

2019-2020 学年第一学期宝安区期末调研测试卷

高一物理

2020.1

一、单项选择题

1.下列国际单位制中的单位，不属于基本单位的是

- A. 米 B. 秒 C. 牛顿 D. 千克

【答案】C

【解析】

【详解】力学中的基本物理量有三个，它们分别是长度、质量、时间，它们的单位是基本单位，分别为 m、kg、s，而 N 是力的单位，是导出单位，不是基本单位

A. 米是基本单位，故 A 错误；

B. 秒基本单位，故 B 错误；

C. 牛顿不是基本单位，故 C 正确；

D. 千克是基本单位，故 D 错误。

2.下列关于重力、弹力和摩擦力的说法错误的是（ ）

- A. 静摩擦力的大小在零和最大静摩擦力之间
B. 劲度系数大的弹簧，产生的弹力不一定大
C. 动摩擦因数与滑动摩擦力成正比，与物体之间的压力成反比
D. 物体的重心不一定在物体

【答案】C

【解析】

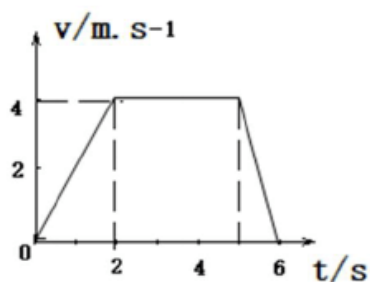
【详解】A.物体受到的静摩擦力的大小在零和最大静摩擦力之间，故 A 项正确，不符合题意；

B.据 $F = kx$ 知，劲度系数大的弹簧，产生的弹力不一定大，故 B 项正确，不符合题意；

C. 动摩擦因数是材料相关的因素，与滑动摩擦力和物体之间的压力无关，故 C 项错误，符合题意；

D. 物体的重心不一定在物体上，例如圆环的重心在圆环的环心，故 D 项正确，不符合题意。

3.某运动员做起跑训练，其 $v-t$ 图像如图所示，则该运动员（ ）



- A. 在 2s~5s 内停止运动
- B. 在 0~6s 内运动方向相同
- C. 在 0~6s 内的位移为 48m
- D. 在 0~2s 内的加速度大于 5~6s 的加速度

【答案】B

【解析】

【详解】A. 由图像可知，该运动员在 2s~5s 内做匀速直线运动，故 A 项错误；

B. 由图像可知，该运动员在 0~6s 内速度为正，0~6s 内始终沿正方向运动，故 B 项正确；

C. $v-t$ 图像与时间轴围成的面积表示位移，在 0~6s 内的位移

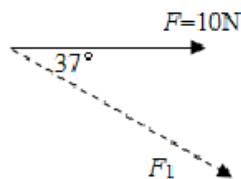
$$x = \frac{3+6}{2} \times 8\text{m} = 36\text{m}$$

故 C 项错误；

D. $v-t$ 图像斜率表示加速度，则在 0~2s 内的加速度小于 5~6s 的加速度，故 D 项错误。

4.力 F_1 和 F_2 的合力 F 大小为 10N，其中 F_1 与 F 的夹角为 37° ，如图。则 F_2 的最小值为 ($\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$)

()



- A. 10N
- B. 8N
- C. 6N
- D. 4N

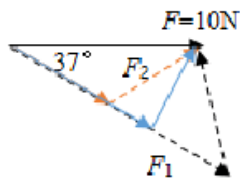
【答案】C

【解析】

【详解】由图可得，当 F_2 与 F_1 垂直时， F_2 的最小，则 F_2 的最小值

$$F_{2\min} = F\sin 37^\circ = 6\text{N}$$

故 C 项正确，ABD 三项错误。



5. 依据《深圳经济特区道路交通安全违法行为处罚条例》第十五条的规定，在高速公路或城市快速路上，驾驶人未按规定使用安全带的，处 500 元罚款，记 2 分。这是因为系好安全带可以（ ）

- A. 减小车的惯性
- B. 减小人 惯性
- C. 减小因车的惯性而造成的伤害
- D. 减小因人的惯性而造成的伤害

【答案】D

【解析】

【详解】AB. 物体的惯性只与物体的质量有关，故 AB 错误；

CD. 系好安全带，是为了减少因人的惯性而造成的伤害，故 C 项错误，D 项正确。

6. 在汽车的刹车实验中，实验员利用秒表计时。汽车原本在平直测试跑道上以 25m/s 的速度匀速行驶，某时刻驾驶汽车的实验员按下秒表的同时开始刹车，刹车时汽车做匀减速直线运动，加速度大小为 5m/s^2 ，则从开始计时，到秒表显示为 6s 时，汽车的位移为（ ）

- A. 62.5m
- B. 57.5m
- C. 57.5m
- D. 55m

【答案】A

【解析】

【详解】设汽车从开始刹车到减速到零所需要的时间为 t_1 ，则：

$$t_1 = \frac{v}{a} = \frac{25}{5}\text{s} = 5\text{s}$$

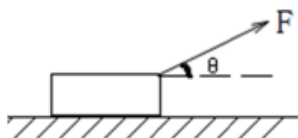
即汽车 5s 就停下来了，从开始计时，到秒表显示为 6s 时，汽车运动的位移

$$x = \frac{1}{2}at_1^2 = \frac{1}{2} \times 5 \times 5^2 \text{ m} = 62.5 \text{ m}$$

故 A 正确，BCD 错误。

7.如图，在粗糙水平面上有一质量为 $m=3\text{kg}$ 的小物块可视为质点，在与水平方向夹角为 $\theta=30^\circ$ 的斜向上的

拉力 F 的作用下做匀速直线运动，物块与地面间的动摩擦因数为 $\mu=\frac{\sqrt{3}}{3}$ ，重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，则拉力的大小为（ ）



A. 10N

B. $10\sqrt{3}$ N

C. 15N

D. 20N

【答案】C

【解析】

【详解】对物体进行受力分析，由平衡条件可知：

$$F\cos\theta = f$$

$$f = \mu N$$

$$N + F\sin\theta = mg$$

联立解得：

$$F = \frac{\mu mg}{\cos\theta + \mu\sin\theta} = 15\text{N}$$

故 C 项正确，ABD 三项错误。

8.如图，两位同学利用直尺测量反应时间。其中一位同学用一只手在直尺下方做捏尺的准备，从他看到另一位同学放开直尺开始，到他捏住直尺为止，测出直尺在这段时间内下落的高度为 h 。已知两位同学测出尺子下落的高度比为 3: 4，则她们的反应时间之比为



A 3: 4

B. 4: 3

C. $\sqrt{3}$: 2

D. 2: $\sqrt{3}$

【答案】 C

【解析】

【详解】 由 $h = \frac{1}{2}gt^2$ ，有：

$$\frac{t_1}{t_2} = \sqrt{\frac{h_1}{h_2}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

故 C 项正确，ABD 三项错误。

9. 一根轻质弹簧一端固定，用大小为 F_1 的力压弹簧的另一端，平衡时长度为 l_1 ；改用大小为 F_2 的力拉弹簧，平衡时长度为 l_2 ，弹簧的拉伸或压缩均在弹性限度内，该弹簧的劲度系数为（ ）

- A. $\frac{F_2 - F_1}{l_2 - l_1}$ B. $\frac{F_2 + F_1}{l_2 + l_1}$
- C. $\frac{F_2 + F_1}{l_2 - l_1}$ D. $\frac{F_2 - F_1}{l_2 + l_1}$

【答案】 C

【解析】

【详解】 根据胡克定律，压缩弹簧：

$$F_1 = k(l_0 - l_1)$$

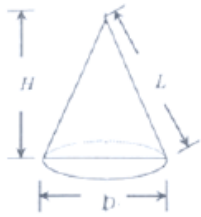
根据胡克定律，拉伸弹簧：

$$F_2 = k(l_2 - l_0)$$

两式联立： $k = \frac{F_2 + F_1}{l_2 - l_1}$

故选 C。

10. 当堆沙锥堆到一定高度时就会塌下去，此时沙子间的摩擦力就是最大静摩擦力。某实验小组利用该方法测量沙子间的动摩擦因数。通过测量发现当沙锥的底圆直径为 D 时，沙锥的最大高度为 H ，圆锥的母线长度为 L ，如图所示。则沙子间的动摩擦因数 μ 为（ ）



A. $\mu = \frac{H}{L}$

B. $\mu = \frac{2H}{D}$

C. $\mu = \frac{D}{L}$

D. $\mu = \frac{D}{2L}$

【答案】B

【解析】

【详解】设沙锥堆底圆直径与圆锥的母线长度之间的夹角为 θ ，取沙锥堆面上一点沙粒，设其质量为 m ，对其进行受力分析，由平衡条件可知：

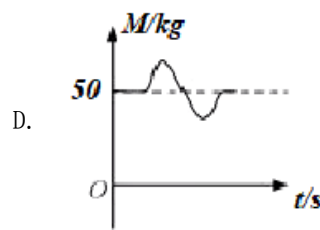
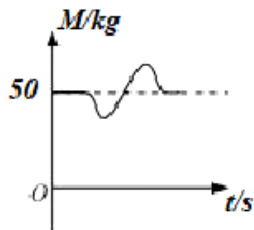
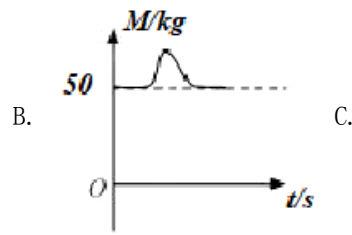
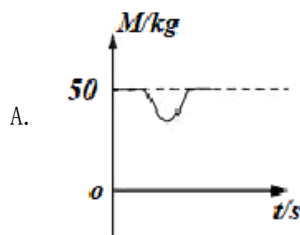
$$mg \sin \theta = \mu mg \cos \theta$$

其中 $\sin \theta = \frac{H}{L}$ 、 $\cos \theta = \frac{D}{2L}$ ，可解得

$$\mu = \frac{2H}{D}$$

故 B 项正确，ACD 三项错误。

11. 如图，一个质量为 50kg 的高中生站在台秤上从静止开始下蹲，下列图像能够正确反映秤上的读数变化的是（ ）



【答案】C

【解析】

【详解】对该同学的下蹲运动过程分析可知，人在加速下蹲过程中，有向下的加速度，人处于失重状态，此时人对传感器的压力小于人的重力大小；在减速下蹲过程中，加速度方向向上，人处于超重状态，此时人对传感器的压力大于人的重力大小；人从静止开始下蹲的全过程，先失重后超重；故C项正确，ABD三项错误。

12.某时刻甲同学从地面竖直向上以 $v_0=10\text{m/s}$ 抛出一个小球A；与此同时，乙同学在甲同学出手点正上方 $h=10\text{m}$ 处由静止释放另一个小球B，不计空气阻力， g 取 10m/s^2 ，下列说法正确的是（ ）

- A. 两小球将在A上升的过程中相遇
- B. 两球相遇时速度大小相等
- C. 两球相遇时A球的速度为零
- D. 两小球将无法空中相遇

【答案】C

【解析】

【详解】设两球相遇时间为 t ，A、B球运动的位移量分别为 h_A 、 h_B ，则有：

$$h_A = v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$
$$h_B = \frac{1}{2} g t^2$$
$$h_A + h_B = h$$

联立解得

$$t=1\text{s}$$

相遇时，A、B 速度

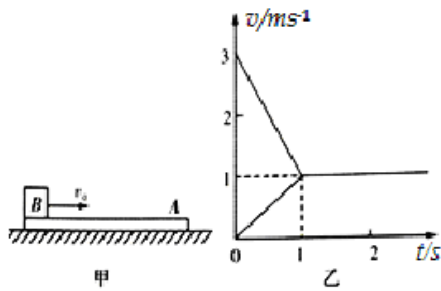
$$v_{At} = v_0 - g t = 0$$

$$v_{Bt} = g t = 10\text{m/s}$$

可知C项正确，ABD三项错误。

13.如图甲所示，长木板A静止在光滑水平面上，另一物体B（可看作质点）以水平速度 $v_0=3\text{m/s}$ 滑上长木板A的表面。由于A、B间存在摩擦，之后运动过程中A、B的速度随时间变化情况如图乙所示。 g 取 10m/s^2 ，

下列说法正确的是 ()



- A. A、B 两物体所受的摩擦力均与运动方向相反
- B. A、B 之间的动摩擦因数 $\mu=0.5$
- C. 长木板 A 的长度可能为 $L=0.8\text{m}$
- D. A 物体的质量是 B 物体的两倍

【答案】D

【解析】

【详解】A.由题意可得, A 木板所受摩擦力方向与运动方向相同, B 物体所受的摩擦力方向与运动方向相反, 故 A 错;

B.对 B 受力分析, 由牛顿第二定律有:

$$\mu m_B g = m_B a_B$$

$$a_B = \left| \frac{\Delta v_B}{\Delta t} \right| = \frac{3-1}{1} \text{ m/s}^2 = 2 \text{ m/s}^2$$

解得:

$$\mu = 0.2$$

故 B 错误;

C.木块 B 未滑出木板 A, 临界条件为当 AB 具有共同速度时, B 恰好滑到 A 的右端, 速度时间图像与时间轴围成面积表示位移, 则:

$$L_{\min} = s_B - s_A = \frac{3 \times 1}{2} \text{ m} = 1.5 \text{ m}$$

故 C 错误;

D.对 AB 分别受力分析, 则:

$$\mu m_B g = m_A a_A$$

$$\mu m_B g = m_B a_B$$

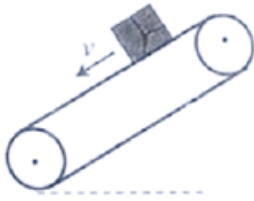
$$a_A = \frac{\Delta v_A}{\Delta t} = \frac{1-0}{1} \text{ m/s}^2 = 1 \text{ m/s}^2$$

联立解得：

$$\frac{m_A}{m_B} = \frac{a_B}{a_A} = \frac{2}{1}$$

故 D 正确。

14. 如图所示，一个物块沿着倾斜的传送带匀速直线下滑，则物块受到的摩擦力说法正确的是



- A. 物块一定受到沿斜面向上的摩擦力
- B. 物块一定受到沿斜面向下的摩擦力
- C. 物块可能不受摩擦力的作用
- D. 物块受到的摩擦力可能沿斜面向上也可能向下

【答案】A

【解析】

【详解】由于物块匀速下滑，物块受力平衡，物块受重力、皮带对物块的支持力，皮带对物块的摩擦力，则物块所受摩擦力一定沿传送带朝上。故 A 项正确，BCD 三项错误。

二、多项选择题

15. 下列说法中正确的是

- A. 平常所说的运动和静止都是相对于参考系来说的
- B. 选取不同的参考系来描述同一物体的运动，其结果一定是相同的
- C. 研究物体运动，选择地面做参考系最适宜，因为地面是真正不动的物体
- D. 所谓参考系就是我们假设不动的物体，以它作为参考研究其它物体的运动

【答案】AD

【解析】

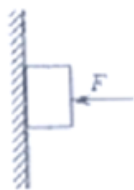
【详解】A. 宇宙中的一切物体都在运动着，绝对静止的物体是没有的，我们平常所说的运动和静止都是相对的，都是相对于某个物体而言的，绝对静止的物体是不存在的，故 A 正确；

B. 对于同一个物体，若选择不同的物体作参照物来研究它的运动情况，得到的结论可能是不同的，故 B 错误；

C. 地球也处于运动中，故 C 错误；

D. 所谓参考系就是我们假设不动的物体，以它作为参考研究其它物体的运动，不事先选择参照物就无法判定物体是否在运动，故 D 正确。

16. 如图所示，水平作用力 F 将一个物体压紧在竖直墙上静止不动，下列说法正确的是（ ）



A. 作用力 F 跟墙面对物体的支持力是一对平衡力

B. 物体对墙面的压力跟墙面对物体的支持力是一对作用力与反作用力

C. 物体所受的重力与墙面对物体的摩擦力是一对平衡力

D. 物体对墙面的摩擦力与物体受到的重力是一对作用力与反作用力

【答案】ABC

【解析】

【详解】AC. 对物体受力分析，物体受重力、作用力 F 、墙面对物体的支持力、墙面对物体的摩擦力，物体处于平衡状态，则作用力 F 跟墙面对物体的支持力是一对平衡力，物体所受的重力与墙面对物体的摩擦力是一对平衡力，故 AC 两项正确；

B. 据作用力与反作用力的概念知，物体对墙面的压力跟墙面对物体的支持力是一对作用力与反作用力，故 B 项正确；

D. 物体受到的重力竖直向下，物体对墙面的摩擦力竖直向下，则物体对墙面的摩擦力与物体受到的重力不是一对作用力与反作用力，故 D 项错误。

17. 如图，下列省力工具中利用了力的分解原理的是（ ）



【答案】BD

【解析】

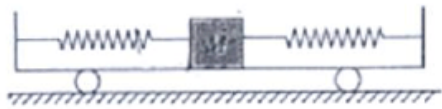
【详解】A.扳手利用了杠杆原理，故 A 项错误；

B.斧子劈物体时，作用在斧子上的力有两个侧向分力，将物体分开，斧子利用了力的分解原理，故 B 项正确；

C.自行车的脚踏利用了杠杆原理，故 C 项错误；

D.作用在拉链头上的力有两个侧向分力，将拉链分开，拉链利用了力的分解原理，故 D 项正确。

18.如图所示，在水平面上运动的小车内，有一质量为 M 的物体与两根完全相同的轻弹簧连接。开始时两弹簧均未发生形变，不计物体与小车间的摩擦。当小车以加速度 a 做匀加速直线运动时，物体相对于小车向左移动了 Δx ，下列说法正确的是（ ）



A. 小车的加速度方向向左

B. 小车的加速度方向向右

C. 弹簧的劲度系数为 $2 \frac{Ma}{\Delta x}$

D. 弹簧的劲度系数为 $\frac{Ma}{2\Delta x}$

【答案】BD

【解析】

【详解】AB.开始时两弹簧均未发生形变，而运动之后，物体相对于小车向左移动了 Δx ，左边弹簧处于压缩状态，右边弹簧处于伸长状态，物体其所受合力方向朝右，物体加速度方向向右，小车的加速度向右，故 A 项错误，B 项正确；

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/358116017045006040>