

平成22年度前期 情報検定

<実施 平成22年6月20日（日）>

2級

(説明時間 11:05~11:15)

(試験時間 11:15~12:15)

- ・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）、ポケットベル、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17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. 合否通知の発送は平成22年7月下旬の予定です。
 - ①団体受験された方は、団体経由で合否の通知をいたします。
 - ②個人受験の方は、受験票に記載されている住所に郵送で合否の通知をいたします。
 - ③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 次の将来の景気動向に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。なお、同じ字句を重複して選んでもよい。

将来の景気動向と、それぞれの投資を選んだときに得られる利益が、次のような予想利益表として表され、その起こる可能性の確率分布はまったく分からない場合をラプラスの原理、マクシミン原理、マクシマックス原理で考える。

表 予想利益表

予想利益（百万円）		景気動向		
		好転	横ばい	悪化
投資計画	積極的投資	30	24	-12
	継続的投資	17	12	7
	消極的投資	5	15	10

ラプラスの原理とは、それぞれの状況が同じ確率で起こり得ると考え、それぞれの戦略（ここでは投資）を選択した場合の利益の期待値を計算し、期待利益が最大となる戦略を採用するものである。

マクシミン原理とは、それぞれの戦略（投資）について最小の利益の中から、最大の利益となるような戦略を選択するものである。

マクシマックス原理とは、それぞれの戦略（投資）について最大の利益の中から、最大の利益となる戦略を選択するものである。

ラプラスの原理で考える場合、考えられる将来の動向が3通りあるので、それぞれの動向が1/3ずつの確率で起こるとみなして、それぞれの期待利益を計算すると、次のようになる。

- ① 積極的投資の期待利益 = (1)
- ② 継続的投資の期待利益 = (2)
- ③ 消極的投資の期待利益 = (3)

したがって、 (4) が選択される。

また、マクシミン原理で考えると、 (5) が選択され、マクシマックス原理で考えると (6) が選択される。

(1) ~ (3) の解答群

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ア. 5 | イ. 7 | ウ. 10 |
| エ. 12 | オ. 13 | カ. 14 |
| キ. 15 | ク. 16 | ケ. 18 |

(4) ~ (6) の解答群

- | | | |
|----------|----------|----------|
| ア. 積極的投資 | イ. 継続的投資 | ウ. 消極的投資 |
|----------|----------|----------|

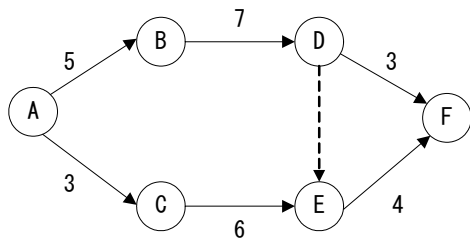
問題2 次のプロジェクトマネジメントに関する設問に答えよ。

<設問1> 次の各記述に該当する図表を解答群から選べ。

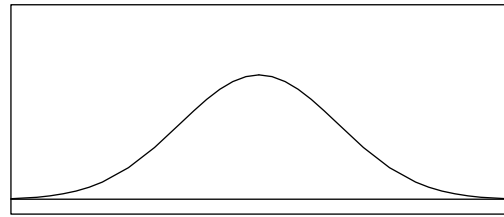
- (1) WBS(Work Breakdown Structure)
- (2) アローダイアグラム
- (3) ガントチャート

(1) ~ (3) の解答群

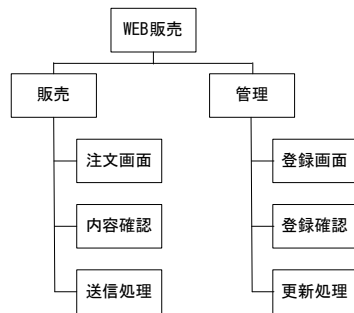
ア.



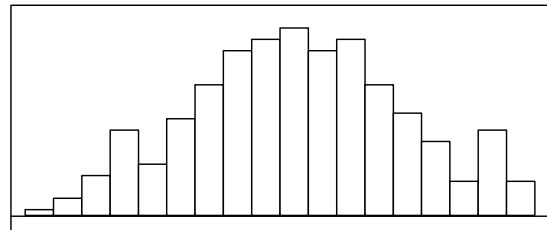
イ.



ウ.



エ.



オ.

名称	項目	担当	6/1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
商品登録画面	設計	田中	■	■	■	■	■					
	プログラミング	田中		■	■	■	■					
在庫管理画面	設計	佐藤	■	■	■	■	■					
	プログラミング	佐藤		■	■	■	■					
マニュアル作成		大西						■	■	■	■	■

<設問 2 > 次の各記述に該当する字句を解答群から選べ。

- (4) 目標を達成するために、人・物・金などをバランスよく調整し、全体の進捗状況を管理する責任者のこと。
- (5) 企業活動と関連するあらゆる関係者を指すもので、経営者や従業員、取引先、顧客などが含まれる。
- (6) プロジェクトの初期段階において、その範囲を決定することである。ただし、PDCAサイクルの中で常に見直す必要がある。

(4) ~ (6) の解答群

- | | |
|-----------------------|--------------|
| ア. システムサイクル | イ. ステークホルダ |
| ウ. プロジェクトマネージャ | エ. プロジェクトメンバ |
| オ. プログラム | カ. プロシージャ |
| キ. プロジェクト・スコープ・マネジメント | |

問題3 次の数値表現に関する設問に答えよ。

<設問1> 2進数に関する次の記述中の□に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

コンピュータ内部では、2進数で様々な情報を表現している。2進数とは、0と1で表す値であり、2進数の1桁をビットと呼ぶ。1ビットあれば、2種類の情報を表現でき、一般的にnビットあれば、□(1)種類の情報が表現できる。

例えば、100点満点の試験があり、点数をコンピュータ内部で記憶するためには、0～100の101種類を表現できればよいので、最低□(2)ビット必要になる。

また、2進数を使って負の数を表す場合、ビット数を固定し、先頭ビットを符号ビットとした2の補数で表す。負数は10進数の絶対値を2進数に変換し、0と1を逆にした結果に1を加えることで求める(図参照)。

(例) 8ビットで-10を表す場合		
Step1	10を8ビットの2進数で表現する	0000 1010
Step2	0と1を逆にする	1111 0101
Step3	1を加える	1111 0110

図 負数を2進数で表す

なお、8ビットで負数を2の補数で表現した場合、扱える値の範囲を2進数で表現すると、最大値は□(3)であり、最小値は□(4)である。

(1) の解答群

ア. $2^{n-1} - 1$

ウ. $2^n - 1$

イ. 2^{n-1}

エ. 2^n

(2) の解答群

ア. 5

ウ. 7

イ. 6

エ. 8

(3) , (4) の解答群

ア. 0000 0000

ウ. 1000 0000

イ. 0111 1111

エ. 1111 1111

<設問2> 画像データに関する次の記述中の に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

画像データをコンピュータ内部で表現する場合、符号なし2進数で表す。画像をラスタデータで表す場合、点の集まりとして表現する。1つの点を画素（ピクセル）と呼び、ピクセルごとに光の3原色（赤:R, 緑:G, 青:B）の値を記憶している。例えば、縦横それぞれ100ピクセルの画像であれば、全部で10,000ピクセルが必要となり、RGB各1ビットで記憶しているとすれば、記憶に必要な容量は

$$10,000 \times 3 = 30,000 \text{ ビット}$$

となる。実際にフルカラーと呼ばれるものは、RGB各8ビットを使用しているので、1ピクセルを記憶するには、24ビット必要である。この場合約 (5) 万色の表示ができる。大きい画像を記憶するには、大きな容量が必要となるが、表に示すA～Dの画像データを記憶する場合に、最も記憶容量が小さいのは (6) である。

表 画像の大きさとカラー数の一覧

	縦×横のピクセル数	1ピクセルのビット数
A	200 × 100	24
B	300 × 200	16
C	600 × 400	8
D	800 × 600	4

(5) の解答群

- ア. 8 イ. 16 ウ. 256 エ. 1600

(6) の解答群

- ア. A イ. B ウ. C エ. D

<設問3> 音声データに関する次の記述中の に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

音声データは、もともとアナログデータである。音声データをコンピュータ内部に取り込むには、 (7) と (8) を行う。

(7) とは、連続した音声データの波形を一定の間隔で区切りデータをとることである。例えば、音楽CDは44.1kHzで (7) されている。これは、1秒間の音声データを1/44,100秒の間隔で区切り、データをとることである。

(8) とは、 (7) されたデータを決められたレベルに近似化することで、音楽CDの場合は16ビットで行われる。

(7), (8) の解答群

- ア. 量子化 イ. 圧縮 ウ. 伸長 エ. サンプリング

問題4 次の遊園地の入場料計算に関する記述を読み、設問に答えよ。

J市にある遊園地では、入園料として大人は3,000円、小学生以下の子どもは1,500円を徴収している。しかし、入園者数の減少により園内の売店の売り上げも減少し、少しでも入園者数を増やそうと、入園料の割引を実施することにした。

新しい入園料の規定は、次のとおりとした。

- ① 入園料は大人3,000円、子ども1,500円とする。
- ② 10人以上で入園するグループは、入園料を1人あたり500円引きとする。
- ③ 割引券を持参した場合は全員に対し、入園料を1人あたり500円引きとする。
- ④ 夕方5時以降に入園する人は、入園料を半額とする。
- ⑤ ②と③の割引は、どちらか一方を適用する。
- ⑥ ②または③の割引と、④の割引は併用可能とする（500円引いた後に半額）。
- ⑦ 子どもの入園料は、割引を適用した大人の入園料の半額とする。

<設問1> 大人1人の入園料に関するデシジョンテーブルの に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

表 大人1人の入園料を判断するデシジョンテーブル

夕方5時以降	(1)		(2)		(3)	
10人以上	Y	—	N	Y	—	N
割引券あり	—	Y	N	—	Y	N
1,250円	×	×				
1,500円			×			
2,500円				×	×	
3,000円						×

(1) ~ (3) の解答群

- | | | |
|--|--|--|
| ア. <input type="text"/> <input type="text"/> | イ. <input type="text"/> <input type="text"/> | ウ. <input type="text"/> <input type="text"/> |
| エ. <input type="text"/> <input type="text"/> | オ. <input type="text"/> <input type="text"/> | カ. <input type="text"/> <input type="text"/> |
| キ. <input type="text"/> <input type="text"/> | ク. <input type="text"/> <input type="text"/> | ケ. <input type="text"/> <input type="text"/> |

<設問2> 設問1のデシジョンテーブルをもとに、入場料を計算して表示する次の流れ図中の に入るべき適切な字句を解答群から選べ。なお、カッコ内の判断は、優先順位が一番高いものである。

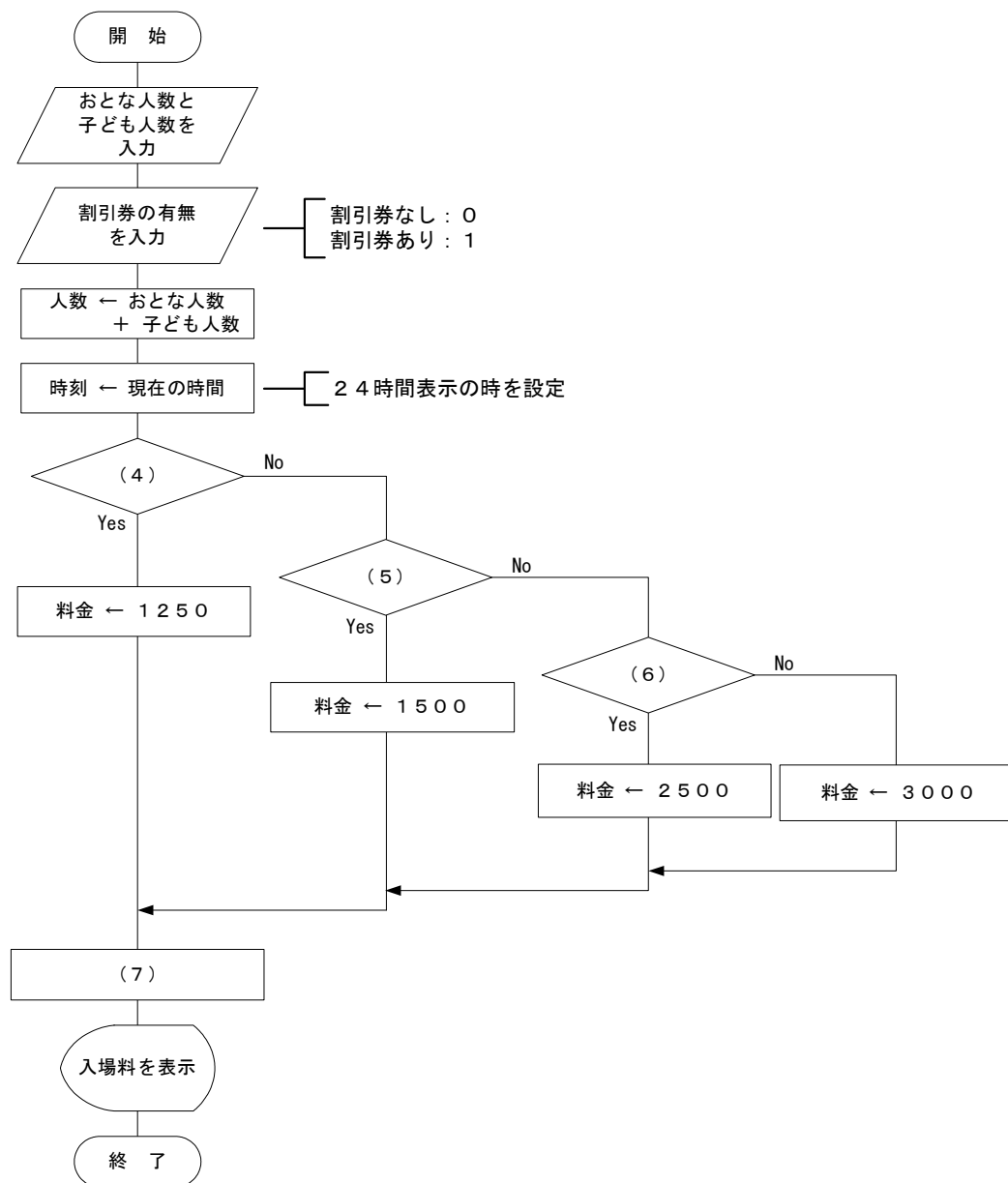


図 入場料を計算する流れ図

(4) ~ (6) の解答群

- ア. 時刻 ≥ 17 かつ 人数 < 10 かつ 割引券の有無 = 0
- イ. 時刻 ≥ 17 かつ 人数 < 10 かつ 割引券の有無 = 1
- ウ. 時刻 < 17 かつ 人数 < 10 かつ 割引券の有無 = 0
- エ. 時刻 < 17 かつ 人数 < 10 かつ 割引券の有無 = 1
- オ. 時刻 ≥ 17 かつ (人数 ≥ 10 または 割引券の有無 = 0)
- カ. 時刻 ≥ 17 かつ (人数 ≥ 10 または 割引券の有無 = 1)
- キ. 時刻 < 17 かつ (人数 ≥ 10 または 割引券の有無 = 0)
- ク. 時刻 < 17 かつ (人数 ≥ 10 または 割引券の有無 = 1)

(7) の解答群

ア. 入場料 ← 人数 × 料金

イ. 入場料 ← (おとな人数 + 子ども人数) × 料金

ウ. 入場料 ← (おとな人数 + 子ども人数) × 料金 ÷ 2

エ. 入場料 ← (おとな人数 + 子ども人数 ÷ 2) × 料金

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5 次のコンピュータの周辺装置と規格に関する設問に答えよ。

<設問1> 次の説明文に該当する最も適切な周辺装置を解答群から選べ。

- (1) 指先や専用のペンで画面に触れることでコンピュータの操作を行なう装置である。指が触れた位置を検知して画面上の位置を指定し、コンピュータに指示を与える。PDA や銀行の ATM など利用されている。
- (2) 手書き文字や印字された文字を読み取り、文字データを入力する装置である。イメージスキャナで読み取った画像から文字を識別して変換するソフトウェアも存在する。
- (3) 2枚のガラス板の間に特殊な液体を封入し、電圧をかけることによって分子の向きを変え、背後に設置している蛍光灯やLEDの光が透過する割合を増減させて表示を行なう装置。
- (4) あらかじめ決められた位置に選択式の記入欄が並んでいる用紙に、鉛筆などの筆記具でこれを塗りつぶしたものを反射光により、どの欄が塗りつぶされているかを読み取る装置。大規模な試験やアンケート調査などで採用されている。

(1) ~ (4) の解答群

- | | |
|-------------|----------|
| ア. CRT | イ. OCR |
| ウ. OMR | エ. PCカード |
| オ. タッチパネル | カ. タブレット |
| キ. バーコードリーダ | ク. 液晶モニタ |

<設問2> 次の説明文に該当する最も適切なインタフェースを解答群から選べ。

- (5) 最大で63台の機器をデジチェーン接続またはツリー接続することができるシリアルインタフェースである。AV機器との接続に多く利用され、パソコン同士のネットワーク接続に利用することもできる。転送速度は、規格の違いにより100Mbps, 200Mbps, 400Mbpsのものと800Mbps, 1.6Gbps, 3.2Gbpsのものがある。
- (6) 主にハードディスクを接続するための規格で、最初はパラレルインタフェースであったが、シリアルインタフェースのものも規格化された。デジチェーン方式で接続し、接続の終端となる部分のコネクタにはターミネータ（終端抵抗器）を設置する必要がある。ワークステーションやサーバのハードディスクに多く使われる。

(7) 赤外線を利用して，近距離間でデータ通信を行う規格である。ノートパソコンなどのモバイル機器や携帯電話に装備されることが多く，発光・受光部分を障害物がない状態で向き合わせて通信を行う必要がある。

(8) 最大 127 台までの周辺機器が接続できるシリアルインタフェースである。マウスやキーボードなどの比較的低速な装置を接続する規格と，ハードディスクなどの比較的高速な装置を接続する規格がある。

(5) ～ (8) の解答群

ア. Bluetooth

ウ. IEEE1394

オ. RS-232C

キ. SCSI

イ. IDE

エ. IrDA

カ. PS/2

ク. USB

問題6 次のインターネットに関する設問に答えよ。

＜設問1＞ インターネット接続に関する次の記述中の□に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

インターネットへ接続する方法として、光ファイバやADSL、CATV接続などがよく利用される。これらは、広い周波数帯域を利用して通信回線を大容量化し、高速な伝送速度の回線を提供することから□(1)サービスとよばれる。ADSLは、一般の電話回線を利用するが、一般通話とデータ通信では使用する波数帯域が異なるので、一般通話と同時に利用できる。音声信号と通信データを分離するためには□(2)を用いる。

また、モバイルでのインターネット利用も盛んになってきており、携帯電話やPHSで使用する電波を利用したものや、無線LANの規格であるIEEE802.11を利用してインターネットへ接続する公衆無線LANサービスがある。公衆無線LANを利用できる場所は□(3)と呼ばれる。ただし、無料で利用できる公衆無線LANには、□(4)などで暗号化されていないものや、暗号キーが公開されているものもあるので、注意が必要である。

(1)～(4)の解答群

- | | |
|------------|------------|
| ア. ESSID | イ. WEP |
| ウ. イーサネット | エ. スプリッタ |
| オ. ナローバンド | カ. ハブ |
| キ. ブロードバンド | ク. ホットスポット |

＜設問2＞ インターネット接続の設定に関する次の記述中の□に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

インターネットへ接続するにはIPアドレスなどの設定が必要となるが、家庭などから接続する場合はプロバイダの□(5)が自動的にIPアドレスを割り振るので特に気にする必要はないが、企業では接続管理をきちんと行う目的で、IPアドレスをネットワークに接続する機器ごとに固定して利用する場合がある。この場合、IPアドレス以外に設定する必要があるのは、□(6)、□(7)アドレス、□(8)などである。

□(6)は、ネットワーク内をグループ分けするときに使用するもので、送受信する端末がどのネットワークに含まれているかを識別できる。

□(7)は、所属するネットワークの外のコンピュータにアクセスする際の出入り口となる。IPネットワークでは外部にパケットを送る場合は□(7)へパケットを送る必要がある。

□(8)は、ドメイン名をIPアドレスに変換してくれる装置である。

(5) ~ (8) の解答群

ア. DHCPサーバ

ウ. IPマスカレード

オ. サブネットマスク

キ. ポート番号

イ. DNSサーバ

エ. NAT

カ. ゲートウェイ

ク. ホストアドレス

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7 次の表計算ソフトに関する設問に答えよ。

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

範囲に含まれる数値の平均値を返す。

書式：AVERAGE (範囲)

COUNT 関数

指定された範囲に含まれるセルのうち、数値の入っているセルの個数を返す。

書式：COUNT (範囲)

COUNTIF 関数

指定された範囲に含まれるセルのうち、条件に合うセルの個数を返す。

書式：COUNTIF (範囲, 条件)

IF 関数

条件が真の時に真の場合、偽の時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)

RANK 関数

並び順に従って範囲内の数値を並べ替えたとき、数値が何番目に位置するかを返す。

並び順は、降順の場合は 0, 昇順の場合は 1 にする。

書式：RANK (数値, 範囲, 並び順)

SUM 関数

範囲に含まれる数値の合計値を返す。

書式：SUM (範囲)

式

=に続けて計算式や関数などを入力する。

セル番地の参照

セル番地に\$を付けることで、絶対番地（絶対参照）を表す。

J 専門学校の S 先生は、情報処理の資格取得対策の特別講座を担当している。この講座では、その日の授業の最後に 10 点満点の小テストを行っており、その結果は表計算ソフトを使ってまとめている。

5 回まで講座を終えた段階で、S 先生は補習を計画した。補習の対象となる学生は、次の条件のどちらかに該当する学生とした。

- ① 一度でも欠席したことがある。
 ② 各学生の第5回までの平均点が、セル J22 に入力されている点数を下回っている。

S先生が作った表は、小テストの点数をセル C2～G21 に入力しているが、欠席した場合は「欠」と入力している。

表 S先生の作った成績表

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	番号	氏名	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	平均	順位	判定
2	1	青木 静	6	9	6	10	9	8.00	3	
3	2	相田 俊介	6	8	9	8	7	7.60	7	
4	3	井上 勤	7	9	8	10	10	8.80	1	
5	4	絵島 葵	5	9	10	7	5	7.20	11	
6	5	小野 信吾	9	5	6	7	10	7.40	9	
7	6	小野寺 堅	6	欠	6	5	7	6.00	20	補
8	7	金田 大輔	10	9	10	5	8	8.40	2	
9	8	鎌田 健太郎	5	6	6	9	10	7.20	11	
10	9	菊池 真奈美	7	10	6	8	8	7.80	5	
11	10	黒田 香	5	9	欠	7	7	7.00	14	補
12	11	小林 桃子	9	6	5	8	6	6.80	16	
13	12	佐藤 大	9	7	6	5	9	7.20	11	
14	13	佐々木 章介	欠	6	5	7	7	6.25	19	補
15	14	仙道 次郎	6	5	5	10	9	7.00	14	
16	15	園田 恵	5	5	8	6	10	6.80	16	
17	16	橘 かおる	7	7	8	10	欠	8.00	3	補
18	17	土屋 健二	8	10	6	6	7	7.40	9	
19	18	富樫 健造	5	10	7	7	5	6.80	16	
20	19	新田 淳	9	7	欠	6	9	7.75	6	補
21	20	渡辺 優	9	9	8	7	5	7.60	7	
22	平均		7.00	7.68	6.94	7.40	7.79	基準点	6.5	
23								補習人数	5	

<設問 1> 次の平均点を表示するための手順に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

個人の平均点を計算するため、セル H2 に (1) を入力し、セル H3～H21 までコピーした。各試験の平均点を計算するため、セル C22 に (2) を入力し、セル D22～G22 までコピーした。

(1) , (2) の解答群

ア. = C2 + D2 + E2 + F2 + G2 / COUNT(C2:G2)

イ. = AVERAGE(C2:G2)

ウ. = AVERAGE(C\$2:G\$2)

エ. = AVERAGE(C2:C21)

オ. = AVERAGE(\$C2:\$C21)

カ. = SUM(C2:C21) / 20

キ. = AVERAGE(C2:G21)

ク. = SUM(C2:G21) / 100

<設問 2> 次の順位を表示するための手順に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

I 列に平均点の高い順に順位を表示するため、RANK 関数を使用した式を入力する。セル I2 に [(3)] を入力し、セル I3~I21 までコピーした。

(3) の解答群

ア. = RANK(H2, H2:H21, 0)

イ. = RANK(H2, H2:H21, 1)

ウ. = RANK(H2, H\$2:H\$21, 0)

エ. = RANK(H2, H\$2:H\$21, 1)

<設問 3> 次の判定欄の表示と補習人数の集計に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

J 列の判定は、一度でも欠席した場合か、セル J22 に入力した点数を下回る場合に「補」と表示するようにしたいので、セル J2 に次の式を入力した。

= IF([(4)], "補", IF([(5)], "補", ""))

この式をセル J3~J21 までコピーした。

また、補習の対象人数をセル J23 に表示するため、セル J23 に [(6)] を入力した。

(4) の解答群

ア. COUNT(C2:G2) < 5

イ. COUNT(C\$2:G\$2) < 5

ウ. SUM(C2:G2) < 5

エ. SUM(\$C2:\$G2) < 5

(5) の解答群

ア. H2 < \$J22

イ. H2 < J\$22

ウ. H2 > \$J22

エ. H2 > J\$22

(6) の解答群

ア. = COUNTIF(H2:H21, "<J22")

イ. = COUNTIF(H2:H21, "<6.5")

ウ. = COUNTIF(J2:J21, "<J22")

エ. = COUNTIF(J2:J21, "補")

