

# 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。)

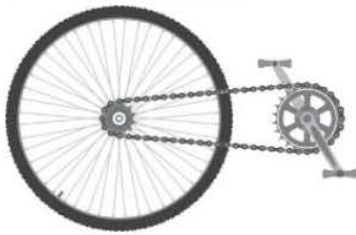
1. 下面 **没有** 用到了三角形稳定性结构的? ( )



2. 下面 哪个 **不是** 机器人? ( )



3. 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

4. 下列 说法 **正 确** 的是? ( )

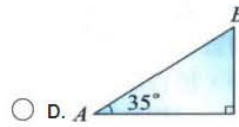
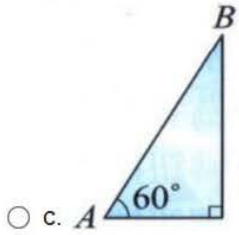
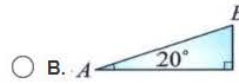
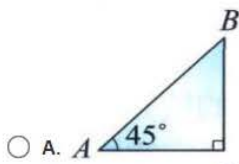
A. 轮胎上凹凸不平的花纹是为了防滑

B. 所有杠杆都可以省力

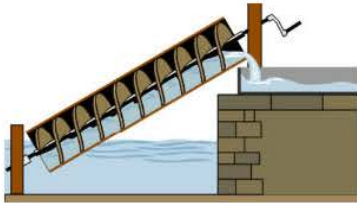
C. 一百斤铁比一百斤棉花重

D. 轮胎上凹凸不平的花纹是为了好看

5. 下列 倾角不同的光滑斜面上, 需要 将一个物体从A处移动到B处, 请问 沿着哪个斜面推动 **最 省力**? ( )

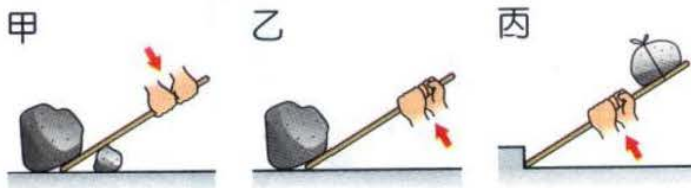


xia tu ying yong dao le shen me yuan li  
6. 下图应用到了什么原理? ( )



- A. 螺旋       B. 杠杆       C. 齿轮       D. 滑轮组

xia tu zhong na zhong fang shi zu fei li  
7. 下图中, 哪种方式最费力? ( )



- A. 甲       B. 乙       C. 丙       D. 无法确定

gang gan wu yao su bao kuo  
8. 杠杆五要素包括? ( )

- A. 支点、动力、动力臂、阻力和阻力臂       B. 支点、动力作用点、动力臂、阻力和阻力作用点  
 C. 动力、动力作用点、阻力、阻力作用点和力臂       D. 动力、动力臂、阻力、阻力臂和力臂

zhong li de fang xiang shi  
9. 重力的方向是? ( )

- A. 指向天空       B. 指向地面       C. 指向地心       D. 指向自己

xia tu zhong bao han le shen me ji xie chuan dong  
10. 下图中包含了什么机械传动? ( )



- A. 皮带传动       B. 滑轮传动       C. 齿轮传动       D. 链条传动

hua dong mo ca li yu na xie yin su you guan  
11. 滑动摩擦力与哪些因素有关? ( )

- ya li    jie chu mian de mian ji    jie chu mian de cu cao cheng du    zhong li  
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

ren men shi yong xie mian de mu di shi shen me  
12. 人们使用斜面的目的是什么? ( )

像这个斜板一样,抬起它的一端而形成的斜坡,叫做斜面。

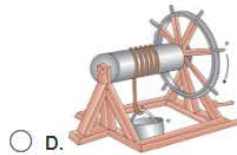


- A. 方便     B. 结实     C. 省力     D. 省路程

xia mian ji qi ren ying wen dan ci zheng que de shi  
13. 下面机器人英文单词正确的是? ( )

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

xia tu zhong bu shu yu lun zhou ying yong de shi  
14. 下图中,不属于轮轴应用的是? ( )



zhong li de fu hao shi  
15. 重力的符号是? ( )

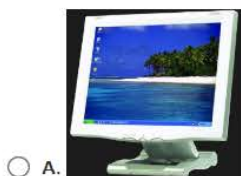
- A. K     B. O     C. G     D. X

guan cha xia tu zhong de bu dao weng zhi suo yi bu hui dao de yuan yin shi  
16. 观察下图中的不倒翁,之所以不会倒的原因是? ( )



- A. 不倒翁长得比较胖     B. 与地面接触面积比较小  
 C. 重心比较低     D. 因为它是椭圆形

xia mian na ge bu shi tong guo zeng da zhi cheng mian ji lai ti gao jie gou de wen ding xing de  
17. 下面哪个不是通过增大支撑面积来提高结构的稳定性的? ( )





C.



D.

18. 下面哪个不是杠杆? ()

- A. 筷子       B. 剪刀       C. 绳子       D. 棍子

19. 机器人工作的过程中, 下列哪一个不可以作为能源? ()

- A. 汽油       B. 水       C. 电       D. 阳光

20. 下面属于费力杠杆的是? ()



A.



B.

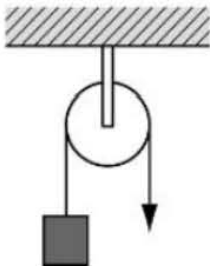


C.



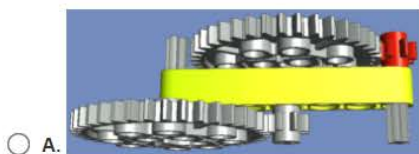
D.

21. 关于下图的描述, 正确的是? ()

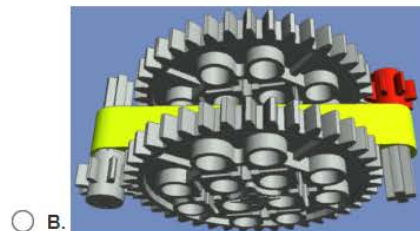


- A. 是一个动滑轮       B. 是一个滑轮组       C. 可以改变力的方向       D. 可以进行省力

22. 下图中, 红色齿轮为主动轮, 请问哪副图属于二级齿轮加速? ()



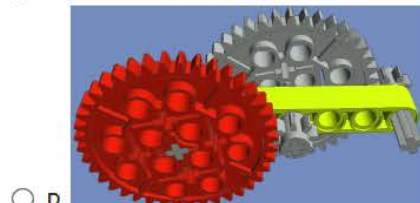
A.



B.



C.



D.



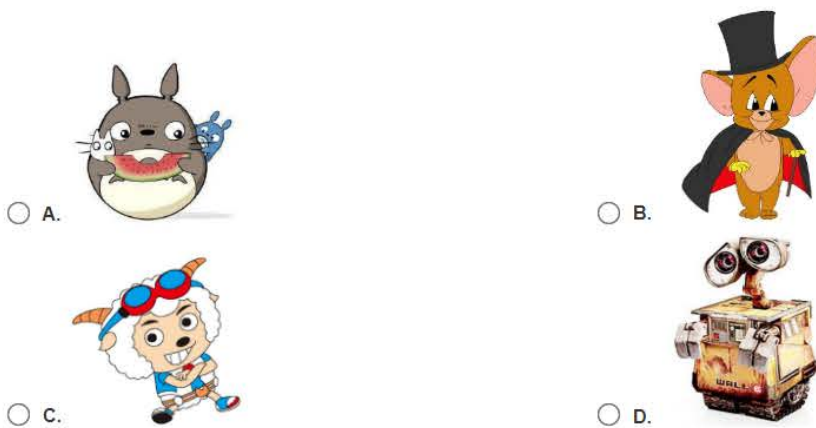
guan yu ji mu ling jian jia chang de da jian fang shi bu wen ding de shi  
23. 关于积木零件加长的搭建方式, 不稳定的的是? ( )



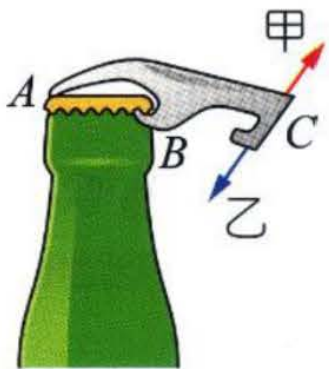
guan yu hua lun miao shu cuo wu de shi  
24. 关于滑轮描述错误的是? ( )

- A. 典型的滑轮是可以绕着中心轴旋转的圆轮, 在圆轮的圆周面具有凹槽, 将绳索缠绕于凹槽
- B. 滑轮可以分为动滑轮和定滑轮
- C. 定滑轮的中心轴固定不动, 因此可以做到省力
- D. 动滑轮的中心轴可以移动

xia lie ka tong xing xiang zhong na yi ge shi ji qi ren  
25. 下列卡通形象中, 哪一个是机器人? ( )



tu wei yong kai ping qi jin xing da kai ping gai de tu wei dong li dian na me qing wen he dian na ge wei zhi dian jia he yi na ge wei dong li fang xiang  
26. 图为用开瓶器进行打开瓶盖的图, C为动力点, 那么请问A和B点, 哪个为支点, 甲和乙哪个为动力方向? ( )



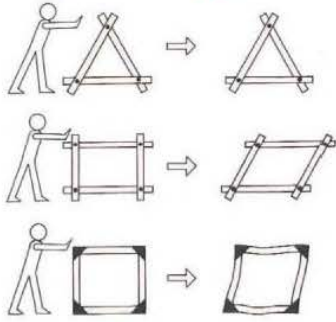
- A. 动力方向为甲, A点为支点。
- B. 动力方向为乙, A点为支点。
- C. 动力方向为甲, B点为支点。
- D. 动力方向为乙, B点为支点。

xia tu zhong shi wo men sheng huo zhong wai chu jing chang shi yong de la gan xiang qi di bu jia zhuang lun zi de zuo yong you  
27. 下图是我们生活中外出经常使用的拉杆箱, 其底部加装轮子的作用有? ( )



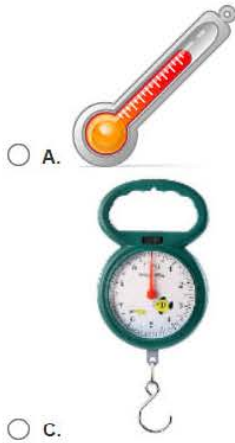
- A. 可以降低箱子的重心
- B. 可以使箱体与地面从滑动摩擦变为滚动摩擦, 降低摩擦力
- C. 可以降低箱体的重量
- D. 只是起到装饰的作用

wei shen me tu zhong ren wu wu fa shi di yi ge jie gou fa sheng xing bian  
28. 为什么图中人物无法使第一个结构发生形变? ( )

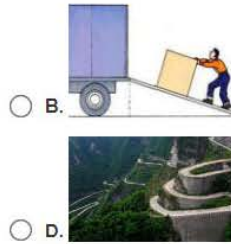
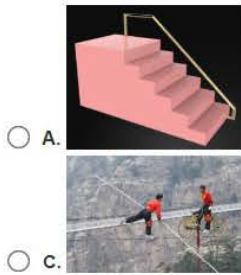


- A. 第一次干活的时候偷懒了  
 B. 推动下两个时用的力气大  
 C. 第一个结构是三角形, 是稳定的, 无法推动  
 D. 以上都是错误的

xia lie tu zhong na ge wu pin ke yi yong lai ce liang li de da xiao  
29. 下列图中哪个物品可以用来测量力的大小? ( )



xia mian bu shu yu xie mian de ying yong de shi  
30. 下面不属于斜面的应用的是? ( )



## 二、判断题 (本大题有10题, 每题0.5分, 共5分。)

zhu dong lun zhuan dong de su du shi zui kuai de  
1. 主动轮转动的速度是最快的。

- 正确     错误

xie mian shi yi zhong ke yi sheng li de zhuang zhi  
2.斜面是一种可以省力的装置。

正确  错误

li neng gou rang yun dong de wu ti ting xia lai  
3.力能够让运动的物体停下来。

正确  错误

chuan dong lian bi bi dai chuan dong de chuan di xiao guo geng hao  
4.传动链比皮带传动的传递效果更好。

正确  错误

huo che wu pu zhong de shang pu gu ding yi ban dou hui yong dao san jiao jie gou shi li yong dao le san jiao xing wen ding xing yuan li  
5.火车卧铺中的上铺固定,一般都会用到三角结构,是利用到了三角形稳定性原理。

正确  错误

kuai zi bu shu yu gang gan  
6.筷子不属于杠杆。

正确  错误

mo ca li shi you hai de wo men yao jian xiao mo ca li  
7.摩擦力是有害的,我们要减小摩擦力。()

正确  错误

nie zi shi sheng li gang gan  
8.镊子是省力杠杆。

正确  错误

hua lun zu yi ding bao kuo dong hua lun he ding hua lun  
9.滑轮组一定包括动滑轮和定滑轮。

正确  错误

ji qi ren shi bi xu ke yi yi dong de ji qi  
10.机器人是必须可以移动的机器。

正确  错误

## 实操部分

### 三、模型搭建与展示答辩 (本大题有1题, 共80分。)

模型搭建70分, 展示答辩10分。

信息递交有有线上下两种方式, 请根据实际情况进行选择:

一: 参加线下评测的学生, 信息递交方式以评测老师为准。

二: 参加线上评测的学生, 信息递交方式如下:

#### 1、作品照片:

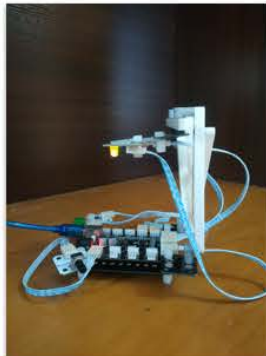
搭建完成后, 家长需要对作品进行拍照, 从不同角度(正面、侧面、俯视)的拍三张, 照片要能够体现作品的完整性。

后按照学生姓名进行命名【张三正视图; 张三侧视图等】。

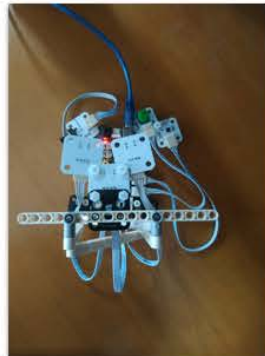
**以下三张图片仅用于拍照角度参考, 模型搭建请按照搭建要求进行。**



正面照片示例



侧面照片示例



俯视照片示例

#### 2、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。

(1) 作品运动效果展示部分: 需要录制内容包含但不限于作品结构分析、运行效果, 过程需要配合学生讲解, 约30秒。

后按照学生姓名进行命名【张三运动效果展示】。

【可选择直接拍摄, 也可选择“上传附件”。】

(2) 问题答辩部分: 请回答题目中的两个问题, 并录制视频。

后按照学生姓名进行命名【张三问题答辩】。

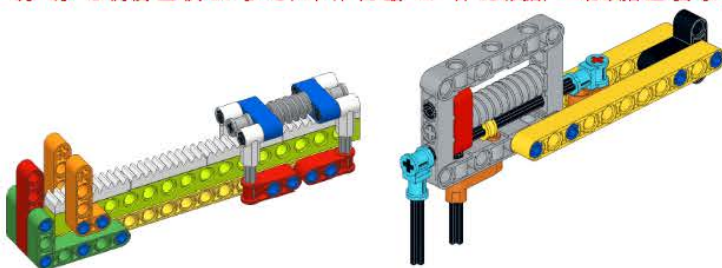
### 管子钳

说明:

此部分分值80分, 旨在对学生动手能力以及机械原理的熟悉为评测目的。

#### 一、搭建模型【管子钳】

说明: 示例模型仅供参考, 不作为最终评分依据, 一切以搭建要求为准。



#### 二、搭建要求:

利用蜗杆搭建一个能够控制装置以移动的工具, 要求如下:

要求一: 具有明显的把手

要求二: 具有自锁功能

要求三: 具有明显的固定钳口和活动钳口

要求四: 能够通过蜗杆控制钳口间距离

要求五: 结构坚固且没有零件脱落

没有做特殊说明的部分可自由发挥。



san da bian zhan shi

### 三、答辩展示:

jin tian da jian de mo xing shi ru he shi yong de ta zai shi yong shi de te se shi

1、今天搭建的模型是如何使用的,它在使用时的特色是?

qing jian dan miao shu ni de da jian guo cheng

2、请简单描述你的搭建过程?