

2022 年 3 月高二精诚联盟技术科目全解析

声明：本解析著作权归属浙考交流公众号。未经公众号管理者允许，任何人不能用于商业用途。本解析中分题解析著作权归属解析人，总解析著作权（包括信息网络传播权、汇编权等）归属公众号。

第一部分 信息技术部分

1. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第1题】公众号浙考交流出品

1. 关于数据、信息与知识，下列说法错误的是

- A. 数据是信息的载体，单个数字没有意义
- B. 信息经过人为的解读和经验充实可以转化成知识
- C. 计算机只能处理数字化后的信息
- D. 不同的人接受同样的信息后，所构建的知识是相同的

【答案】D

【解析提供】杭州高级中学 孙展聪

【解析】（本题考查 数据、信息与知识的概念理解）

[解析：单纯的数据是没有意义的，数据是对客观事物的符号表示，经过解释才变得有意义，A的表述是正确的；知识是依据社会实践中获得的认知和经验的总和，B的表述没有问题；目前的数字计算机只能处理数字化后的信息，C也正确；同样的信息，在构建过程中，由于个体的知识结构、认知水平、立足角度、价值观、社会实践经验等等的不同，转换后的认知理解也是不同的，所以D的表述错误]

2. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第2题】公众号浙考交流出品

2. 下列研究领域中，不属于人工智能范畴的是

- A. 机器学习
- B. 专家系统
- C. 编译原理
- D. 人工神经网络

【答案】C

【解析提供】杭州高级中学 孙展聪

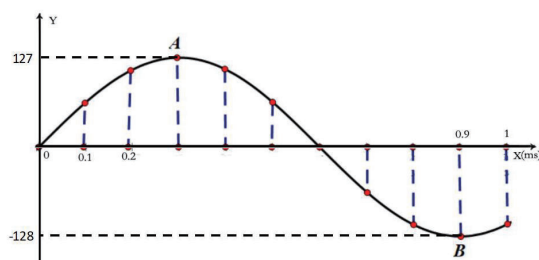
【解析】（本题考查 人工智能范畴界定）

[解析：人工智能是指以机器（计算机）为载体，模仿、延伸和扩展人类智能的前沿科学。人工智能可以简单理解为让机器具有像人类一样的逻辑辨识、行动、表达等某些方面能力的技术。而编译原理是对高级程序语言进行翻译的一门科学技术，不属于人工智能范畴，所以C错误]

3. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第3题】公众号浙考交流出品

3. 用坐标轴模拟一段时长为1ms的声波数字化的过程，每隔0.1ms取一个采样点，其中A点和B点分别为声波的最高点和最低点，如图所示，下列说法正确的是

- A. 该音频的采样频率为44.1kHz，量化位数至少是8位
- B. 该音频的采样频率为44.1kHz，量化位数至少是7位
- C. 该音频的采样频率为10kHz，量化位数至少是8位
- D. 该音频的采样频率为10kHz，量化位数至少是7位



第3题图

【答案】C

【解析提供】杭州高级中学孙展聪

【解析】（本题考查 音频的数字化）

音频的数字化技术，采样频率指的是每秒在音频样本上采样的次数，题干中表述每0.1ms取一个采样点，所以该音频的采样频率为10kHz。量化是对采样点进行数字化表示的过程，量化的位数决定了它的精度。题干中声波最高点与最低点的跨度范围是256个等级（从-128——127），量化位数至少要8位，所以答案是C

4. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第4题】公众号浙考交流出品

4. 下列关于信息系统的说法，错误的是

- A. 信息系统是通过对信息的采集、传递、存储、检索、操控和显示而实现的工作系统
- B. 办公自动化系统、MOOC平台、网上预约挂号系统等都是信息系统
- C. 从社会角度看，信息系统是信息技术与供求关系相结合的产物
- D. 随着信息化应用水平的提高，能够完全消除信息系统对外部环境的依赖性

【答案】D

【解析提供】杭州高级中学孙展聪

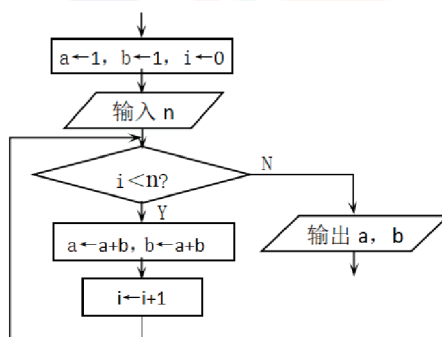
【解析】（本题考查 信息系统的概念、范畴等）

信息系统本质上是工作系统，由计算机软硬件、通信网络、数据和用户等共同构建的人机交互系统。A的表述是这类生态系统的常规实现方式，B罗列的系统都属于信息系统的范畴，所以A、B表述正确。由于信息系统本身是种生态系统，离不开外部环境的局限，所以能够完全消除对外部环境的依赖性的表述是不正确的，所以D的表述是错误的。技术为人服务，从社会角度看，C的表述没有问题

5. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第5题】公众号浙考交流出品

5. 某算法的部分流程图如图所示，当输入n的值为4时，则a, b的值分别为

- A. 5,5
- B. 16,16
- C. 16,32
- D. 34, 55



第5题图

【答案】D

【解析提供】杭州高级中学孙展聪

【解析】（本题考查 流程图、循环结构，顺序结构）

输入部分：n=4；输出为a, b。列表法表述：

a	b	i
1	1	0
2	3	1
5	8	2
13	21	3
34	55	4

i=4时，循环结束，答案D

6. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第6题】 公众号浙考交流出品

6. 下列 Python表达式的值为数值5的是

A. `int(max("5","11","100"))` B. `len([1,2,3,5])`

C. `str(5)`

D. `abs(float(-5))`

【答案】 A

【解析提供】 杭州高级中学孙展聪

【解析】 (本题考查 内置函数)

A选项中`max()`函数内是字符串的比较,字符串比较先从串内第一字符按顺序比较,所以`max("5","11","100")`的结果为"5",再用`int`函数运算后结果为5, A正确; B中`len()`函数计算列表长度,答案是4; C选项`str()`函数返回字符串,结果为字符串"5",不是数值5, D选项的`float()`函数将数值转换为实数,结果为-5.0, `abs()`函数调用之后,结果为5.0

7. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第7题】 公众号浙考交流出品

7. 有如下python程序段:

```
a = [2,3,5,9,17,30] k = 0
```

```
for i in range(1, len(a)-1):
```

```
    if (a[i] - a[i-1]) / a[i-1] < (a[i+1] - a[i]) / a[i]:
```

```
        k += 1
```

该程序段运行后, k的值为

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

【答案】 C

【解析提供】 杭州高级中学孙展聪

【解析】 (本题考查 python语言基础, 列表if for循环)

for循环4次, 每次循环体内做i位置前后相邻两列表元素之差后再除以减数的大小比较, 用表格更能清晰表示k值: `a=[2,3,5,9,17,30]`

$(a[i]-a[i-1])/a[i-1]$	$(a[i+1]-a[i])/a[i]$	<	K值
$(3-2)/2=0.5$	$(5-3)/3=0.666666$	True	1
$(5-3)/3=0.666666$	$(9-5)/5=0.8$	True	2
$(9-5)/5=0.8$	$(17-9)/9=0.888888$	True	3
$(17-9)/9=0.888888$	$(30-17)/17=0.76470588$	False	3

8. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第8题】 公众号浙考交流出品

8. 回文字符串是指一个正读与反读都一样的字符串。下列python表达式不能判断字符串s是回文字符串的是

A. `s[0:len(s)//2][::-1] == s[(len(s)//2+1):len(s)]`

B. `s[0:len(s)//2+1] == s[len(s)-1:(len(s)//2+1):-1]`

C. `s[:len(s)//2] == s[-(len(s)//2+1):-1]`

D. `s == s[::-1]`

【答案】 A

【解析提供】 杭州高级中学孙展聪

【解析】 (本题考查 字符串索引号、回文字符串)

回文判断可以将整串字符串逆序后与原串比较, 所以D对; 也可以将原字符串从中间一分为二, 左半串与右半串逆序后比较, 所以B \ C都正确; A选项的`s[0:len(s)//2][::-1]`是将左半段逆序, 那么右半段应该顺序来比较, 而`s[(len(s)//2+1):len(s)]`是顺序但在偶数个字符的字符串中右串取串不完整, 所以A错

9. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第9题】 公众号浙考交流出品

9. 有如下python程序段:`s="1R2u3n_to45"; num=0`for i in s:

```
    if "a"<= i <= "z" or "A"<= i <= "Z":
```

```
        continue
```

```
    elif "0"<= i <= "9":
```

```
        num=num*10+int(i)else:
```

break

该程序段运行后，num 的值为

A. 12345

B. 123

C. 45

D. 1

【答案】B

【解析提供】杭州高级中学孙展聪

【解析】（本题考查 python语言基础，字符串\if\for循环\continue\break）

变量i循环取 s 中的字符进行判断，如果是字母类字符，则继续取下个字符，如果是数字类字符，则按 10 进制计算入num变量，如果是非上述字符，则退出循环，当i取到字符串中的特殊字符“_”这个字符时，循环退出，所以B选项正确

10. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第10题】公众号浙考交流出品

10. 有如下python程序段：

```
a = [1] * 6
```

```
b = [96,88,84,91,99,80]for i in range(6):
```

```
for j in range(i+1,6):
```

```
if b[j] > b[i]:
```

```
    a[i] += 1else:
```

```
    a[j] += 1
```

该程序段运行后，列表a的值为

A. [5, 3, 2, 4, 6, 1]

B. [2, 4, 5, 3, 1, 6]

C. [10, 6, 4, 8, 12, 2]

D. [4, 8, 10, 6, 2, 12]

【答案】B

【解析提供】浙江温州 苏红召

【解析】（本题考查 选择排序的变式）

由题可知，从左到右，每位数字和右边的数字比较次数是5,4,3,2,1，哪个数字小，就在数组a对应的位置+1，比b[0]大的数字只有99，所以a[0]+=1 即2。故可以快速选出B选项，其他均错

11. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第11题】公众号浙考交流出品

11. 关于大数据处理，下列说法正确的是

A. 处理大数据时，一般采用分治思想

B. 对图结构的数据一般采用流计算模式进行处理

C. 文本数据处理时需要将非结构化的文本原始状态转化成结构化数据

D. 数据的可视化可以帮助用户更快捷观察与追踪数据

【答案】ACD

【解析提供】浙江温州 苏红召

【解析】（本题考查 大数据处理知识点）

A. 正确，处理大数据一般采用‘分治思想’

B. 错误，图结构数据采用图处理计算模式；动态数据采用流计算

C. 正确，文本内容是非结构化的数据，要从大量的文本中提取出有用的信息，需要将文本从无结构的原始状态转化为结构化的、便于计算机处理的数据。

D. 正确，文本可视化有几个优点：1、快捷观察与追踪数据；2、实时分析数据；3、增强数据的解释力与吸引力。

12. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第12题】公众号浙考交流出品

12. 某地出租汽车计费方法:起步价10元(三公里以内)，超出(含)三公里至十五公里以内的公里数每公里按2元计费。超出(含)十五公里以外的公里数(每公里加收50%空驶费)按3元计费。下列程序段，输入行驶里程s后能正确计算出费用pay的是

A. <pre> if s < 3: pay = 10 elif 3 <= s < 15: pay = 10 + (s - 3) * 2 else: pay = 34 + (s - 15) * 3 </pre>	B. <pre> pay = 10 if 3 <= s < 15: pay = 10 + (s - 3) * 2 else: pay = 34 + (s - 15) * 3 </pre>
C. <pre> pay = 10 if s >= 3: pay = pay + (s - 3) * 2 if s >= 15: pay = pay + s - 15 </pre>	D. <pre> pay = 10 if s >= 3: pay = pay + (s - 3) * 2 elif s >= 15: pay = pay + s - 15 </pre>

【答案】AC

【解析提供】浙江温州 苏红召

【解析】（本题考查 if分支结构） 题目可能有误

由题目可知 $s < 3, \text{pay} = 10; 3 \leq s < 15, \text{pay} = 10 + (s - 3) * 2; s \geq 15, \text{pay} = 10 + 2 * 12 + 3 * (s - 14)$

- A. 正确
- B. 错误，里程在15公里及以上， $\text{pay} = 10 + 24 + (s - 14) * 3$
- C. 正确，两个if是上下关系，第一个if可以求出14公里以内的费用，如果超过15公里，就会少收 $s - 15$
- D. 错误，超过15公里的费用，每公里少收1元

13. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第13题】公众号浙考交流出品

13. 有如下程序段，功能为判断a、b、c 三条线段能否构成三角形。

```

a = int(input("请输入线段a 的长度:"))
b = int(input("请输入线段b的长度:"))
c = int(input("请输入线段c的长度:"))
if _____:

```

```

    print ("可以构成三角形")
else:
    print("不可以构成三角形")

```

为实现上述程序功能，则划线处应填入的表达式是

- A. $\text{not } (a + b \leq c \text{ or } a + c \leq b \text{ or } b + c \leq a)$
- B. $a + b > c \text{ and } a + c > b \text{ and } b + c > a$
- C. $\text{not } (a + b \leq c \text{ and } a + c \leq b \text{ and } b + c \leq a)$
- D. $a + b > c \text{ or } a + c > b \text{ or } b + c > a$

【答案】AB

【解析提供】浙江温州 苏红召

【解析】（本题考查 if分支判断及逻辑运算）

三角形任意两边之和大于第三边，是判断构成三角形的依据。

- A. 正确，等价于 $a + b > c \text{ and } a + c > b \text{ and } b + c > a$
- B. 正确
- C. 错误，等价于 $a + b > c \text{ or } a + c > b \text{ or } b + c > a$
- D. 错误

14. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第14题】公众号浙考交流出品

14. 有如下程序段，功能为将输入的二进制（字符串）转化成十进制数输出。

```

def mybtod(b):
    d=0

```



```
return db = input(print(mybtod(b)))
```

为实现上述程序功能，则方框处的代码是

A. for i in range(len(b)):

```
d = d + int(b[i]) * pow(2, len(b) - i - 1)
```

B. for i in range(len(b)):

```
d = d + int(b[i]) * pow(2, i)
```

C. for i in range(len(b)):

```
d = d + int(b[len(b) - i - 1]) * pow(2, i)
```

D. for i in b:

```
d = d * 2 + int(i)
```

【答案】ACD

【解析提供】浙江温州 苏红召

【解析】（本题考查 函数和自定义函数的运用）

pow(x,y)幂函数，意思是求x的y次方

A. 正确，高位到低位对应的权值依次是 $2^{len(b)-1}, 2^{len(b)-2}, \dots$ 即 $2^{len(b)-i-1}$

B. 错误，最高位对应的权值是 $pow(2, len(b)-i-1)$

C. 正确，从低位到高位取值，对应权值是 $2^0, 2^1, \dots$ 即 2^i ，即 $pow(2, i)$

D. 正确，累成相加法，逆推回去

15. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第15题】公众号浙考交流出品

15. 某投资者将一段时间内的证券操作记录保存在文件“table.xlsx”中，部分界面如第15题图a所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	证券代码	证券名称	建仓日期	清仓日期	持股天数	盈亏	盈亏比例(%)	
2	002239	奥特佳	20191125	20191126	2	5173.56	2.18	
3	002239	奥特佳	20200217	20200227	9	216902.33	48.01	
4	002239	奥特佳	20191210	20200213	41	200352.9	82.63	
5	002239	奥特佳	20190717	20191017	61	12424.76	6.05	
6	002239	奥特佳	20181121	20190226	63	-19653.07	-5.46	
7	601212	白银有色	20210528	20210809	51	261.4	5.53	
8	002047	宝鹰股份	20190221	20190226	4	-1758.22	-0.78	
9	000504	比亚迪	20190313	20190320	6	9454.51	8.65	
147	600030	中信证券	20210308	20210414	27	-14263.75	-7.17	
148	002070	众和股份	20150807	20150810	2	861.54	2.42	
149	002369	卓翼科技	20190822	20200312	133	-43306.71	-15.19	
150								

第15题图a

该投资者为了总结投资经验，编写如下程序，对数据进行分析。请在划线处填入合适代码。

```
import pandas as pd
```

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
plt.rcParams['font.sans-serif'] = ['SimHei'] #使图形中的中文正常编码显示
```

```
df = pd.read_excel("table.xlsx")
```

```
print(_____(1)_____) #筛选出所有盈利的证券操作记录。
```

```
print(_____(2)_____) #输出表格中所有操作的总盈亏。
```

#以下代码功能为找出盈利最大的10只证券，并呈现如图b所示的图表。

```
g = df.groupby("证券名称", as_index=False)
```

```
df1 = g.盈亏.sum()
```

```
df1 = _____(3)_____
```

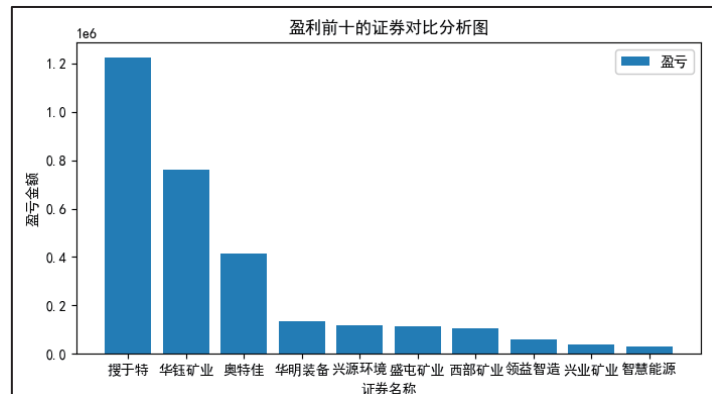
```
print(df1[:10])
```

```
plt.figure(figsize=(8,4))
```

```
plt.title('盈利前十的证券对比分析图')
```

```
plt._____(4)_____(df1[:10].证券名称, df1[:10].盈亏, label="盈亏")
```

```
plt.xlabel('证券名称')
plt.ylabel("盈亏金额")
plt.legend() #显示图例
plt.show()
```



第 15 题图 b

【答案】

- (1) `df[df["盈亏"]>0]`或者 `df[df. 盈亏>0]`
- (2) `df. 盈亏.sum ()` 或者 `df["盈亏"].sum ()`
- (3) `df1.sort._values ("盈亏",ascending=False)`
- (4) `bar`

【解析提供】浙江温州陈老师

【解析】(DataFrame结构)

- (1) 筛选的条件为 `df["盈亏"]>0`，所以其答案为 `df[df["盈亏"]>0]`
- (2) 该题为列求和，`df['列名'].sum ()` 或者 `df. 列名.sum ()`
- (3) 按列数据排序，参数 `ascending=True/False` 升/降序，
答案为 `df1.sort._values ("盈亏",ascending=False)`
- (4) plot 折线图,bar 垂直柱形图,barh 水平柱形图,scatter 散点图,pie 饼状图。由图可知应该填写 `bar`

16. 【2022年3月高二精诚联盟信息技术第16题】公众号浙考交流出品

16. 某单板滑雪大跳台比赛有 8 名选手晋级决赛，决赛选手按出场顺序进行三轮表演，选手每次表演后取其已完成表演的最佳成绩为其得分。6 名裁判以 100 分为满分对运动员的空中动作、飞行距离、着陆等进行打分，去掉一个最高分，去掉一个最低分，选手每次表演分数由剩下 4 名裁判的平均分决定。现用 python 编写程序，现场根据评委打分，快速呈现出比赛选手的得分。

- (1) 3 号选手第一轮 6 位裁判打分分别为 78、80、86、72、88、80，第二轮裁判打分分别为 77、76、78、69、82、79，第三轮裁判打分分别为 80、80、81、85、77、89，则 3 号选手的第二轮表演后得分为_____。

- (2) 请在划线处填入合适代码。

```
maxn=8 #晋级决赛的人数
dic={1:"张无忌",2:"赵敏",3:"周芷若",4:"张三丰",5:"宋青书",6:"金毛狮王",7:"杨逍",
      8:"小昭"} #字典 dic 存储决赛选手的出场顺序及姓名
score = [[0, 0, 0], [0, 0, 0], [0, 0, 0], [0, 0, 0], [0, 0, 0], [0, 0, 0], [0, 0, 0], [0, 0, 0],
          [0, 0, 0]] #列表 score 依次存储每位出场选手的 3 轮表演得分
#例如 score[1][1]存储 2 号选手第二轮表演得分
i = 0
while i < maxn * 3:
    r = i // maxn
    order = i % maxn
```

```

cj = input("请输入各评委的评分: ") #每位评委的评分之间用空格分隔
list_cj = cj.split()
numlist = list(map(int, list_cj))#将列表各元素转换成整型并存储在列表 numlist 中
tmp = sum(numlist) - max(numlist) - _____①_____
tmp_score = tmp / (len(list_cj) - 2)
_____②_____ = tmp_score
print(str(order + 1) + "号选手" + dic[order + 1] + "得分: " + _____③_____)
i += 1

```

【答案】 (1) 81 (2) ①min(numlist)②score[order][r]③str(max(score[order]))

【解析提供】浙江温州 陈威

【解析】 (本题考查二维数组的使用)

(1)

由题意可知，第一轮表演结束后分数为81，第二轮表演结束后分数不及第一轮高，则呈现的分数为第一轮分数81。

(2)

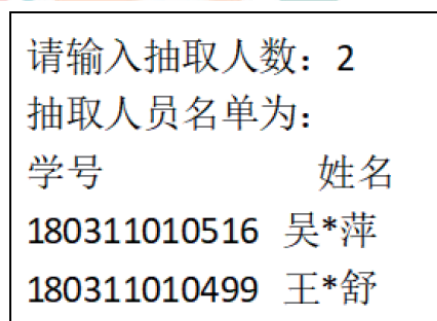
由题意可知，其求得是当前这一轮的总分分数。分数为总分减去一个最高分，减去一个最低分。当前这一空求numlist里的最低分，使用函数min()来完成。将本轮成绩放入到二维数组score中，其第一个下标为第几个选手，第二个下标为第几轮的得分。因此，该题答案为score[order][r]。每次输出的是其三轮成绩中最高的分数，因此其答案为求当前这位选手的最高分max(score[order])，因为是要输出，因此还需要将其改成字符串格式。

17. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第17题】公众号浙考交流出品

17. 某班级学习委员编写了一个随机抽取学生的程序，用于辅助班级作业检查。具体功能如下，班级名单存储在文件“mingdan.csv”中，输入抽取的学生数k，则输出随机抽取的学生名单。文件“名单”部分界面如图a所示，程序运行结果如图b所示。python程序代码如下，请回答下列问题



第 17 题图 a



第 17 题图 b

(1) 请在划线处填入合适代码。from random import randintimport csv

```

k = int(input("请输入抽取人数:"))print("抽取人员名单为:")
f = open("mingdan.csv")f_csv = csv.reader(f)dic = f
num = 0
for row in f_csv:
    if num == 0:
        print(row[0],
            ", row[1])
        num += 1
        continue
    dic[num] = [row[0], row[1]]num += 1
f.close()num -= 1i = 0

```

```

while i < k:
    luck = ①
    f = [0] * num
    while ②:
        luck = luck % num + 1
        f[luck - 1] = 1
        print(dic[luck][0], ③)
        i += 1
    if num == i + 1:
        break

```

(2) 如果删除加框处代码，则对程序造成的影响为_____ (单选，填字母)

- A. 程序出现语法错误，无法正常运行 B. 当 $k \leq \text{num}$ 时，输出数据可能少于 k 行
C. 当 $k \leq \text{num}$ 时，输出数据可能多于 k 行 D. 输出的数据中，可能存在重复的人员

【答案】

(1)

① `randint(1,num)`

② `f[luck-1]==1`

③ `dic[luck][1]`

(2) D

【解析提供】浙江宁波 陈艺文

【解析】

dic字典存储的是每个num对应的学号和姓名。如{1:[180311010455,"林*祯"],2:[180311010465,"陶*乐"],3:[180311010395,"傅*康"]}。luck是随机产生的[1,num]范围内的整数，而且不能重复。加框处就是排除重复的数据。判断重复的方法是利用列表f对应的值是0还是1，如果是0则表示不重复，1表示重复。排重的方法是用`luck=luck%num+1`。

所以①空表示随机产生[1,num]范围内的整数`randint(1,num)`，②空是luck对应位(luck-1)为1时重新计算luck值，应填写`f[luck-1]==1` ③空是输出学号名`dic[luck][0]`和姓名`dic[luck][1]`。

第二部分 通用技术部分

1. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第1题】公众号浙考交流出品

1. 如图所示是某超市新添置的自助收银机，运用触屏技术和扫码技术，在自助收银机的触摸屏上点击“开始购物”，弹出“商品扫码”页面，我们需动手逐一将商品的条形码对准扫码口扫描，商品的名称、价格、数量即一一呈现在屏幕上，点击“完成并付款”后，通过刷银行卡或手机扫码完成付款，整个过程只需 1-2 分钟。以下有关自助收银机的说法正确的是（ ）



- A. 需要顾客完成所有操作，没有体现技术解放人的作用
- B. 支持多种付款模式，体现技术的综合性
- C. 自助收银系统包括收银装置、互联网、支付装置、后台中心和控制装置等，体现了技术的复杂性
- D. 需要动手把商品的条形码对准扫码口扫描，体现技术的实践性

【答案】C

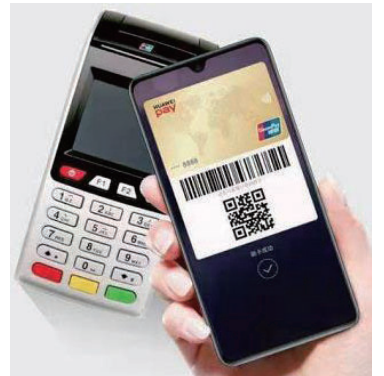
【解析提供】浙江湖州 郝立娟

【解析】（本题考查技术的性质）

- A. 通过刷银行卡或手机扫码完成付款代替现金交易体现了技术解放人的作用，A错误；
- B. 技术的综合性指多技术多知识结合，B错误；
- C. 技术的复杂性表现在技术的内容和体系越来越复杂，自助收银系统包含很多部分，体现了技术的复杂性，C正确；
- D. 扫码技术是产生于实践中，扫码技术在实践中变成了现实，D错误。

2. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第2题】公众号浙考交流出品

2. 如图所示是华为手机 POS，它是由中国银联和 Huawei POS 联合推出的基于手机智能终端的移动多功能收款产品，无需借助任何外接专用设备，商户基于华为手机即可进行收单。下列说法不恰当的是（ ）



- A. 将手机“碰一碰”标识打开，再点亮屏幕后即可完成支付，说明创新原则与实用原则之间存在相互联系。
- B. 手机本身就是一个 POS 机，商家只需在手机上开通在线收单服务，不需要再贴二维码、购买 POS 机、扫码枪等设备，符合设计的创新原则。
- C. 华为手机 POS 的出现，提高了人们的支付效率，符合设计的实用原则。
- D. 华为手机 POS 的出现，使商户不用再购买 POS 机，节省了成本，符合设计的经济原则。

【答案】D

【解析提供】浙江湖州 郝立娟

【解析】（本题考查设计的原则）

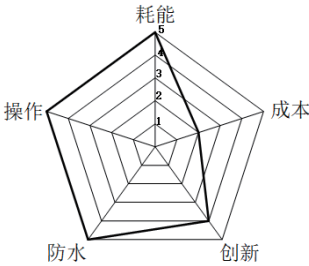
商户节省了购买 POS 机的成本，但购买华为手机 POS 成本不低，不符合设计的经济原则，故D错。

3. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第3题】公众号浙考交流出品

- A. 相比于同类智能门铃，成本较高
- B. 集门铃和体温测量于一体，创新性较好
- C. 操作简单、耗能大
- D. 安装在室外，防水性能好



第 3 题图 1



第 3 题图 2

【答案】C

【解析提供】浙江湖州 郝立娟

【解析】（本题考查设计评价坐标图）

坐标图中分值越高，代表评价者越满意，5—好，4—较好，3—一般，2—较差，1—差，题中耗能5分，代表耗能低故C错。

4. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第4题】公众号浙考交流出品

4. 汽车自动驾驶是当下热点，某工程师在设计汽车辅助驾驶程序时经历了如下过程：软件雏形设计好后在计算机中“跑路”并修正 BUG；之后上传到汽车，在驾驶员监控下自动行驶并记录意外情况，之后处理；最后与其他自动驾驶汽车对比，根据测试撞击斑马线“行人”等情况，对其进一步改进。该过程未涉及的技术试验方法是（ ）

- A. 优选试验法 B. 强化试验法 C. 模拟试验法 D. 虚拟试验法



【答案】B

【解析提供】浙江湖州 郝立娟

【解析】（本题考查技术试验方法）

“与其他自动驾驶汽车对比”属于优选试验法；“在驾驶员监控下自动行驶并记录意外情况”属于模拟试验法；“软件雏形设计好后在计算机中“跑路”并修正 BUG”属于虚拟试验法。

5. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第5题】公众号浙考交流出品

5. 如图所示是一款多功能铝合金切割机。从人机关系的角度，下列分析中不合理的是（ ）

- A. 可旋转底座的设计，实现 0-90°任意角度切割，主要考虑了人机关系的动态尺寸
B. 手柄粗细的设计，主要考虑了人机关系的静态尺寸
C. 合金固定罩的设计，实现了人机关系的安全目标
D. 刻度盘的设计，方便切割，实现了人机关系的高效目标

【答案】A

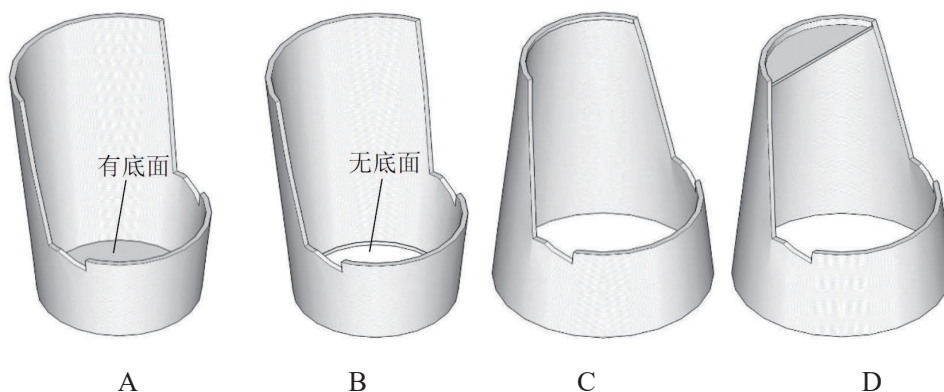
【解析提供】浙江湖州 郝立娟

【解析】（本题考查人际关系的分析）

可旋转底座的设计，实现 0-90°任意角度切割，主要考虑了设计三要素中的物。

6. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第6题】公众号浙考交流出品

6. 小明准备利用废弃的一次性纸杯制作手机支架，构思了下列设计方案,从使用时的稳固性角度考虑,其中最合理的是（ ）



【答案】D

【解析提供】浙江湖州 郝立娟

【解析】（本题考查方案选择）

稳固性考察两个方面的因素：方案的稳定性和强度，从稳定性考虑支撑面越大越稳定，排除A、B、D和C从强度考虑切的少更强，从稳定性考虑重心更靠近支撑面中心更稳,综合考虑选D。

7. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第7题】公众号浙考交流出品

7. 如图所示，小明在通用技术实践课中用3mm的薄钢板加工了这个连接件，下列工具中组合正确并有用到的是（ ）



A. 台钻和手钳



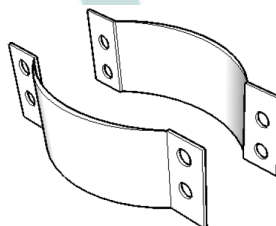
B. 锤子和划针



C. 圆锉和台虎钳



D. 手锯和平口钳



【答案】A

【解析提供】浙江温州 苏可

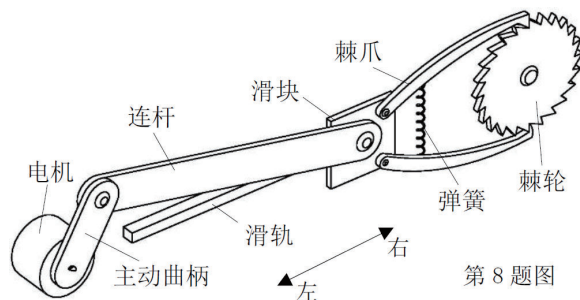
【解析】（本题考查金工工具）

划针不用锤子，这里不需要圆锉，手锯和台虎钳搭配。

8. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第8题】公众号浙考交流出品

8. 如图所示的棘轮转动结构，在电机的带动下，滑块在滑轨上左右移动，棘爪通过弹簧与棘轮可靠接触并驱动棘轮顺时针转动。其中电机、滑轨和棘轮的支撑结构未画出。滑块向右运动时，主动曲柄、连杆、棘爪、弹簧的主要受力形式是（ ）

- A. 主动曲柄受弯曲、连杆受压、棘爪受弯曲和受压、弹簧受拉
- B. 主动曲柄受弯曲、连杆受压、棘爪受弯曲、弹簧受压
- C. 主动曲柄受拉、连杆受压、棘爪受弯曲和受压、弹簧受拉
- D. 主动曲柄受拉、连杆受拉、棘爪受弯曲、弹簧受压



第 8 题图

【答案】 A

【解析提供】浙江温州 苏可

【解析】（本题考查结构受力）

此时连杆向右，是二力杆，受压。下棘爪被棘轮的齿顶开，两棘爪张开，弹簧收拉。

9. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第9题】公众号浙考交流出品

如图所示是一款沙发插片的加工图。请根据图完成第9~10题。

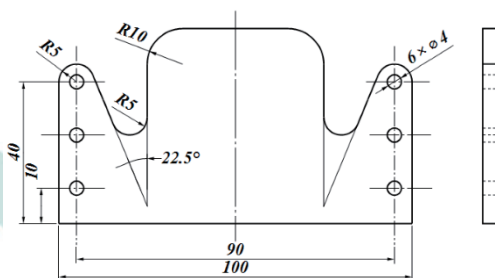
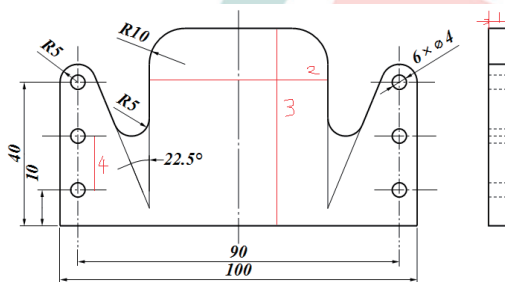
9. 图中缺漏的尺寸共有 ()

- A. 2处
B. 3处
C. 4处
D. 5处

【答案】 C

【解析提供】浙江温州 苏可

【解析】



第 9~10 题图

22.5°那个斜线，无需标注，根据尺寸2、22.5°、R5可以确定

10. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第10题】公众号浙考交流出品

10. 用4mm厚的钢板制作该插片, 下列说法不合理的是 ()

- A. 划线时需用到划针、钢直尺及角尺等工具
B. 加工R5处凹弧面的流程为:划线→锯割→锉削
C. 钻孔时台钻上产生的铁屑可以用毛刷清除
D. 锉削工具只需用平锉即可

【答案】 B

【解析提供】浙江温州 苏可

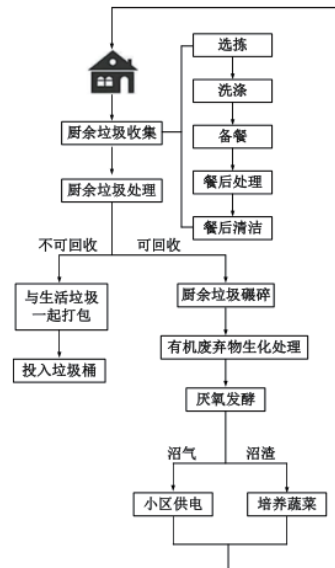
【解析】

B少了钻孔，只锯割，R5圆孔锯不掉。C指的是台钻台面上，不是钻头上。

11. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第11题】公众号浙考交流出品

11. 如图所示为家庭厨余垃圾处理的主要流程, 下列关于分析中不合理的是

- A. “餐后处理”与“厨余垃圾处理”是并行工序
B. “厨余垃圾碾碎”与“有机废弃物生化处理”的时序不能颠倒
C. 先进的碾碎装置是进行该流程设计的重要因素



D. 将厨余垃圾碾碎装置安装在清洗池下方，有助于提高厨房作业的效率

【答案】A

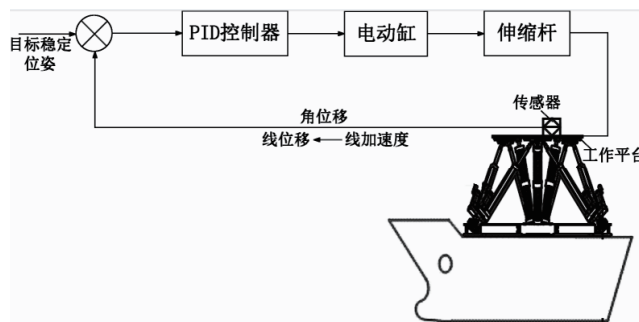
【解析提供】浙江温州 苏可

【解析】（本题考查生活生产流程）

这个流程图与一般的流程图有点不一样，厨余垃圾收集到右边5个框，没有箭头，选捡到餐后清洁有箭头，是流程。这里表示的是厨余垃圾收集的5个步骤，然后流程再进入到厨余垃圾处理。因此餐后处理与厨余垃圾处理是串行。

12. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第12题】公众号浙考交流出品

如图是某舰船六自由度运动平台控制系统。工作过程为:传感器检测到工作平台相对于大地坐标系的位姿，与目标位姿作差，由PID控制器根据差值控制六个伺服电机工作，六个伺服电机带动电动缸做伸缩运动，六个运动缸并联设置共同驱动运动平台位姿的变化，最终实现工作平台处于稳定状态。请完成12~13两小题。



【答案】C

【解析提供】浙江温州 苏可

【解析】（本题考查系统特性）

海浪海风显然不可人为改变，且对系统目标有影响

13. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第13题】公众号浙考交流出品

12. 从系统的角度分析，下列说法不合理的是（ ）

- A. 电动缸控制系统是该系统的一个子系统
- B. 任何一个电动缸出现问题都会导致工作平台无法保持稳定，体现了系统的整体性
- C. 海浪和海风对舰船的影响是该系统优化的影响因素
- D. 改变目标位姿不能提高工作平台控制精度

【答案】D

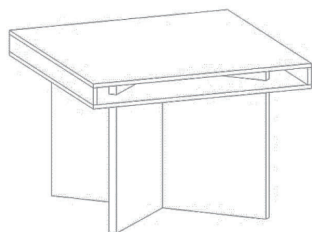
【解析提供】浙江温州 苏可

【解析】（本题考查控制系统）

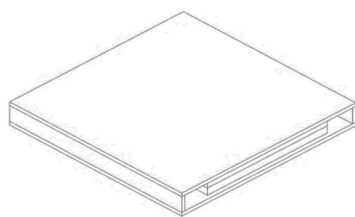
该控制系统输出量是平台位姿。D会影响平台的位姿且不是因输入量的改变引起的。检测装置做反馈。被控对象是平台。

14. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第14题】公众号浙考交流出品

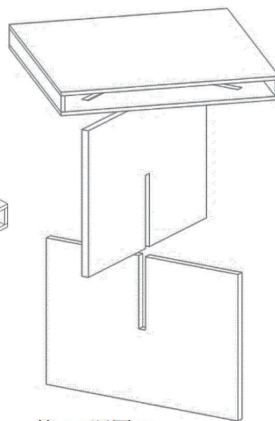
14. （7分）小明出差经常因为高铁票紧张只能购买站票，为了缓解站立的劳累，他构思了一款便携盒式板凳,并借助Sketch Up软件呈现,如图1所示。图2是凳脚装入凳面的状态。图3是安装原理图。请完成以下任务:



第 14 题图 1

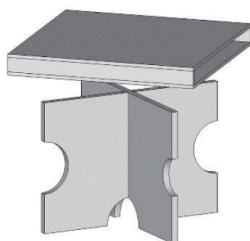


第 14 题图 2

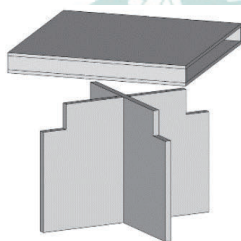


第 14 题图 3

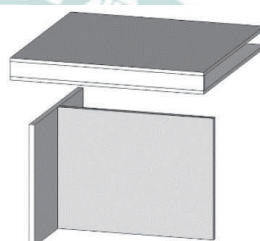
- (1) 两个凳脚之间采用的连接方式是 ▲ (在“A榫接; B插接; C胶接”中选择合适的选项, 将序号填入“▲”处), 拆装方便, 符合 ▲ 的人机目标 (在“A 安全; B舒适; C高效”中选择合适的选项, 将序号填入“▲”处);
- (2) 小明进行凳脚加工, 可采用的加工流程: ▲ → 凿削 → 表面处理 (在“A划线; B画线; C刨削; D钻孔; E锯割”中选择合适的选项, 将序号填入“▲”处);
- (3) 制作完成后, 小明进行了承重测试, 发现权凳的表面出现了裂痕, 于是他构思了以下优化方案, 其中有利于提高承重能力是 ▲ (选择合适的选项, 将序号填入“▲”处);



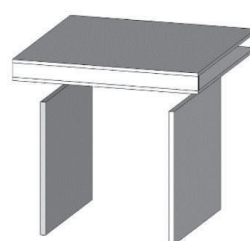
A 凳脚圆弧处理



B 凳脚“肩”字处理



C 凳脚改为“T”字连接

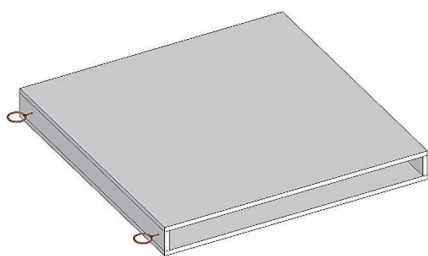


D 凳脚改为平行连接

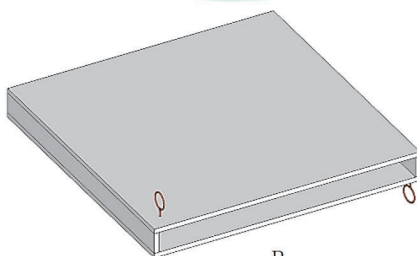
- (4) 小明准备给凳子添加手提的功能, 图4为手提皮带, 以下关于固定环的安装位置, 合理的是 ▲ (选择合适的选项, 将序号填入“▲”处);



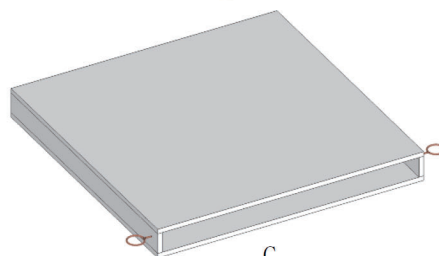
第 14 题图 4



A



B



C

【答案】 (1) B C (2) B E (3) B (4) C

【解析提供】 浙江金华 余青青

【解析】 (本题考查工艺流程和结构)

(1) 榫接是榫头和卯孔相接, 胶接是用胶水粘接, 该题为插接; 拆装方便属于高效, 故该题选B C

(2)

不论金工或是木工, 加工都需要定位, 又因为流程在最后又表面处理, 故这里的选择是画线 (木工中画线用木工笔而不是划针, 不需要划线), 凳脚凹槽处需要锯割并凿削 (取下锯断的木条), 故该题选BE;

(3)

A选项的凳脚圆弧处理并没有对板凳上表面的接触有任何改善, 错;

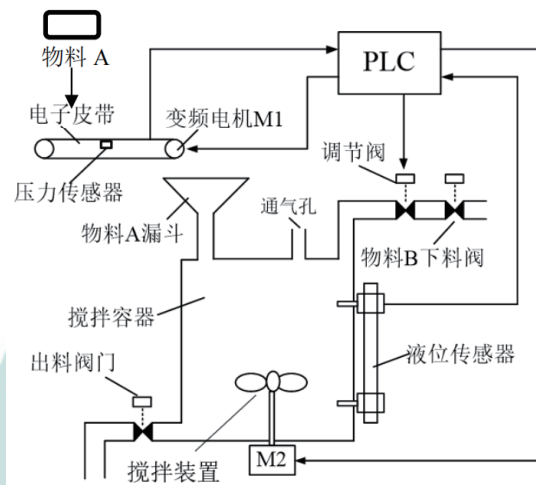
- B选项“肩”处理，让凳脚一起分担了凳面的手里，效果好转；
C选项T字连接，没有改善连接受力，甚至一侧受力容易产生不均，错；
D选项平行连接，中间空，反而更易损坏，错；故相对而言，B最佳。

(4)

题中提到是便携盒式板凳，A凳脚容易从侧面滑落，B悬挂时容易受力不均，不平衡，C呈对称分布，更易平衡，故选C。

15. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第15题】公众号浙考交流出品

15. (5分) 如图所示为物料自动混合控制系统示意图，当物料A下落到电子皮带上时，压力传感器将测得的数据传送到PLC 与给定值进行比较,根据比较结果调节变频电机 M1的转速，从而控制物料A的给料量。物料B为液体物料，液位传感器将检测到的液位信号传送到PLC，由 PLC 控制调节阀的开度，从而控制物料B的给料量。搅拌电机 M2能根据搅拌器中液位变化，实时调整电机 M2的转速。请根据示意图及描述完成以下任务：



第 15题图

- (1) 物料B液位控制子系统的控制方式属于 ▲ (在“A. 开环控制；B. 闭环控制”中选择合适的选项，将序号填入“▲”处)；
- (2) 根据液位变化，搅拌电机 M2实时调整电机转速，下列系统特性中没有体现的是 ▲ (在“A. 目的性；B. 动态性；C. 相关性；D. 环境适应性”中选择合适的选项,将序号填入“▲”处)；
- (3) 设计该系统时，根据PLC和供电电源电压等参数选用电动机，体现了系统分析的 ▲ (在“A. 综合性原则；B. 科学性原则；C. 整体性原则”中选择合适的选项，将序号填入“▲”处)；
- (4) 为了保证容器中物料A与物料B的配比合适，合理的措施是 ▲ 在“A. 将调节阀改为手动控制；B. 加快电子皮带的传动速度；C. 优化 PLC的算法，提高PLC的控制精度；D. 减慢搅拌电机 M2的转速”中选择合适的选项，将序号填入“▲”处)；
- (5) 下列属于物料A给料控制子系统干扰因素的是 ▲ (在“A. 改变设定物料A的给料量；B. 搅拌电机M2的性能老化；C. PLC 输出信号异常”中选择合适的选项，将序号填“▲”处)；

【答案】 (1) B (2) D (3) B (4) C (5) C

【解析提供】 浙江金华 余青青

【解析】 (本题考查系统和控制的综合知识)

- (1) 由题意可知，液位控制系统，液位这个输出量会影响到控制系统的工作状态，故是闭环控制系统，B；
- (2) 根据液位变换，能调节电机转速，体现目的性；实时跟踪调节，体现动态性；搅拌电机M2能调节电机，说明他们之间有相互联系，体现相关性，故选D；
- (3) 要根据各项机构组成去分析选用电动机，体现系统分析的科学性原则，选B；
- (4) A手动控制更易引入误差；传动速度的增加只是影响效率，而不能影响配比；优化算法，提高精度能把

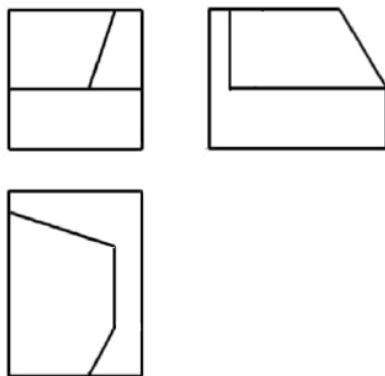
配比的度量调节得更加精准；转速对配比比例没有影响；故该题选C

；

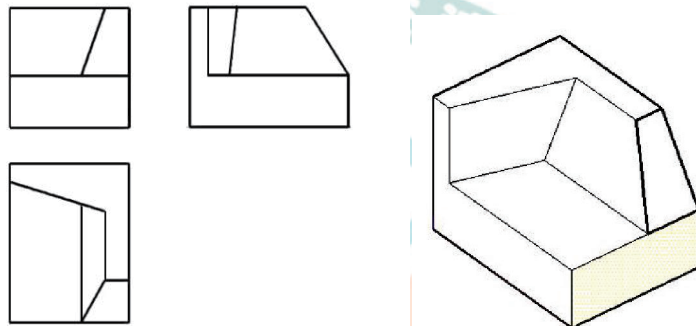
(5) A为输入量，B搅拌电机并不能对给料产生影响，故该题选C.

16. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第16题】公众号浙考交流出品

16. (3分) 请补全三视图所缺的三条线条。

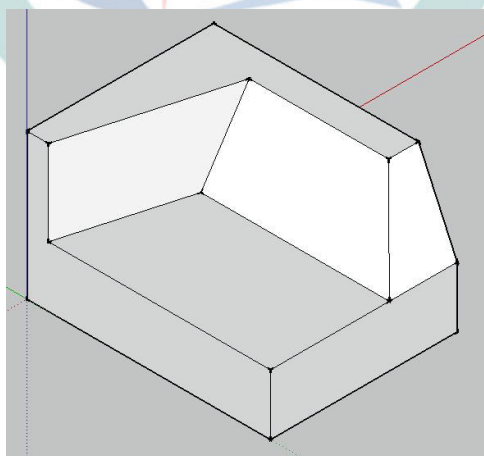


【答案】



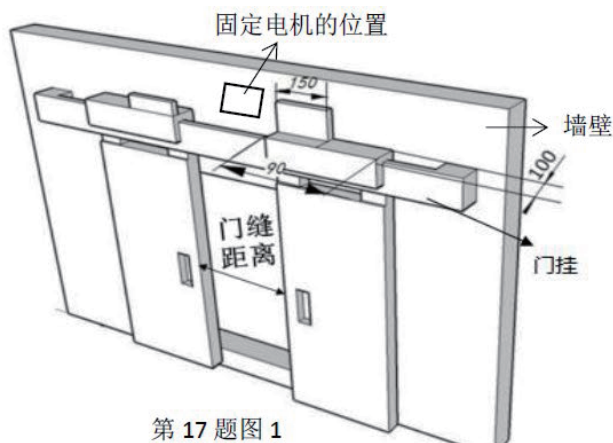
【解析提供】浙江嘉兴 周老师

【解析】

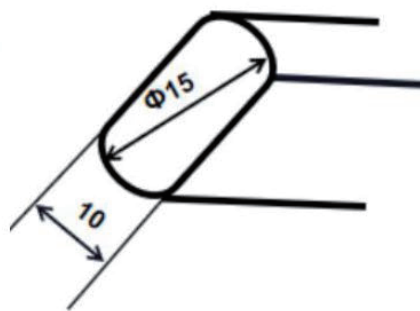


17. 【2022年3月高二精诚联盟通用技术第17题】公众号浙考交流出品

17. (9分) 如图1所示是一款公共场所双开门，小明发现开关门手动推拉容易交叉感染，他打算设计一款自动开关门装置。当门前的传感器检测到人的位移信号时，装置在电机作用下运转，将门打开（或关闭）。已知两扇门挂置于宽度和厚度相同的木质门挂上，门上端的尺寸如图所示，电路部分已设计完成,由一个电机转动驱动门水平开合，电机固定在墙壁上(未画出)，电机转轴头部的形状尺寸如图2所示。请你帮助小明设计该装置的机械部分，设计要求如下：



第 17 题图 1



第 17 题图 2

- ①实现电动机与两门的可靠连接;
 ②采用一个小型减速电机同时驱动两扇门相向移动;③装置具有一定的强度和稳定性;
 ④通过电机的正转或反转实现门的打开或关闭, 要求门完全打开时, 门缝距离达到800mm;⑤材料自选。
 请完成以下任务:

- (1) 小明发现问题的途径是 ▲ (在“A. 收集信息; B. 观察日常生活; C. 技术研究与技术试验”中选择合适的选项, 将序号填入“▲”处);
 (2) 设计要求中提出门打开后门缝距离达到800mm, 主要考虑了 ▲ 的因素 (在“A. 物; B. 人; C. 环境”中选择合适的选项, 将序号填入“▲”处);
 (3) 画出机械部分的设计草图 (电机可用方块代替, 不必考虑装置的防水), 必要时用文字说明;
 (4) 在设计草图上标注主要尺寸。
 (5) 小明准备在装置的机械部分和电路部分制作完成并安装后进行下列试验, 其中不需要的是 ▲ (在下列选项中选择合适的选项, 将序号填入“▲”处)。
 A. 分别进门和出门, 观察门能否正常打开和关闭;
 B. 门关闭后, 观察门缝是否严密;
 C. 门开闭过程中, 监听电机转动时噪音的大小; D. 在装置上施加一定的力, 观察装置安装是否牢固。

【答案】

(1) B (1 分) (2) B (1 分) (5) C (1 分)

(3) (4 分) (4) (2 分)

具体评分:

草图:

①与两门可靠连接——1 分

②与电机转轴连接符合题意——1 分

③电机正转或反转时能实现门的打开或关闭——2 分

说明: 整体结构过于复杂的可酌情扣分; 尺寸标注正确的, 但草图不得分的, 不给予尺寸分; 部分功能实现的可给1 分。

尺寸:

与电机转轴安装的孔相关尺寸Φ15、10, 1 处1 分; 与门缝距离达到800mm 的相关尺寸, 1 分; 总分不超过2 分。

参考如下:

【解析提供】浙江嘉兴 周老师

【解析】

- (1) 小明发现手动推拉容易教程感染, 所以是观察日常生活, 选B
 (2) 因为门缝小了人出不去, 所以要求最少800mm, 因此是为人的需求考虑的, 选B
 (5)

设计要求中没有关于噪音的限定, 所以选C

如下图所示的几种设计能够完成门拉开和关闭, 除此之外还可以选择导轨的方式。

