

令和3年度 技術・家庭科(技術分野)2 学期末テスト 【3年生】

I. 情報処理の仕組みに関する問題

1 以下の文章について空欄に当てはまる言葉を答えなさい。

ヒトとコンピュータの、情報の処理の手順は(①)であり、順番は、入力 →(②)→(③) →(④)→出力となる。筆記式のテストで問題を解いている際のヒトの情報処理の手順において、入力とは問題を(④)ことである。また、出力とは、答えを(⑤)ことである。

※②には共通した言葉が入ります。

2 次の2進数を10進数に変換しなさい。

- ① 00000100₍₂₎ ② 10101010₍₂₎ ③ 00110011₍₂₎ ④ 11111111₍₂₎
⑤ 00000011₍₂₎ ⑥ 10010101₍₂₎ ⑦ 11000001₍₂₎ ⑧ 11011001₍₂₎
⑨★ 010100011₍₂₎ ⑩★ 101010011₍₂₎

例) 00100111₍₂₎ ”2)”は数字の最後につけることで2進数で表されていることを示す

それぞれの数字を位ごとに分けると、

2 ⁷ の位 (百二十八の位)	2 ⁶ の位 (六十四の位)	2 ⁵ の位 (三十二の位)	2 ⁴ の位 (十六の位)	2 ³ の位 (八の位)	2 ² の位 (四の位)	2 ¹ の位 (二の位)	2 ⁰ の位 (一の位)
0	0	1	0	0	1	1	1

となるので39と、変換できる。

II. 計測・制御に関する問題

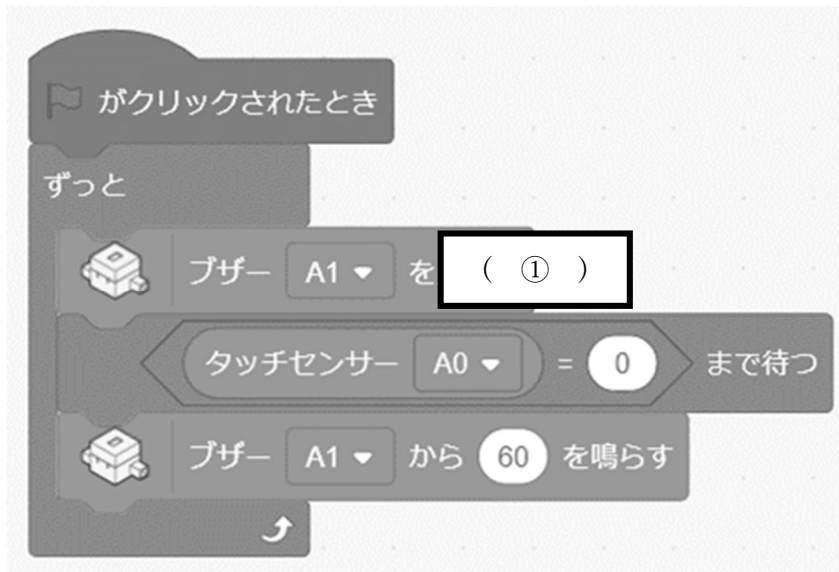
1 以下の文章の空欄に当てはまる言葉を答えなさい。

コンピュータを使い自動で操作を行うには、目的に合わせて必要な値をはかる(①)と、目的に合うように機器を動作させる(②)を行う必要がある。このシステムを構成するにあたり、必要な要素は3つある。まず、(③)が光や温度などの物理的な情報を取得し、あらかじめ決められた手順にしたがって(④)が(③)からの情報をもとに、判断・処理を行い、命令する。その命令に従い、(⑤)が目的の仕事を行う。

ここで、コンピュータに判断・命令をさせるには、その手順、つまり(⑥)をあらかじめ記憶させておく必要がある。この(⑥)を一定の規則によって記述したものを(⑦)という。また、(⑦)は作成する際、(⑧)を用いて流れを表す段階を踏めば、手順の間違いや不足に気づくことができる。

III. ArTec ロボ 2.0 に関する問題

- 1 下図は「タッチセンサが反応すると同時に音を鳴らす」プログラムである。
これをもとに、以下の問いに答えなさい。



- ① 空欄に当てはまる言葉を答えなさい。
- ② 「タッチセンサ = 0」とはどのような状態を表すか、答えなさい。
- ③ 「ずっと」のブロックがないと、ブザーの音はどうか、答えなさい。
- ④ ブザーから鳴る音を高い音にするにはどうすればよいか、答えなさい。