

受験番号	
------	--

令和 8 年度 編入学者選抜学力検査問題

専 門

(情 報 工 学 科)

(プログラミング技術・ハードウェア技術・
ソフトウェア技術・コンピュータシステム技術)

注 意

1. 問題用紙の針止めは、外さないこと。
2. 検査開始のチャイムが鳴ったら、問題用紙および計算用紙の枚数を確認しなさい。

問題用紙は、ページ番号と総ページ数が問題用紙の下部に、次のように書かれています。

(総ページ数は、表紙を含みません。)

○ / ◇
↑ ↑
ページ数 総ページ数

令和8年度 編入学者選抜学力検査問題

科目	プログラミング技術	受験 番号	
	ハードウェア技術		
	ソフトウェア技術		
	コンピュータシステム技術		

得点	
----	--

【1】 次の問に答えなさい。

(1) 次の2進数および16進数を10進数に変換した数を ()₁₀に答えなさい。

ただし、()₂は、2進数を、()₁₆は、16進数を表している。

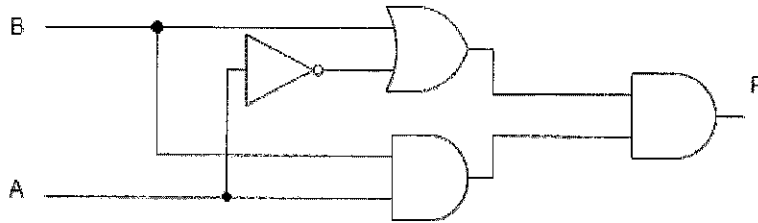
(1011)₂ = ()₁₀

(0.1011)₂ = ()₁₀

(1ABC)₁₆ = ()₁₀

(1234)₁₆ = ()₁₀

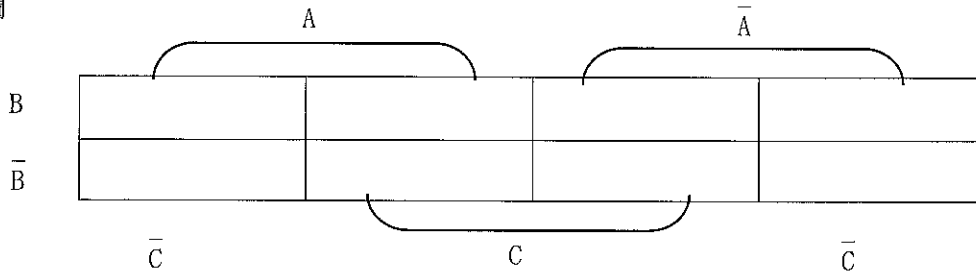
(2) 次の回路の論理式Fを単純化したものを答えなさい。



解答欄

(3) 次の3入力の論理式 $F = \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} + \bar{A} \cdot B \cdot C + ABC$ を以下のカルノー図を用い単純化した式を答えなさい。

解答欄



カルノー図

単純化した式

令和 8 年度 編入学者選抜学力検査問題

科 目	プログラミング技術	受験 番号	
	ハードウェア技術		
	ソフトウェア技術		
	コンピュータシステム技術		

【2】以下の文章を読み、下記の番号に適切な言葉や単語を答えなさい。ただし、同じ番号には同じものが入る。

OS やソフトウェアには、開発当初には発見できなかったバグや開発者の想定外の使用で異常な動作をするバグが存在する。このようなセキュリティ上で問題となるソフトウェアの欠陥を①という。この①があるままでは、通信回線を通じて、外部から不正に侵入して情報を盗まれたり、破壊されたりする可能性がある。①やほかのバグをなくすためにソフトウェアメーカーから提供される修正プログラムを利用してソフトウェアを最新の状態にしておく必要がある。これを②という。

管理者は、利用者に対してアカウントで利用するパスワードに③と呼ばれる設定条件を定めることができる。ネットワークを外部からの不正なアクセスや攻撃から守るためのソフトウェアやハードウェアを④という。④では、あらかじめ通過させる⑤を設定することで、不正である可能性の高い通信を侵入させないようにしている。

情報セキュリティの3大要素とは、情報の⑥、完全性および⑦である。⑥は、許可されたものだけが使用できるようにすることであり、完全性は、情報が正確で完全であるようにすることである。⑦は、許可されたものだけが、必要な時に情報を利用できるようにすることである。コンピュータウイルス、スパイウェア、ボットなどの不正プログラムをまとめて⑧と呼ぶ。⑨とは、利用者のコンピュータを⑧に感染させて、データを読めなくしたり、コンピュータを使えなくしたりし、使用可能にする代わりに金銭を要求する不正プログラムであり、近年増加している。

もとの情報（平文）に対して処理を行い、第三者が情報を盗み見た際に内容が理解できないようにすることを暗号化といい、この技術を暗号化技術という。主な暗号化には⑩方式と⑪方式がある。⑩は、暗号化と元に戻す復号に同じ共通鍵を使用する。一方、⑪方式では、暗号化するための鍵と、復号するための鍵が別々になっており、暗号化するための鍵は公開鍵として公開したり、情報を送る相手に渡したりする。復号するための鍵は秘密鍵として、情報を受け取る側が厳重に管理する必要がある。

インターネットに接続されるコンピュータは、コンピュータが識別できるように、それぞれ異なった⑫が割り当てられている。一般の利用者がインターネットに接続する際には⑬と契約して⑬から利用者IDやパスワードなどの情報を割り当ててもらふことでインターネットに接続する。また、家庭や企業などの限られた比較的狭い範囲のネットワークを⑭という。⑭の接続形態には、スター型、バス型、リング型などがある。一方、地理的に離れた場所にある⑭同士を接続したネットワークを⑮と呼ぶ。⑮には専用回線、回線交換、パケット交換、⑯などの種類がある。⑭のなかで使用される接続装置でデータの伝送経路を選択・制御するものを⑰とよび、⑰を使用し、適切な経路を選択し、次に転送する相手にデータの送信を行う。データの伝送方式には、⑱伝送方式とシリアル伝送方式がある。⑱は複数の伝送路で同時にデータを送信できる。特にデータの通り道となる信号の束を⑲と呼ぶが、⑲は1度に伝送できるデータ量でもある。通信の方式には、データが伝送される方向に着目し、⑳通信方式と半二重通信方式と㉑通信方式がある。㉑は指定された1方向のみ伝送が可能であり、送信側と受信側が固定される。半二重通信方式はどちらの方向にも伝送可能であるが、両方向同時に伝送できないため、スイッチで切り替える必要がある。㉒通信方式は、電話などでも使われ、2対のケーブルを使用するため㉒方向に伝送が可能である。近年、インターネットを経由してコンピューティングサービスを利用するという仕組みを㉓という。㉓を使用する際、使用者側も情報セキュリティに関して十分に理解しておく必要がある。

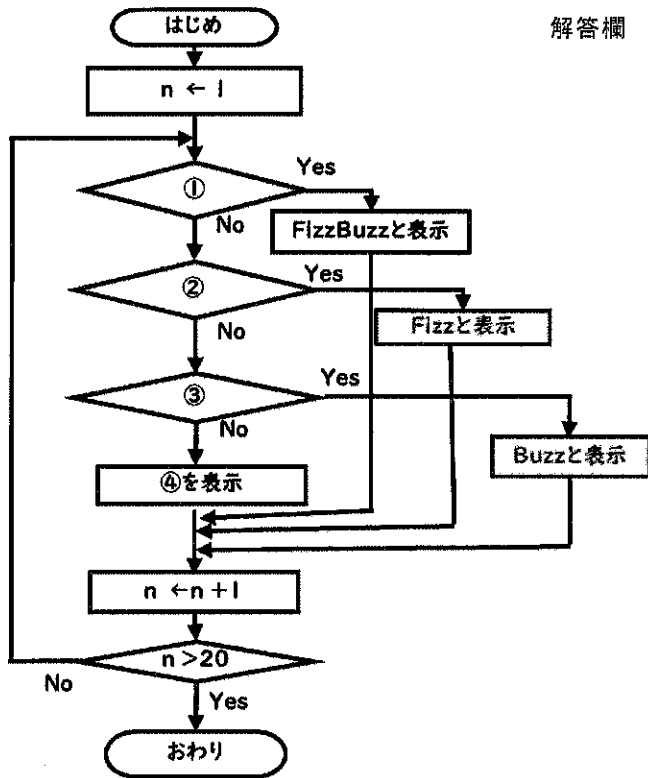
令和 8 年度 編入学者選抜学力検査問題

科目	プログラミング技術	受験 番号	
	ハードウェア技術		
	ソフトウェア技術		
	コンピュータシステム技術		

解答欄

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫
⑬	⑭	⑮	⑯
⑰	⑱	⑲	⑳
㉑	㉒	㉓	

【 3 】 以下の図は 1～20 までの数字 (n) のうち 3 で割り切れたら「Fizz」と表示し、5 で割り切れたら「Buzz」と表示し、3 と 5 で割り切れたら「FizzBuzz」、それ以外は数字を表示するプログラムのフローチャートである。フローチャートをよく読んで①～④に当てはまる言葉あるいは式を答えなさい。



①
②
③
④

【 4 】 日本語で書かれた小説のデータサイズがいくらになるか計算する。この小説は、1 ページあたり、35 文字×30 行であり、合計 8 ページの小説である。この小説には、文字以外のデータはなく 1 ページすべて文字で埋められているとする。日本語の文字コードをシフト JIS コード (1 文字を 2 バイトで表現) として、この小説のデータサイズは、合計何 k バイトになるか答えなさい。ただし、1k バイト=1024 バイトとし、小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位で答えること。

解答欄

令和8年度 編入学者選抜学力検査問題

科 目	プログラミング技術	受験 番号	
	ハードウェア技術		
	ソフトウェア技術		
	コンピュータシステム技術		

【5】 次の文章に適する言葉を答えなさい。

- (1) コンピュータはいろいろな電子部品から構成されている。このような電子部品で構成されているコンピュータ本体やキーボード、ディスプレイ、マウスなどの装置を全てまとめて①と呼んでいる。コンピュータにおいて処理を行うためのプログラムを特にソフトウェアと呼ぶ。コンピュータの中には、高速な演算を目的に開発され、大量のデータを扱い、複雑な科学技術計算やシミュレーションを高速で行う目的で作られているものがある。これを特に②と呼び、例えば、地球温暖化などの予測や創薬の分野など最先端の研究に使われている。③は、官公庁や銀行などの大量な事務処理や会計処理、在庫や顧客管理などに使用される大型で高性能なコンピュータのことである。一方で、個人向けとして発売され、ワープロや表計算、プログラム開発などにも使用されているコンピュータを特に④と呼んでいる。それぞれにおいて使われる OS は異なっている。
- (2) コンピュータで音声信号や画像信号を取り扱うためには、アナログからデジタル信号へ変換することが必要である。この時に必要となるのが⑤変換器である。⑤変換器では、⑥化、量子化、符号化によってアナログ信号をデジタル信号に変換し、コンピュータで扱うことができるようにする。
- (3) 光の三原色は、⑦の3色であり、これらを混ぜ合わせることでさまざまな色を表現できる。混ぜれば混ぜるほど色は明るくなり、すべて混ぜると白になる。主に液晶ディスプレイやテレビ、スマートフォンの画面など、光を発するデジタルデバイスで使われている。色の三原色は、⑧の3色であり、混ぜ合わせるほど色が暗くなり、すべて混ぜると黒に近づく。主にプリンターのインクや絵の具など、印刷や絵画といった光を反射する物質で色を表現する際に使用される。

解答欄

①	②	③
④	⑤	⑥
⑦	⑧	

【6】 昇順に並んでいるデータ {2, 5, 7, 11, 23, 34, 44, 65, 78} が与えられたとき、ルートからたどって、より小さいデータが左に、より大きいデータが右にあるようノードをつないだ二分探索木を答えなさい。

解答欄