



浙江省

QUANPIN XUEYESHUIPING KAOSHIPINGGUJUAN

全品学业水平 考试评估卷

主编 肖德好

物理

【课时通关】

CONTENTS

目 录

课时训练(一)	运动的描述	课 079
课时训练(二)	匀变速直线运动规律及其应用	课 081
课时训练(三)	匀变速直线运动规律综合应用	课 083
课时训练(四)	几种常见的力、牛顿第三定律	课 085
课时训练(五)	力的合成与分解	课 087
课时训练(六)	牛顿运动定律的理解	课 089
课时训练(七)	牛顿运动定律的应用	课 091
课时训练(八)	抛体运动	课 093
课时训练(九)	圆周运动	课 095
课时训练(十)	万有引力与宇宙航行	课 097
课时训练(十一)	功和功率 重力势能	课 099
课时训练(十二)	动能定理及其应用	课 101
课时训练(十三)	机械能守恒定律	课 103
课时训练(十四)	电荷和库仑定律	课 105
课时训练(十五)	电场的性质	课 107
课时训练(十六)	欧姆定律和焦耳定律	课 109
课时训练(十七)	闭合电路欧姆定律	课 111
课时训练(十八)	磁场 磁感线	课 113
课时训练(十九)	磁感应强度 磁通量	课 115
课时训练(二十)	电磁感应现象及应用	课 117
课时训练(二十一)	电磁波的发现及应用	课 119
课时训练(二十二)	能量量子化	课 121
课时训练(二十三)	必修第一册实验	课 123
课时训练(二十四)	必修第二册实验	课 125
课时训练(二十五)	必修第三册实验	课 127
参考答案		课 129

【基础过关】

1. [2024·嘉兴一中月考] 一列高铁从嘉兴南站驶出,驶向下一站杭州东站.下列所研究的问题中,能把此高铁看成质点的是 ()
- A. 测量高铁的长度
B. 测量高铁的高度
C. 研究高铁驶出车站时车轮的转动
D. 研究从嘉兴南站到杭州东站过程中车速的变化

2. [2024·慈溪中学月考] 如图所示,这是神舟十四号乘组航天员陈冬在中国空间站拍摄的中秋节后一天地月同框的画面,则 ()



- A. 选地球为参考系,月球是静止的
B. 选地球为参考系,空间站是运动的
C. 选月球为参考系,空间站是静止的
D. 选空间站为参考系,月球是静止的
3. [2024·萧山一中月考] 《淮南子·原道训》中写到“圣人不贵尺之璧,而重之阴,时难得而易失也”,古往今来的圣贤都是非常珍惜时间的.下列关于时间的说法正确的是 ()

- A. 8:30 上课,其中“8:30”指的是时间间隔
B. “一天有 24 小时”中的“24 小时”指的是时刻
C. 时间有大小、方向,是矢量
D. “中华五千年”中的“五千年”指的是时间间隔
4. 2022 年 1 月 8 日,我国首条民营控股高铁——杭台高铁正式开通运营.杭台高铁全线 266 公里,设计时速 350 公里,动车组列车从杭州至台州最快运行时间为 1 小时 3 分钟.则 ()

- A. “266 公里”指的是路程
B. “1 小时 3 分钟”指的是时刻
C. 动车组列车从杭州至台州的平均速度为 350 km/h
D. 研究动车组列车从杭州开往台州,列车不能看作质点



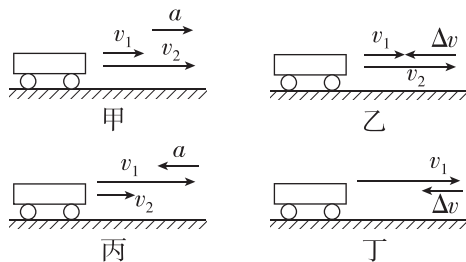
5. [2024·开化中学月考] 小球从距地面 3 m 高的 M 处开始竖直下落,被地面反向弹回后上升到距地面 1 m 高的 N 处,小球从 M 处运动到 N 处的过程,位移的大小和方向分别是 ()
- A. 2 m, 竖直向下
B. 2 m, 竖直向上
C. 4 m, 竖直向下
D. 4 m, 竖直向上

6. 寓言《龟兔赛跑》中说:乌龟和兔子同时从起点跑出,兔子在远远超过乌龟时便骄傲地睡起了大觉,等它一觉醒来,发现乌龟已悄悄地爬到了终点,后悔不已.在整个赛跑过程中 ()
- A. 兔子始终比乌龟跑得快
B. 乌龟始终比兔子跑得快
C. 乌龟的平均速度大
D. 兔子的平均速度大

7. [2024·学军中学月考] 关于加速度的表达式 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$, 下列说法正确的是 ()

- A. 利用 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ 求得的加速度是 Δt 时间内的平均加速度
B. Δv 表示在 Δt 时间内物体速度的变化量,它的方向不一定与加速度 a 的方向相同
C. $\frac{\Delta v}{\Delta t}$ 表示速度的变化率,是标量
D. 加速度 a 与 Δv 成正比,与 Δt 成反比

8. 汽车的初速度是 v_1 , 经过一段时间后速度变为 v_2 , 用 Δv 表示 Δt 时间内速度的变化量, a 表示加速度, 图中箭头长短表示矢量大小, 箭头方向表示矢量方向, 汽车始终向前运动. 则下列说法中正确的是 ()



- A. 甲图 Δv 方向应与 v_1 方向相反
B. 乙图 Δv 方向标注错误
C. 丙图 a 方向应与 Δv 方向相反
D. 丁图未画出的代表 v_2 的有向线段应该比 v_1 长

9. 如图甲所示是我国复兴号高铁,考虑到旅客的舒适程度,出站时,速度能在 10 分钟内由 0 增加到 350 km/h;如图乙所示,汽车以 108 km/h 的速度行驶,急刹车时能在 2.5 s 内停下来.下列说法中正确的是 ()



甲



乙

- A. 2.5 s 内汽车的速度改变量为 20 m/s
 B. 复兴号高铁的加速度比汽车的大
 C. 汽车的速度变化比复兴号高铁的快
 D. 复兴号高铁单位时间内的速度变化比汽车的大

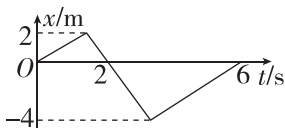
10. [2024·宁波中学月考]小朋友骑自行车沿一斜坡从坡底到坡顶,再从坡顶到坡底往返一次,已知上坡时的平均速度大小为 4 m/s,下坡时的平均速度大小为 6 m/s,则他往返一次的平均速度大小是 ()

- A. 10 m/s
 B. 5 m/s
 C. 4.8 m/s
 D. 0



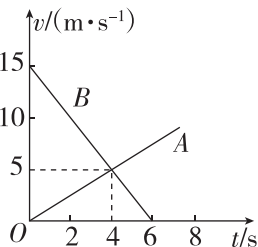
11. [2024·杭州外国语学校月考]如图所示是一物体的 $x-t$ 图像,则该物体在 6 s 内的路程为 ()

- A. 0
 B. 2 m
 C. 4 m
 D. 12 m



12. [2024·义乌中学月考] A、B 两物体在同一直线上做变速直线运动,它们的速度—时间图像如图所示,则 ()

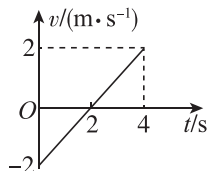
- A. A、B 两物体的运动方向一定相反
 B. 0~6 s 内 A 比 B 物体运动得快
 C. $t=4$ s 时, A、B 两物体的速度相同
 D. A、B 两物体都在做加速运动



13. 如图所示为某物体做直线运动的 $v-t$ 图像,关于物体在前 4 s 内的运动情况,下列说法正确的是 ()

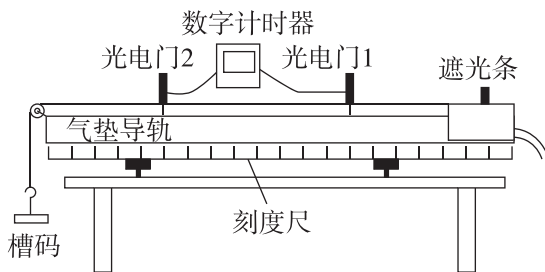
- A. 物体始终向同一方向运动

- B. 物体的加速度大小不变,方向与初速度方向相同
 C. 物体在前 2 s 内做减速运动
 D. 物体在前 2 s 内做加速运动



【领先冲 A】

14. 如图所示,为了测定气垫导轨上滑块运动的加速度,在滑块上安装了宽度为 d 的遮光条.滑块在牵引力作用下先后通过两个光电门,配套的数字计时器记录了遮光条通过第一个光电门的时间为 Δt_1 ,通过第二个光电门的时间为 Δt_2 ,遮光条从开始遮住第一个光电门到开始遮住第二个光电门的时间为 t .则可估算滑块加速度的大小为 ()



- A. $\left(\frac{d}{\Delta t_1} - \frac{d}{\Delta t_2}\right) \frac{1}{t}$
 B. $\frac{2d}{t^2}$
 C. $\left(\frac{d}{\Delta t_2} - \frac{d}{\Delta t_1}\right) \frac{1}{t}$
 D. $\frac{d}{2t^2}$

15. [2024·舟山中学月考]一个篮球从高 $h_1=3.05$ m 的篮筐上由静止开始下落,经 $t_1=0.79$ s 落到水平地面上时的速度 $v_1=7.8$ m/s,然后以速度 $v_2=4.9$ m/s 反弹,经 $t_2=0.5$ s 上升 $h_2=1.23$ m 到达最高点.已知篮球与地面碰撞的时间为 0.3 s,求:(均保留三位有效数字)

- (1) 篮球与地面碰撞过程的加速度大小和方向;
 (2) 篮球从空中下落过程的平均速度大小;
 (3) 篮球从开始下落到反弹至最高点过程的平均速度大小.

【基础过关】

1. [2024·湖州中学月考] 火车以 $v_0 = 10 \text{ m/s}$ 的初速度在平直轨道上匀加速行驶, 加速度 $a = 0.2 \text{ m/s}^2$, 当 $t = 25 \text{ s}$ 时火车的速度为 ()

- A. 15 m/s
- B. 14 m/s
- C. 10 m/s
- D. 8 m/s

2. [2024·杭州二中月考] 一个初速度为 0 的物体做匀加速直线运动, 它在前 4 s 内通过的位移是 16 m, 则它的加速度为 ()

- A. 0.5 m/s^2
- B. 1 m/s^2
- C. 1.5 m/s^2
- D. 2 m/s^2

3. [2024·衢州二中月考] 一辆汽车以 10 m/s 的速度在平直公路上匀速行驶, 从某时刻开始刹车, 经 2 s 停下来, 已知汽车的质量为 $4 \times 10^3 \text{ kg}$. 刹车过程汽车做匀减速直线运动, 该汽车从开始刹车到停下的过程中发生的位移大小为 ()

- A. 2 m
- B. 5 m
- C. 8 m
- D. 10 m

4. [2024·温州中学月考] 汽车紧急刹车后, 停止运动的车轮在水平地面上滑动直至停止, 在地面上留下的痕迹称为刹车线. 由刹车线的长度可知汽车刹车前的速度. 已知汽车刹车时匀减速运动的加速度大小为 8.0 m/s^2 , 测得刹车线长为 25 m. 汽车在刹车前的瞬间的速度大小为 ()

- A. 10 m/s
- B. 20 m/s
- C. 30 m/s
- D. 40 m/s

5. [2024·桐乡一中月考] 小球从空中自由下落(忽略空气阻力), 5 s 后落地, g 取 10 m/s^2 . 下列说法错误的是 ()

- A. 落地时的速度为 50 m/s
- B. 下落的高度为 125 m
- C. 第 3 s 内的平均速度大小为 25 m/s
- D. 第 1 s 内、第 2 s 内、第 3 s 内的位移大小之比为 $1 : 4 : 9$

6. 如图所示, 一辆匀加速行驶的汽车经过路旁的两棵树共用 5 s 的时间, 汽车的加速度为 2 m/s^2 , 它经过第二棵树时的速度为 15 m/s , 则汽车经过第一棵树的速度为 ()



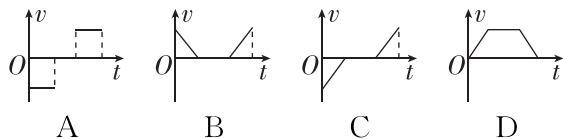
- A. 2 m/s
- B. 10 m/s
- C. 2.5 m/s
- D. 5 m/s

7. 小明乘坐高铁通过大桥, 当他所在的车厢刚要进桥头时, 看到车厢内显示屏上的示数为 216 km/h , 若过桥时高铁匀减速运动, 加速度大小为 0.5 m/s^2 , 则经过 20 s 车厢内显示屏上的示数为 ()

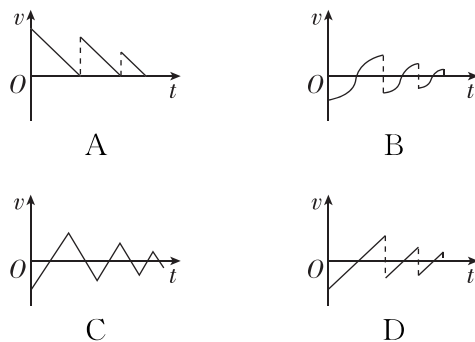
- A. 252 km/h
- B. 180 km/h
- C. 108 km/h
- D. 72 km/h



8. 一列火车匀减速进站, 停靠一段时间后又匀加速(同方向)出站. 在如图所示的四个 $v-t$ 图像中, 正确描述了火车运动情况的是 ()



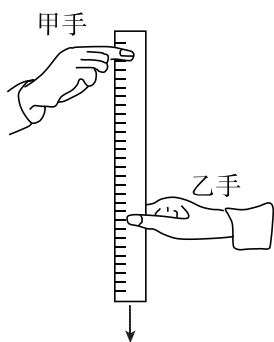
9. 小球以某一初速度由地面竖直向上运动, 当其落回地面时会与地面发生碰撞并反弹, 如此上升、下落反弹数次. 若规定竖直向下为正方向, 不计碰撞时间和空气阻力, 则下列 $v-t$ 图像中能正确描述小球运动过程的是 ()



10. [2024·春晖中学月考] 一物体以初速度 v_0 做匀减速直线运动,第1 s内通过的位移为 $x_1=3$ m,第2 s内通过的位移为 $x_2=2$ m,又经过位移 x_3 ,物体的速度减小为0,则下列说法中不正确的是 ()

- A. 初速度 v_0 的大小为 2.5 m/s
- B. 加速度 a 的大小为 1 m/s^2
- C. 位移 x_3 的大小为 $\frac{9}{8}$ m
- D. 位移 x_3 内的平均速度大小为 0.75 m/s

11. 图为利用直尺做自由落体运动测量小明反应快慢的情景图,则以下说法正确的是 ()



- A. 甲手是小明的手
- B. 为了顺利接住正在下落的直尺,乙手可向下移动
- C. 若小明捏住直尺位置的刻度为 45.00 cm,则其反应时间约为 0.3 s
- D. 若小明被测试过程中,直尺自由下落 20.00 cm,则其反应时间约为 0.2 s

12. [2024·嵊州一中月考] 某汽车正以 72 km/h 的速度在公路上行驶,为“礼让行人”,若驾驶员以大小为 5 m/s^2 的加速度刹车,则以下说法正确的是 ()



- A. 汽车刹车 30 m 停下
- B. 刹车后 1 s 时的速度大小为 15 m/s
- C. 刹车后 5 s 时的速度大小为 5 m/s
- D. 刹车后 6 s 内的平均速度大小为 5 m/s

13. [2024·新昌中学月考] 广西桂林灵川县海洋乡古银杏众多,成片成林全国罕见.游客小朱发现一片手掌大小的树叶正好从离水平地面高约 3.2 m 的树枝上飘落.若树叶的初速度可忽略,则这片树叶从树枝上开始下落至落到地面上的时间最接近 ()

- A. 0.4 s
- B. 0.6 s
- C. 0.8 s
- D. 3 s

14. 物体以 20 m/s 的速度从坡底冲上一足够长的斜坡,当它返回坡底时的速度大小为 16 m/s.已知上坡和下坡两个阶段物体均沿同一直线做匀变速直线运动,但上坡和下坡的加速度不同,则物体上坡和下坡所用的时间之比为 ()

- A. 4 : 5
- B. 5 : 4
- C. 2 : 3
- D. 3 : 2

【领先冲 A】

15. [2024·东阳中学月考] 某校一课外活动小组自制一枚火箭,设火箭从地面发射后,始终在竖直方向上运动.火箭点火后可认为做匀加速直线运动,经过 4 s 到达离地面 40 m 高处时燃料恰好用完.若不计空气阻力, g 取 10 m/s^2 ,求:

- (1) 燃料恰好用完时火箭的速度大小;
- (2) 火箭上升离地面的最大高度;
- (3) 火箭从发射到残骸落回地面过程的总时间.

【基础过关】

1. [2024·象山中学月考] 汽车在水平地面上因故刹车,可以看作是匀减速直线运动,其位移与时间的关系是 $x = 16t - 2t^2$ (m),则它在停止运动前最后 1 s 内的平均速度为 ()

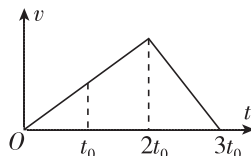
- A. 6 m/s B. 4 m/s C. 2 m/s D. 1 m/s

2. 桐乡市百桃乡桃园村有个携李园,一般携李树经过修剪后比一个正常成人身高略高,现假设树的顶部有一颗成熟的携李自然脱落掉下来,下落过程中没有受到任何的碰撞,不计空气阻力,则携李落地的速度大小约为 ()

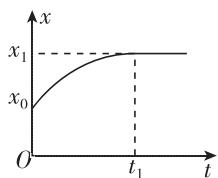
- A. 2 m/s B. 4 m/s C. 6 m/s D. 8 m/s

3. [2024·长兴中学月考] 一辆车由甲地出发,沿平直公路开到乙地刚好停止,其 $v-t$ 图像如图所示,那么对于 $0 \sim 2t_0$ 和 $2t_0 \sim 3t_0$ 两段时间内,下列说法中正确的是 ()

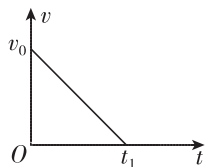
- A. 加速度大小之比为 2 : 1
B. 位移大小之比为 1 : 2
C. 平均速度大小之比为 1 : 1
D. 以上说法都不对



4. [2024·萧山中学月考] 如图甲、乙所示为某物体运动位移和速度随时间变化的 $x-t$ 图线和 $v-t$ 图线,由图可知,在 $0 \sim t_1$ 时间内 ()



甲

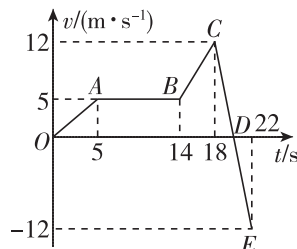


乙

- A. 物体做的是曲线运动
B. 图甲中 $\frac{t_1}{2}$ 时刻,图线的斜率为 $\frac{v_0}{2}$
C. $0 \sim t_1$ 时间内物体的位移为 x_1
D. 物体做加速度越来越小的运动

5. 如图所示为一质点做直线运动的速度—时间图像.下列说法中错误的是 ()

- A. 整个过程中,CD 段和 DE 段的加速度最大



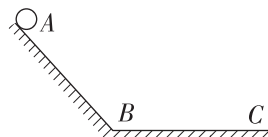
- B. 整个过程中,BC 段的加速度最大
C. 整个过程中,D 点所表示的状态离出发点最远

D. BC 段所表示的运动通过的路程是 34 m

6. [2024·台州一中月考] 汽车从 A 点由静止开始沿直线 ACB 做匀变速直线运动,以汽车开始运动时为计时起点,第 8 s 末到达 C 点并关闭发动机匀减速前进,再经 12 s 到达 B 点停止.已知 AB 长为 40 m,则 ()

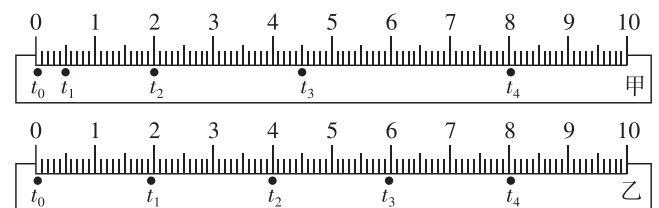
- A. 汽车通过 C 点时速度大小为 3 m/s
B. CB 段的位移为 24 m
C. 第 10 s 末汽车的速度大小为 3 m/s
D. 汽车在 AC 段的平均速度大于在 CB 段的平均速度

7. 如图所示,一个小球从光滑斜面上的 A 点由静止开始做匀加速直线运动,加速度大小为 0.4 m/s^2 ,经过 3 s 后到达斜面底端 B 点,并开始在水平地面上做匀减速直线运动,又经过 9 s 停在 C 点.已知小球经过 B 点时速度大小不变,则小球在斜面上运动的距离与在水平地面上运动的距离之比是 ()



- A. 1 : 1
B. 1 : 3
C. 1 : 2
D. 3 : 1

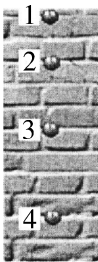
8. 如图所示为甲、乙两质点做直线运动时通过打点计时器记录的两条纸带,两纸带上各计数点间的时间间隔都相同.关于两质点的运动情况,下列描述错误的是 ()



- A. 两质点在 $t_0 \sim t_4$ 时间内的平均速度相同
B. 两质点在 t_2 时刻的速度大小相等
C. 两质点速度相等的时刻在 $t_3 \sim t_4$ 之间
D. 两质点不一定是从同一地点出发的,但在 t_0 时刻甲的速度为 0

9. 小球从靠近竖直砖墙的某位置由静止释放, 用频闪方法拍摄的小球位置如图中 1、2、3 和 4 所示. 已知连续两次闪光的时间间隔均为 T , 每块砖的厚度为 d . 由此可知小球 ()

- A. 下落过程中的加速度大小约为 $\frac{d}{2T^2}$
- B. 经过位置 3 时的瞬时速度大小约为 $\frac{2d}{T}$
- C. 经过位置 4 时的瞬时速度大小约为 $\frac{9d}{2T}$
- D. 从位置 1 到位置 4 过程中的平均速度大小约为 $\frac{9d}{4T}$



10. 如图所示, 某同学身高 1.8 m, 在运动会上他参加跳高比赛, 起跳后身体横着越过了 1.8 m 高的横杆, g 取 10 m/s^2 , 据此可算出他起跳时竖直向上的速度大约为 ()

- A. 2 m/s
- B. 4 m/s
- C. 6 m/s
- D. 8 m/s



11. [2024·开化中学月考] 跳伞运动员做低空跳伞表演, 他离开飞机后先做自由落体运动, 当距离地面 75 m 时打开降落伞, 伞张开后运动员就以 4 m/s^2 的加速度做匀减速运动, 到达地面时速度为 5 m/s , 实现安全着陆, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 .

- (1) 求运动员打开降落伞时的速度大小.
- (2) 求运动员离开飞机时距离地面的高度.
- (3) 运动员离开飞机后, 经过多长时间才到达地面?



12. [2024·丽水中学月考] 在某路口, 有按倒计时显示的时间显示灯. 有一辆汽车在平直路面上正以 36 km/h 的速度朝该路口停车线匀速前行, 在车头前端离停车线 70 m 时司机看到前方绿灯刚好显示“5”. 交通规则规定: 绿灯结束时车头已越过停车线的汽车允许通过.

(1) 若不考虑该路段的限速, 司机的反应时间为 1 s, 司机想在剩余时间内使汽车做匀加速直线运动以通过停车线, 则汽车的加速度至少为多大?

(2) 若该路段限速 60 km/h , 司机的反应时间为 1 s, 司机反应过来后汽车先以 2 m/s^2 的加速度沿直线加速 3 s, 为了防止超速, 司机在加速结束时立即踩刹车使汽车匀减速直行, 结果车头前端与停车线相齐时刚好停下, 求刹车后汽车加速度的大小.

【基础过关】

1. [2024·杭州二中月考] 如图所示为仰韶文化时期的一款尖底瓶,该瓶装水后“虚则欹、中则正、满则覆”,下面有关瓶(包括瓶中的水)的说法正确的是 ()

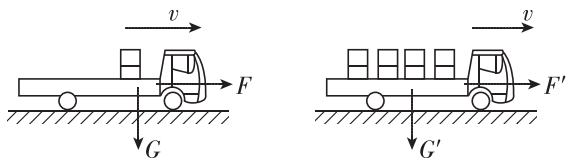
- A. 瓶所受重力就是地球对瓶的吸引力
- B. 瓶所受重力的方向竖直向下
- C. 重力只作用在瓶的重心上
- D. 装入瓶中的水越多,瓶的重心一定越高



2. [2024·安吉中学月考] 关于重心,下列说法正确的是 ()

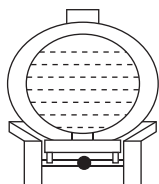
- A. 物体的重心一定在物体上
- B. 物体的质量全部集中在重心上
- C. 物体的重心位置跟物体的质量分布情况和物体的形状有关
- D. 物体的重心跟物体的质量分布没有关系

3. 如图所示,两辆车在以相同的速度做匀速运动,根据图中所给信息和所学知识可以得出的结论是 ()



- A. 物体各部分都受重力作用,不能认为物体各部分所受重力集中于一点
- B. 重力的方向总是垂直向下的
- C. 物体重心的位置与物体形状和质量分布有关
- D. 车上的货物受到的摩擦力都指向前进的方向

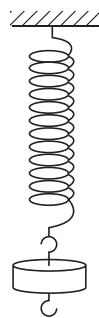
4. [2024·北仑中学月考] 一辆洒水车及其剖面图如图所示,洒水车的水罐内装满了水,当洒水车在水平路面上进行洒水作业时,水罐和水的共同重心将 ()



- A. 先上升后下降
- B. 一直上升
- C. 一直下降
- D. 先下降后上升

5. [2024·义乌中学月考] 如图所示,一根轻质弹簧的上端竖直悬挂在天花板上,把重为 2.0 N 的钩码挂在弹簧的下端,并保持静止. 已知弹簧的劲度系数为 10.0 N/cm,则下列说法正确的是 ()

- A. 弹簧的长度为 0.2 cm
- B. 弹簧的伸长量为 0.2 cm
- C. 弹簧的长度为 5.0 cm
- D. 弹簧的伸长量为 5.0 cm



6. [2024·金华二中月考] 一只小鸟落在了树枝上,树枝发生了弯曲,小鸟处于静止状态,下列说法正确的是 ()



- A. 树枝发生了弯曲,是因为小鸟对树枝的压力大于树枝对小鸟的支持力
- B. 小鸟受到的支持力是由树枝发生的形变产生的
- C. 树枝对小鸟作用力的方向垂直于树枝向右上方
- D. 小鸟起飞后匀速飞行,此时其翅膀对空气的作用力和自身重力是一对平衡力

7. [2024·龙游中学月考] 杭州西溪龙舟文化节是由杭州西溪国家湿地公园举办的以龙舟竞渡为主题的文化生态休闲娱乐活动,逐渐成为杭州人过端午的一项新的风俗. 如图所示是龙舟比赛时的照片,下列相关的描述正确的是 ()



- A. 桨向后推水,水同时向前推桨
- B. 桨先向后推水,后水向前推桨
- C. 桨推水的力大于水推桨的力
- D. 桨推水的力与水推桨的力是一对平衡力

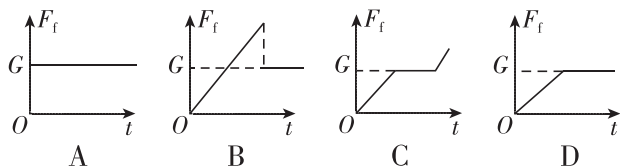
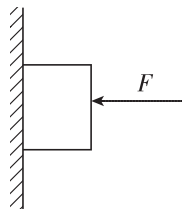
8. [2024·杭州四中月考] 某木箱静止在水平地面上,对地面的压力大小为 200 N,木箱与地面间的动摩擦因数为 $\mu=0.45$,与地面间的最大静摩擦力为 95 N,小孩分别用 80 N、100 N 的水平力推木箱,木箱受到的摩擦力大小分别为()
- A. 80 N 和 90 N B. 80 N 和 100 N
C. 95 N 和 90 N D. 90 N 和 100 N

9. 一矿泉水瓶如图所示,其外壳是由食品级的弹性塑料制成的.下列说法正确的是 ()

- A. 手轻握矿泉水瓶时外壳发生的形变为非弹性形变
- B. 手对矿泉水瓶的作用力是由于矿泉水瓶的形变而产生的
- C. 手握紧矿泉水瓶保持静止,增大握住矿泉水瓶的力,矿泉水瓶受到的摩擦力不变
- D. 矿泉水瓶里的水对瓶底部的作用力与瓶底部对水的作用力是一对平衡力

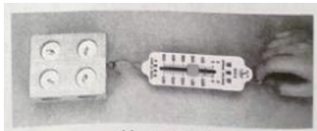


10. [2024·嵊州一中月考] 如图所示,把一重为 G 的物体用一水平方向的推力 $F=kt$ (k 为恒量, t 为时间) 压在竖直的足够高的平整墙上,从 $t=0$ 开始物体所受的摩擦力 F_f 随时间 t 的变化关系是图中的 ()

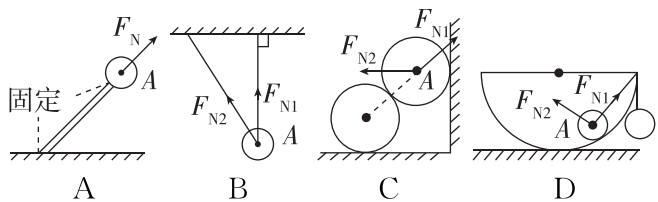


11. [2024·义乌中学月考] 如图所示,弹簧测力计沿水平桌面拉着物块一起向右做匀速运动,则 ()

- A. 桌面对物块的作用力方向竖直向上
- B. 弹簧测力计对手的拉力和对物块的拉力是一对作用力和反作用力
- C. 物块受到除重力外的其他力的合力方向水平向右
- D. 物块拉弹簧测力计的力与弹簧测力计拉物块的力大小相等

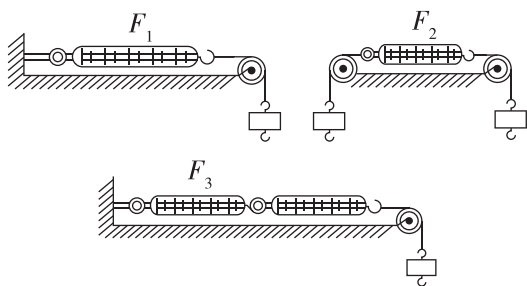


12. 图中各物体均处于静止状态,图中画出了小球 A 所受弹力的情况,其中正确的是 ()



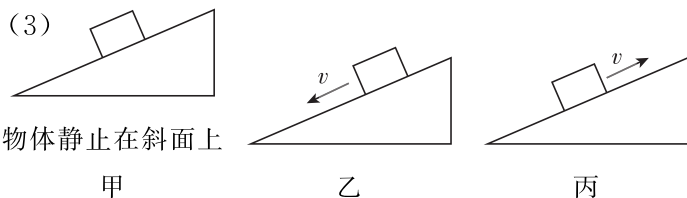
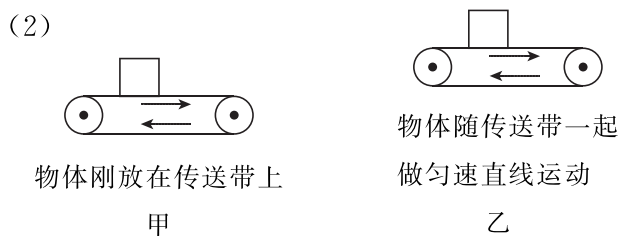
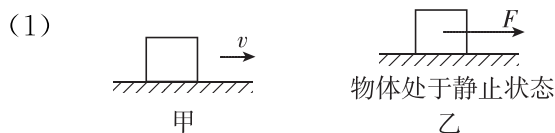
【领先冲 A】

13. [2024·富阳中学月考] 在如图所示的三种情况中,钩码的质量均为 M ,滑轮的摩擦可不计,则三个弹簧测力计的示数 F_1 、 F_2 、 F_3 的大小关系是 ()



- A. $F_1 = F_2 < F_3$ B. $F_1 = F_3 < F_2$
C. $F_1 < F_2 < F_3$ D. $F_1 = F_2 = F_3$

14. 下面各图的接触面均粗糙,对物体受力分析:



【基础过关】

- 下列关于共点力的说法中不正确的是 ()
 - 几个力作用在同一物体上的同一点,这几个力是共点力
 - 几个力作用在同一物体上的不同点,这几个力一定不是共点力
 - 几个力作用在同一物体上的不同点,但这几个力的作用线或作用线的延长线交于一点,这几个力也是共点力
 - 物体受到两个力作用,当二力平衡时,这两个力一定是共点力

2. [2024·浦江中学月考] 下列关于力的合成的叙述,正确的是 ()

- 合力的大小一定比最大的那个分力大
- 两个力夹角为 $\theta (0 < \theta < \pi)$, 它们的合力随 θ 增大而增大
- 不是同时作用在同一物体上的力也能进行力的合成运算
- 合力是原来几个力的等效替代,合力的单独作用效果与分力的共同作用效果相同

3. [2024·湖州中学月考] 有两个力,一个是 10 N,一个是 2 N,它们的合力有可能等于 ()

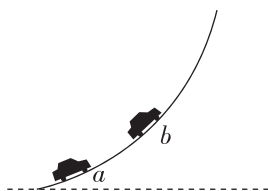
- 0 N
- 2 N
- 6 N
- 10 N

4. [2024·开化中学月考] 小朱和小包一起去后山坡玩,发现了倾斜的小山坡上铺满了细细的黄沙,一时玩心大起,立马坐下来从山坡上滑了下去.假设他们是匀速下滑的,则在小朱下滑的过程中,以下说法正确的是 ()

- 受到的摩擦力为零
- 山坡对他的作用力方向是垂直山坡向上的
- 山坡对他的作用力方向是沿着山坡向上的
- 山坡对他的作用力方向是竖直向上的

5. 有一段圆弧形坡道,如图所示,若将同一辆车先后停放在 a 点和 b 点,则下列说法正确的是 ()

- 车在 a 点受到坡道的支持力大于在 b 点受到的支持力
- 车在 a 点受到坡道的摩擦力大于在 b 点受到



- 的摩擦力
- 车在 a 点受到的合外力大于在 b 点受到的合外力
- 车在 a 点受到的重力的下滑分力大于在 b 点受到的重力的下滑分力

6. 如图所示,吊床两端用细绳固定在两棵竖直树干上的等高位置.当人坐在吊床中间,吊床两端绳的拉力大小为 F_1 ,树干受到细绳的摩擦力为 F_{f1} ;当人的头部和脚分别对着两棵树躺在吊床上,吊床两端绳的拉力大小为 F_2 ,树干受到细绳的摩擦力为 F_{f2} .若人坐或躺在吊床上时,人的重心都恰好在吊床中间位置,吊床重力可忽略,则 ()



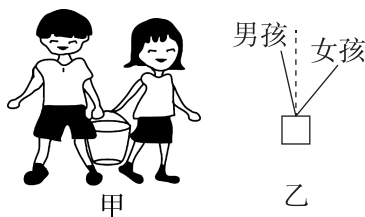
- $F_1 = F_2, F_{f1} = F_{f2}$
- $F_1 > F_2, F_{f1} = F_{f2}$
- $F_1 > F_2, F_{f1} > F_{f2}$
- $F_1 < F_2, F_{f1} < F_{f2}$

7. [2024·温州中学月考] 如图所示,皮箱在大小为 10 N、方向斜向上的拉力 F 的作用下沿水平地面做匀速直线运动,则皮箱与地面间的摩擦力 ()

- 等于零
- 等于 10 N
- 小于 10 N
- 大于 10 N

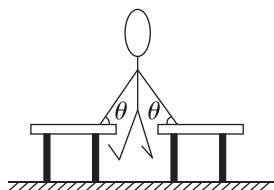


8. 如图甲所示,两小孩共提一桶水站立,若桶受力情况可简化为用两根轻绳悬挂物体,如图乙所示,则 ()



- 男孩用力较大
- 女孩用力较大
- 两小孩用力一样大
- 无法判断两小孩用力的大小关系

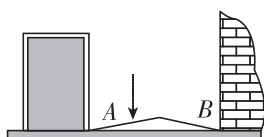
9. [2024·磐安中学月考] 某同学用两只手分别撑住桌子(桌面等高)使自己悬空,并保持如图所示姿势静止,两手臂和桌面夹角均为 θ ($0 < \theta < 90^\circ$),桌脚与地面之间有摩擦,桌面与地面均水平,增大两手臂和桌面夹角 θ ,则 ()



- A. 每只手臂所承受的作用力变小,地面对桌面的支持力将变小
- B. 每只手臂所承受的作用力变小,地面对桌面的支持力将变大
- C. 每只手臂所承受的作用力变小,地面对桌面的支持力不变
- D. 每只手臂所承受的作用力变大,地面对桌面的支持力将变大

10. [2024·北仑中学月考] 小明想推动家里的衣橱,但使出了很大的力气也推不动,他便想了个妙招,如图所示,用A、B两块木板搭成一个底角较小的人字形架,然后往中央一站,衣橱居然被推动了! 下列说法正确的是 ()

- A. 这是不可能的,因为小明根本没有用力去推衣橱
- B. 这是不可能的,因为无论如何小明的力气也没那么大
- C. 这有可能,A板对衣橱的推力有可能大于小明所受的重力
- D. 这有可能,但A板对衣橱的推力不可能大于小明所受的重力



11. [2024·淳安中学月考] 明代宋应星在《天工开物》一书中描述了测量弓力的方法:“以足踏弦就地,秤钩搭挂弓腰,弦满之时,推移秤锤所压,则知多少。”意思是:可以用脚踩弓弦两端,将秤钩钩住弓的中点往上拉,弦满之时,推移秤锤称平,就可知道弓力大小. 如图所示,假设满弓时,弓弦弯曲的夹角为 θ ,秤钩与弦之间的摩擦不计,弓弦的拉力即弓力,若满弓时秤钩的拉力大小为 F ,则下列说法正确的是 ()



- A. F 一定, θ 越小,弓力越大
- B. θ 一定,弓力越大, F 越小
- C. 弓力一定, θ 越大, F 越大
- D. θ 一定, F 越大,弓力越大

12. 如图所示是某幼儿园的一部直道滑梯,其滑道倾角为 θ .一名质量为 m 的幼儿在此滑道上匀速下滑.若不计空气阻力,重力加速度为 g ,则该幼儿 ()

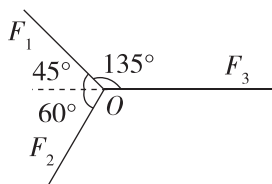
- A. 所受摩擦力为 $mg \sin \theta$
- B. 所受摩擦力为 $mg \cos \theta$
- C. 对滑道压力为 $mg \sin \theta$
- D. 对滑道压力为 $mg \tan \theta$



【领先冲 A】

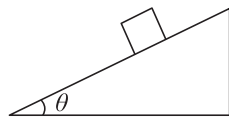
13. [2024·金华二中月考] 一个质点在三个共点力 F_1 、 F_2 、 F_3 的作用下处于平衡状态,方向如图所示. 则它们的大小关系是 ()

- A. $F_1 > F_2 > F_3$
- B. $F_1 > F_3 > F_2$
- C. $F_3 > F_1 > F_2$
- D. $F_2 > F_1 > F_3$



14. [2024·杭州十四中月考] 如图所示,一个小物块从一个固定的斜面上匀速下滑,已知小物块的质量为 m ,斜面的倾角为 θ ,重力加速度为 g ,不计空气阻力. 求:

- (1) 斜面所受的摩擦力 F_f ;
- (2) 小物块与斜面间的动摩擦因数 μ .



【基础过关】

1. 伽利略创造了把实验、假设和逻辑推理相结合的科学方法,有力地促进了人类科学认识的发展.利用如图所示的装置做如下实验:小球从左侧斜面上的O点由静止释放后沿斜面向下运动,并沿右侧斜面上升.斜面上先后铺垫三种粗糙程度逐渐降低的材料,小球沿右侧斜面上升到的最高位置依次为1、2、3.根据三次实验结果的对比,可以得到的最直接的结论是 ()

- A. 如果斜面光滑,小球将上升到与O点等高的位置
- B. 如果小球不受力,它将一直保持匀速运动或静止状态
- C. 如果小球受到力的作用,它的运动状态将发生改变
- D. 小球受到的力一定时,质量越大,它的加速度越小

2. [2024·湖州中学月考]关于牛顿第一定律,下列说法正确的是 ()

- A. 牛顿第一定律是牛顿想象出来的,没有实验依据
- B. 牛顿第一定律只适用于不受外力或所受合外力为零的物体
- C. 一切物体都具有惯性,静止的物体有惯性,运动的物体也具有惯性
- D. 由牛顿第一定律可知,只有不受外力的物体才具有保持原来运动状态的性质

3. [2024·东阳中学月考]如图所示,鞋子上粘有泥巴,在地面上鞋跟朝下磕两下,泥巴就掉了,这主要是利用了 ()

- A. 鞋的惯性
- B. 泥巴的惯性
- C. 地面的惯性
- D. 泥巴的重力



4. 下列说法正确的是 ()

- A. 高速行驶的公共汽车紧急刹车时,乘客都要向前倾倒,说明乘客受到惯性力的作用
- B. 短跑运动员最后冲刺时,速度很大,很难停下来,说明速度越大,则惯性越大

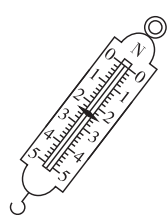
C. 惯性的大小仅与质量有关,质量越大,则惯性越大

D. 把手中的球由静止释放后,球能竖直下落,是由于球具有惯性

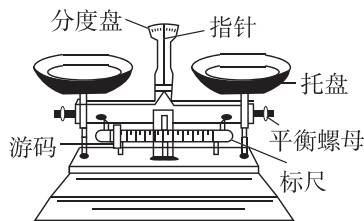
5. [2024·金华二中月考]关于力的单位“牛顿”的理解,以下说法中正确的是 ()

- A. “N”这个单位是基本单位
- B. “N”这个单位是由质量为1 kg的物体所受重力为9.8 N而规定下来的
- C. 使质量为1 kg的物体产生1 m/s²的加速度的力为1 N
- D. 物体所受重力为19.6 N中的“N”并不是规定的,而是测出来的

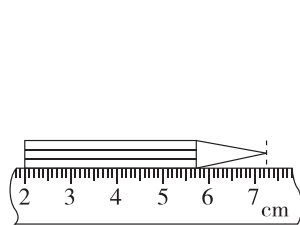
6. [2024·安吉中学月考]下列仪器和器材不能直接测量力学基本量的是 ()



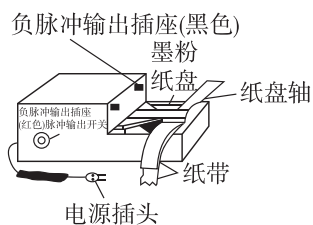
A. 弹簧测力计



B. 托盘天平



C. 刻度尺



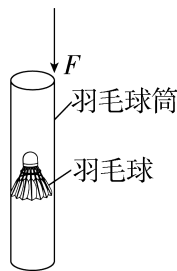
D. 打点计时器

7. [2024·新昌中学月考]关于物理量或物理量单位的表述,下列说法中不正确的是 ()

- A. $1 \text{ N/kg} = 1 \text{ m/s}^2$
- B. “米”“千克”“牛顿”都属于国际单位制的单位
- C. 后人为了纪念牛顿,把“牛顿”作为国际单位制的基本单位
- D. 在力学范围内,国际单位制规定长度、质量、时间为三个基本量

8. [2024·临安中学月考] 某同学为了取出如图所示羽毛球筒中的羽毛球,一手拿着球筒的中部,另一手用力 F 击打羽毛球筒的上端,则 ()

- A. 该同学是在利用羽毛球的惯性
 B. 该同学无法取出羽毛球
 C. 羽毛球会从筒的下端出来
 D. 羽毛球筒向下运动过程中,羽毛球受到向上的摩擦力才会从上部出来

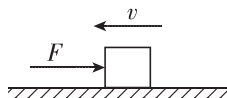


9. 竖直起飞的火箭在推力 F 的作用下产生 10 m/s^2 的加速度, g 取 10 m/s^2 ,若推力增大到 $2F$,则火箭的加速度将达到 ()

- A. 20 m/s^2
 B. 25 m/s^2
 C. 30 m/s^2
 D. 40 m/s^2

10. [2024·丽水中学月考] 如图所示,一质量 $m=10 \text{ kg}$ 的物体在水平地面上向左运动,物体与水平地面间的动摩擦因数 $\mu=0.2$, g 取 10 m/s^2 ,与此同时,物体受到一个水平向右的 $F=20 \text{ N}$ 的推力作用,则物体的加速度为 ()

- A. 0
 B. 4 m/s^2 , 水平向右
 C. 2 m/s^2 , 水平向右
 D. 2 m/s^2 , 水平向左

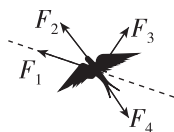


11. 质量为 1000 g 的物体受 3 N 和 4 N 两个共点力的作用,物体的加速度不可能是 ()

- A. 5 m/s^2
 B. 7 m/s^2
 C. 1 m/s^2
 D. 9 m/s^2

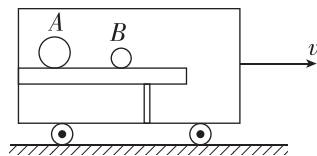
12. 如图所示,小鸟沿虚线斜向上加速飞行,空气对其作用力可能是 ()

- A. F_1
 B. F_2
 C. F_3
 D. F_4



13. [2024·象山中学月考] 如图所示,质量分别为 m_A 、 m_B 的 A、B 两小球放在固定于小车内光滑桌面上,两球相距为 x ,与车一起做匀速直线运动.如果突然刹车,在两球均未离开桌面的情况下,两球的间距将 ()

- A. 逐渐增大
 B. 保持不变
 C. 逐渐减小
 D. 无法确定



14. [2024·黄岩中学月考] 彩虹圈是相当于弹簧的塑料玩具,如图所示,一人手拿彩虹圈处于竖直状态,彩虹圈静止且质量不可忽略,当他松开手,对彩虹圈的下落过程,以下说法正确的是 ()

- A. 彩虹圈的长度始终不变
 B. 彩虹圈刚开始下落的很短时间内,其长度减小
 C. 刚松开手的一瞬间,彩虹圈上端的加速度为零
 D. 刚松开手的一瞬间,彩虹圈下端的加速度大于当地的重力加速度



【领先冲 A】

15. [2024·鄞州中学月考] “天宫课堂”第四课于 2023 年 9 月 21 日下午开课,神舟十六号航天员景海鹏、朱杨柱、桂海潮在中国空间站梦天实验舱面向全国青少年进行太空科普授课.在奇妙“乒乓球”实验中,航天员朱杨柱用水袋做了一颗水球,桂海潮用白毛巾包好的球拍击球,水球被弹开.对于该实验说法正确的是 ()

- A. 击球过程中,水球所受弹力是由于水球发生形变产生的
 B. 击球过程中,水球对“球拍”的作用力与“球拍”对水球的作用力是一对平衡力
 C. 梦天实验舱内可进行牛顿第一定律的实验验证
 D. 梦天实验舱内,水球质量越大其惯性越大



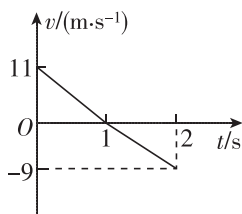
【基础过关】

1. 假设汽车突然紧急制动后所受到的阻力的大小与汽车所受的重力的大小差不多, g 取 10 m/s^2 , 当汽车以 20 m/s 的速度行驶时突然制动, 它还能继续滑动的距离约为 ()

- A. 40 m B. 20 m
C. 10 m D. 5 m

2. 将物体竖直向上抛出, 假设运动过程中空气阻力不变, 其速度—时间图像如图所示, 则 ()

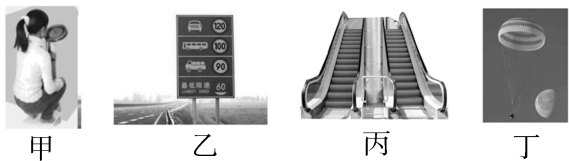
- A. 上升、下降过程中加速度大小之比为 $10:9$
B. 上升、下降过程中加速度大小之比为 $10:1$
C. 物体所受的重力和空气阻力之比为 $9:1$
D. 物体所受的重力和空气阻力之比为 $10:1$



3. [2024·开化中学月考] 用 30 N 的水平外力 F 拉一静止在光滑水平面上的质量为 20 kg 的物体, 力 F 作用 3 s 后消失, 则第 5 s 末物体的速度和加速度分别是 ()

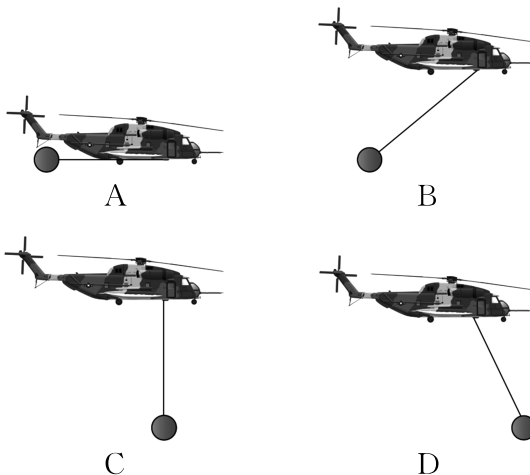
- A. $v=7.5 \text{ m/s}, a=1.5 \text{ m/s}^2$
B. $v=4.5 \text{ m/s}, a=1.5 \text{ m/s}^2$
C. $v=4.5 \text{ m/s}, a=0$
D. $v=7.5 \text{ m/s}, a=0$

4. [2024·浦江中学月考] 针对以下四幅图, 下列说法正确的是 ()



- A. 图甲中, 蹲在体重计上的人站起的瞬间指针示数会大于人的体重
B. 图乙中, 对各类汽车分别限速是因为汽车的速度越大惯性就越大
C. 图丙中, 顾客乘自动扶梯经过的先加速再匀速的两个阶段始终受摩擦力的作用
D. 图丁中, 嫦娥五号返回时打开降落伞后伞绳对返回器的作用力大于返回器对伞绳的作用力

5. [2024·湖州中学月考] 在用直升机投放物资训练中, 物资用轻绳悬挂在直升机下方, 一起水平向右匀加速运动. 若空气阻力不计, 则它们的位置关系可能正确的是 ()



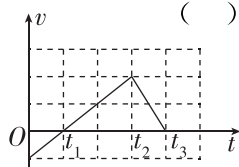
6. [2024·长兴中学月考] 如图所示, 在“天宫课堂”中, 航天员王亚平将乒乓球浸没在水中, 乒乓球停留在了水中. 合理的解释是 ()



- A. 乒乓球不受任何力的作用
B. 在太空乒乓球的惯性变大
C. 在太空失重环境下浮力几乎消失
D. 在太空失重环境下受到地球引力为零

7. 一运动员进行三米板跳水运动, 其重心的速度—时间图像如图所示, $t=0$ 时刻是其向上跳起的瞬间, 规定竖直向下为速度的正方向, 运动员从跳板起跳到入水的过程中不计空气阻力, 设运动员的头部入水之后即可看成匀减速直线运动, 其质量为 m , 重力加速度为 g . 则以下叙述错误的是 ()

- A. t_2 时刻头部刚要入水
B. $0 \sim t_2$ 时间内加速度不变
C. 从跳板起跳到最高点的运动距离约为 1 m
D. 入水后受到的阻力大小约为 $2mg$

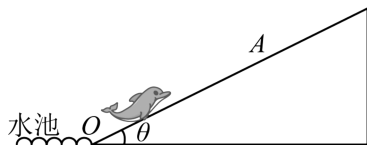


8. [2024·绍兴一中月考] 航空母舰是一国海军实力强盛的重要标志,舰载机的起降训练是航母训练的重要科目.已知某型号舰载机质量为25吨,起飞最低速度为50 m/s,航母上用于起飞的跑道长为100 m.假设航母甲板水平,舰载机起降训练中航母静止不动,舰载机起飞过程中受到的阻力大小为 2×10^4 N,起飞、降落过程均可看成匀变速直线运动.

- (1)求舰载机起飞过程中的最小加速度大小;
- (2)舰载机发动机在起飞过程中至少需要提供多大的推力?
- (3)舰载机降落时,需要阻拦索使飞机迅速停下来.若某次舰载机降落时,钩住阻拦索时速度为70 m/s,经过2 s速度减为零,求舰载机钩住阻拦索后运动的距离.

9. [2024·苍南中学月考] 某大型游乐场的海豚表演如图所示.小海豚从水池中冲出,以10 m/s的速度滑过坡道底端的O点,经过1 s向上滑过坡道上A点时速度为3.2 m/s.该坡道为直道,足够长且倾角 θ 为 37° .已知 $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, g 取 10 m/s^2 ,求此小海豚上滑过程中:

- (1)滑行的加速度大小;
- (2)小海豚和坡道间动摩擦因数 μ ;
- (3)滑过A点还能上行的距离.



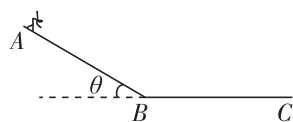
【领先冲 A】

10. [2024·永嘉中学月考] 滑沙运动时,沙板相对沙地的速度大小会影响沙地对沙板的动摩擦因数.假设滑沙者的速度超过8 m/s时,滑沙板与沙地间的动摩擦因数就会由 $\mu_1 = 0.5$ 变为 $\mu_2 = 0.25$.如图所示,一滑沙者从倾角 $\theta = 37^\circ$ 的坡顶A处由静止开始下滑,滑至坡底B(B处为一平滑小圆弧)后又滑上一段水平地面,最后停在C处.已知滑沙板与水平地面间的动摩擦因数为 $\mu_3 = 0.4$,AB坡长 $L = 26 \text{ m}$, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, g 取 10 m/s^2 ,不计空气阻力,求:

- (1)滑沙者到达B处时的速度大小;
- (2)滑沙者在水平地面上运动的最大距离;
- (3)滑沙者在AB段与在BC段滑动的时间之比.



甲



乙