

《2025-2026（一）天津二中高一年级第二次月考》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	D	A	C	B	D	B	D	AD	AB
题号	11	12								
答案	BD	AC								

1. C

【详解】A. 研究全红婵在女子 10 米台决赛中的姿态，全红婵不可看作质点，否则就没有姿态可言了，选项 A 错误；

B. 巩立姣以 20 米 58 的成绩夺得女子铅球金牌，20 米 58 不是指铅球路径的长度，即不是在空中运动的路程，选项 B 错误；

C. 苏炳添在东京奥运会男子 100 米半决赛中以 9.83 秒刷新亚洲纪录，该过程苏炳添的平均速度大小约为

$$\bar{v} = \frac{100}{9.83} \text{ m/s} \approx 10.2 \text{ m/s}$$

选项 C 正确；

D. 马龙在乒乓球男单决赛中，把乒乓球以原速率打回，该过程乒乓球速度的变化量不为零，则其加速度不为 0，选项 D 错误。

故选 C。

2. D

【详解】A. 由题意可知，0~ $t_1$  时间内全红婵先离开跳台向上做匀减速运动，在  $t_1$  时刻速度减为零，达到最高点，故 A 错误；

B. 从全红婵起跳到恰好入水的过程中，图像斜率不变，其加速度不变，在入水后，减速运动，加速度将发生突变，即在  $t_2$  时刻开始进入水面，故 B 错误；

C. 0~ $t_2$  时刻全红婵加速度方向竖直向下且图线斜率为正， $t_2$ ~ $t_3$  时刻图线斜率变为负值，所以加速度方向变为竖直向上，故 C 错误；

D. 0~ $t_1$  与  $t_1$ ~ $t_2$  图像斜率相同，加速度相同，运动员做匀变速运动，故 D 正确。

故选 D。

3. A

【详解】由图可知，开始时的位置在 20cm 处，握住尺时的位置在 40cm 处，所以在反应时间内下落的高度为 20cm=0.20m，由运动学可得：

$$h = \frac{1}{2}gt^2$$

解得：

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.20}{10}} \text{s} = 0.2\text{s}$$

A. 0.20s 与分析相符，故 A 正确；

B. 0.30s 与分析不符，故 B 错误；

C. 0.10s 与分析不符，故 C 错误；

D. 0.04s 与分析不符，故 D 错误。

4. C

【详解】石头对鸡蛋的作用力和鸡蛋对石头的作用力是作用力和反作用力，大小相等，方向相反，故 ABD 错误，C 正确；故选 C。

点睛：作用力与反作用力是分别作用在两个物体上的，既不能合成，也不能抵消，分别作用在各自的物体上产生各自的作用效果。

5. B

【详解】A. 重力方向总是竖直向下，不是垂直于接触面向下，故 A 错误；

B. 不相互挤压，没有形变，所以没有弹力，故 B 正确；

C. 两物体间有弹力不一定有摩擦力；但是有摩擦力，一定有弹力，故 C 错误；

D. 动摩擦因数 $\mu$ 只跟相互接触的接触面以及材质有关，与 $F_f$ 、 $F_N$ 无关，故 D 错误。

故选 B。

6. D

【详解】木块开始在水平方向受三个力而平衡，则摩擦力

$$f = F_1 - F_2 = 8\text{N}$$

物体处于静止状态，则说明物体受到的最大静摩擦力不小于 8N，撤去 $F_1$ 后，外力为 2N，故物体仍能处于平衡状态，即合力一定为 0。

故选 D。

7. B

【详解】设 A 球与悬点间丝线与竖直方向夹角为 $\theta$ ，以 A、B 为研究对象，水平向右风力大小为 $2F$ ，则有 $\tan\theta = \frac{2F}{3mg}$

以 B 为研究对象，水平向右风力大小为 $F$ ，设 A、B 间丝线与竖直方向夹角为 $\alpha$ ，则有

$$\tan \alpha = \frac{F}{mg}$$

比较可知 $\theta < \alpha$ 。

故选 B。

8. D

【详解】A. 在  $F-l$  图像中，当弹簧的弹力为零时，弹簧处于原长， $a$  的原长大于  $b$  的原长，故 A 错误；

B. 在  $F-l$  图像中，图线的斜率代表劲度系数，则由题图可知  $a$  的劲度系数大于  $b$  的劲度系数，故 B 错误；

C. 根据题图可知，当  $l=l_1$  时  $a$ 、 $b$  弹簧的弹力相等，但用大小相等的力拉伸弹簧时， $a$ 、 $b$  的长度不一定都为  $l_1$ ，故 C 错误；

D. 由题图可知  $a$  的劲度系数大于  $b$  的劲度系数，在弹性限度内，用大小相等的力拉伸弹簧， $b$  的伸长长度一定大于  $a$  的伸长长度，故 D 正确。

故选 D。

9. AD

【详解】A. 舰载机钩住阻拦索继续向前运动的过程中，阻拦索形变量逐渐增大，故阻拦索对舰载机的弹力在变大，故 A 正确；

B. 舰载机钩住阻拦索继续向前运动的过程中，根据  $f = \mu F_N$ ， $F_N = mg$

可知甲板对舰载机的支持力不变，舰载机所受摩擦力不变，故 B 错误；

C. 当阻拦索被拉至夹角为  $60^\circ$  时，设阻拦索的张力为  $F$ ，则阻拦索对舰载机的拉力大小为

$$F' = 2F \cos \frac{60^\circ}{2} = \sqrt{3}F，故 C 错误；$$

D. 当阻拦索被拉至夹角为  $120^\circ$  时，设阻拦索的张力为  $F$ ，则阻拦索对舰载机的拉力大小为

$$F'' = 2F \cos \frac{120^\circ}{2} = F，故 D 正确。$$

故选 AD。

10. AB

【详解】A. 小物块 Q 有向下运动的趋势，所以受到的摩擦力方向竖直向下，故 A 正确；

B. 受力分析可知，小球 P 受到重力，拉力，支持力，以及 P、Q 之间的摩擦力，故 4 个力的作用，故 B 正确；

C. 小物块 Q 受到重力，支持力，摩擦力以及小球 P 给的压力，故 C 错误；

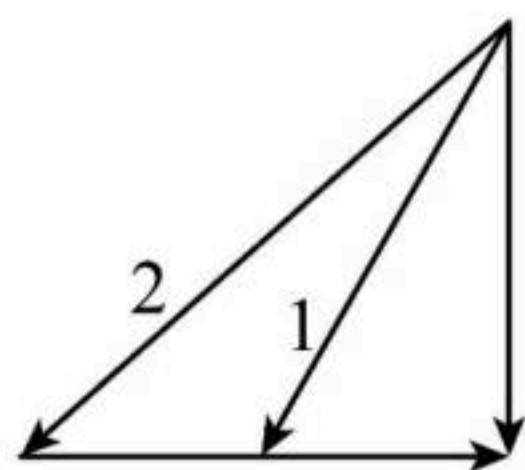
D. 受力分析可知，P、Q 之间，物块 Q 受到的摩擦力竖直向上，所以小球 P 受到的摩擦力

的方向竖直向下，故 D 错误。

故选 AB。

11. BD

【详解】AB. 根据矢量三角形可知，当人的拉力方向不变，缓慢向左移动一小段距离，则  $OA$  与竖直方向夹角变大， $OA$  的拉力由图中 1 位置变到 2 位置，可见  $OA$  绳子拉力变大， $OB$  绳拉力逐渐变大，故 A 错误，B 正确；



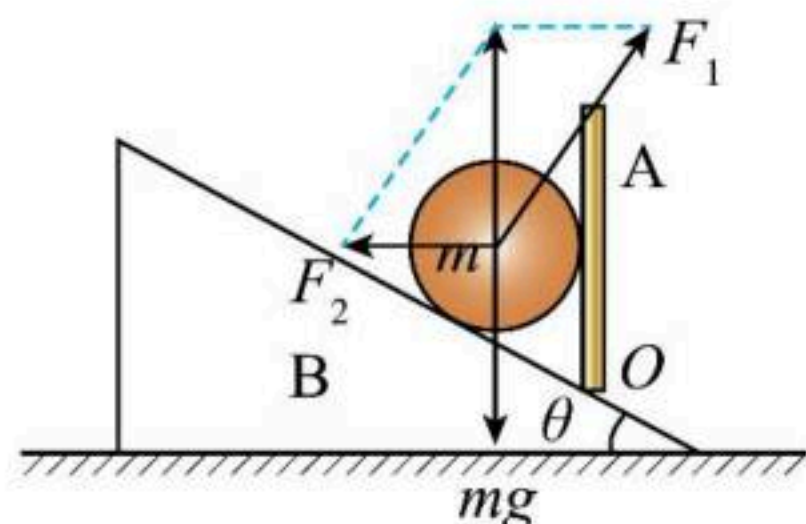
C.  $OB$  拉力变大，根据平衡条件知地面给人的摩擦力逐渐增大，故 C 错误；

D. 由矢量三角形可知， $OA$  绳的拉力大于  $OB$  绳的拉力，则  $OA$  绳会先断，故 D 正确。

故选 BD。

12. AC

【详解】AB. 对小球受力分析如图所受

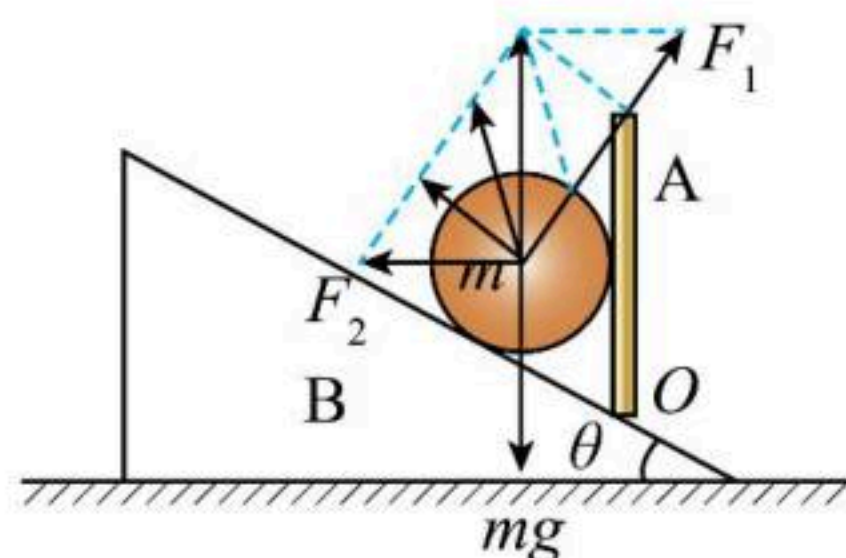


根据平衡条件可得  $F_1 = \frac{mg}{\cos \theta}$ ， $F_2 = mg \tan \theta$

可知挡板 A 对小球的弹力大小为  $mg \tan \theta$ ，小球对斜面 B 的压力大小为  $\frac{mg}{\cos \theta}$ ，故 A 正确，

B 错误；

CD. 若将挡板 A 绕转轴顺时针缓慢旋转至水平，画出小球 A 受力的力矢量三角形如图所示



由图可知，斜面 B 对小球的支持力  $F_1$  将逐渐减小，挡板 A 对小球的弹力  $F_2$  将先减小后增大，

根据牛顿第三定律可知小球对斜面 B 的压力将逐渐减小，小球对挡板 A 的压力将先减小后增大，故 C 正确，D 错误。

故选 AC。

13.

(1)  $F'$       B      CD

13.

(2) ①    交流    220V      ②D      ③    0.14    0.40

【详解】

(1)

① 根据二力平衡条件，如果没有操作失误，图乙中的  $F$  与  $F'$  两力中，方向一定沿 AO 方向的是  $F'$ ；

② 本实验采用的科学方法是等效替代法，因为合力和分力的作用效果相同，故选 B。

③ A. 没有必要使橡皮条在两绳套夹角的平分线在同一直线上，A 错误；

B. 用两个弹簧测力计拉橡皮条时，两个绳套的夹角大小要适当，可以不等于  $90^\circ$ ，B 错误；

C. 用两个弹簧测力计拉橡皮条时，为了减小读数误差，弹簧测力计尽量与木板平行，C 正确；

D. 为了减小作图误差，拉橡皮条的细绳要长些，标记同一细绳方向的两点要远些，D 正确。

故选 CD。

14. (1)  $0.5\text{m/s}^2$ ，与初速度方向相反；(2) 6s

【详解】(1) 冰壶运动加速度为

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{3-4}{2} \text{m/s}^2 = -0.5\text{m/s}^2$$

故冰壶运动加速度大小为  $0.5\text{m/s}^2$ ，方向与初速度方向相反。

(2) 冰壶停下的时间为

$$t_1 = \frac{v_0}{|a|} = \frac{4}{0.5} \text{s} = 8\text{s}$$

冰壶向前运动 15m，根据动力学公式有

$$x' = v_0 t_2 + \frac{1}{2} a t_2^2 = 15\text{m}$$

解得

$$t_2 = 6\text{s}, t'_2 = 10\text{s} \text{ (舍)}$$

冰壶向前运动 15m 所用时间为 6s。

15. (1) 6N

(2) 39.2N，方向垂直水平面向下。

【详解】(1) 根据木块受力平衡有  $F = mg \sin \theta + F_f$ ,  $F_N = mg \cos \theta$

求得  $F_f = 6\text{N}$

(2) 根据斜面体与木块组成的整体竖直方向受力平衡有  $F_{N1} + F \sin \theta = (M + m)g$

解得  $F_{N1} = 39.2\text{N}$

根据牛顿第三定律，可知压力  $F'_{N1} = F_{N1} = 39.2\text{N}$

该力方向垂直水平面向下。

16. (1)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

(2)  $\frac{1000}{3}\text{N}$

(3)  $\tan \alpha \geq \frac{4\sqrt{3}}{3}$

【详解】(1) 甲物块在拉力作用下向右做匀速直线运动，根据平衡条件在竖直方向上有

$$N + F_1 \sin 30^\circ = mg$$

$$\text{在水平方向上有 } F_1 \cos 30^\circ = f_1$$

$$\text{又 } f_1 = \mu N$$

$$\text{联立并代入数据得 } \mu = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

(2) 换成推力  $F_2$  后，物块仍向右做匀速直线运动，根据平衡条件在竖直方向上有

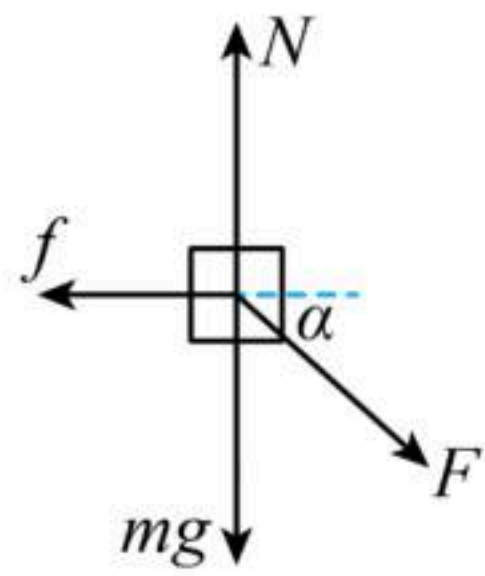
$$N' = F_2 \sin 30^\circ + mg$$

$$\text{在水平方向上有 } F_2 \cos 30^\circ = f_2$$

$$\text{又 } f_2 = \mu N'$$

$$\text{联立并代入数据得 } F_2 = \frac{1000}{3}\text{N}$$

(3) 对乙进行受力分析，受到重力、支持力、推力和摩擦力，如图所示：



水平方向有  $F \cos \alpha \leq f$

竖直方向  $N = F \sin \alpha + mg$

$$f = \mu N$$

解得不等式  $\cos \alpha - \mu \sin \alpha \leq \frac{\mu mg}{F}$

右边恒大于 0，当  $F$  取无限大时，极限值为零，则  $\cos \alpha - \mu \sin \alpha \leq 0$  恒成立。

故当  $\tan \alpha \geq \frac{1}{\mu} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$  时， $F$  无论多大也推不动物块。