

工業情報数理

2 学期期末考査

電気科 1 年生

電卓使用 不可

試験日 令和 6 年 12 月 11 日 水曜日 1 時限目

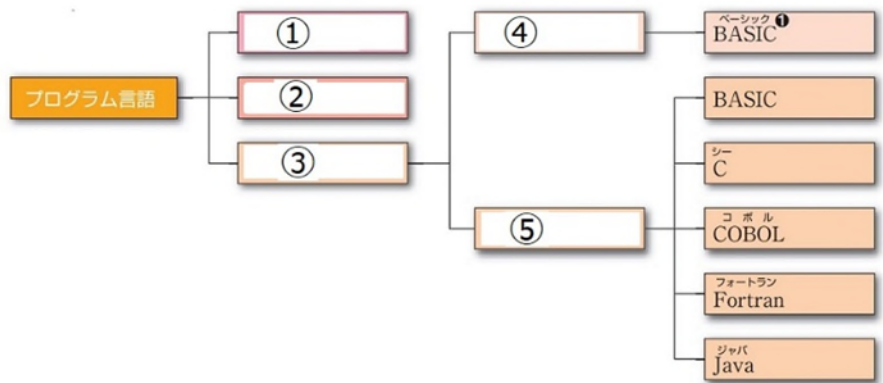
答えは解答用紙に記入し、そちらを提出する。

No()	氏名 :	
-------------	------	--

問題 1 次の質問に解答群より答えを選び記号で答えよ。

解答群

- A 機械語
B アセンブリ言語
C 高水準言語
D 英語
E インタプリタ言語
F コンパイル言語



- 図の①に入る、コンピュータが直接理解することができる唯一 (ゆいいつ) の言語 は何か。
- ②は①とほぼ 1 対 1 に対応した命令記号を用いた言語である。命令を数字ではなく覚えやすい英字の略語で表したので、①よりプログラムの内容はわかりやすい
- 図の③は、人間がより理解しやすいようにつくられた言語であり、プログラム作成後、①に変換してから処理を行う。①や②とは異なり、機種に依存しないため、他機種との互換性が高い。
- 言語プロセッサには、命令を逐次解釈しながら、プログラムを実行する (④) と、プログラムを一括して機械語に変換する (⑤) がある。

問題 2 次の質問に解答群より答えを選び記号で答えよ。

解答群

- A 原始プログラム B コンパイル C 目的プログラム D コンパイラ
E 流れ図 (フローチャート) F アルゴリズム G ライブラリプログラム H リンカ

- コンパイラ言語を用いてプログラムを作成してから、実行するまでの手順で、コンパイラに入力されるプログラムを (①) といい、コンパイラが出力する機械語のプログラムを (②) という。そして、コンパイラによって目的プログラムに変換する作業を (③) とよぶ。
- プログラムを作成するうえで最も重要なことは、「問題の分析・検討」と「問題解決のための手順」を考えることである。この手順を算法または (④) という
- どのような結果を得たいのかをよく考える。そのために問題を分析して、必要なデータか、それをどう加工して、どのような形で出力するかなどについて検討する、検討した問題解決のための手順を (⑤) で表現する。

問題 3 次の質問は適切な言葉で答えよ。

- エラーがあった場合は、プログラムをよく調べて訂正しなければならない。このエラーを (①) という。
- エラーがあった場合は、プログラムをよく調べて、エラーを修正することを (②) という。

問題 4 次の質問に解答群より答えを選び記号で答えよ。

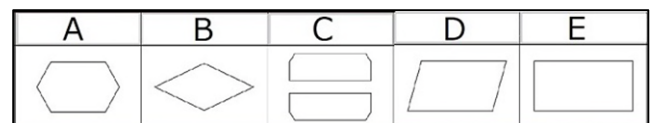
解答群 A 注釈 B 文書化 C 構造化 D 編集 E 関係

- (documentation) を日本語にすると
- (linker) を日本語にすると。
- (editor) を日本語にすると。
- (comment) を日本語にすると。
- (structured) を日本語にすると。

問題 5 次の流れ図用図記号が意味するものを解答群より答えを選び記号で答えよ。

解答群

- ① データ ② 準備 ③ 判断 ④ ループ端 ⑤ 処理



- 流れ図用図記号 A が意味するものを選びなさい。
流れ図用図記号 B が意味するものを選びなさい。
流れ図用図記号 C が意味するものを選びなさい。
流れ図用図記号 D が意味するものを選びなさい。

令和 6 年度 第 2 学期 期末考查

工業情報数理

試験日 令和 6 年 1 2 月 1 1 日水曜日 1 時限目

電気科 1 年 番 氏名

【問題1】 次の各問に答えなさい。

【知識・技能】（各1点・合計12点）

問1 次の表中の空欄①～⑥に当てはまる数値を答えなさい。

2進数	10進数	16進数
①	②	8
③	26	④
11 1001	⑤	⑥

問2 次の2進数の計算を行い、2進数で答えなさい。

(1)

$$\begin{array}{r} 1010 \\ +) 110 \\ \hline \end{array}$$

(2)

$$\begin{array}{r} 1010 \\ -) 110 \\ \hline \end{array}$$

問3 次の真理値表で示される論理回路を解答群から選び、記号で答えなさい。

①

入力	出力
A	X
0	1
1	0

②

入力		出力
A	B	X
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

③

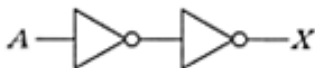
入力		出力
A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

④

入力		出力
A	B	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

解答群

ア.



イ.



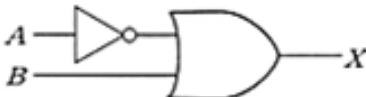
ウ.



エ.



オ.



工業情報数理：
2学期期末考查（松井）

出席番号

氏名

思考・判断

問題1：	①		②		③		④		⑤	
問題2：	①		②		③		④		⑤	
問題3：	①		②							
問題4：	①		②		③		④		⑤	
問題5：	A		B		C		D			
問題6：				問題7：				問題8：		
問題9：				問題10：				問題11：		
問題12：				問題13：						
問題14：				問題15：						

30

知識・理解

問題16：	①		②		③		④		⑤	
問題17：	①		②		③		④		⑤	
問題18：	①		②		③		④		⑤	
問題19：	①		②		③		④		⑤	
問題20：	①		②		③		④		⑤	

25

工業情報数理

(令和6年度 第2学期 期末考査)

電気科1年 番 氏名

問題1					
問1	①		問3	①	
	②			②	
	③			③	
	④			④	
	⑤				
	⑥				
問2	(1)				
	(2)				

問題2			
	名称	論理式	真理値表
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			

問題3					
		(1)	(2)	(3)	(4)
A	B	F1	F2	F3	F4
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				

問題4	
(1)	$F=$
(2)	$F=$

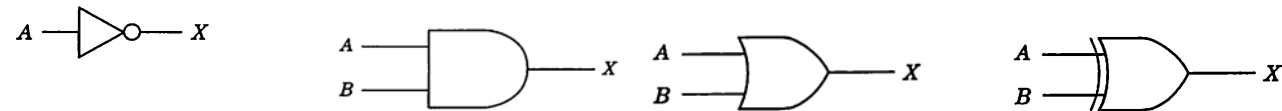
知識・技術	思考・判断・表現	合計
/30	/20	/50

【問題 2】 次の論理回路の名称と論理式を答えなさい。

また各論理回路の入出力の関係をあらわした表を下記から選び、記号で答えよ。

【思考・判断・表現】（名称 2 点・論理式 2 点・表 1 点 合計 2 0 点）

(1) (2) (3) (4)



名称	①	回路	名称	①	回路	名称	①	回路	名称	①	回路
論理式	$X =$	②	論理式	$X =$	②	論理式	$X =$	②	論理式	$X =$	②

ア、 イ、 ウ、 エ、 オ、

入力			出力
A	B	X	
0	0	0	
0	1	1	
1	0	1	
1	1	1	

入力			出力
A	B	X	
0	0	0	
0	1	1	
1	0	1	
1	1	0	

入力			出力
A	B	X	
0	0	1	
0	1	0	
1	0	1	
1	1	1	

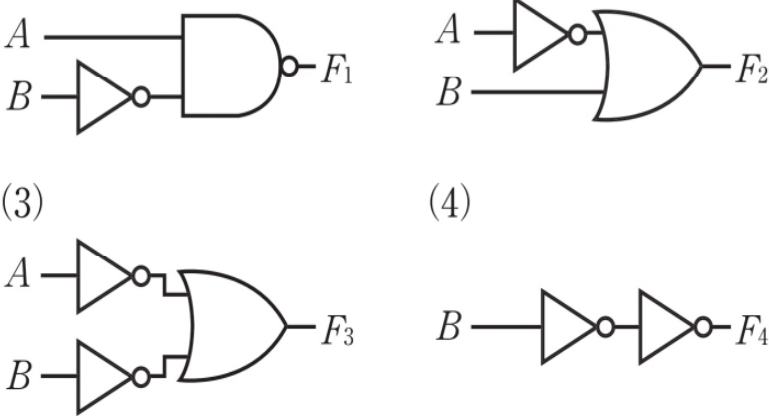
入力			出力
A	B	X	
0	0	0	
0	1	0	
1	0	0	
1	1	1	

入力		出力
A	X	
0	1	
1	0	

【問題 3】 次の各回路の真理値表を完成させよ。

【知識・技能】（各 1 点・合計 1 6 点）

(1) (2) (3) (4)



A	B	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				

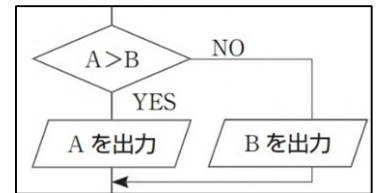
【問題 4】 次の論理式を簡略化しなさい。

【知識・技能】（各 1 点・合計 2 点）

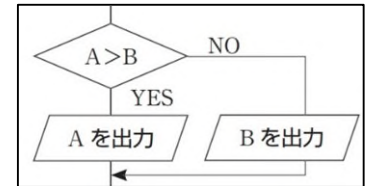
$$(1) \quad F = A \cdot B + A \cdot \overline{B}$$

$$(2) \quad F = \overline{A} \cdot \overline{B} + \overline{A + B}$$

問題6 次の流れ図について、 $A = 10$ 、 $B = 5$ のとき、出力される値はいくらか。

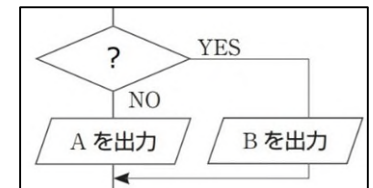


問題7 次の流れ図について、 $A = 10$ 、 $B = 10$ のとき、Yes、No のどちらに行くか。



問題8 前問の流れ図の、Yes、No を入れ替えたとき、前問と同じ処理にするための ひし形の中の式はどれか。

A : $A > B$ B : $A \geq B$ C : $A < B$ D : $A \leq B$



1 から 10 までの整数の合計 S を求め、出力するアルゴリズムを検討し、流れ図で示している。次の質問に答えなさい。

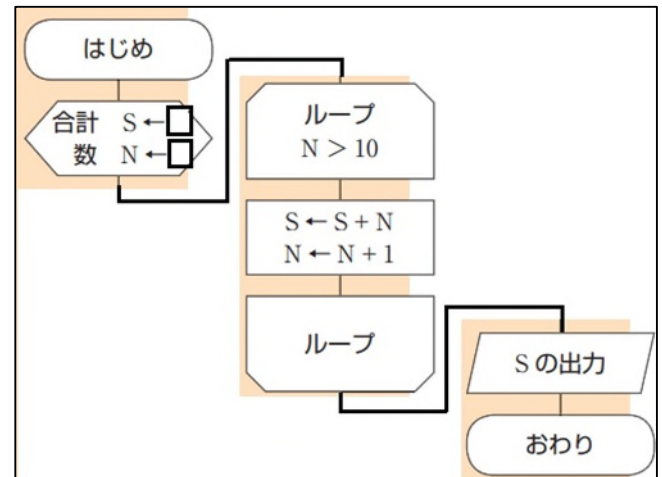
問題9 合計 S の初期設定は何か。

問題10 変数 N の初期設定は何か。

問題11 ループを1回通過した時の S の値を答えよ。

問題12 ループを1回通過した時の N の値を答えよ。

問題13 ループを2回通過した時の S の値を答えよ。



ある商店が割引セールを実施しており、値札の合計が 5000 円未満の場合は 1 割引き、5000 円以上 10000 円未満では 2 割引き、10000 円以上は 3 割引きになるという。値札の合計金額 S を入力すると、割引後の代金 D を計算するための流れ図を完成させなさい。ただし、消費税は値札の価格に含まれていることとする。①は合計金額 S を入力である。

問題14 ②と③と④の組み合わせはどれか。

A ② $S > 10000$: ③ Yes : ④ No

B ② $S > 10000$: ③ No : ④ Yes

C ② $S \geq 10000$: ③ Yes : ④ No

D ② $S \geq 10000$: ③ No : ④ Yes

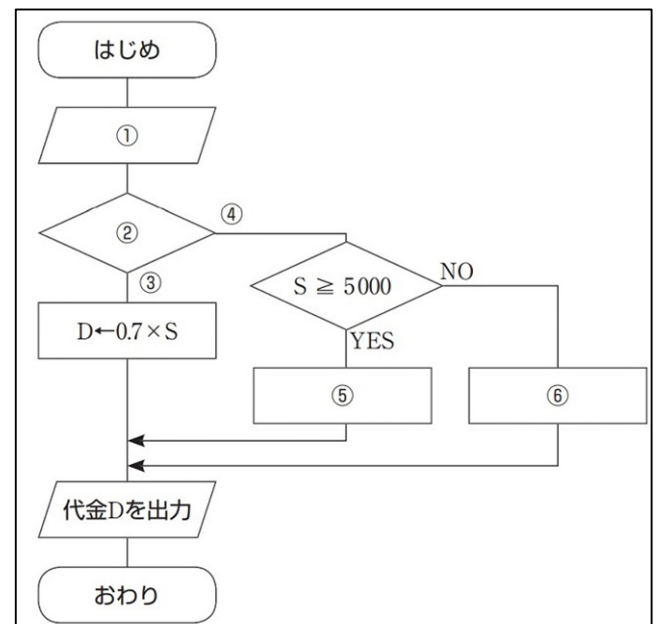
問題15 ⑤と⑥の組み合わせはどれか。

A ⑤ $D \leftarrow S \times 0.8$: ⑥ $D \leftarrow S \times 0.1$

B ⑤ $D \leftarrow S \times 0.2$: ⑥ $D \leftarrow S \times 0.1$

C ⑤ $D \leftarrow S \times 0.8$: ⑥ $D \leftarrow S \times 0.9$

D ⑤ $D \leftarrow S \times 0.2$: ⑥ $D \leftarrow S \times 0.9$



【知識・技術】

問題 16 次の文の ①～⑤ に入る適切な語句を解答群から選び、記号で答えなさい。

- (1) 一般的に周辺装置を新しくコンピュータに接続するためには、① を OS に新たに追加する必要がある。
 (2) コンピュータを動作させるソフトウェアは、CPU やハードディスクなどの周辺装置を制御するための ② と、そのソフトウェア上で動作し、文章作成や、ゲームなど多様な作業を行うための ③ に分けられる。
 (3) コンピュータの利用者がプログラムやデータを保存するときは ④ という単位で保存され、一般に、④ は、階層構造をした ⑤ によって管理されている。

解答群

- ア. オペレーティングシステム イ. アプリケーションソフトウェア
 ウ. ディレクトリ エ. デバイスドライバ オ. ファイル

問題 17 次の用語に関係ある文を解答群から選びなさい。

- (①)著作権
 (②)セキュリティ対策
 (③)産業財産権
 (④)情報リテラシー
 (⑤)バックアップ

解答群

- ア. 障害の復旧に対処するため、プログラムやデータのコピーを保管したもの。
 イ. 発明や技術的思考を保護し、産業の発展を促進するためのもの。
 ウ. 小説や映画、楽曲、美術作品、コンピュータプログラムなどを保護し、文化の発展を促進するためのもの。
 エ. 情報や情報機器を取り扱う上で必要となる、基本的な知識や能力のこと。
 オ. コンピュータシステムを障害、不正使用、悪用から守るために行うこと。

問題 18 次の文に関係の深い語句を解答群から選びなさい。

解答群

- ア. スーパーコンピュータ イ. マイクロコンピュータ ウ. ワークステーション
 エ. メインフレーム オ. パーソナルコンピュータ

- (①)自動車や家庭用電気器具に組み込まれた超小型コンピュータ
 (②)銀行や行政などの基幹システムとして大量のデータを効率よく処理するコンピュータ
 (③)家庭や事務所などで個人利用を目的としたコンピュータ
 (④)CAD や、グラフィックデザイン、科学技術計算などに特化した、業務用として使用される高性能なコンピュータ
 (⑤)気象予測やシミュレーションなどの大規模計算を行うことを目的としたコンピュータ

問題 19 次の語句の説明として最も適切なものを解答群から選びなさい。

- (①)BMP
 (②)JPEG
 (③)PNG
 (④)MPEG
 (⑤)MP3

解答群

- ア. 図やイラストなどの静止画像を圧縮して扱うときのデータ形式。
 イ. DVDビデオなどの動画を圧縮して扱うときのデータ形式。
 ウ. デジタルカメラなどの静止画像を圧縮して扱うときのデータ形式。
 エ. CDなどの音響データを圧縮して扱うときのデータ形式。
 オ. 一般に静止画像を圧縮しないで扱うときのデータ形式。

問題 20 次のような処理をコンピュータで行いたい。最適なアプリケーションソフトウェアを解答群から選び、記号で答えなさい。

解答群

- ア. 表計算 イ. 画像処理 ウ. CAD
 エ. データベース オ. プレゼンテーション

- (①) 発表会や会議などで使用する資料を、スライド形式で作成したい。
 (②) デジタルカメラで撮影したデータを加工したい。
 (③) 大量に蓄積されたデータを整理し、必要なデータをすぐに検索できるようにしたい。
 (④) 売上額を月ごとに集計し、グラフにしたい。
 (⑤) 建築物を設計製図したい。