

平成26年度後期 情報検定

<実施 平成26年12月14日（日）>

1 級

(説明時間 13 : 20 ~ 13 : 30)

(試験時間 13 : 30 ~ 14 : 30)

- ・試験問題は試験開始の合図があるまで開かないでください。
- ・解答用紙（マークシート）への必要事項の記入は、試験開始の合図と同時に行いますので、それまで伏せておいてください。
- ・試験開始の合図の後、次のページを開いてください。＜受験上の注意＞が記載されています。必ず目を通してから解答を始めてください。
- ・試験問題は、すべてマークシート方式です。正解と思われるものを1つ選び、解答欄の○をHBの黒鉛筆でぬりつぶしてください。2つ以上ぬりつぶすと、不正解になります。
- ・辞書、参考書類の使用および筆記用具の貸し借りは一切禁止です。
- ・電卓の使用が認められます。ただし、下記の機種については使用が認められません。

<使用を認めない電卓>

1. 電池式（太陽電池を含む）以外の電卓
2. 文字表示領域が複数行ある電卓（計算状態表示の一行は含まない）
3. プログラムを組み込む機能がある電卓
4. 電卓が主たる機能ではないもの
 - * パソコン（電子メール専用機等を含む）、携帯電話（PHS）、電子手帳、電子メモ、電子辞書、翻訳機能付き電卓、音声応答のある電卓、電卓付腕時計等
5. その他試験監督者が不適切と認めるもの

＜受験上の注意＞

1. この試験問題は19ページあります。ページ数を確認してください。
乱丁等がある場合は、手をあげて試験監督者に合図してください。
※問題を読みやすくするために空白ページを設けている場合があります。
2. 解答用紙（マークシート）に、受験者氏名・受験番号を記入し、受験番号下欄の数字をぬりつぶしてください。正しく記入されていない場合は、採点されませんので十分注意してください。
3. 試験問題についての質問には、一切答えられません。自分で判断して解答してください。
4. 試験中の筆記用具の貸し借りは一切禁止します。筆記用具が破損等により使用不能となった場合は、手をあげて試験監督者に合図してください。
5. 試験を開始してから30分以内は途中退出できません。30分経過後退出する場合は、もう一度、受験番号・マーク・氏名が記載されているか確認して退出してください。なお、試験終了5分前の合図以降は退出できません。試験問題は各自お持ち帰りください。
6. 試験後にお知らせする合否結果（合否通知）、および合格者に交付する「合格証・認定証」はすべて、Webページ（PC、モバイル）での認証によるデジタル「合否通知」、デジタル「合格証・認定証」で行います。
 - ①団体宛には合否結果一覧ほか、試験結果資料一式を送付します。
 - ②合否等の結果についての電話・手紙等でのお問い合わせには、一切応じられませんので、ご了承ください。

問題 1 次の流れ図に関する各設問に答えよ。

<設問 1> 次の流れ図を追跡し、終了時に C に格納されている値を解答群から選べ。

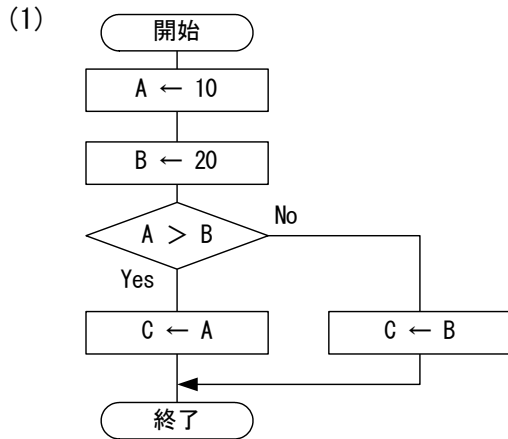


図 1 流れ図 1

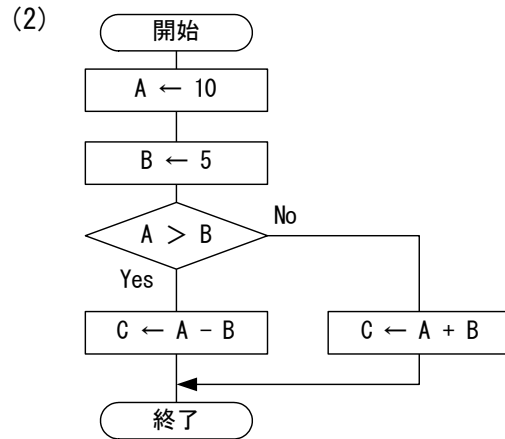


図 2 流れ図 2

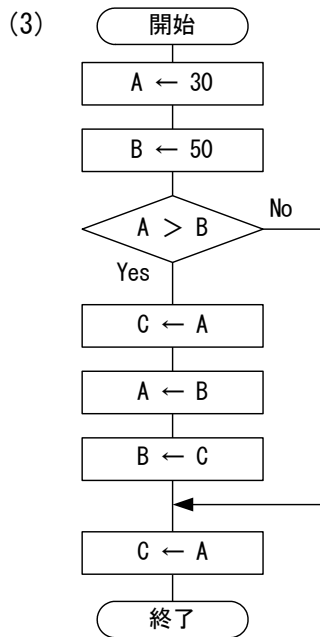


図 3 流れ図 3

(1) ~ (3) の解答群

ア. 5

イ. 10

ウ. 15

エ. 20

オ. 30

カ. 50

<設問 2> 次の流れ図に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

次の 2 つの流れ図を実行した場合、終了したときの N の値は、どちらも [(4)] である。

また、表示される全ての値は、流れ図 4 が [(5)] で、流れ図 5 が [(6)] である。

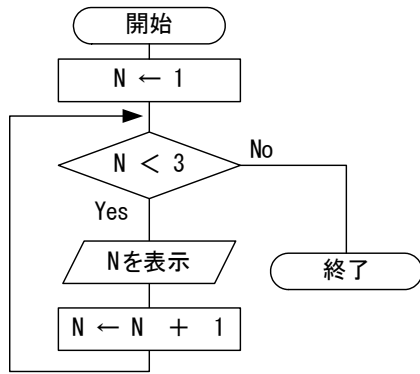


図 4 流れ図 4

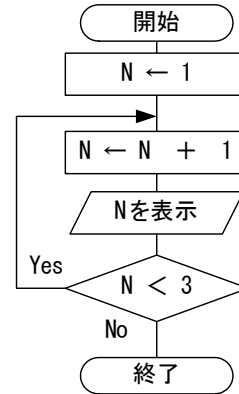


図 5 流れ図 5

(4) の解答群

- ア. 1 イ. 2 ウ. 3 エ. 4

(5) , (6) の解答群

- ア. 1, 2 イ. 1, 2, 3 ウ. 2, 3 エ. 2, 3, 4

<設問 3> 次の流れ図の処理 X, 処理 Y, 処理 Z を, それぞれ 1 回以上実行するため, A に入力する値の組合せとして適切なものを解答群から選べ。

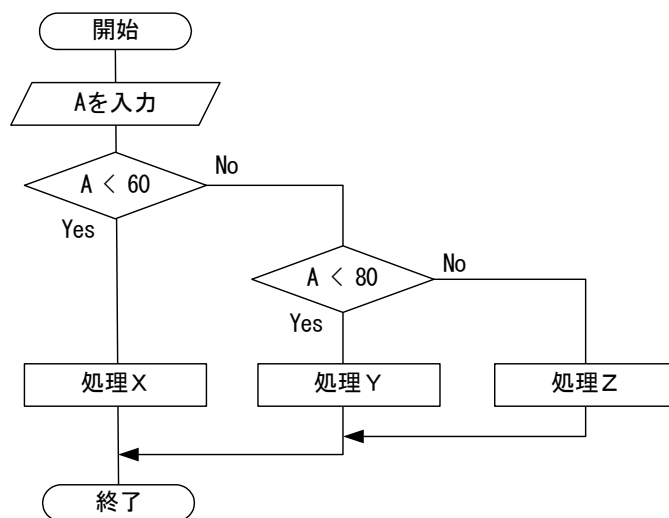


図 6 流れ図 6

(7) の解答群

- ア. 0, 80, 100
- ウ. 60, 70, 80

- イ. 50, 60, 100
- エ. 60, 80, 100

問題2 次のパソコンを利用する際の環境設定に関する各設問に答えよ。

<設問1> 次のパソコンの利用環境に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

新たな機器をパソコン内部に装着したり外部に接続したりする場合、それらの機器を制御する [(1)] と呼ばれる専用のソフトウェアが必要になる。

また、ウイルス対策ソフトウェアなど、ユーザが必要とするソフトウェアは、ハードディスクなどにインストールし必要な設定を行う必要がある。この設定を可能な範囲で自動的に行うインストーラと呼ばれるソフトウェアが付属している。インストーラを起動し、対話形式で指示を与えると、インストールが行える。

インストールしたソフトウェアが不必要になったときは、 [(2)] を行ってソフトウェアを削除する。

(1) , (2) の解答群

- ア. アドオン イ. アンインストール ウ. インタフェース
エ. ウィザード オ. サービスパック カ. ドライバ

<設問2> 次の共同作業の環境設定に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

複数のユーザがコンピュータを利用するときに、ユーザを個別に識別するために用いられるのが [(3)] である。 [(3)] は、一般的にはユーザ名とパスワード、利用権限などの情報を含んでいる。

また、企業内 LAN などを利用して情報共有やコミュニケーションの効率化をはかり、共同作業を支援するソフトウェアを [(4)] という。主な機能として、電子掲示板、電子会議システム、スケジュール管理、文書共有などがある。実際の製品はこれらの機能のうち、いくつかを組み合わせている場合が多い。近年ではイントラネットなどの普及により、Web ブラウザからすべての機能を利用できるようにした製品が主流になっている。

(3) , (4) の解答群

- ア. エンティティ イ. グループウェア ウ. ドメイン
エ. パッケージソフト オ. プロパティ カ. ユーザアカウント

<設問3> 次の作業環境に関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

パソコンを利用し仕事をするユーザに対して快適な作業環境を整える必要がある。

人間の体の形や動きを考慮したエルゴノミクスの理論と、すべての人にとっての使いやすさを考慮したユニバーサルデザインの考え方にもとづいた環境が望ましい。1つの例として、照明は適度な明るさを保ち、光源にはディスプレイ装置への反射を防止する□□(5)を取り付けるなどの対策が必要になる。

また、作業を快適で安全な室内で行うためには、床をフリーアクセスフロアにすることや、ケーブルをフラットなアンダーカーペットケーブルにするとともに、1つのコンセントに多くの機器を接続するタコ足配線を防ぐことが必要である。さらに、停電などの電源障害時に備えて、□□(6)の設置を検討することが必要である。

(5) , (6) の解答群

ア. LED

イ. PoE

ウ. UPS

エ. グレア

オ. ノングレア

カ. ルーバ

問題3 次のネットワークに関する記述を読み、設問に答えよ。

J社のネットワーク構成は、図1のようにになっている。

③の場所にあるWWWサーバやメールサーバはインターネットからのアクセスが可能だが、インターネットから社内LANへのアクセスは不可能である。また、社内LANのPCからインターネットへの接続は可能である。

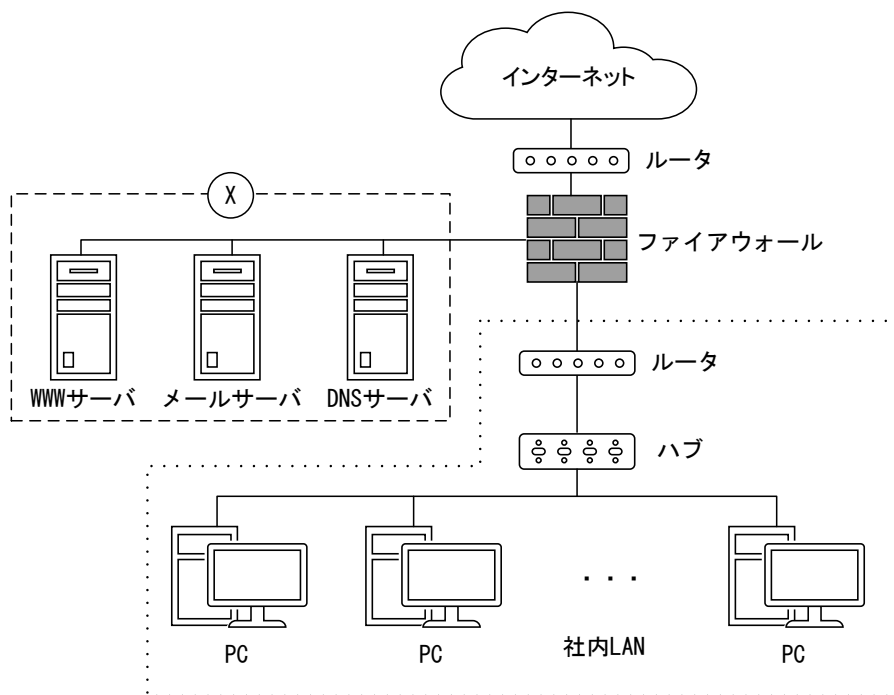


図1 J社のネットワーク構成

<設問1> 次のネットワーク構成に関する次の記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

WWWサーバやメールサーバはインターネットからのアクセスが可能であるため、セキュリティの確保が難しい。そこで、これらの機器はファイアウォールにより分けられたセグメントに設置する。この内側のセグメントを [(1)] と呼ぶ。

ファイアウォールは、インターネットと社内LANの間で安全な通信ができるような仕組みが講じられており、危険と判断されたパケットを通過させないようにになっている。また、アプリケーションゲートウェイ型のファイアウォールでは、社内LANのPCに代わってインターネットへのアクセスを行う。このような動作をするサーバを一般的に [(2)] サーバと呼ぶ。

なお、イントラネット技術を使って構築された社内LANとインターネットとの通信を行う場合、 [(2)] サーバで行えるのはOSI参照モデルにおけるアプリケーション層でのやり取りである。よって、OSI参照モデルにおけるネットワーク層で、IPパケット

単位での制御をインターネットと行うような場合は、社内LANで使用する アドレスと、インターネットで使用する アドレスを変換する仕組みが必要になる。この仕組みの1つが である。

(1) , (2) , (5) の解答群

- ア. DHCP イ. DMZ ウ. FTP エ. HTTP
オ. ISO カ. NAPT キ. OSI ク. PROXY

(3) , (4) の解答群

- ア. グローバル イ. ゲートウェイ ウ. プライベート
エ. ホスト オ. リンクローカル カ. ループバック

<設問2> 次のIPアドレスの割り当てに関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

J社の社内LANでは、100台のPCが接続されている。しかし、トラフィック量が増えるとネットワーク接続が遅くなることから、部署ごとにサブネットワーク化することにした。

現在の社内LANでは、クラスCを用いたIPアドレスを設定している。

[現在の設定]

IPアドレス 192.168.100.XXX

サブネットマスク 255.255.255.0

※ XXXは、101～200

現在の部署は3つあるため、図2のような構成でサブネットワーク化することにした。ただし、ネットワーク部の値は現在の値をそのまま利用する。

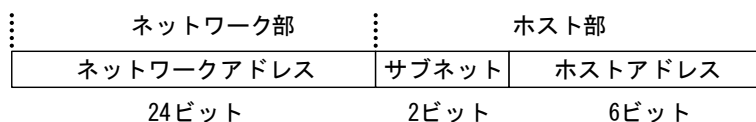


図2 IPアドレス構成

図2のサブネットの部分は、全てのビットが0の値と1の値は使用できるものとする。ホストアドレスは、全てのビットが0の値はネットワークを識別する値として、全てのビットが1の値は アドレスとして使用するため、使用できない。

これらのことから、サブネットは全部で つ作ることができ、1つのサブネットワークで使用可能なホストアドレスは 個なので、サブネットワーク化した場合に利用可能なIPアドレスは全部で 個となる。

問題を読みやすくするために、
このページは空白にしてあります。

問題4 次の情報ネットワーク社会への対応に関する記述に該当する適切な字句を解答群から選べ。

- (1) 特定分野に特化した専門知識データベースに集積された知識を利用し、問題解決に必要な判断を推論エンジンに行わせるシステムである。
- (2) コンピュータネットワークを利用した学習形態である。例えば、遠隔地にも教育を提供できることから、社員教育などで利用される。
- (3) インターネット上で提供されているサービスを必要に応じて利用する方式である。ユーザは必要最小限の環境があれば利用できる。
- (4) インターネットの普及とIT技術の進化によって生まれた、これまで企業が扱ってきた以上に、より大容量かつ多様なデータを扱う新たな仕組みを表すもので、その特性は多量性、多種性、リアルタイム性等によって表される。
- (5) 社会の中に存在する様々なコンピュータ同士が連携して動作することで、人間がコンピュータの存在を意識せずに、必要な情報を得ることができる環境のことである。
- (6) 営業活動に必要な顧客情報・商品情報・商談情報などを一元的に管理する情報システムである。担当者個人が持つ情報を共有化することにより、営業活動の効率と品質を高めることができる。
- (7) 有料道路の料金所などに設置されたアンテナと自動車に搭載した端末で通信を行い、料金所に設置されている専用ゲートを通過することで、自動車を止めずに料金の精算などを行うシステムである。
- (8) 商品にバーコードなどを付け、買物客がレジで精算するときに価格計算、レシートの発行と共に商品販売時点での売上データの収集を行うシステムである。在庫や受発注の管理、売れ筋商品の傾向分析などを行う機能もある。

(1) ～ (4) の解答群

ア. EOS

ウ. eラーニング

オ. クラウドコンピューティング

キ. データウェアハウス

イ. eコマース

エ. エキスパートシステム

カ. グリッドコンピューティング

ク. ビックデータ

(5) ～ (8) の解答群

ア. CTI

ウ. POS システム

オ. データマイニング

キ. ナレッジマネジメントシステム

イ. ETC

エ. SFA

カ. トレーサビリティ

ク. ユビキタスコンピューティング

問題5 次の暗号化技術に関する各設問に答えよ。

<設問1> 次の暗号化技術に関する記述を読み、関係の深い字句を解答群から選べ。

- (1) 情報を送受信する方法であり、HTTP と組み合わせて Web サイトの暗号化方式として広く利用している。サーバ認証や通信の暗号化、改ざんの検知などの機能を提供する。
- (2) 公開鍵を用いて電子メールを暗号化する方式である。電子メールの暗号化や電子署名を行うが、これを利用して電子メールをやり取りするには、送信側と受信側でこれに対応するメールソフトを利用する必要がある。
- (3) インターネット上で、通信相手を信用し安全にやりとりする為に、デジタル証明書を発行し、通信相手の正当性を保証する第三者機関。公開鍵暗号方式の技術を利用している。

(1) ~ (3) の解答群

ア. CA

イ. DES

ウ. RSA

エ. S/MIME

オ. SSL

<設問2> 次のハイブリッド暗号方式に関する記述中の□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

共通鍵暗号方式と公開鍵暗号方式を組み合わせる方式が、ハイブリッド暗号方式である。ハイブリッド暗号方式は、図に示すような手順で送信される。

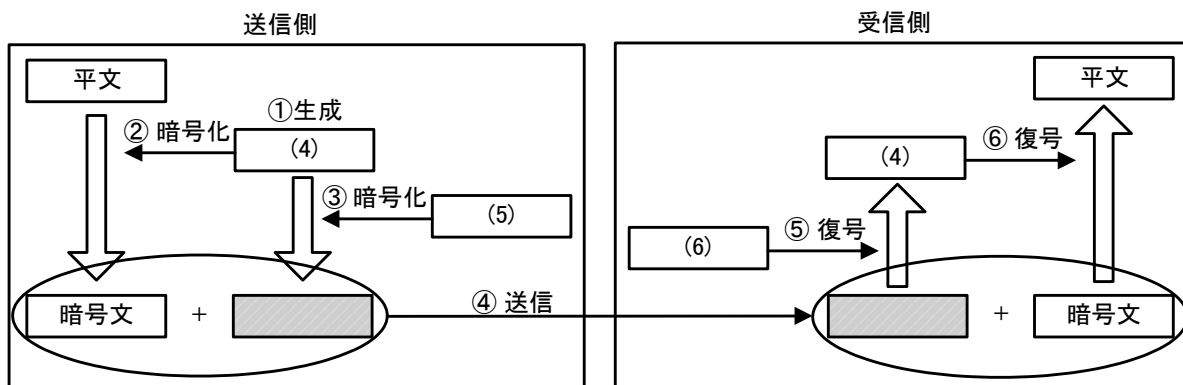


図 ハイブリッド暗号方式の送信手順

[ハイブリッド暗号方式によるデータの送信]

(送信側)

- ① □ (4) を生成する。
- ② 送信するデータ(平文)を □ (4) で暗号化する。
- ③ □ (4) を □ (5) で暗号化する。
- ④ ②および③で作成された暗号文を送信する。

(受信側)

- ⑤ ③の暗号文を □ (6) で復号する。
- ⑥ ②の暗号文を □ (4) で復号する。

(4) ~ (6) の解答群

- | | | |
|------------|------------|------------|
| ア. 共通鍵 | イ. 受信者の公開鍵 | ウ. 受信者の秘密鍵 |
| エ. 送信者の公開鍵 | オ. 送信者の秘密鍵 | カ. ダイジェスト |

問題6 次の表計算ソフトの仕様を読み、各設問に答えよ。

この問題で使用する表計算ソフトの仕様は下記のとおりである。

AVERAGE 関数

指定した範囲に含まれる数値の平均値を返す。

書式：AVERAGE(範囲)

COUNT 関数

指定した範囲に含まれる数値のセルの個数を返す。

書式：COUNT(範囲)

COUNTIF 関数

指定した範囲に含まれるセルの中から、検索条件に一致するセルの個数を返す。

書式：COUNTIF(範囲, 検索条件)

IF 関数

条件が真のときに真の場合、偽のときに偽の場合の計算結果や値を返す。

書式：IF(条件式, 真の場合, 偽の場合)

IFERROR 関数

式にエラーが無ければ式の値を、エラーがあればエラー処理の結果を返す。

書式：IFERROR(式, エラー処理)

MAX 関数

指定した範囲に含まれる数値の中で一番大きな値を返す。

書式：MAX(範囲)

MIN 関数

指定した範囲に含まれる数値の中で一番小さな値を返す。

書式：MIN(範囲)

VLOOKUP 関数

検索値を左端に含む行を範囲の中から検索し、指定した列位置の値を返す。検索の型に 0 を指定すると検索値と完全に一致する値を検索し、1 を指定すると検索値と一致する値がない場合に、検索値未満で一番大きい値を検索する。なお、該当する行が検索できなかった場合は、エラーになる。

書式：VLOOKUP(検索値, 範囲, 列位置, 検索の型)

アンパサンド (&) 演算子

1 つ以上の文字列を連結して 1 つの文字列にする。

式

=に続いて計算式や関数などを入力する。

セル番地の絶対参照

セル番地に\$を付けることで、絶対番地（絶対参照）を表す。

J社は、来年度に入社を予定している採用者20名に対して、専門分野の教育を実施した。

採用者には、1人ずつ受講生番号が割り振られており、自分の空いている時間を利用して講座を視聴する。

講座の最後に10点満点の小テストが行われ、結果はデータベースに記録される。なお、専門分野は全部で10分野あり、それぞれ7点以上で合格とする。

人事部のA君は、データベースから小テストの成績をCSV形式でダウンロードし、表計算ソフトでまとめることにした。

A君はダウンロードしたデータを「小テスト」ワークシートに保存した。まだ全員が全ての講座を終えていないようで、データは「小テスト」ワークシートの2行から190行まで格納された。

なお、実施日は日付を示す整数値（シリアル値）で管理されており、日付の形式で表示している。

表1 「小テスト」ワークシート

	A	B	C	D
1	受講生番号	分野番号	実施日	成績
2	21001	I	2xxx./10/2	3
3	21001	II	2xxx./10/2	8
4	21001	III	2xxx./10/2	9
5	21001	IV	2xxx./10/4	4
6	21001	V	2xxx./10/6	6
7	21001	VI	2xxx./10/6	3
8	21001	VII	2xxx./10/6	5
9	21001	VIII	2xxx./10/7	5
10	21001	IX	2xxx./10/8	8
11	21001	X	2xxx./10/10	10
12	21002	I	2xxx./10/4	6
13	21002	II	2xxx./10/5	4
188	21020	VI	2xxx./10/10	7
189	21020	VII	2xxx./10/12	10
190	21020	VIII	2xxx./10/14	7

なお、「小テスト」ワークシートからの検索をやり易くするため、「小テスト」ワークシートのA列に「検索キー」の列を挿入する。

表2 変更した「小テスト」ワークシート

	A	B	C	D	E
1	検索キー	受講生番号	分野番号	実施日	成績
2	21001 I	21001	I	2xxx./10/2	3
3	21001 II	21001	II	2xxx./10/2	8
4	21001 III	21001	III	2xxx./10/2	9
5	21001 IV	21001	IV	2xxx./10/4	4
6	21001 V	21001	V	2xxx./10/6	6
7	21001 VI	21001	VI	2xxx./10/6	3
8	21001 VII	21001	VII	2xxx./10/6	5
9	21001 VIII	21001	VIII	2xxx./10/7	5
10	21001 IX	21001	IX	2xxx./10/8	8
11	21001 X	21001	X	2xxx./10/10	10
12	21002 I	21002	I	2xxx./10/4	6
13	21002 II	21002	II	2xxx./10/5	4
188	21020 VI	21020	VI	2xxx./10/10	7
189	21020 VII	21020	VII	2xxx./10/12	10
190	21020 VIII	21020	VIII	2xxx./10/14	7

セル A2 は，“=B2 & C2” という式を入力し，セル A3～A190 まで複写した。

<設問 1> 次の「集計」ワークシートの作成に関する記述中の に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

全受講生の分野ごとの成績が一覧できるように「集計」ワークシートを作成する。

表3 「集計」ワークシート

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	受講生番号	分野番号									
2		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
3	21001	3	8	9	4	6	3	5	5	8	10
4	21002	6	4	7	8	7	8	9	7	未	未
5	21003	9	6	8	8	6	5	6	7	7	7
6	21004	7	8	6	6	4	8	6	8	7	10
7	21005	10	7	8	9	5	8	4	9	4	8
19	21007	6	7	5	9	9	4	3	9	9	8
20	21018	6	4	8	7	4	3	6	10	9	未
21	21019	9	5	8	8	9	9	7	7	未	未
22	21020	5	5	5	6	9	7	10	7	未	未
23	平均	6.8	6.5	7	7.1	6.3	6	6.4	7.5	7.2	7.5
24	最高	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10
25	最低	3	4	4	3	2	3	3	4	4	4
26	合格者	10	12	11	12	9	8	10	15	10	9

A 列の受講生番号と 2 行の分野番号は入力済みである。

セル B3～K22 は，変更した「小テスト」ワークシートから受講生番号と分野が一致するデータを検索して表示するが，該当するデータがない場合は“未”と表示する。

また，セル B23～K25 は，分野ごとの平均，最高，最低点を表示し，セル B26～K26 は，分野ごとの合格者数を表示する。

セル B3 に次の式を入力し，セル B4～B22，および，セル C3～K22 に複写した。
= (VLOOKUP(, 小テスト!\$A\$2:\$E\$190, 5, 0), "未")

セル B23 に次の式を入力し，セル C23～K23 に複写した。
= AVERAGE()

セル B24 に次の式を入力し，セル C24～K24 に複写した。
= MAX()

セル B25 に次の式を入力し，セル C25～K25 に複写した。
= MIN()

セル B26 に次の式を入力し，セル C26～K26 まで複写した。
= (, ">=7")

(1) , (4) の解答群

- | | |
|------------|------------|
| ア. COUNTIF | イ. IF |
| ウ. IFERROR | エ. VLOOKUP |

(2) の解答群

- | | |
|----------------|--------------------|
| ア. A3 & B2 | イ. A\$3 & \$B2 |
| ウ. \$A3 & B\$2 | エ. \$A\$3 & \$B\$2 |

(3) の解答群

- | | |
|---------------|-------------------|
| ア. B3:B22 | イ. B\$3:\$B22 |
| ウ. \$B3:B\$22 | エ. \$B\$3:\$B2\$2 |

<設問 2> 次の「個人成績」ワークシートの作成に関する記述中の に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

「小テスト」ワークシートから受講生 1 人ずつの情報を表示するための「個人成績」ワークシートを作成する。

なお，受講生の氏名は「受講生」ワークシートに入力済みであり，このワークシートを検索して「個人成績」ワークシートの氏名を表示する。

表4 「個人成績」ワークシート

	A	B	C	D
1	受講生番号	21012		
2	氏名	木原 瞬		
3				
4	分野番号	実施日	成績	判定
5	I	2xxx./10/3	9	
6	II	2xxx./10/3	7	
7	III	2xxx./10/4	4	不
8	IV	2xxx./10/5	7	
9	V	2xxx./10/7	7	
10	VI	2xxx./10/8	8	
11	VII	2xxx./10/9	7	
12	VIII	2xxx./10/9	8	
13	IX	2xxx./10/9	7	
14	X			
15				
16	実施期間	7		
17	合格分野数	8		

表5 「受講生」ワークシート

	A	B
1	受講生番号	氏名
2	21001	山本 奈々
3	21002	中園 雅彦
4	21003	沢村 一輝
5	21004	小田島 ひかり
6	21005	田口 昌代
19	21018	大竹 真悠子
20	21019	倉田 浩介
21	21020	梅村 優

A列の分野番号は入力済みである。

セルB1に受講生番号を入力すると、セルB2には氏名、セルB5～C14は、その受講生が小テストを実施した日と成績、セルD5～D14は小テストの成績が不合格だった場合に“不”を表示する。

また、最初に小テストを受験した日から最後に小テストを受験した日までの日数をセルB16に、合格した分野数をセルB17に表示する。

なお、検索に失敗した場合は、セルB2は“該当者なし”と表示し、B5～C14は何も表示しないようにする。

セルB2に次の式を入力する。

= [(1)] (VLOOKUP(個人成績!B1, 受講生!A2:B21, 2, 0), “該当者なし”)

セルB5に次の式を入力し、セルB6～B14まで複写する。

= [(1)] (VLOOKUP([(5)], 小テスト!A\$2:E\$190, 4, 0), “”)

セルC5に次の式を入力し、セルC6～C14まで複写する。

= [(1)] (VLOOKUP([(5)], 小テスト!A\$2:E\$190, 5, 0), “”)

セルD5に次の式を入力し、セルD6～D14まで複写する。

= [(6)]

セルB16に次の式を入力する。

=IF(COUNT(B5:B14)>0, [(7)], “”)

セルB17に次の式を入力する。

=IF(COUNT(C5:C14)>0, (8), "")

(5) の解答群

ア. A\$1 & B5

イ. A\$1 & B\$5

ウ. B\$1 & A5

エ. B\$1 & A\$5

(6) の解答群

ア. IF(C5<7, "不", "")

イ. IF(C\$5<7, "不", "")

ウ. IF(C5>7, "", "不")

エ. IF(C\$5>7, "", "不")

(7) の解答群

ア. MAX(B5:B14) - MIN(B5:B14)

イ. MAX(B5:B14) - MIN(B5:B14) + 1

ウ. MIN(B5:B14) - MAX(B5:B14)

エ. MIN(B5:B14) - MAX(B5:B14) - 1

(8) の解答群

ア. COUNTIF(C5:C14, "<7")

イ. COUNTIF(C5:C14, "<=7")

ウ. COUNTIF(C5:C14, ">7")

エ. COUNTIF(C5:C14, ">=7")

<メモ欄>

<メモ欄>

