

サンプル問題

情報処理技術者能力認定試験

3 級

解答時における注意事項

1. 次の表に従って解答してください。

問題番号	問1～問50
選択方法	50問必須
試験時間	75分

2. HBの黒鉛筆を使用してください。訂正する場合は、あとが残らないように消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないでください。なお、ボールペンや万年筆等で記入した場合は、採点されません。
3. マークシート（解答用紙）の所定の欄に、級種、会場コード、受験番号を記入しマークしてください。また、会場名、氏名及びフリガナを所定の位置に記入してください。
4. 解答は、次の例題にならって、「解答マーク欄」にマークしてください。

例題 日本の首都はどこか。

ア 東京 イ 京都 ウ 大阪 エ 福岡

正しい答えは“ア 東京”ですから、次のようにマークしてください。

例題

指示があるまで開いてはいけません。
試験終了後、問題冊子を回収します。

受験会場	
受験番号	
氏 名	

試験問題に記載されている会社名又は製品名は、それぞれ各社の商標又は登録商標です。
なお、試験問題では、® 及び TM を明記していません。

問 1 ～問 50 は，すべて必須問題です。全問について解答してください。

各問の答えは，ア～エの中から一つだけ選び，問番号に対応したマークシートの解答番号の「解答マーク欄」にマークしてください。なお，二つ以上マークした場合は不正解になります。

問 1 16 進数の 4E を 2 進数で表したものはどれか。

ア 01001101 イ 01001110 ウ 01011101 エ 01011110

問 2 8 進数の 472 を 10 進数で表したものはどれか。

ア 284 イ 294 ウ 304 エ 314

問 3 “16 進数の 2F” と “16 進数の 6C” を加算した結果を，16 進数で表したものはどれか。

ア 83 イ 8B ウ 93 エ 9B

問 4 次の 10 進数の浮動小数点表現が表している数値と等しいものはどれか。

$$0.62542 \times 10^3$$

ア 0.00062542 イ 0.0062542 ウ 62.542 エ 625.42

問 5 10 進数の 1909235 をパック 10 進数の形式で表現するとき，最低限必要となる領域のバイト数は何バイトか。

ア 3 イ 4 ウ 7 エ 8

問 6 漢字 1 文字当たり 2 バイトで記憶するとき，624 ビットの記憶領域には，最大で何文字の漢字を記憶することができるか。

ア 39 イ 78 ウ 195 エ 312

問7 情報を6ビットで表現するとき、最大でx種類の情報を表現することができる。
 また、情報を8ビットで表現するとき、最大でy種類の情報を表現することができる。
 yはxの何倍か。

- ア 2 イ 4 ウ 8 エ 16

問8 “2進数の01111011”の“2の補数”を、8桁の2進数で表したものはどれか。

- ア 01110100 イ 01110101 ウ 10000100 エ 10000101

問9 二つの入力XとYの論理積をとった結果を出力Zとしたとき、X、Y、Zの関係を表す真理値表中の に入れる字句の組合せとして、適切なものはどれか。

X	Y	Z
0	0	<input type="text" value="a"/>
0	1	0
1	0	<input type="text" value="b"/>
1	1	<input type="text" value="c"/>

	a	b	c
ア	0	0	1
イ	0	1	0
ウ	1	0	0
エ	1	0	1

問10 図は、ビット列pとビット列qのビットごとの値を示している。ビット列pとビット列qのビットごとの排他的論理和をとった論理演算結果として、適切なものはどれか。

ビット列 p

0	1	0	1	0	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

 ビット列 q

1	0	0	1	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

- ア

0	0	0	1	0	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

 イ

0	0	1	1	1	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

 ウ

1	1	0	0	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

 エ

1	1	0	1	0	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

問11 図に示すような双方向リストがある。リストの先頭である“東京”は、次ポインタに次のデータのアドレス、前ポインタに 0 が格納されている。リストの最後である“金沢”は、次ポインタに 0、前ポインタに前のデータのアドレスが格納されている。アドレス 300 に置かれた“長野”を、“大宮”と“富山”の間に挿入する処理として、適切なものはどれか。

先頭へのポインタ	アドレス	データ	次ポインタ	前ポインタ
150	100	富山	200	250
	150	東京	250	0
	200	金沢	0	100
	250	大宮	100	150
	300	長野		

- ア “長野”の次ポインタを 100 に、前ポインタを 250 にする。“大宮”の次ポインタを 300 に、“富山”の前ポインタを 300 にする。
- イ “長野”の次ポインタを 100 に、前ポインタを 250 にする。“富山”の次ポインタを 300 に、“大宮”の前ポインタを 300 にする。
- ウ “長野”の次ポインタを 250 に、前ポインタを 100 にする。“大宮”の次ポインタを 300 に、“富山”の前ポインタを 300 にする。
- エ “長野”の次ポインタを 250 に、前ポインタを 100 にする。“富山”の次ポインタを 300 に、“大宮”の前ポインタを 300 にする。

問12 表は、スタックの操作を行う命令を表している。図は、実行する命令と順序を表している。スタックが空の状態から図の命令をすべて実行した後のスタックの状態として、適切なものはどれか。

表 スタックの操作を行う命令

命令	機能
push(n)	スタックにデータ（整数値 n）を格納する。
pop	スタックからデータを取り出す。

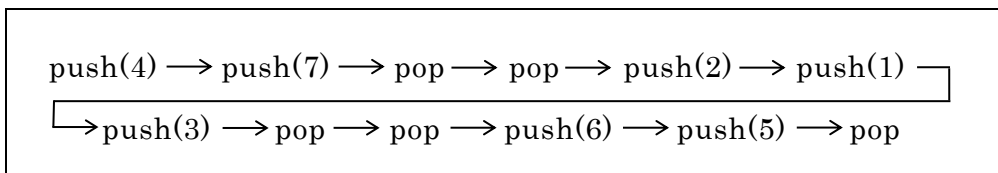


図 実行する命令と順序

- ア

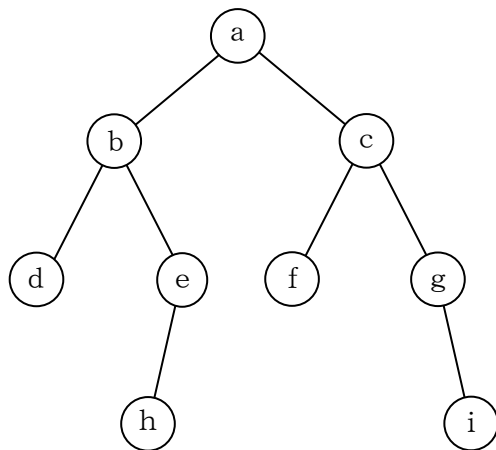
5
2
- イ

5
4
- ウ

6
2
- エ

6
4

問13 9個の節（ノード）a～iから成る図の2分探索木の各節に、1から9までの値（整数）を一意に対応するように割り振ったとき、節cの値はどれか。ここで、各節に割り振る値は、左部分木のすべての節に割り振る値よりも大きく、右部分木のすべての節に割り振る値よりも小さくするものとする。



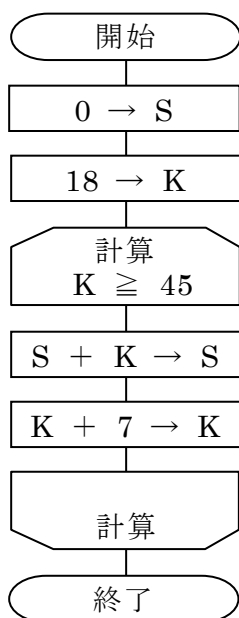
ア 3

イ 6

ウ 7

エ 8

問14 次の流れ図を実行したとき、全処理が終了した時点でのsの値として、適切なものはどれか。



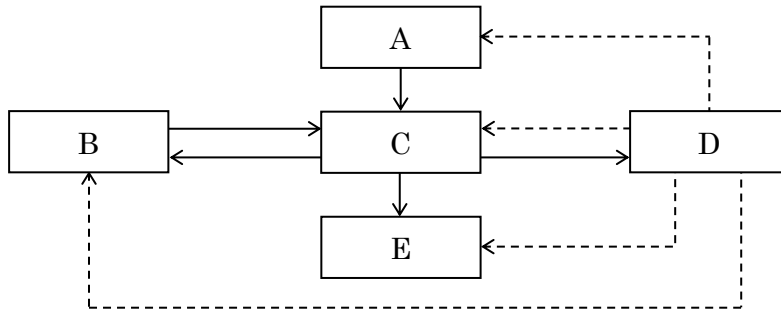
ア 43

イ 75

ウ 114

エ 160

問15 図は、コンピュータを構成する五つの装置を表している。図中の A～E は、それぞれ演算装置、記憶装置、出力装置、制御装置、入力装置のどれかに該当する。B と D にそれぞれ該当する装置の組合せとして、適切なものはどれか。



——> データやプログラム中の命令の流れ
 -----> 制御の流れ

	B	D
ア	演算装置	記憶装置
イ	演算装置	制御装置
ウ	記憶装置	演算装置
エ	記憶装置	制御装置

問16 レジスタに関する次の記述中の に入れる字句の組合せとして、適切なものはどれか。

- (1) 演算結果の符号の情報，比較結果の大小関係の情報，オーバフローの情報は， に設定される。
- (2) 次に実行すべき命令が格納されている主記憶装置のアドレスは， に設定される。

	a	b
ア	インデックスレジスタ	フラグレジスタ
イ	インデックスレジスタ	命令アドレスレジスタ
ウ	フラグレジスタ	インデックスレジスタ
エ	フラグレジスタ	命令アドレスレジスタ

問17 デジタルカメラで撮影した写真を次の条件で光ディスクに保存するとき、1枚の光ディスクには最大で何枚の写真を保存することができるか。

[条件]

- (1) すべての写真のデータ量は等しく、写真1枚当たり29Mバイトで保存する。
- (2) 光ディスクの最大記憶容量は、1枚当たり700Mバイトである。
- (3) 光ディスク中の制御用の領域は考えないものとする。

ア 23

イ 24

ウ 25

エ 26

問18 アクセス速度に関する次の記述中の に入れる字句の組合せとして、適切なものはどれか。

DVD-ROM, ディスクキャッシュ, ハードディスクのアクセス速度を比較すると、

a が最も速く、 b が最も遅い。

	a	b
ア	ディスクキャッシュ	DVD-ROM
イ	ディスクキャッシュ	ハードディスク
ウ	ハードディスク	ディスクキャッシュ
エ	ハードディスク	DVD-ROM

問19 ディスクが1秒間に190回転するハードディスク装置の回転速度を表しているものはどれか。

ア 190rpm

イ 2,850rpm

ウ 5,700rpm

エ 11,400rpm

問20 表は、ハードディスク装置の各種動作時間を説明している。表中の A～D は、それぞれアクセス時間、サーチ時間、シーク時間、トランスファ時間のどれかに該当する。A に該当するものはどれか。ここで、“該当データ”とは、“読み書きの対象となるデータ”を意味する。

時間	説明
A	磁気ヘッドが“該当データ”が存在するトラックに位置付けられてから、ディスクが回転して“該当データ”が磁気ヘッドの直下に移動するまでに要する時間
B	磁気ヘッドが、“該当データ”の転送を開始してから、転送が完了するまでに要する時間
C	磁気ヘッドが、現時点で位置しているトラックから、“該当データ”が存在するトラックに移動するまでに要する時間
D	ハードディスク装置に対して読み書きの要求が発生してから、データ転送が完了するまでに要する時間

ア アクセス時間

イ サーチ時間

ウ シーク時間

エ トランスファ時間

問21 ホットプラグインやプラグアンドプレイに対応できるシリアルインタフェースであり、コンピュータと周辺機器の接続、コンピュータを介さない周辺機器同士の接続が可能なものはどれか。

ア ATA/ATAPI-4

イ GPIB (IEEE 488)

ウ IEEE 1284

エ IEEE 1394

問22 表は、入力装置と用途を示している。表中の A～D は、それぞれ OCR、OMR、スキャナ、バーコードリーダーのどれかに該当する。B に該当するものはどれか。

入力装置	用途
A	鉛筆などで塗りつぶされたマークを入力する。
B	写真や図形などの画像を入力する。
C	手書き文字や紙面に印字された文字を入力する。
D	太さや間隔の異なる縦線を組み合わせたシンボルを入力する。

ア OCR

イ OMR

ウ スキャナ

エ バーコードリーダー

問23 表は、基幹業務システムの信頼性の向上を目的としたシステムを説明している。表中のA～Dは、それぞれコールドスタンバイシステム、デュアルシステム、ホットスタンバイシステム、密結合マルチプロセッサシステムのどれかに該当する。Cに該当するものはどれか。

システム	説明
A	2系列で構成され、基幹業務システムの処理において、各系列のCPUが同一の処理を行って結果を照合している。
B	現用系と待機系の2系列で構成され、現用系で基幹業務システムを稼働させ、待機系では現用系とは別の業務システムを稼働させている。
C	現用系と予備系の2系列で構成され、予備系は現用系と同一の基幹業務システムのプログラムをあらかじめ起動して待機しており、データの同期が取られている。
D	複数のCPUで主記憶装置を共用し、基幹業務システムの処理において、各CPUが別々の処理を行うことにより、多重並列処理を実現している。

- ア コールドスタンバイシステム
- イ デュアルシステム
- ウ ホットスタンバイシステム
- エ 密結合マルチプロセッサシステム

問24 月次処理など、ある期間中に蓄積したデータを一括して処理することにより、コンピュータを効率よく利用できる処理形態はどれか。

- ア オンライントランザクション処理
- イ バッチ処理
- ウ リアルタイム制御処理
- エ ロールバック処理

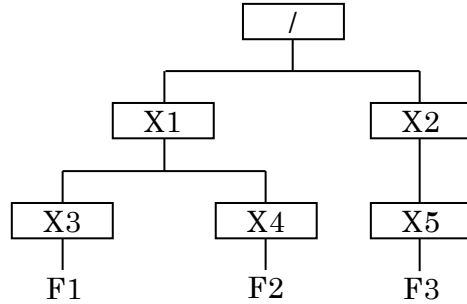
問25 人間からみた仕事の単位であり、ユーザやオペレータなどがコンピュータシステムに与えて処理させる単位をジョブという。ジョブに対して、コンピュータからみた仕事の単位であり、CPUなどの資源を割り当てる単位はどれか。

- ア スタブ
- イ セグメント
- ウ タスク
- エ ドライバ

問28 図の階層型ファイルシステムにおいて、カレントディレクトリが X4 であるとき、ファイル F3 を指すパス名はどれか。ここで、パス名の表現は、次のとおりである。また、図中の はディレクトリを表し、F1～F3 はファイルを表す。

[パス名の表現]

- (1) “..” は、親ディレクトリを表す。
- (2) “/” は、パス名の先頭にある場合はルートディレクトリを、中間にある場合はディレクトリ名又はファイル名の区切りを表す。



- | | | | |
|---|---------------|---|-------------|
| ア | .././X2/X5/F3 | イ | ../X2/X5/F3 |
| ウ | X2/X5/F3 | エ | X5/F3 |

問29 言語プロセッサに関する次の記述中の に入れる字句の組合せとして、適切なものはどれか。

- (1) a は、低水準言語で記述された原始プログラムを、プログラム単位に翻訳して目的プログラムを生成する。
- (2) b は、高水準言語で記述された原始プログラムを、プログラム単位に翻訳して目的プログラムを生成する。
- (3) c は、高水準言語で記述された原始プログラムを、1 命令ずつ解釈して実行する。

	a	b	c
ア	アセンブラ	インタプリタ	コンパイラ
イ	アセンブラ	コンパイラ	インタプリタ
ウ	インタプリタ	アセンブラ	コンパイラ
エ	インタプリタ	コンパイラ	アセンブラ

問37 認証局（CA）の役割に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア “申請者の公開鍵”が申請者本人のものであることを証明するデジタル証明書を発行する。
- イ 申請者の提示したデータに基づいて，“申請者の公開鍵”を作成する。
- ウ 申請者の提示したデータに基づいて，“申請者の秘密鍵”を作成する。
- エ “申請者の秘密鍵”が申請者本人のものであることを証明するデジタル証明書を発行する。

問38 人間の身体的特徴（指紋など）や行動的特徴（筆跡など）に基づいて、個人を認証する技術やシステムはどれか。

- ア 生体認証（バイオメトリクス認証）
- イ ベーシック認証
- ウ メッセージ認証
- エ ライセンス認証

問39 ネットワークに接続されているPCがウイルスに感染していることを発見した場合に、最初に行う措置として、適切なものはどれか。

- ア PCで利用している電子メールソフトをアンインストールし、再度インストールし直す。
- イ 他のPCにネットワーク経由で感染が広がることを防御するために、感染したPCをネットワークから切り離す。
- ウ ネットワーク経由でPCが利用しているアプリケーションシステムをログアウトして、再度ログインし直す。
- エ ネットワーク経由で利用しているアプリケーションシステムにおいて、利用者がもつユーザIDとパスワードを変更する。

問40 ディレクトリ X に対して、次の条件で、利用者グループ別にアクセス権が設定されている。表は、利用者グループ別に設定されているアクセス権を示している。表中の

a

 に入れる字句として、適切なものはどれか。

[条件]

- (1) アクセスには、ディレクトリ X 中のファイルを対象にして、参照、更新、追加、削除の四つがある。
- (2) アクセス権は 4 ビットのビット列で表現され、各アクセスに対して、それぞれ 1 ビットを使ってアクセスの許可と禁止を設定する。

利用者グループ	アクセス権を表すビット列	アクセスの許可と禁止	
グループ P	1111	すべてのアクセスが許可	
グループ Q	1100	参照と更新は許可、追加と削除は禁止	
グループ R	1010	参照と追加は許可、更新と削除は禁止	
グループ S	1001	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">a</td></tr></table>	a
a			

- ア 更新と削除は許可、参照と追加は禁止
- イ 更新と追加は許可、参照と削除は禁止
- ウ 参照と削除は許可、更新と追加は禁止
- エ 追加と削除は許可、参照と更新は禁止

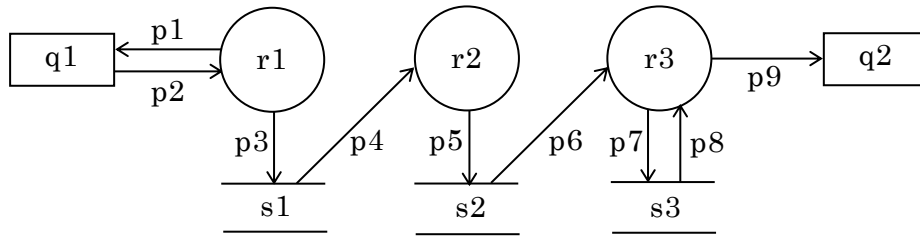
問41 セキュリティ対策として用いられ、次の説明に該当するものはどれか。

[説明]

- (1) インターネットなどの外部ネットワークと企業内ネットワークの境界部に置かれる。
- (2) インターネットなどの外部ネットワークから企業内ネットワークに対して行われる不正アクセスを防御する。
- (3) パケットのヘッダ情報を参照することによってパケットの通過や遮断を判断するパケットフィルタリング機能などをもつ。

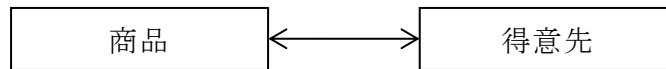
- ア スプリッタ
- イ ターミネータ
- ウ ファイアウォール
- エ リピータ

問42 図に示されるような“システムをデータの流りに着目して表現”したものはどれか。ここで、p1～p9は情報名（データフロー名）、q1とq2は外部名、r1～r3は処理名（プロセス名）、s1～s3はデータストア名を表している。



- ア DFD
- イ 状態遷移図
- ウ ポートフォリオ図
- エ レーダチャート

問43 図に示すような E-R 図に関する次の記述中の に入れる字句の組合せとして、適切なものはどれか。ここで、E-R 図の表記法は、エンティティを長方形で表し、長方形の中にエンティティ名を記入する。また、エンティティ間の関連を直線又は矢印で表す。“1 対 1”の関連は直線で表す。“1 対多”の関連は“多”側を指す片方向矢印で表す。“多対多”の関連は両方向矢印で表す。



一つの商品は a から注文が入り、一つの得意先からは b の注文が入る。

	a	b
ア	一つの得意先だけ	一つ商品だけ
イ	一つの得意先だけ	複数の商品
ウ	複数の得意先	一つの商品だけ
エ	複数の得意先	複数の商品

問44 構造化プログラミングにおいて、図1及び図2で示される制御構造の組合せとして、適切なものはどれか。

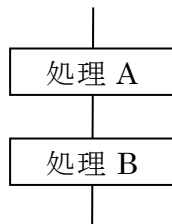


図 1

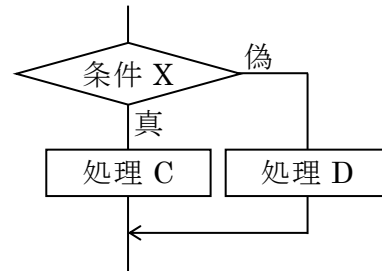
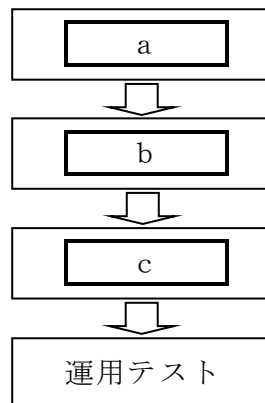


図 2

	図 1	図 2
ア	順次	繰り返し
イ	順次	選択
ウ	繰り返し	順次
エ	繰り返し	選択

問45 システム開発におけるテストでは、システム開発部門で細部から全体へと段階的に統合化してテストを行い、最後に利用者の環境でテストを行う方法がとられることが多い。図は、このようなテストの実施順序を示している。図中の に入れる字句の組合せとして、適切なものはどれか。



	a	b	c
ア	結合テスト	システムテスト	単体テスト
イ	結合テスト	単体テスト	システムテスト
ウ	単体テスト	結合テスト	システムテスト
エ	単体テスト	システムテスト	結合テスト

問46 情報システムに関する次の記述中の に入れる字句の組合せとして、適切なものはどれか。

- (1) a システムは、製品の製造を支援する。
 (2) b システムは、製品の設計を支援する。

	a	b
ア	CAD	CAM
イ	CAD	CRM
ウ	CAM	CAD
エ	CAM	CRM

問47 表は、電子商取引における取引形態を説明している。表中の W~Z は、それぞれ B to B, B to C, C to C, G to B のどれかに該当する。Y に該当するものはどれか。ここで、“一般の個人”は、“一般の個人取引者”や“一般の個人消費者”を表す。

取引形態	説明
W	“一般の個人”と“一般の個人”との間の取引である。
X	“企業”と“一般の個人”との間の取引である。
Y	“企業”と“企業”との間の取引である。
Z	“政府や地方公共団体”と“企業”との間の取引である。

ア B to B イ B to C ウ C to C エ G to B

問48 表は、e-ビジネスで用いられる用語を説明している。表中の A~D は、それぞれ e マーケットプレイス、アフィリエイト、インターネットバンキング、逆オークションのどれかに該当する。C に該当するものはどれか。

用語	説明
A	インターネット経由で、銀行などの金融機関の取引やサービスを利用する。
B	インターネット経由で利用できる市場を通じて、売手と買手が中間流通業者を介さないで直接取引を行う。
C	インターネット上で、買手が買いたい商品と購入条件を提示し、1人又は複数の売手が対応する。
D	広告主以外の Web サイト運営者に広告を掲載してもらい、広告主の Web サイトへの誘導による商品購入実績などに応じた報酬を支払う。

ア e マーケットプレイス イ アフィリエイト
 ウ インターネットバンキング エ 逆オークション

問49 著作権法によって保護の対象となり得るものはどれか。

- ア プログラムに組み込まれたアイデア
- イ プログラムのアルゴリズム
- ウ プログラムの作成に用いたプログラム言語
- エ プログラムの表現自体

問50 0.000000000068 秒に等しいものはどれか。

- | | |
|-----------|-----------|
| ア 68 ナノ秒 | イ 68 ピコ秒 |
| ウ 680 ナノ秒 | エ 680 ピコ秒 |

[メモ用紙]

[メモ用紙]

[メモ用紙]

試験問題は著作権法上の保護を受けています。

試験問題の一部または全部について、サーティファイから文書による許諾を得ずに、いかなる方法においても私的使用の範囲を超えて、無断で複写、複製することを禁じます。

無断複製、転載は損害賠償、著作権法の罰則の対象になることがあります。

©CERTIFY Inc.2020