

学習指導案		
教科・科目名	工業・情報技術基礎（新：工業情報数理）	
単元名	4章 アルゴリズムと処理の基本構造（プログラミングと工業に関する事象の数理処理）	
学年・学科	1年・〇〇科	
指導者	〇〇〇〇	
単元の目標 （単元で育成する資質・能力）	アルゴリズムと処理の基本構造について、工業の事象の数理処理をモデル化する視点で捉え、科学的な根拠に基づき情報、数学、物理及び化学の理論と関連付けて考察し、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、工業の各分野において情報技術及び情報手段を活用する力を身に付ける。	
具体的な評価規準		
A：知識及び技能	B：思考力・判断力・表現力等	C：主体的に学習に取り組む態度
工業に関する事象の数理処理をモデル化し、シミュレーションを行うアルゴリズムや処理の基本構造を理解するとともに、関連する技術が身に付いている。	工業の事象の数理処理のモデル化に着目して、アルゴリズムや処理に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	アルゴリズムや処理の基本構造について自ら学び、情報技術の活用に主体的かつ協働的に取り組むことができる。

単元計画			
次	時	評価規準と評価方法	学習活動
一	1	【評価基準】流れ図と処理の基本構造について理解している。（知識・技能） 【評価方法】記述の確認	流れ図と処理の基本構造、変数と変数への入力と代入について知る。
二	2 3	【評価基準】順次構造だけを用いた処理について、流れ図を作成できる。（思考・判断・表現） 【評価方法】記述の確認、行動の観察	順次構造だけを用いた処理について、流れ図を作成する。
三	4 5	【評価基準】選択構造を用いた処理について、流れ図を作成できる。（思考・判断・表現） 【評価方法】記述の確認、行動の観察	選択構造を用いた処理について、流れ図を作成する。
四	6 7 8	【評価基準】反復構造を用いた処理について、流れ図を作成できる。（思考・判断・表現） 【評価方法】記述の確認、行動の観察	反復構造を用いた処理について、流れ図を作成する。
五	9 10 11	【評価基準】一次元配列を用いた処理について、流れ図を作成できる。（思考・判断・表現） 【評価方法】記述の確認、行動の観察	一次元配列を用いた処理について、流れ図を作成する。
六	12 13	【評価基準】順次・選択・反復・一次元配列を用いた処理を適切に活用して、流れ図を作成することができる。（主体的に学習に取り組む態度） 【評価方法】行動の観察、記述の確認	ペアまたはグループで協力して、演習問題を解く。

※「4章 アルゴリズムと処理の基本構造」の単元計画

## 学習指導（略）案

教科名 (科目名)	実施日時	令和元年10月29日(火)
	学年・学科	1年・〇〇科
工業 (情報技術基礎)	実施場所	1年〇〇科 教室
	指導者	〇〇〇〇

### ◆本時（5/13）の主たる評価のポイント

A:知識及び技能		B:思考力・判断力・表現力等		C:主体的に学習に取り組む態度	
応		応	一つの問題に対して、複数の適切な流れ図をかくことができる。	応	ペアまたはグループ活動を牽引している。
標		標	適切な流れ図をかくことができる。	標	ペアまたはグループ活動で他者と協働している。
基		基	流れ図に沿ったトレースができる。	基	ペアまたはグループをつくっている。

※基：基本レベル，標：標準レベル，応：応用レベル

### ◆本時（5/13）の学習指導計画

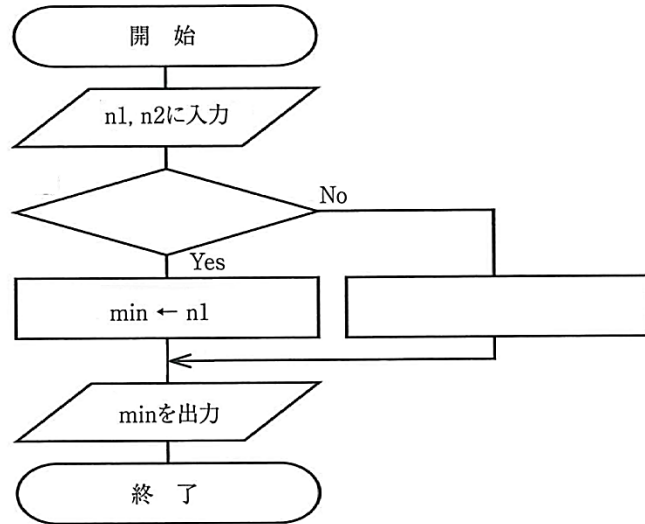
過程 (時間)	学習活動	指導上の留意点	評価の観点		
			A	B	C
15	前時の復習をする。 演習問題を解き、採点をする。			○	
10	多岐分岐に関する説明を聞く	アルゴリズムを意識させる。			
7	演習問題を解く。  振り返りシートに本時の目標を記入する。	演習問題を自力で解く。  学習態度目標について確認させる。			
7	ペア以上で演習問題を解いたり、答え合わせしたりする。	活動を促すような声かけをする。			◎
7	解説を聞き、採点する。				
4	振り返りシートを記入する。	学習態度について振り返るように指導する。			

※主たる評価部分は◎

<前回の復習>

問1

次の流れ図は二つの変数 n1、n2 に数値を入力し、小さい方の数値を出力する処理を表している。流れ図を完成させなさい。

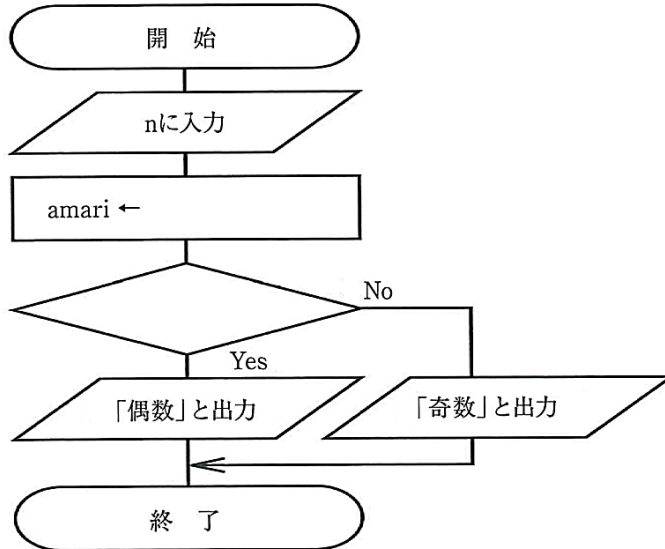


引用：「新 情報技術基礎」コロナ社 P104 流れ図4.4

問2

右の流れ図は入力された数値が奇数か、偶数かを判定し、その結果を出力する処理である。

流れ図を完成させなさい。



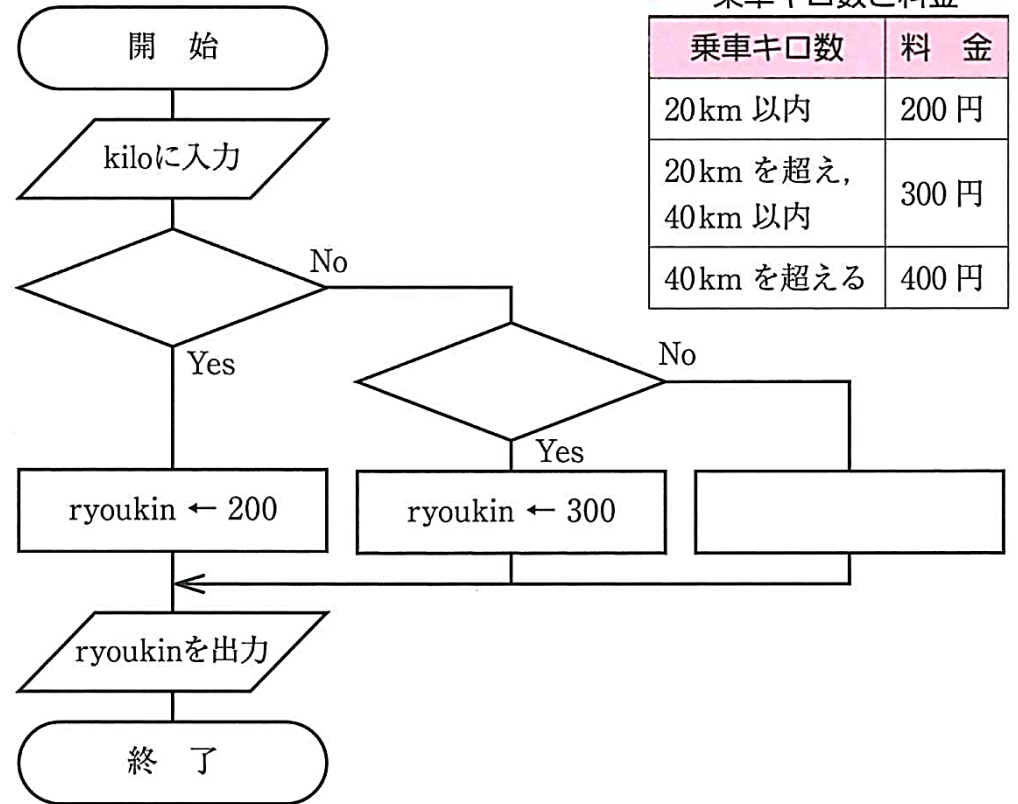
引用：「新 情報技術基礎」コロナ社 P104 図4.5

3 多岐分岐の処理

<例題>次の流れ図は変数 kilo に入力された乗車キロ数に対する料金を変数 ryoukin で出力する処理を表したものである。流れ図を完成させなさい。

乗車キロ数と料金

乗車キロ数	料金
20km 以内	200 円
20km を超え、 40km 以内	300 円
40km を超える	400 円

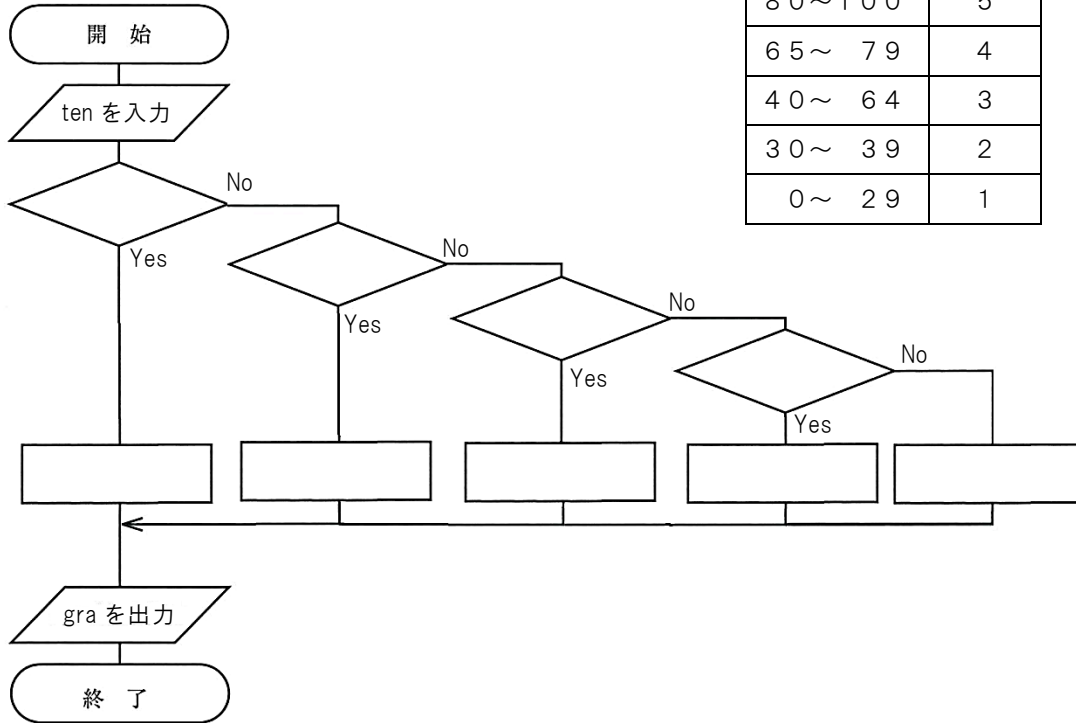


引用：「新 情報技術基礎」コロナ社 P105 流れ図4.5

問1

次の流れ図は、点数を変数  $ten$  に入力すると、該当する評点を変数  $gra$  で出力する処理を示している。流れ図を完成させなさい。

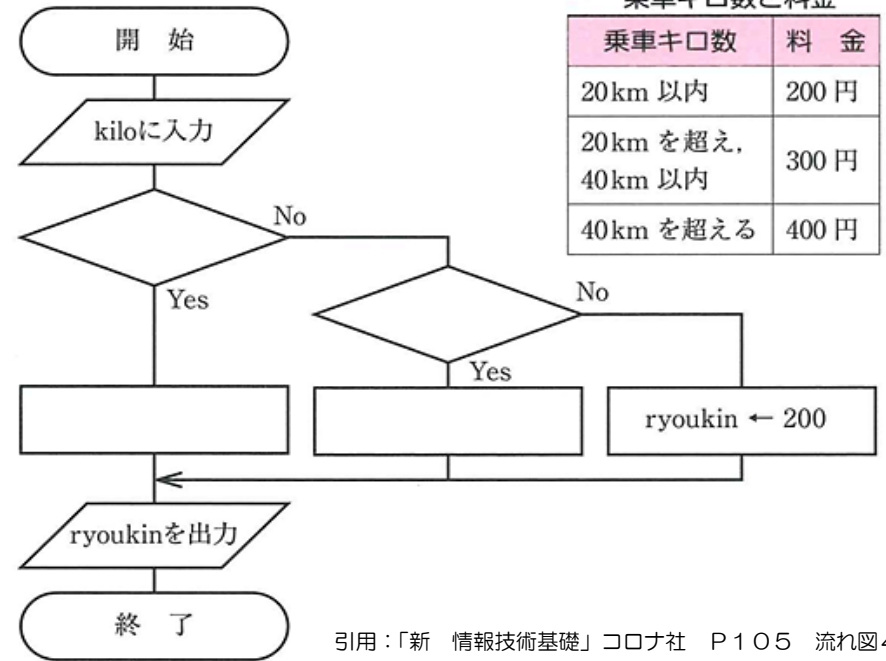
点数	評点
80~100	5
65~79	4
40~64	3
30~39	2
0~29	1



問2

次の流れ図は変数  $kilo$  に入力された乗車キロ数に対する料金を変数  $ryoukin$  で出力する処理を表したものである。流れ図を完成させなさい。

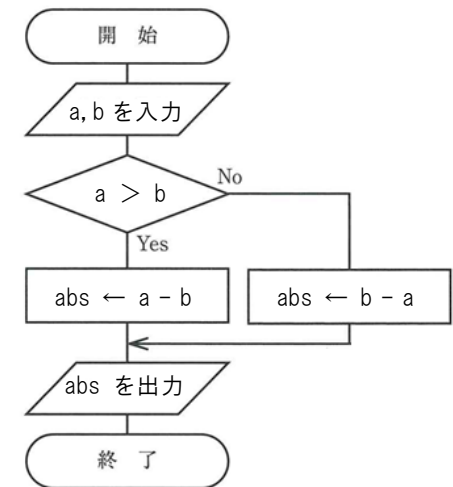
乗車キロ数と料金	
乗車キロ数	料金
20km 以内	200 円
20km を超え, 40km 以内	300 円
40km を超える	400 円



引用：「新 情報技術基礎」コロナ社 P105 流れ図4.5

<発展> 右の図は二つの異なる数値  $a$ ,  $b$  を入力して  $abs$  を出力する流れ図である。具体的にはどのような処理を行う流れ図か、答えなさい。

答え 二つの数値の ( ) の ( \_ \_ \_ ) を求める処理



学習態度の目標

他の人と話す、質問する、説明する、動く、チームで協力する、チームに貢献する

学習態度の評価基準		模範的	標準	改善を要する
A	コミュニケーション (他者と)	<ul style="list-style-type: none"> <li>グループのリーダーとしてメンバーをまとめた</li> <li>一人でいる人に声かけをしてペアやグループになった</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自らペアやグループになり活動をした</li> <li>グループの中で質問をしたり、説明をしたりした</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ペアにもグループにもならなかった</li> <li>グループの中で質問や説明をしなかった(話をしなかった)</li> </ul>
B	学習活動 (自分で)	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習内容に集中して取り組み、他の人にも活動を促した</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習内容について集中して取り組んだ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習内容以外の話をしたり、考えたりした</li> </ul>

<シートの書き方>

1. Aの目標を具体的に決めます。(例) 2回以上質問する。全員と話す。グループのリーダーになる。
2. 目標を達成できたかどうか、振り返ります。  
 A: Aの目標を達成できましたか? また、一緒に活動することで気づいたことは何ですか?  
 B: 自分の学習態度を振り返りましょう。疑問に思うことやわからなかったことも書きましょう。

月	日	曜日	Aの目標:
A:			
B:			
月	日	曜日	Aの目標:
A:			
B:			
月	日	曜日	Aの目標:
A:			
B:			
月	日	曜日	Aの目標:
A:			
B:			
月	日	曜日	Aの目標:
A:			
B:			

学習態度の 評価基準		模範的	標準	改善を要する
A	コミュニケーション (他者と)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グループのリーダーとしてメンバーをまとめた</li> <li>・一人である人に声をかけをしてペアやグループになった</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自らペアやグループになり活動をした</li> <li>・グループの中で質問をしたり、説明をしたりした</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペアにもグループにもならなかった</li> <li>・グループの中で質問や説明をしなかった(話をしなかった)</li> </ul>
	具体的な態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一人である人に声をかけている</li> <li>・今までにグループになっていない人と一緒に活動している</li> <li>・普段あまり話さない人と一緒に活動している</li> <li>・他の人から「説明が上手」だと振り返りシートに書いてある</li> <li>・〇回の授業で、クラス全員とグループになっている</li> <li>・自分のグループで答えが出ないときに、他のグループに聞きに行く</li> <li>・他のグループから聞いた情報を自分のグループに説明している</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペアで話し合っている</li> <li>・グループで話し合っている</li> <li>・自分がわからないところをわかりやすい言葉で伝えようとしている</li> <li>・自分が聞きたいことをわかりやすい言葉で伝えようとしている</li> <li>・相手の質問を丁寧に理解しようとしている</li> <li>・相手がわかりやすいように説明しようとしている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペアになろうとしない</li> <li>・グループになろうとしない</li> <li>・自分がわからないところを伝えようとしていない</li> <li>・自分が聞きたいことを伝えようとしていない</li> <li>・他の人が説明をしているときに聞いていない</li> <li>・他の人の疑問を共有しようとしていない</li> </ul>