令和３年１２月１日

令和３年度　第３学年２学期期末テスト　技術・家庭科（技術分野）

１．計測と制御について、次の問いに答えなさい。

　(1) 計測・制御システムについて、次の①～⑦にあてはまることばを答えなさい。

　　　計測とは、（①）を使って、数や（②）、長さなどをはかること

　　　制御とは、機械などを（③）に動くようにすること

記憶・演算

出力

入力

（④）

状況の計測

（⑤）

信号の変換

（⑥）

判断・命令

（⑤）

信号の変換

（⑦）

動作

　(2) (1)の⑤にはどのようなはたらきがあるか、アナログ、デジタルの言葉を使って答えなさい。

２．次の文章の①～⑬に当てはまる言葉を語群から選び，答えなさい。

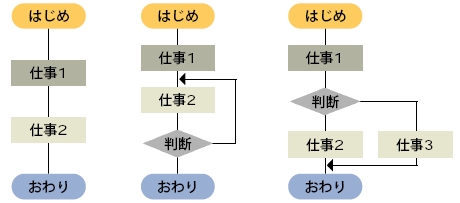
(1)　センサの種類には，音や振動を電圧に変換する（ ① ）センサ，明るさで抵抗が変わる（ ② ）センサ，スイッチを押すことで内部の端子が接触し，押されたかどうか知らせる（ ③　 ）センサ，温度を電圧に変換する（ ④ ）センサなどがある。

(2)　これらのセンサを使って，周囲の状況を（ ⑤ ）し，それを基に（ 　⑥　 ）のプログラムで（ ⑦ ）します。その結果をフルカラー発光ダイオードや（ ⑧ ）の制御を行い，光や音を出力します。

(3)　プログラムとは，コンピュータに目的通りの仕事をさせるための（ ⑨ ）の集まりである。コンピュータは自分で考えて（ ⑩ ）をすることはできない。誰かがコンピュータへ仕事の手順や（ ⑪ ）を指示しなくてはならない。この手順や方法を記述したものを（ 　⑫　 ）という。また，（ 　⑫　 ）を作るために，コンピュータが理解できる言葉で書いたものを（ ⑬ ）という。

|  |
| --- |
| 【語群】  接触　　振動　　音　　　湿度　　温度　　光　　　理解　　計測　　センサ  コンピュータ　　外部　　画面　　マイク　　スピーカ　　　命令　　手順　　仕事  プログラミング言語　　　アンドロイド　プログラム　　ＯＳ　　　判断　　方法 |

３．次の図は，仕事の流れのパターン例である。①～③にパターンの名称を書き入れなさい。



（　　　①　　　）　（ 　　②　　　）　（　　　③　　　）

４．上記のパターン②の具体例を、例にならって1つ書きなさい。

はじめ

　例　（コーヒーを入れる）

粉末を入れる

お湯を入れる

ＮＯ

濃いか？

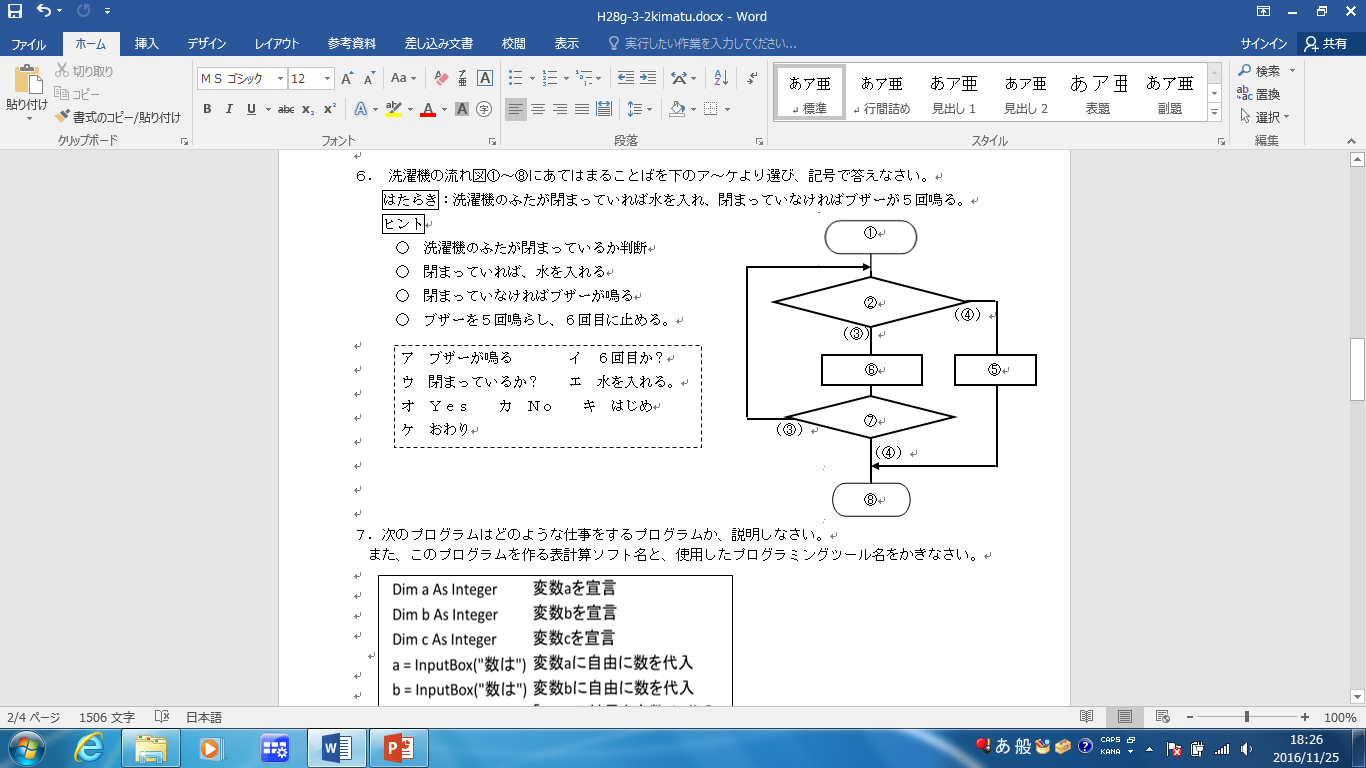
ＹＥＳ

お湯をたす

おわり

５． 洗濯機の流れ図①～⑧にあてはまることばを下のア～ケより選び、記号で答えなさい。

はたらき：洗濯機のふたが閉まっていれば水を入れ、閉まっていなければブザーが５回鳴る。

ヒント

　　　○　洗濯機のふたが閉まっているか判断

　　　○　閉まっていれば、水を入れる

　　○　閉まっていなければブザーが鳴る

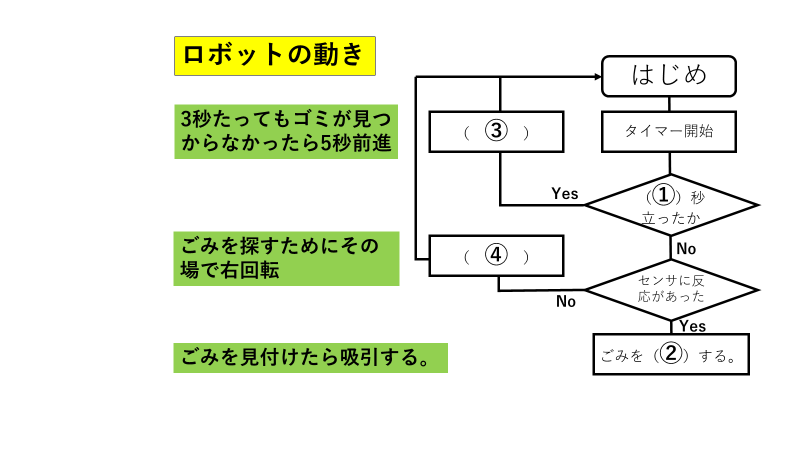
　　　○　ブザーを５回鳴らし、６回目に止める。

ア　ブザーが鳴る　　　　イ　６回目か？

ウ　閉まっているか？　　エ　水を入れる。

オ　Ｙｅｓ　　カ　Ｎｏ　　キ　はじめ

ケ　おわり

６．　右の図は、掃除ロボットがごみを探すときのプログラムです。ロボットの動きを参考にして、流れ図の①～④のカッコに入る言葉を書きなさい。



７．プログラミング練習をしたときに使用した表計算ソフト名と、プログラムを書くために利用したソフト名を書きなさい。また、実際にプログラミングをしてみて思ったことを書きなさい。

次の文章に当てはまる言葉を語群から選び，答えなさい。 （知）p.216，236～243

①センサの種類には，音や振動を電圧に変換する（ 音 ）センサ，明るさで抵抗が変わる（ 光 ）センサ，スイッチを押すことで内部の端子が接触し，押されたかどうか知らせる（ 接触 ）センサ，温度を電圧に変換する（ 温度 ）センサなどがある。

②これらのセンサを使って，周囲の状況を（ 計測 ）し，それを基に（ コンピュータ ）のプログラムで（ 判断 ）します。その結果をフルカラー発光ダイオードや（ スピーカ ）の制御を行い，光や音を出力します。

③プログラムとは，コンピュータに目的通りの仕事をさせるための（ 命令 ）の集まりである。コンピュータは自分で考えて（ 仕事 ）をすることはできない。誰かがコンピュータへ仕事の手順や（ 方法 ）を指示しなくてはならない。この手順や方法を記述したものを（ プログラム ）という。また，（ プログラム ）を作るために，コンピュータが理解できる言葉で書いたものを（ プログラミング言語 ）という。

|  |
| --- |
| 【語群】  接触　　振動　　音　　　湿度　　温度  光　　　理解　　計測　　センサ  コンピュータ　　外部　　画面　　マイク  スピーカ　　　　命令　　手順　　仕事  プログラミング言語　　　アンドロイド  プログラム　　ＯＳ　　　判断　　方法 |

令和３年度第３学年２学期期末テスト技術・家庭科（技術分野）

≪解　答≫

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| １ | (1) | ① | | | | | ② | | | | | | | ③ | | | | | ④ | | |
| ⑤ | | | | | | | | ⑥ | | | | | | ⑦ | | | | | |
| (2) | | はたらき | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ２ | ① | | | ② | | | | | ③ | | | | | | ④ | | | | | ⑤ | |
| ⑥ | | | ⑦ | | | | | ⑧ | | | | | | ⑨ | | | | | ⑩ | |
| ⑪ | | | ⑫ | | | | | ⑬ | | | | | |
| ３ | ① | | | | | | | ② | | | | | | | | ③ | | | | | |
| ５ |  | | | | | | | | | ６ | | ① | | | | | | ② | | | |
| ③ | | | | | | ④ | | | |
| ⑤ | | | | | | ⑥ | | | |
| ⑦ | | | | | | ⑧ | | | |
| ６ | ① | | | | | ② | | | | | | | ③ | | | | ④ | | | | |
| ７ | 表計算ソフト名 | | | | プログラミングツール名 | | | | | | 思ったこと | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ３年 | 組 | 番 | 氏名 | ／５０ |

令和３年度第３学年２学期期末テスト技術・家庭科（技術分野）

≪解　答≫

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| １ | (1) | ①　　機器 | | | | | ②　　　量 | | | | | | | ③　目的どおり | | | | | ④　　センサ | | |
| ⑤　　インタフェース | | | | | | | | ⑥　コンピュータ | | | | | | ⑦　アクチュエータ | | | | | |
| (2) | | はたらき　アナログ信号をデジタル信号に変換したり、その逆を行ったりする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ２ | ①　音 | | | ②　光 | | | | | ③　接触 | | | | | | ④　温度 | | | | | ⑤　計測 | |
| ⑥コンピュータ | | | ⑦　判断 | | | | | ⑧　スピーカ | | | | | | ⑨　命令 | | | | | ⑩　仕事 | |
| ⑪　方法 | | | ⑫　プログラム | | | | | ⑬プログラム言語 | | | | | |
| ３ | ①　　　順次処理型 | | | | | | | ②　　　　条件繰り返し型 | | | | | | | | ③　　　　条件分岐型 | | | | | |
| ４ | 省略  フローチャートの中に条件繰り返しが入っていればOK | | | | | | | | | ５ | | ①　　　　キ | | | | | | ②　　　ウ | | | |
| ③　　　　カ | | | | | | ④　　　オ | | | |
| ⑤　　　　エ | | | | | | ⑥　　　ア | | | |
| ⑦　　　　イ | | | | | | ⑧　　　ケ | | | |
| ６ | ①　３ | | | | | ②　吸引 | | | | | | | ③　5秒前進 | | | | ④　右回転 | | | | |
| ７ | 表計算ソフト名  エクセル | | | | プログラミングツール名  マクロ | | | | | | 思ったこと  省略 | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ３年 | 組 | 番 | 氏名 | ／５０ |