水平力F作用于C使A、B、C以共同速度向右作匀速直线运动(A、B、C三者相对静止)那么关于摩擦力的说法正确的是

（）

A．C受摩擦力为零　　　　　　　　B．B受摩擦力为零

C．A受摩擦力的矢量和为零　　　　D．A、B、C作为整体所受摩擦力为零

11．如图所示，物体Ａ、Ｂ的质量均为ｍ，A、B之间以及Ｂ与水平地面之间的动摩擦系数均为μ水平拉力F拉着B物体水平向左匀速运动（A未脱离物体Ｂ的上表面）F的大小应为（）

A．2μmg　　　B．3μmg

C．4μmg　　　D．5μmg

12.如图所示物体在水平力F作用下静止在斜面上，若稍许增大水平力F,而物体仍能保持静止时（）

A..斜面对物体的静摩擦力及支持力一定增大

B.斜面对物体的静摩擦力及支持力都不一定增大

C.斜面对物体的静摩擦力一定增大，支持力不一定增大

D.斜面对物体的静摩擦力不一定增大，支持力一定增大

13.把一个物体放在传送带上，当传送带匀速向上运动时（物体与传送带之间无相对运动）如图则物体受到的力有（）

A.重力，传送带的支持力，静摩擦力（沿传送带向上）

B.重力，传送带的支持力，静摩擦力（沿传送带向下）

C.重力，传送带的支持力，静摩擦力（沿传送带向上），下滑力

D.重力，传送带的支持力，静摩擦力（沿传送带向下），下滑力

P

Q

14．如图所示，表面粗糙的固定斜面顶端安有滑轮，两物块P、Q用轻绳连接并跨过滑轮（不计滑轮的质量和摩擦），P悬于空中，Q放在斜面上，均处于静止状态。当用水平向左的恒力推Q时，P、Q仍静止不动，则

（）

A．Q受到的摩擦力一定变小

B．Q受到的摩擦力一定变大

C．轻绳上拉力一定变小

D．轻绳上拉力一定不变

15．如图所示，重为10N的木块放在倾角为θ=300的斜面上受到一个F=N的水平恒力的作用做匀速直线运动，（F的方向与斜面平行）则木块与斜面的滑动摩擦系数为（）

A．/10

B．0.6

C．/3

D．无法确定

16．如图所示，用水平力F把重为G的木块压紧在竖直墙上静止不动，不计手指与木块间的摩擦力，当把水平力增加到2F时，木块所受的摩擦力（）

A．是原来的2倍

B．是原来的4倍．

C．和原来的相等　　　D．是原来的1/2倍

17．用大小相等、方向相反，并在同一水平面上的力F挤压相同的木板，木板中间夹着两块相同的砖，砖和木板均保持静止，则（）

A．两砖间摩擦力为零

B．F越大，板与砖之间的摩擦力就越大

C．板砖之间的摩擦力大于砖的重力

D．两砖之间没有相互挤压的力

18．如图所示，以水平力F压物体A，这时A沿竖直墙壁匀速下滑，若物体A与墙面间的动摩擦因素为μ，A物体的质量为m，那么A物体与墙面间的滑动摩擦力大小等于（）

A．

μmg

B．mg

C．F

D．μ

F

19．运动员用双手握住竖直的竹竿匀速攀上和匀速下滑，他们所受的摩擦力分别为F上和F下，则（）A．F上向上，F下向下，F上=F下

B．F上向下，F下向上，F上>F下

C．F上向上，F下向上，F上=F下

D．F上向上，F下向下，F上>F下

20.用水平力F把一铁块紧压在竖直墙壁上静止不动，当F增大时（）

A．墙对铁块的支持力增大

B．墙对铁块的摩擦力增大

C．墙对铁块的摩擦力不变

D．墙与铁块间的摩擦力减小

21．如图所示，半径为R，质量为m的小球用轻绳系住后贴紧竖直墙壁而处于静止状态，则球受到墙壁的摩擦力大小为（）

A　mg

/cosθ

B．mg

cosθ

C．mg

/

(1+cosθ)

D．mg

(1+cosθ)

22．在一倾角为θ的粗糙斜面上，有一个被水平方向的绳子拉住的静止的小球，如图所示，若小球质量为m，则绳子的拉力为（）

A．mg

sinθ

B．mg

tanθ

C．mg

sinθ/（1+cosθ）

D．mg/cosθ

23．用弹簧秤沿水平方向拉一重为4N木块在水平桌面上匀速运动时，弹簧秤读数为1.0N，则木块与桌面间的动摩擦因数为\_\_\_\_\_\_\_\_。当弹簧秤读数增至1.6N时，木块受到的摩擦力为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_N。

24．木块与水平面间的滑动摩擦力的大小为重力的0.1倍，木块的质量为2Kg。在木块向左运动的过程中，还受到一个水平向左的大小为10N的拉力作用，则木块所受的滑动摩擦力大小为,方向，地面所受摩擦力的方向

(g取10N/Kg)。

25．如图所示，一质量为2kg的物体夹在两木板之间，物体左右两侧面与两块木板间的动摩擦因数相同。若把该物从上面匀速抽出，需50N的力。若把它从下面匀速抽出，则需要的力为

。(设两木板对物体的压力不变)

26．如下图是一主动轮A通过皮带带动从动轮B的示意图，主动轮的转动方向如图所示，试分析A轮上M点和B轮上N点受到的摩擦力的方向：fM\_\_\_\_\_\_，fN\_\_\_\_\_\_．

27．如图所示，物体A重40N，物体B重20N，A与B、B与地面间的动摩擦因数均为0.4．当用水平力向右拉动物体A时，试求：

（1）B物体所受的滑动摩擦力的大小和方向；

（2）A物体所受的地面滑动摩擦力的大小和方向．

28．水平地面上放一个重为200N的铁块，铁块与地面间的最大静摩擦力大小为85N，铁块与地面间的动摩擦因素为0.4，一个人用沿着水平方向的力推原静止的铁块，试求下列各种情况下铁块所受的摩擦力大小：（1）推力为50N时；（2）推力为83N时；（3）推力为100N时．

29．如图所示，甲、乙两个物体叠放在水平地面上,现给下面的乙物体施加一水平向右的拉力F，使它们一起向右做匀速运动．试求乙对甲的摩擦力及地面对乙的摩擦力．

30．用水平恒力F将一重为10N的木块紧压在竖直墙上，木块与墙之间的动摩擦因数为0.2，若是木块沿竖直方向匀速下滑，那水平恒力F大小是多少?

31．如图所示，放在水平地面上的物体A重G=100

N，左侧用轻质绳系在墙上，此时张力为零，右侧连着一轻质弹簧，已知物体与地面间的动摩擦因数μ=0.4，弹簧的劲度系数k=25

N/cm．在弹簧的右端加一水平拉力F，则：

(1)当弹簧伸长1

cm时，物体受哪几个力的作用，各为多大(2)当弹簧伸长2

cm时，物体受哪几个力的作

用，各为多大

32．质量为2kg的物体放到水平地板上，用一轻弹簧水平拉该物体，当物体刚开始运动时，弹簧伸长了3cm，当拉着物体前进时，弹簧伸长2cm，己知弹簧的劲度系数为k=200N/m，（g=10N/kg）求：

(1)物体所受的最大静摩擦力为多少？(2)物体和地板间的动摩擦因数

33．如图，位于水平地面上的质量为M的小木块，在大小为F、方向与水平方向成a角的拉力作用下沿地面做匀速直线运动。求：(1)地面对物体的支持力？(2)木块与地面之间的动摩擦因数？

34．如图所示，弹簧AB原长为35

cm，A端挂一个重50

N的物体，手执B端，将物体置于倾角为30°的斜面上，当物体沿斜面匀速下滑时，弹簧长变为40

cm，当物体匀速上滑时，弹簧长变为50

cm，求弹簧的劲度系数和物体与斜面的动摩擦因数?

35．质量为m=5kg的物体，置于倾角为θ=37°的固定斜面上，刚好匀速下滑。现对物体施加一沿斜面推力F，使物体沿斜面匀速向上运动，求推力F的大小。

36．如图所示，用与水平方向成θ角向上的推力F,将重为G的物体压在竖直的墙上，使之保持静止的状态，求物体受到墙对它的弹力和摩擦力。

37．重为40N的物体与竖直墙壁的动摩擦因数为0.4，若用斜向上与水平面成θ=53°的推力F=50N托住物体。物体处于静止，如图所示。这时物体受到的摩擦力是多少？要使物体能匀速下滑，推力F的大小应变为多大？

38．如图1-24（原图1-38）所示，质量为m＝5kg的物体，置于倾角为q＝30°的粗糙斜面块上，用一平行于斜面的大小为30N的力推物体，使其沿斜面向上匀速运动．求地面对斜面块M的静摩擦力是多少？

39．质量为0.8kg的物块静止在倾角为30°的斜面上，若用平行于斜面沿水平方向大小等于3N的力推物块，物块仍保持静止，如图所示，则物块所受的摩擦力大小等于（）

A．5N

B．4N

C．3N

D．N

40．分析斜面上的物体受到的滑动摩擦力

41．站在自动扶梯上的人随扶梯一起加速运动，分析人的受力。

弹力练习

1．下列各图的接触面均为光滑接触面，Ａ均保持静止状态．画出各图中Ａ球所受的弹力．

2．如下图，斜面和球均光滑，画出球受的弹力

3．画出下列各图中A和B球所受的弹力

4．画出下列各图中A球所受的弹力．各球面均看成光滑面．

受力分析

1．下列各图的A、B物体处于相对静止状态，试分析A物体的受力情况

2．应用隔离法在每个图的右边画出下列各图中的A物体的受力图，各图的具体条件如下：

⑴⑵图中的A物体的质量均为m，都处于静止状态．⑶图中的A处于静止，质量为m，分析A的受力并求出它受到的摩擦力的大小，并指出A受几个摩擦力。⑷图中各个砖块质量均为m，分析A所受的全部力，并求出A受的摩擦力的大小。

3．物体m沿粗糙水平面运动，⑴图：作出①Fsinθ

＜mg

时的受力图；②Fsinθ

＝mg时的受力图．⑵图中的物块沿斜面匀速上滑，物块与斜面间的动摩擦因数为μ．分析物块的受力情况．⑶图中的m1和m2与倾角θ满足条件m2

g＜

m1

g

sinθ

且m1和m2均静止．作出m1的受力图．⑷图中的A，B均静止，竖直墙壁光滑，试用隔离法画出A和B两个物体的受力图．

4．⑴图中的A，B之间，B与地面之间的动摩擦因数均为μ，在A,B都向右运动的同时，B相对于A向左滑动，试分析A，Ｂ各自的受力情况；⑵图中的地面光滑，B物体以初速度v0滑上长木板A，B与A

之间的动摩擦因数为μ,试分析A，B各自的受力情况．⑶图中的轻绳延长线过球心，竖直墙壁是粗糙的，球静止，画出球的受力图；⑷图中竖直墙壁粗糙，球静止，画出球的受力图．⑸图中的球静止，试画出球的受力图.5．下列图⑴中的A,B,C均保持静止，试画出三个物体的受力图；图⑵为两根轻绳吊一木板，木板处于倾斜状态，另一个物块放在木板上，系统处于平衡状态，试分析木板的受力情况．图⑶中的A,B保持静止，试分析A帮B的受力情况．

6．以下三个图中的物体全部处于静止状态，⑴图和⑵图画出C点的受力图，⑶图画出均匀棒的受力图．球面光滑．

7．分析图⑴中定滑轮的受力情况，已知悬挂重物质量为m，并求出杆对滑轮的作用力．图⑵中的绳长L=2.5m，重物质量为m=4kg，不计绳子和滑轮质量，不计滑轮的摩擦．OA

=1.5m.,取

g

=10m/s2．分析滑轮的受力情部并求出绳子对滑轮的拉力大小．图⑶：光滑球在水平推力F作用下处于静止状态，分析小球受力并求出斜面对小球的弹力大小．

如图⑷，水平压力F

=100Ｎ,Ａ,B之间，A与墙壁之间的动摩擦因数均为μ=0.3，A、B受的重力均为10N．分析A物体的受力情况并求了它所受摩擦力的合力．如图⑸⑹，光滑球A、B放在水平面上，画出A，B的受力图

8．画出下列各图中的光滑球的受力图，各图中的球均处于静止状态．

9．如图所示，A,B两滑块叠放在水平面上，已知A与滑块B所受重力分别为GA=

10N，GB=20N，A与B间动摩擦因数μA=0.2,，B与水平面间的动摩擦因数μB=0.3．水平力F刚好能拉动滑块B，试分析两图中B滑块所受的力．并求出拉动滑块 B所需的最小水平拉力分别是多大？

10．如图⑴所示，三角形支架ABC的边长AB

=20cm，BC=

15cm，在A点通过细绳悬挂一个重20N的物体，求AB杆受拉力的大小及AC杆受压力的大小？

11．如图⑵所示，已知悬挂光滑球的绳子长度与球的半径相等，球的质量为m，求绳子的拉力和墙对球的弹力大小．

图⑶中V型槽的夹角为60°，光滑球重100N，利用力的分解求出球对两接触面的压力大小．图⑷求三个力的合力

12.用A、B绳连接的P、Q两环套在一个直角支架上，环与支架接触面粗糙，Q环

质量大于P环，开始时用手抓住P环，松手后，P、Q均开始运动，分析运动时P、Q的受力情况。

13.用弹簧栓接的带孔小球套在一个环上，弹簧的另一端固定在A点，弹簧的原长等于环的半径。小球和环的接触面粗糙，让小球从A释放经过B点，分析小球在B点的受力。

B

A

14.小球沿着粗糙的圆环内壁由A点逆时针运动到最高点，试画出经过B的时的受力。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！