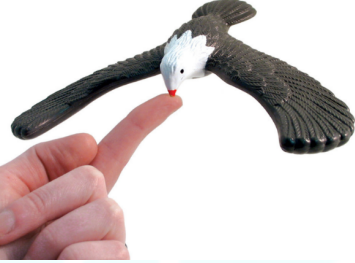


## 青少年机器人教育等级评测 一级【理论部分】

一、单选题（本大题一共 30 题，每题 0.5 分，共 15 分，每题的正确选项只有一个。）

1. 下图中玩具为什么不会从手中掉落？（ ）



- A. 重心低于小鸟嘴部和手指间的支点
- B. 小鸟两侧翅膀属于对称结构
- C. 以小鸟嘴部为支点，前面部分和后面部分重量差不多
- D. 以上选项都正确

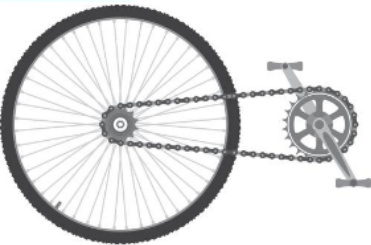
2. 下列选项中什么物品表面摩擦力最小？（ ）

- A. 衣服
- B. 光滑的地板
- C. 轮胎
- D. 鞋底

3. 机器人的组成部分不包括？（ ）

- A. 机械部分
- B. 传感部分
- C. 娱乐部分
- D. 控制部分

4. 观察下图中的自行车部分结构，其应用到了什么传动？（ ）



- A. 皮带传动
- B. 链条传动
- C. 齿轮传动
- D. 以上说法都不正确

5. 滑动摩擦力与哪些因素有关？（ ）

①压力 ②接触面的面积 ③接触面的粗糙程度 ④重力

- A. ①②
- B. ①③
- C. ②④
- D. ③④

6. 哪位科学家通过“苹果落地”时间，发现了万有引力。（ ）

- A. 爱因斯坦
- B. 牛顿
- C. 亚里士多德
- D. 伽利略

7. 下图中，不属于轮轴应用的是？（ ）



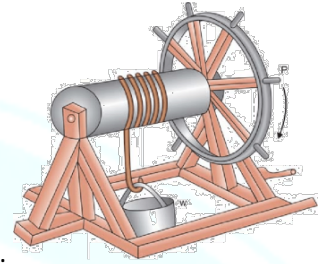
A.



B.

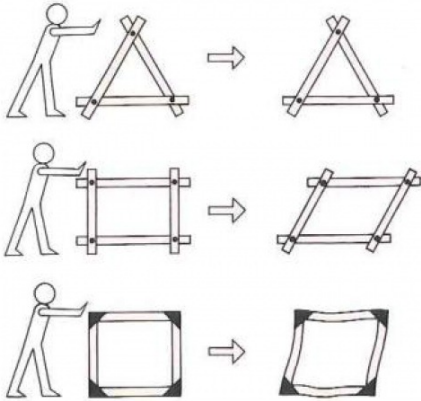


C.



D.

8. 为什么图中人物无法使第一个结构发生形变? ( )



- A. 第一次干活的时候偷懒了
- B. 推动下两个时用的力气大
- C. 第一个结构是三角形，是稳定的，无法推动
- D. 以上都是错误的

9. 力的三要素不包含? ( )

- A. 大小
- B. 方向
- C. 作用点
- D. 距离

10. 下面哪个物体最稳定? ( )



A.



B.



C.



D.

11. 下列没有应用三角形的稳定性的物品是? ( )



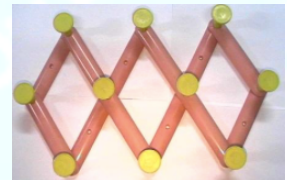
A.



B.



C.



D.

12. 人们利用斜面搬运重物是为了? ( )

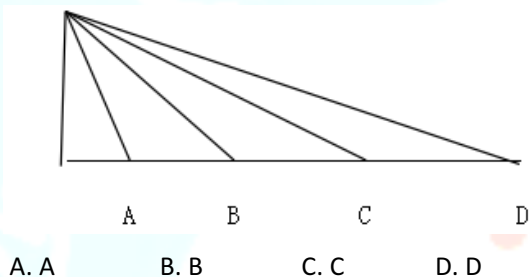
- A. 省力
- B. 费力
- C. 少移动距离
- D. 好玩

13.图中滑滑梯使用了哪种简单机械？（ ）



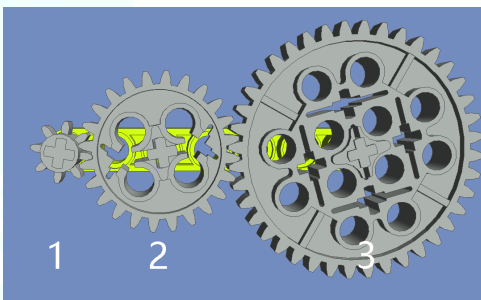
A. 轮轴 B. 螺旋 C. 杠杆 D. 滑轮

14.下图中，沿着哪个斜面向上拉动小车最费力？（ ）



A. A B. B C. C D. D

15.下图中，描述正确的是？（ ）

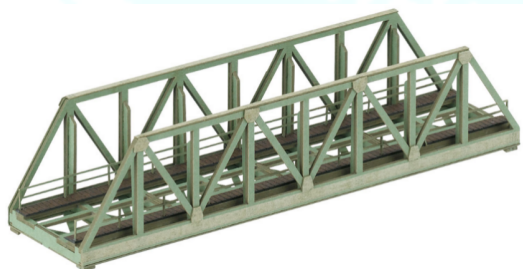


- A. 当 1 号齿轮为主动轮时，整个传动系统为减速
- B. 当 3 号齿轮为主动轮时，整个传动系统为减速
- C. 当 2 号齿轮为主动轮时，整个传动系统为加速
- D. 当 2 号齿轮为主动轮时，整个传动系统为减速

16.下列选项中属于费力杠杆的是？（ ）

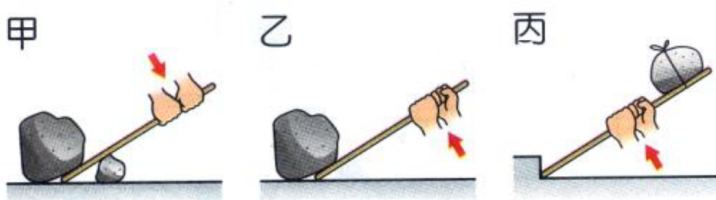
A. 筷子 B. 天平 C. 开瓶器 D. 跷跷板

17.这种桁架桥结构应用到了很多三角形，主要是因为？（ ）



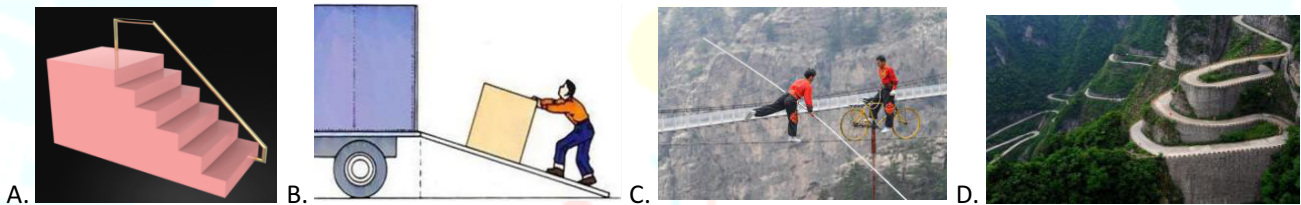
- A. 三角形的稳定结构
- B. 对称性的结构更加复合人类的审美
- C. 隔离桥梁两边的障碍物
- D. 设计成三角形可以减少材料成本

18. 下图中，哪种方式最费力？（ ）



- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 无法确定

19. 下面不属于斜面的应用的是？（ ）

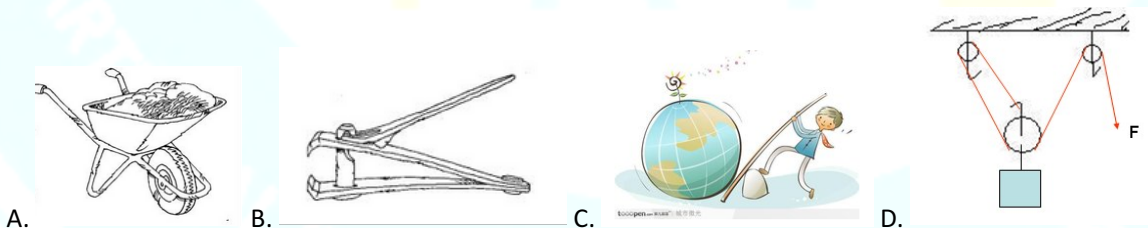


20. 下列图中有几个农业机器人？（ ）



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

21. 下面用到滑轮组的是哪一个？（ ）



22. 以下哪种不是摩擦力？（ ）

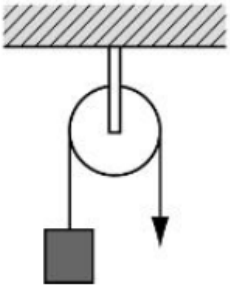
- A. 静摩擦力 B. 滚动摩擦力 C. 滑动摩擦力 D. 重力

23. 图中如果 b 为主动轮，则 a 和 c 的状态为？（ ）



A. a 被加速, c 被减速 B. a 被减速, c 被加速 C. ac 都被加速 D. ac 都被减速

24.关于下图的描述, 正确的是? ( )



A. 是一个动滑轮 B. 是一个滑轮组 C. 可以改变力的方向 D. 可以进行省力

25.关于杠杆描述不正确的是? ( )

- A. 杠杆是置放在一个支撑点上的硬棒, 这个硬棒可以绕着支撑点旋转
- B. 杠杆属于简单机械之一
- C. 杠杆可以做平移运动
- D. “给我一个支点, 我可以翘起地球”, 这句话是阿基米德说的

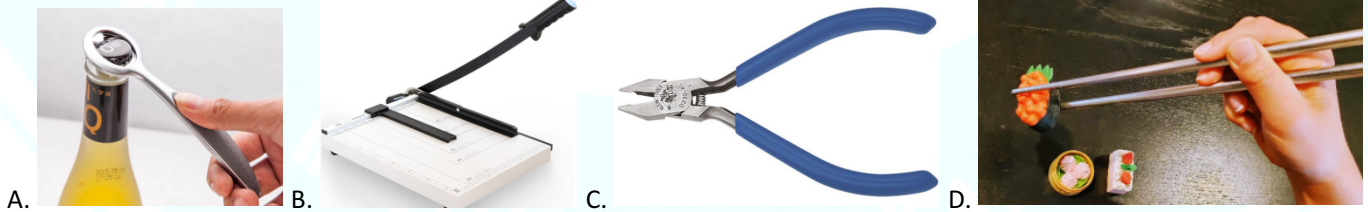
26.下面机器人英文单词正确的是? ( )

- A. Robot
- B. Rabot
- C. Robot
- D. Rabot

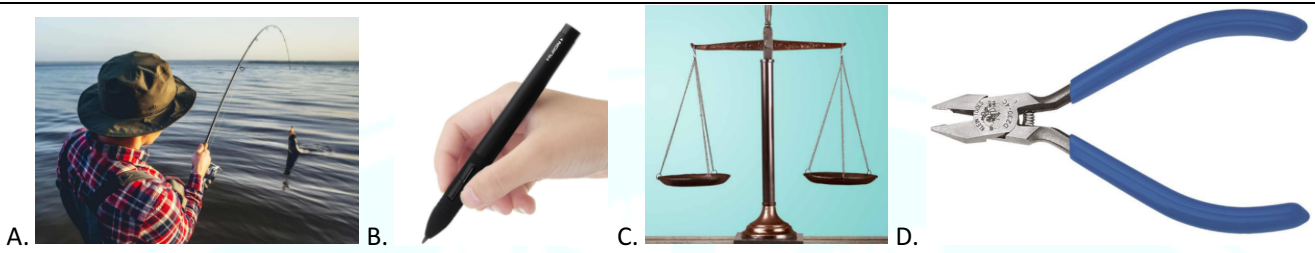
27.在医院中用于协助医生手术或者帮助患者的机器人是 ( )

- A. 医用机器人
- B. 工业机器人
- C. 服务机器人
- D. 娱乐机器人

28.下面属于费力杠杆的是? ( )



29.下面属于省力杠杆的是? ( )



30.下面哪个不是我们常见的力？（ ）

- A. 重力    B. 弹力    C. 想象力    D. 摩擦力

二、判断题（本大题一共 10 题，每题 0.5 分，共 5 分。）

1. 积木零件加长加高一定要做到至少两点固定才牢固。
2. “给我一个支点，我能撬起地球”，这句话体现的是杠杆原理。
3. 多个齿轮啮合中：相临的两个齿轮转动方向相同。
4. 日常生活中的门把手，方向盘均属于轮轴，且省力。
5. 镊子属于费力杠杆。
6. 相同情况下，滑动摩擦力大于滚动摩擦力。
7. 机器人一定要具有人的形状。
8. 省力的机构一定费距离。
9. 每天升的国旗，其实是用动滑轮将国旗升上去的。
10. 直接连接电机的齿轮是从动轮。

### 【实操部分和展示答辩】

三、实操题

（本大题共 80 分。）

答题说明：

实操部分 70 分，展示答辩 10 分。

作品递交分为以下两部分，具体要求如下：

一、作品照片：

搭建完成后，家长需要对作品进行拍照，从不同角度（正面、侧面、俯视）的拍三张，照片命名为：考生姓名+正/侧/俯视。

二、展示答辩视频：

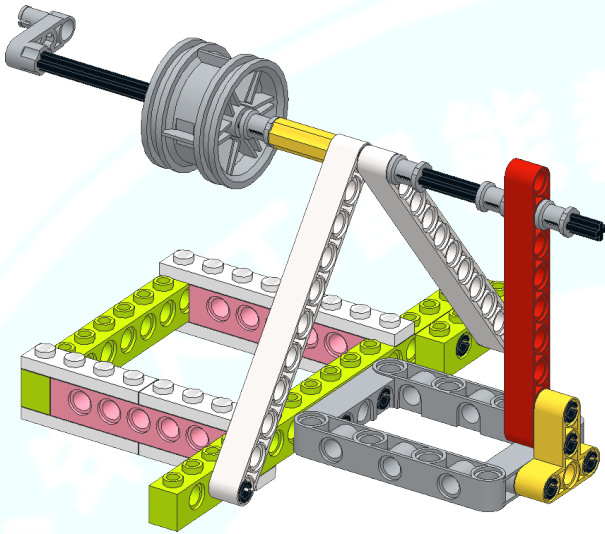
视频分为作品运动效果展示与问题答辩两部分，总时间控制在 1 分 30 秒左右。

作品运动效果展示部分：需要将作品连接电源，并录制作品运行效果，约 30 秒。

问题答辩部分：请回答简答题中的两个问题，并录制视频。

两段视频分别命名为：考生姓名+运动效果；考生姓名+问答。

一、搭建模型【示例】：



二、搭建要求：

请搭建一个能够深井取水的工具，要求如下：

要求一：具有三角形的支撑结构。

要求二：模拟井的形状。

要求三：用到省力杠杆。

要求四：支点处能够灵活转动且不会大幅度波动。

要求五：有能够缠绕绳子的线轴或轮轴等。

没有做特殊说明的部分可自由发挥。

三、简答：

一、今天搭建的模型具体作用是什么，用到了什么结构？

二、关于轮轴结构，生活中还有哪些案例？