

# 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.下面哪个物体最稳定? ( )

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

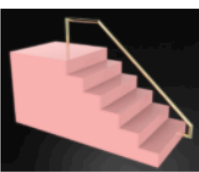
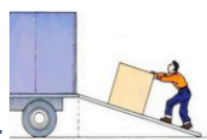


2.下面属于费力杠杆的是? ( )

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

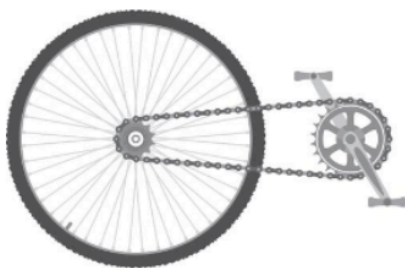
3.下列选项中属于费力杠杆的是? ( )

- A. 筷子
- B. 天平
- C. 开瓶器
- D. 跷跷板

4.下面不属于斜面的应用的是? ( )

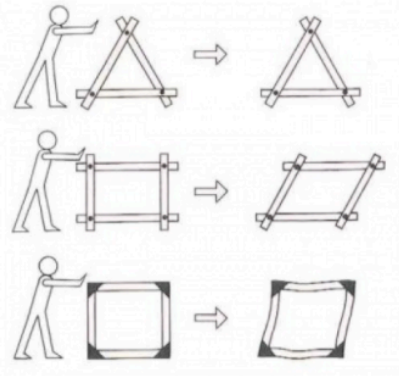
- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

5.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

6.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

7.图中滑滑梯使用了哪种简单机械? ( )

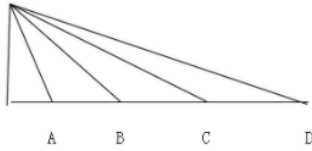


- A. 轮轴
- B. 螺旋
- C. 杠杆
- D. 滑轮

8.人们利用斜面搬运重物是为了? ( )

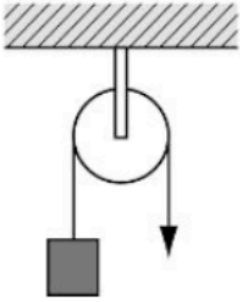
- A. 省力
- B. 费力
- C. 少移动距离
- D. 好玩

9.下图中，沿着哪个斜面向上拉动小车**最费力**? ( )



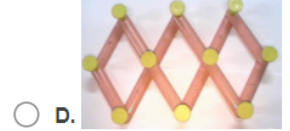
- A. A     B. B     C. C     D. D

10.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

11.下列**没有**应用**三角形**的**稳定性**的物品是? ( )



12.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

13.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

14.以下哪种**不是**摩擦力? ( )

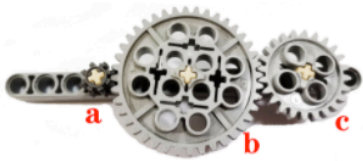
- A. 静摩擦力     B. 滚动摩擦力     C. 滑动摩擦力     D. 重力

15. 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

16. 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

17. 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

18. 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

19. 力的三要素不包含? ( )

- A. 大小
- B. 方向
- C. 作用点
- D. 距离

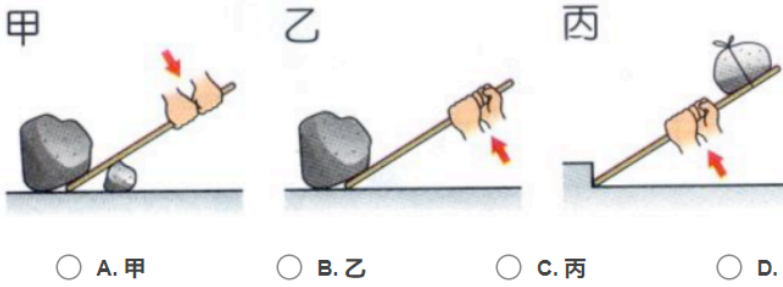
20. 下面机器人英文单词正确的是? ( )

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

21.下面用到滑轮组原理的是哪一个? ( )



22.下图中, 哪种方式最费力? ( )



23.下图中, 不属于轮轴应用的是? ( )



24.在医院中用于协助医生手术或者帮助患者的机器人是 ( )

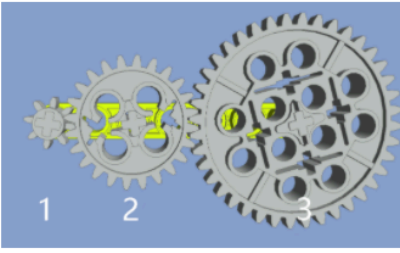
- A. 医用机器人 ○ B. 工业机器人 ○ C. 服务机器人 ○ D. 娱乐机器人

25.下列图中有几个农业机器人? ( )



- A. 1个 ○ B. 2个 ○ C. 3个 ○ D. 4个

26.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

27.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

28.下面属于**省力**杠杆的是? ( )



29.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

30.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

## 二、判断题 (本大题有10题, 每题0.5分, 共5分。)

1.镊子属于费力杠杆。

- 正确
- 错误

2.多个齿轮啮合中: 相临的两个齿轮转动方向相同。

- 正确
- 错误

3.省力的机构一定费距离。

正确  错误

4.直接连接电机的齿轮是从动轮。

正确  错误

5.积木零件加长加高一定要做到至少两点固定才牢固。

正确  错误

6.机器人一定要具有人的形状。()

正确  错误

7.相同情况下，滑动摩擦力大于滚动摩擦力。

正确  错误

8.日常生活中的门把手，方向盘均属于轮轴，且省力。

正确  错误

9.每天升的国旗，其实是用动滑轮将国旗升上去的。

正确  错误

10.“给我一个支点，我能撬起地球”，这句话体现的是杠杆原理。

正确  错误

## 实操部分

### 三、编程题 (本大题有1题, 共80分。)

#### 答题说明:

模型搭建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:

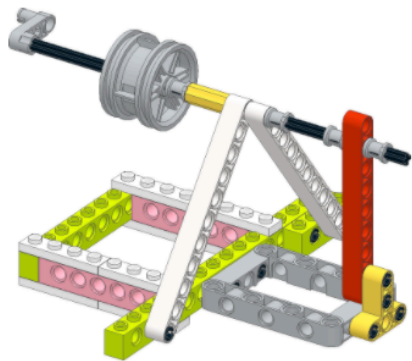
视频分为作品运动效果展示与问题答辩两部分, 总时间控制在1分30秒左右。

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?