

問題は全部で3題あります。

[問1]、[問2] (1)については、計算の過程も記載してください。  
解答用紙の表面に書ききれない場合は、解答用紙の裏面を使用してください。

[問1] 次の(1)～(3)の問いに答えよ。

(1) 会社の同僚3人(A、B、C)がレストランで好きな料理を注文し、支払いは合計金額を3等分にした。そのときの状況は以下のとおりである。

A：自分が注文した金額より1,500円多く支払った。

B：自分が注文した金額より1,000円少なく支払った。

C：9,500円分の料理を注文したが、支払った金額はそれより少なかった。

上記条件下において、今回の支払い合計金額はいくらであったか。

(2) 任意の3桁の数字を2回並べて作成した6桁の数字は、必ず、○(1桁の素数)、△(2桁の素数)と□(2桁の素数)で割り切ることができる。○、△及び□に当てはまる素数を答えよ。なお、△と□は、△の方が小さい値である。

(例)

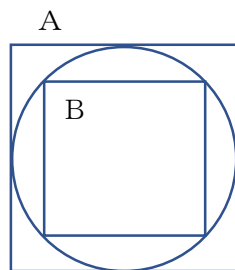
任意の3桁の数字を「123」とした場合は、作成される6桁の数字は「123123」

任意の3桁の数字を「566」とした場合は、作成される6桁の数字は「566566」

とする。

(3) 下図のように、正方形Aに内接する正円とその正円に内接する正方形Bがある。

正方形Bの面積が $50\text{ cm}^2$ であるとき、正方形Aの一辺の長さは何cmか。



[問2] 次の(1)、(2)の問いに答えよ。

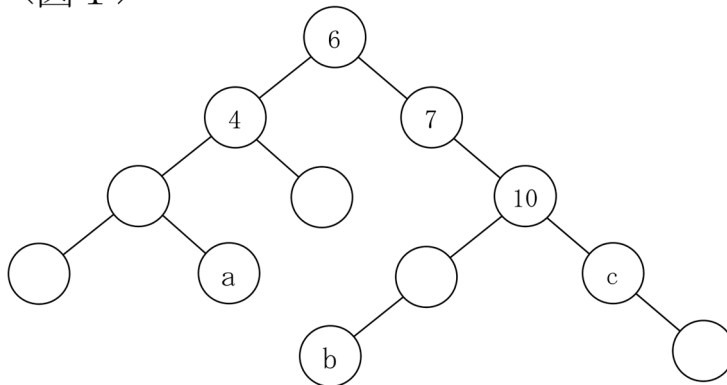
(1) 主記憶装置へのアクセス時間、キャッシュメモリへのアクセス時間及びヒット率が下表の場合、実効アクセス時間が最も長くなるプロセッサは、AからDのいずれか。またそのプロセッサの実行アクセス時間 (ns) を答えよ。

なお、実効アクセス時間は主記憶装置とキャッシュメモリを利用するコンピュータにおいて1回のアクセスに要する平均的な時間のことを指す。

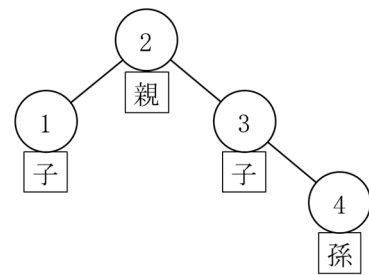
プロセッサ	主記憶装置	キャッシュメモリ	
	アクセス時間 (ns)	アクセス時間 (ns)	ヒット率
A	40	10	0.4
B	30	10	0.6
C	60	20	0.2
D	20	20	0.4

(2) 図1のように、12個の節からなる次の二分木の各節に、1から12までの値を一意に対応するように割り振ったとき、図1の節a、b、cの値をそれぞれ答えよ。ここで、各節に割り振る値は、図2で表すように、左の子、およびその子孫に割り振る値よりも大きく、右の子およびその子孫よりも小さくするものとする。

<図1>



<図2>



[問3] 次の(1)から(3)の問いに答えよ。

(1) 経済産業省が示している「コンピュータウイルス対策基準」について、コンピュータウイルスとは、第三者のプログラムやデータベースに対して意図的に何らかの被害を及ぼすように作られたプログラムであり、自己伝染機能・潜伏機能・発病機能のうち1つ以上の機能を有するものと定義されている。以下の表は「コンピュータウイルス対策基準」における自己伝染機能・潜伏機能・発病機能について述べている。表中の空欄(ア)から(エ)に当てはまる語句を答えよ。ただし、(ア)から(ウ)については自己伝染機能・潜伏機能・発病機能のいずれかが入る。

表

(ア)	自らの機能によって他のプログラムに自らを(エ)し又はシステム機能を利用して自らを他のシステムに(エ)することにより、他のシステムに伝染する機能。
(イ)	プログラム、データ等のファイルの破壊を行ったり、設計者の意図しない動作をする等の機能。
(ウ)	発病するための特定時刻、一定時間、処理回数等の条件を記憶させて、発病するまで症状を出さない機能。

(2) ウイルス感染を防止する方法の一つとして、ウイルス対策ソフトを導入することが挙げられる。以下は、総務省の「国民のための情報セキュリティサイト」におけるウイルス対策ソフトについて述べた文書である。文中の空欄 (ア) から (オ) に当てはまる言葉を語群から選択し穴埋めせよ。

また、(★) には“同じ建物内など比較的近い距離でコンピュータを接続するネットワーク”という意味の言葉が入る。アルファベット 3 文字で答えよ。

ウイルス対策ソフトとは、コンピュータをウイルスから防御するためのソフトウェアのことで、「(ア) ソフト」とも呼ばれています。

ウイルス対策ソフトは、一般的にコンピュータの電源がオンである場合、常に起動した状態になり、外部から送受信するデータを常時監視することで、インターネットや (★)、記憶媒体などからコンピュータがウイルスに感染することを防ぎます。

ただし、ウイルス対策ソフトは、これまでに発見されたウイルスに対応するウイルス検知用データからウイルスを見つけ出す仕組みになっているため、(イ) ウイルスは検知できないことがあります。そのため、ウイルス検知用データはいつでも最新のものに更新しておかなければなりません。最新のウイルス検知用データは、(ウ) が、インターネットなどを通じて配布しています。最近では、ウイルス検知用データを毎回ダウンロードする必要のない (エ) 型のウイルス対策ソフトも登場してきています。

また、ウイルス対策ソフトの付加機能として、(オ) 機能が備わっている場合は、コンピュータに登録している情報が盗まれるのを防いだり、外部からコンピュータを操作されたりすることを防ぎます。

#### 語群

キャッシュ	オートコンプリート	新しい	古い
デジタル庁	従来のものをバックアップ	最新のものに更新	ファイアウォール
サイバー警察局	ウイルス対策ソフトメーカー	クラウドサービス	サプライチェーン
P2P	MAC アドレスフィルタリング	使用者	ファームウェア
暗号化	バックドア	スキャン	アンチウイルス

(3) 「フィッシング詐欺」について説明した上で、一般利用者の観点から具体的な対策方法を 2 つ挙げよ。