令和８年度　公立学校教員採用候補者選考試験問題

情報	1／11 枚中

注意　答はすべて解答用紙の解答欄に記入すること。

第１問題　（１）～（４）に答えよ。

（１）次の文は、情報技術と未来の生活に関する記述である。［ア］～［エ］にあてはまる語の組合せとして正しいものを、後のＡ～Ｆから一つ選び、記号で答えよ。

人工知能を意味するＡＩとは［ア］という用語の略称である。ＡＩブームはこれまでに何度か起こっては、そのたびに限界が指摘され、期待されるほど大きく発達することはなかった。しかし近年、コンピュータの計算能力向上とＷｅｂの普及によりデータ収集が効率化され、膨大なデータから学習した特徴を用いて予測する［イ］の手法によりＡＩの能力は飛躍的に向上し、ふたたび注目を集めるようになった。

ＡＩの応用分野のひとつとして注目されている自動運転技術は、自動でブレーキをかけたり車線からはみ出さないようにしたりする「運転支援」を行うレベル１から、システムが人に代わって全ての運転作業を行う「完全自動運転」の［ウ］まで分類されている。

内閣府が提唱する［エ］では少子高齢化、地方の過疎化、貧富の格差などの課題を解決する手段としてＡＩの活用や自動運転技術などによるスマートシティ施策を構想している。

	ア	イ	ウ	エ
A	Artificial Informatics	機械学習	レベル６	Society 5.0
B	Advanced Intelligence	データマイニング	レベル５	Society 4.0
C	Artificial Informatics	データマイニング	レベル６	Society 5.0
D	Artificial Intelligence	ビッグデータ	レベル５	Society 5.0
E	Advanced Informatics	ビッグデータ	レベル４	Society 5.0
F	Artificial Intelligence	機械学習	レベル５	Society 5.0

（２）知的財産権に関わる次の文章および図１の［オ］～［ケ］にあてはまる語を答えよ。

図１はパソコンとその周辺機器に関わる知的財産権を示している。知的財産権は［オ］権と産業財産権に大別され、後者はさらに以下のように４つに分けられる。

［カ］権　有用な発明を公開した発明者または特許出願人が、その発明を公開する代償として国が付与し、一定期間その発明を独占的に使用しうる権利。保護期間は出願から 20 年。

［キ］権　新規性と創作性があり形状・模様・色彩のデザインの創造についての権利。保護期間は出願から 25 年。

［ク］権　メーカー名やブランドを独占的に使用できる権利。保護期間は登録から 10 年。

実用新案権　物品の形状、構造、組合せに係る考案を独占排他的に実施する権利。保護期間は［ケ］から 10 年。

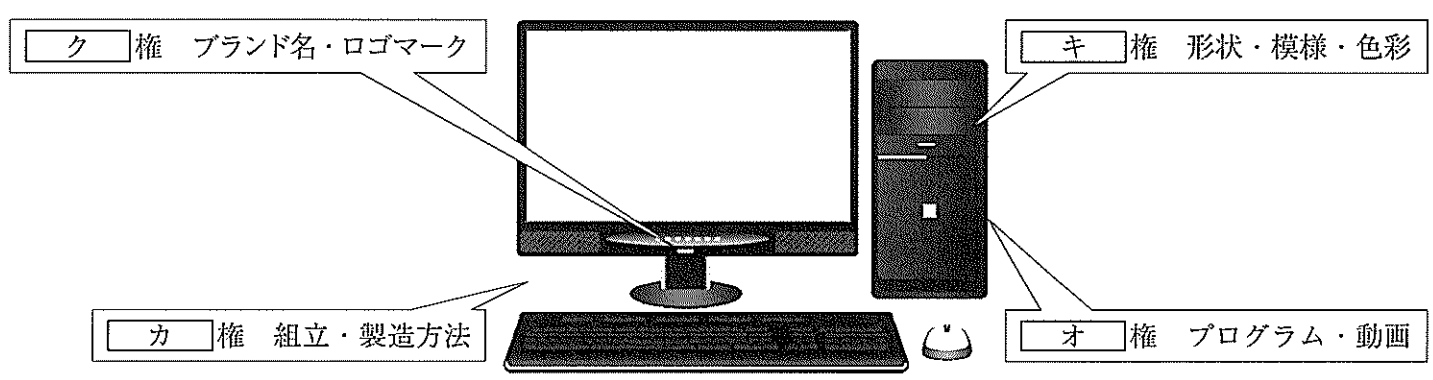


図１

2025 kyosai-guild.jp

（3）スマートフォンが普及し身近な存在となった現在では、いつでもどこでもインターネットで情報収集ができるようになっただけでなく、ＳＮＳ等を通じて、自分からも情報発信ができ、多くの人とコミュニケーションをとることが簡単になった。その一方で、使い方によってはトラブルを引き起こし、知らず知らずのうちに被害者にも加害者にもなり得る危険性がある。

このようなコミュニケーションについて述べた次のＡ～Ｄについて、適切なものは○、適切でないものは×と答えよ。

Ａ　間違った情報は公開してはならないが、事実であればプライバシーの侵害にはならない。
Ｂ　ＳＮＳのアカウントを非公開にしていてもその内容がインターネットに流出することがある。
Ｃ　情報社会で適切に行動するための考え方や態度をメディアリテラシーという。
Ｄ　大災害が起こった際に、助けを求めるＳＮＳを発見した場合は救助のためその内容を拡散した方がよい。

（4）次の文は情報セキュリティ対策等について述べたものである。［コ］～［ス］にあてはまる語を答えよ。

金融機関や有名な会社を装い、「【重要】お客様の口座が凍結されました」などの件名のメールを送り、実在のウェブサイトそっくりに作られた偽（にせ）のウェブサイトへと誘導し、パスワードなどの情報を不正に入手する詐欺を［コ］という。

また、他人のクレジットカードやキャッシュカードなどの磁気情報を不正に読み取り、同じ情報を持つカードを複製することを［サ］という。この対策には複製が難しいＩＣカードへの切り替えのほか、本人確認の方法としてパスワードではなく指紋や静脈パターンを用いる［シ］認証が有効である。

ネットショッピングでは、ショッピングサイトに表示されていた画像と異なる商品が届く場合や、購入代金を送金しても商品が送られてこない場合がある。安全な売買のために信頼できる第三者を仲介させる取引を［ス］サービスと呼ぶ。

2025 kyosai-guild.jp

第2問題 （1）～（4）に答えよ。

（1）色の表現方法の一つである加法混色は光の3原色R（赤）、G（緑）、B（青）で様々な色を表現する方法である。この3つの色が等しい強度で重なり合った場合に何色となるか答えよ。

（2）減法混色で必要となる3原色を全て答えよ。また、多くの印刷物ではこれ以外にもう1色追加で使用されている。その理由を述べよ。

（3）R、G、B各色の濃淡が256階調、縦100画素、横200画素のビットマップ画像のデータ量は何バイトとなるか答えよ。

（4）ＣＳＳ（カスケーディングスタイルシート）はＨＴＭＬ文書を装飾するための技術で文字や背景の色、文字や画像の大きさおよび表示位置などの指定ができる。ＣＳＳは**図2**のような書式で指定する。

また、ＨＴＭＬ文書内でセレクタ ～ に挟まれた文字の色を赤色にする場合、ＣＳＳは**図3**のように記述する。［ア］にあてはまる語を答えよ。

```
セレクタ{
プロパティ：値；
}
```

図2　ＣＳＳの書式

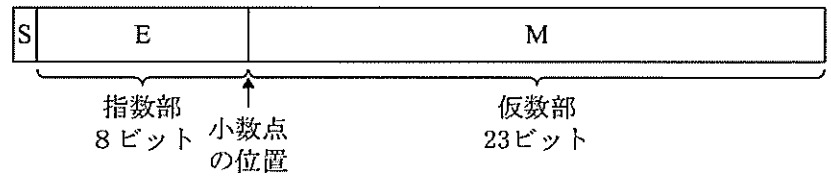
```
p{
［ア］
}
```

図3　 ～ に挟まれた文字の色を赤くする書式

第3問題 （1）～（4）に答えよ。

（1）2の補数表現で表された4ビットの2つの整数をそれぞれ整数1、整数2とする。整数1が$0010_{(2)}$、整数2が$0101_{(2)}$のとき整数1から整数2を引いた計算結果を4ビットの2の補数表現で答えよ。

（2）10進数の−15.125を**図4**に示す2進法の浮動小数点形式で答えよ。



S：仮数部の符号（0：正、1：負）
E：指数部　1.XXXX × 2^{Y} の形で表現し、バイアス値127のオフセットバイナリとする
M：仮数部　最上位の桁は常に1として、1.XXXXの形で表現し、2番目の桁から仮数部とする
すなわち $(-1)^{S} \times 1.M \times 2^{E-127}$ が図と対応する

図4

（3）アナログの音声をデジタル化する手順として正しいものを、A～Fから一つ選び、記号で答えよ。

A　標本化→量子化→符号化
B　量子化→標本化→符号化
C　符号化→量子化→標本化
D　標本化→符号化→量子化
E　量子化→符号化→標本化
F　符号化→標本化→量子化

2025 kyosai-guild.jp

（4）音声データのファイル形式のうち、一般的に無圧縮のデータを格納する形式の組合せとして正しいものを、A～Gから一つ選び、記号で答えよ。

A　AAC　　WMA
B　WMA　　AIFF
C　WMA　　MP3
D　WAVE　AAC
E　WAVE　AIFF
F　MP3　　WAVE
G　MP3　　AAC

第4問題　（1）～（4）に答えよ。

（1）**図5**のような学内ネットワーク構成において、コンピュータ室からインターネットに接続しようとしたところ接続できなかった。ネットワーク管理者のAさんはコンピュータ室のパソコンから学内のいくつかのＩＰアドレスに対して疎通確認を行ったところ、**表1**の結果となった。後の①～③の文章の［ア］～［エ］にあてはまる語、またはＩＰアドレスを答えよ。

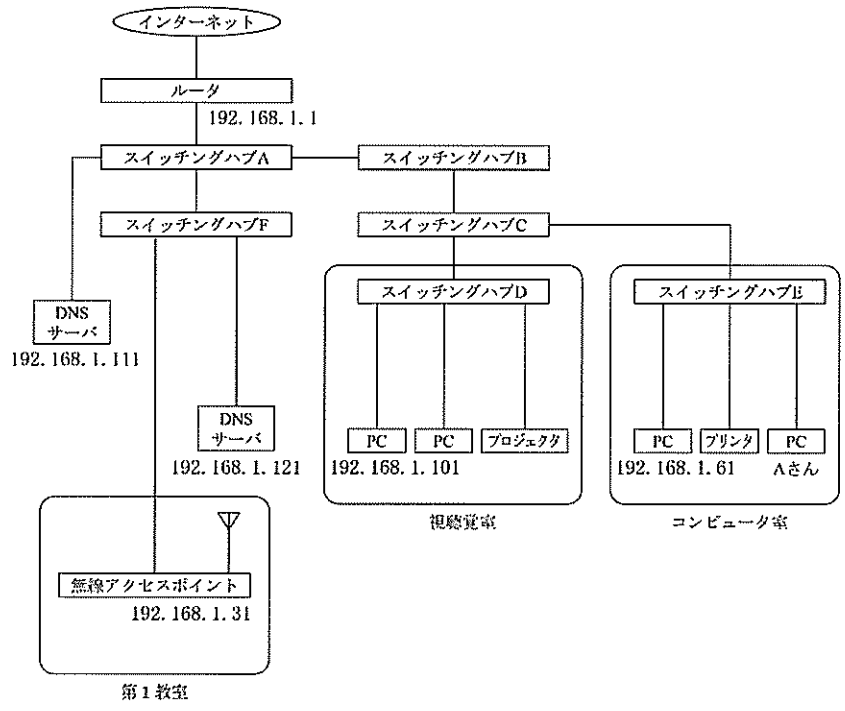


図5　ネットワーク構成

表1　コンピュータ室からの疎通確認結果

送信先	結果
192.168.1.1	×
192.168.1.31	×
192.168.1.61	○
192.168.1.101	○
192.168.1.111	×
192.168.1.121	×
自身のＩＰアドレス	○

①　**表1**から、ルータまたはスイッチングハブＡ～Ｆのうち故障の可能性がある機器は［ア］または［イ］であることが読み取れる。

②　自身のＩＰアドレスに疎通確認を行う場合に指定するアドレス（ループバックアドレス）は［ウ］である。

③　ＡさんがＷｉ-Ｆｉ端末を持って第1教室から疎通確認を行い、ＩＰアドレスが［エ］のＤＮＳサーバで疎通が確認できれば［ア］が故障と特定できる。

2025 kyosai-guild.jp

（2）次の文章および**表2**の［　オ　］～［　キ　］に入る語句を答えよ。

インターネット上に接続されている様々な種類のコンピュータはＯＳやアプリケーションが異なっていてもインターネット上のサービスを利用することができる。これは統一されたプロトコルである［　オ　］によって情報をやりとりしているからである。異なるコンピュータどうしを通信できるよう、体系的にまとめた国際標準プロトコルであるＯＳＩ参照モデルは**表2**のように７階層でモデル化されている。

表2　ＯＳＩ参照モデルとその機能

層	名称	主な規定内容
７層	アプリケーション層	アプリケーション毎に規定された通信手段
６層	［　カ　］層	データの表現形式
５層	［　キ　］層	通信の開始から終了までの手順
４層	トランスポート層	データ通信の制御
３層	ネットワーク層	通信の経路選択や中継
２層	データリンク層	隣接する機器同士の通信
１層	物理層	ケーブルの規格や電気信号などの物理的な接続

（3）ＩＰｖ４アドレスが割り振られた２台のパソコンがある。サブネットマスクが 255.255.255.240 のとき、両パソコンが同一のネットワークに所属しているときの組合せとして正しいものを、Ａ～Ｆから一つ選び、記号で答えよ。

A　192.168.1.14 と 192.168.255.14

B　192.168.1.14 と 192.168.1.17

C　192.168.1.29 と 192.168.1.33

D　192.168.1.33 と 192.168.1.47

E　192.168.255.14 と 192.168.255.33

F　192.168.1.49 と 10.0.1.49

（4）ネットワークセキュリティに関する次の文章について、［　ク　］、［　ケ　］に入る語を答えよ。

ネットワークを使用して通信を行う場合、外部からの攻撃やネットワーク内への侵入対策としてインターネット等には接続されていない専用の回線を敷設することが有効である。しかし、専用の回線を用意して運用する必要があるためコストがかかる。これに対し、インターネットなどの公衆回線上に仮想的な回線を設け、セキュリティを確保した接続を［　ク　］接続という。［　ク　］では「トンネリング」、「カプセル化」、「認証」、「暗号化」等のしくみでセキュリティを確保しており、境界防御型セキュリティとよばれる。これに対し近年では、より高度なセキュリティ技術として［　ケ　］セキュリティという考え方が提唱されている。境界防御型セキュリティは、内部ネットワークの安全性が担保されていることを根拠として、外部との間で境界を防御するという考え方に基づいているのに対し、［　ケ　］セキュリティは、境界の外側だけでなく内側においても信頼しないことを前提とし、あらゆるアクセスに対して常に認証を行うことで内部リソースへのアクセスを厳密に制限するという考え方に基づいている。

2025 kyosai-guild.jp

第5問題　次の文章を読み、後の（1）、（2）に答えよ。

新しいスマートフォンを購入する際、代金を複数回に分けて支払う「分割返済」について月々の返済金額がどのように変化するかシミュレーションすることを考える。返済の条件は、毎月一定金額を返済し、利子は残りの元金にのみかかるものとする。

機種の代金（元金）Yを、毎月一定の金額Xずつ利率Pで返済した場合nか月後の残りの元金をR_n、利息をI_n、元金の返済に使われる額をO_nとする。返済が始まるのは購入した翌月からとし、これを1月目とする。毎月の返済を継続すると**図6**のように返済が進行する。

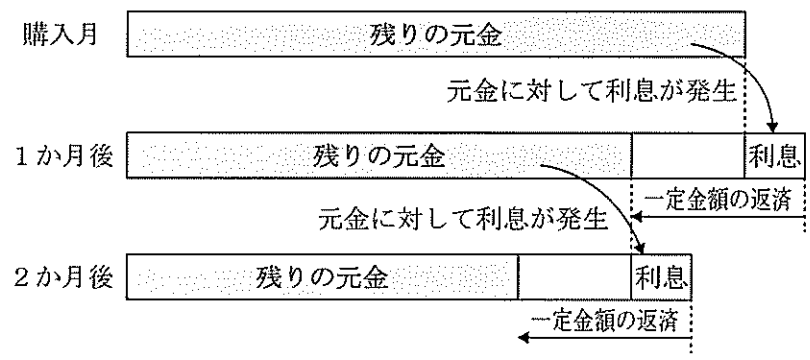


図6

（1）漸化式を用いてR_n、I_n、O_nの変化を表す場合、［ア］～［エ］にあてはまる数式を答えよ。

R_0 = ［ア］

I_n = ［イ］

R_n = ［ウ］

O_n = ［エ］

（2）**表3**は機種の代金を200,000円、年利12%（月利1%）、利息の小数点以下は四捨五入、毎月の返済額10,000円とした場合の計算結果である。表中の［オ］にあてはまる数字を答えよ。

表3　金額の変化を示す表（一部のセルは数値を表示していない）

経過月数（月）	残額（円）	利息（円）	元金の返済額（円）
1	200,000	2,000	8,000
2	192,000	1,920	8,080
3	183,920	1,839	8,161
4	175,759		
5	［オ］		
6			
7			
8			

2025 kyosai-guild.jp

第６問題　次の文章は、ファストフード店のレジ会計時における待ち時間をシミュレーションするためのプログラミング手順を記述したものである。後の（１）、（２）に答えよ。

店舗の開店初日、大勢の客で賑わったにもかかわらず１日の売上は目標額に届かなかった。この店のマネージャーＡさんは店外まで行列ができるほど商品の提供に時間がかかったことが原因と考え、提供時間の改善によってどのように待ち状況が変化するかシミュレーションすることにした。この店舗にはレジが１つしかなく、注文は前の客に商品を渡してから次の客の注文を聞くものとし、連続する客がレジの並びに到着する時間の間隔は、**表４**の確率で決まるものとする。到着時間の間隔は乱数で発生させ、その値をもとに**表４**に示した累積確率の範囲と同じ行にある中央値を到着間隔とする。

表４

到着間隔（分）	中央値（分）	度数	確率	累積確率の範囲	
				下限値	上限値
					0.000
0 以上 2 未満	1	9	0.180	0.000 以上	0.180 未満
2 以上 4 未満	3	20	0.400	0.180 以上	0.580 未満
4 以上 6 未満	5	15	0.300	0.580 以上	0.880 未満
6 以上 8 未満	7	6	0.120	0.880 以上	1.000 未満
8 以上		0		1.000	
	合計	50	1.000		

2025 kyosai-guild.jp

図7は待ち時間をシミュレーションするための手続きである。来店する客の最大人数を KYAKUSUU、注文を聞いてから会計を終えて調理の済んだ商品の提供が完了するまでにかかる時間を変数 TEIKYOU、レジの並びに到着する時間の間隔を変数 kankaku に格納する。i（≧ 1）番目に到着した客の待ち時間は mati[i] に格納される。**表4**より、このシミュレーションで使用する前の客と次の客の到着時間間隔は最も短い場合 1 分、最も長い場合は 7 分となる。客の到着時刻を toutyaku、レジでの対応開始時刻を kaishi、提供完了時刻を kanryou に格納する。客の到着間隔を実態に合わせて変化させるため、値 m 以上値 n 未満の小数をランダムに一つ返す関数「乱数（m, n)」を用意する。客の到着間隔を決める確率の累積は ruiseki に格納する。

```
(01)  kanryou ← 0
(02)  kankaku ← 0
(03)  i を 1 から KYAKUSUU まで 1 ずつ増やしながら
(04)  |     ruiseki ← 乱数（0, 1）
(05)  |     もし ruiseki < 0.18 ならば kankaku ← 1 を実行し、
(06)  |     そうでなくもし ruiseki < 0.58 ならば kankaku ← 3 を実行し、
(07)  |     そうでなくもし ruiseki < 0.88 ならば kankaku ← 5 を実行し、
(08)  |     そうでなければ kankaku ← 7 を実行する
(09)  |     もし i = 1 ならば
(10)  |     |     toutyaku ← 0
(11)  |     を実行し、そうでなければ
(12)  |     |     toutyaku ← [ア] + [イ]
(13)  |     を実行する
(14)  |     もし toutyaku ≧ kanryou ならば
(15)  |     |     [ウ] ← toutyaku
(16)  |     を実行し、そうでなければ
(17)  |     |     kaishi ← kanryou
(18)  |     を実行する
(19)  |     mati[i] = kaishi − toutyaku
(20)  |     kanryou ← [エ]
(21)  を繰り返す
```

図7　待ち時間をシミュレーションするための手続き

（1）[ア]～[エ]にあてはまる語として最も適切なものを、次の（A）～（R）からそれぞれ一つずつ選び、記号で答えよ。

（A）toutyaku　（B）kanryou　（C）mati[i]　（D）TEIKYOU　（E）kankaku　（F）kaishi
（G）1　（H）0　（I）KYAKUSUU　（J）m　（K）n　（L）kaishi − TEIKYOU
（M）kaishi − toutyaku　（N）toutyaku − kanryou　（O）kaishi + TEIKYOU　（P）ruiseki
（Q）kaishi + toutyaku　（R）toutyaku + kanryou

2025 kyosai-guild.jp

（2）シミュレーションによって得られた結果は最終的に**図８**のような形式で示して分析に利用する。この図は、TEIKYOU が６分、１人目の客が到着して、３分後に２人目の客が到着、３人目の客は２人目の５分後に到着し、さらにその１分後に４人目の客が到着した場合の経過を示している。この結果では、レジで注文を聞かれるのを待っている客が最大で２名いたことが確認できる。Ａさんは注文を待つ列が最も長くなったときの人数を調べるため、このようなシミュレーションを 200 回繰り返して、待ち人数の分布を**図９**のグラフに示した。そこで提供が完了するまでの時間を短縮した場合についてシミュレーションを行った。

図９の結果が得られたときのシミュレーション条件から、提供時間をさらに短縮した場合のシミュレーション結果のグラフとして最も適切なものを、後のＡ～Ｃから一つ選び、記号で答えよ。

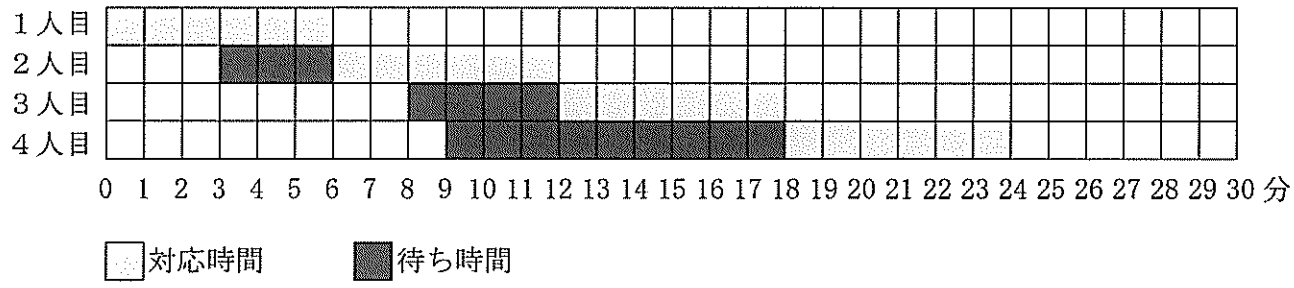


図８　レジでの対応時間と待ち時間

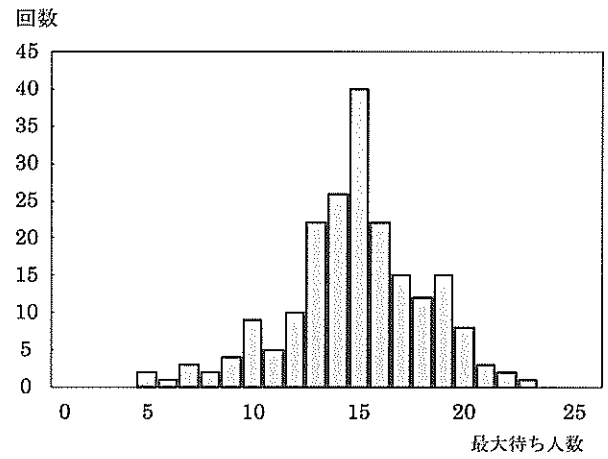
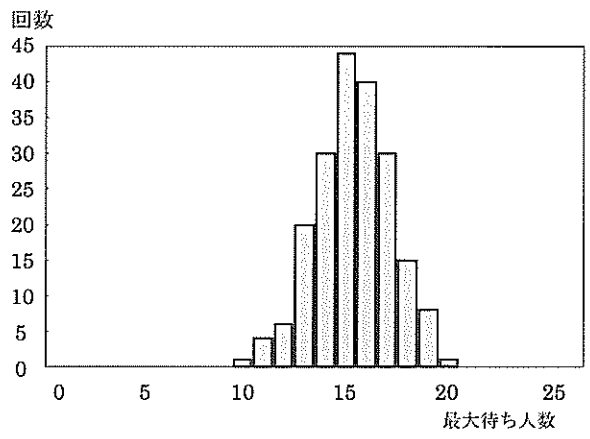
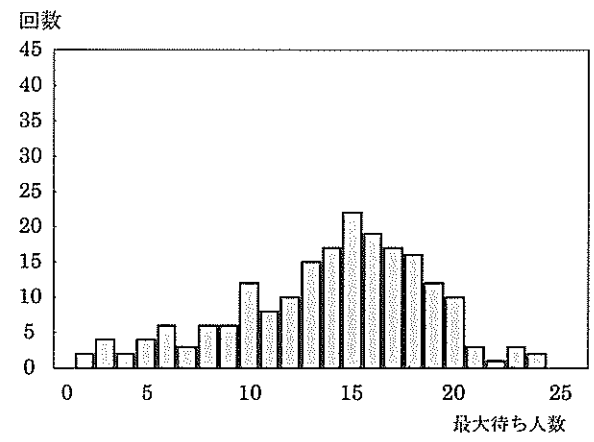


図９

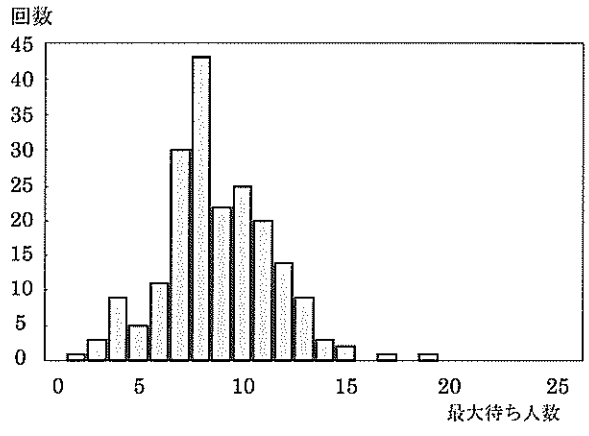
A



B



C



2025 kyosai-guild.jp

第7問題 （1）～（4）に答えよ。

（1）ある商店の仕入れ担当者はチョコレートの発注を計画するにあたって売り上げの調査をしようと考えた。**表5**のデータは2013年4月から2019年3月までの売上個数を表しており、それをグラフに示したものが**図10**である。

チョコレートの売上個数が年々どのように変化しているか知りたいと考えた仕入れ担当者は、月ごとの変動が大きいことから数か月のまとまりの増減を調べるため、その月の前後数か月分の平均値（移動平均）を考えることとした。

表6は6か月ごとの移動平均を計算した結果であり、2013年4月から9月までの6ヶ月間の平均値を2013年7月の行に記載している。

移動平均の期間を変えてグラフに示した場合、12か月移動平均の増減を表しているグラフとして最も適切なものを、後のA～Fから一つ選び、記号で答えよ。

表5　チョコレートの売上データ

年月	チョコレート（個数）
2013年4月	402
2013年5月	302
2013年6月	267
2013年7月	233
2013年8月	219
2013年9月	264
2013年10月	396
2013年11月	809
2013年12月	669
2014年1月	725
2014年2月	1612
2014年3月	701
2014年4月	401
2019年3月	397

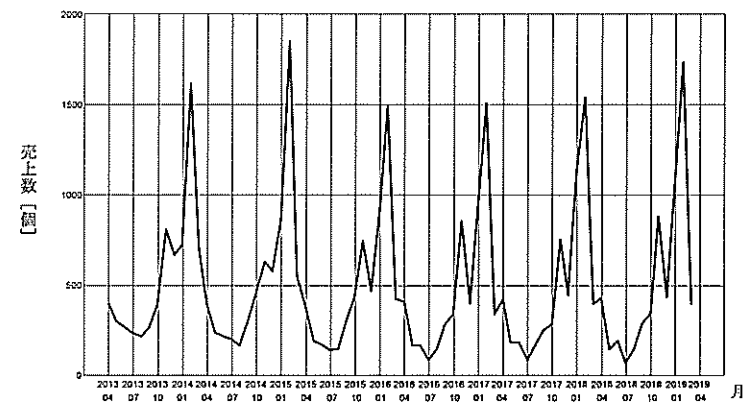
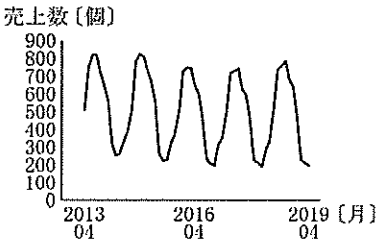


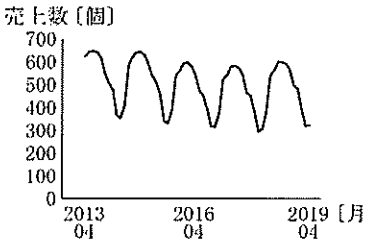
図10　チョコレートの売上数のグラフ

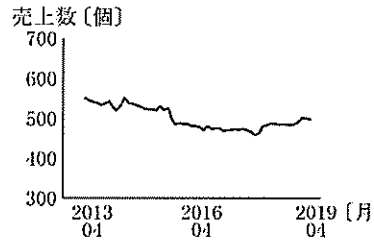
表6　チョコレートの売上データ

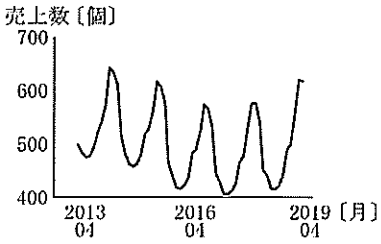
年月	チョコレート（個数）	6か月移動平均
2013年4月	402	
2013年5月	302	
2013年6月	267	
2013年7月	233	281
2013年8月	219	280
2013年9月	264	365
2013年10月	396	432
2013年11月	809	514
2013年12月	669	746
2014年1月	725	849
2014年2月	1612	820
2014年3月	701	725
2014年4月	401	649

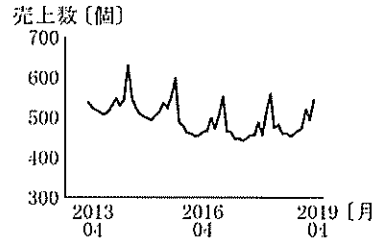
2025 kyosai-guild.jp

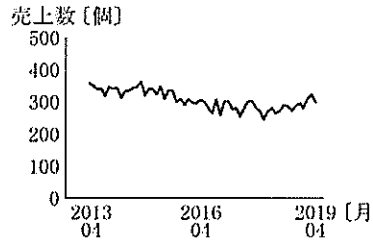
A


B


C


D


E


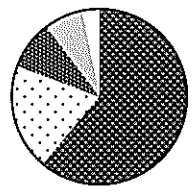
F


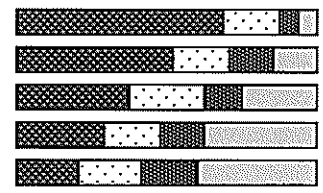
（2）次の①～③について、それぞれのデータを可視化する際に最も適切なグラフを、後のＡ～Ｇからそれぞれ一つずつ選び、記号で答えよ。

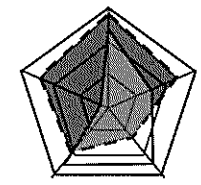
① スマートフォンの使用時間が長い人ほど睡眠時間が短いという仮説を検証する。

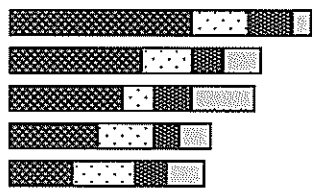
② スマートフォンの主な用途（通話、動画閲覧、音楽、･･･等）の割合を比較する。

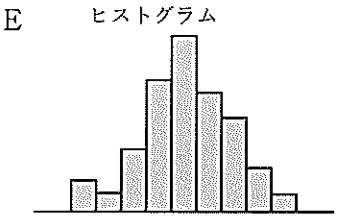
③ Ｘ県とＹ県の年間降水量と、毎月の降水量の差を同時に比較する。

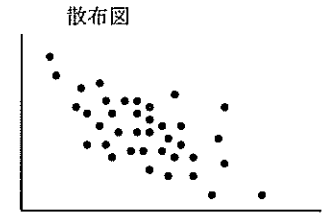
A 円グラフ


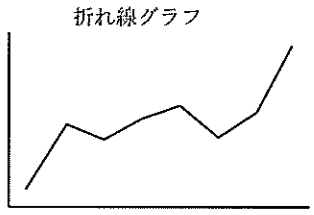
B 100%積み上げ棒グラフ


C レーダーチャート


D 積み上げ棒グラフ


E ヒストグラム


F 散布図


G 折れ線グラフ


（3）ある工場で作られた抵抗器の抵抗値は正規分布に従っており、平均 200 オーム、標準偏差 3.16 であることがわかっている。ある時間帯に製造された抵抗器の中から無作為に 10 個抽出したところ、それらの平均は 198 オームであった。この時間帯に製造された抵抗器に異常が起こっていたかどうかＺ検定をする。Ｚ値を求め、検定せよ。なお、帰無仮説は異常が起こっていないこととし、両側検定有意水準５％の臨界値は 1.960、$\sqrt{10} = 3.16$ とする。

2025 kyosai-guild.jp

令和８年度　解答用紙

情　報	１／２枚中	受験番号

第１問題

(1)	F （２点）									
(2)	オ	著作 （２点）	カ	特許 （２点）	キ	意匠 （２点）	ク	商標 （２点）	ケ	出願 （２点）
(3)	A	× （２点）	B	○ （２点）	C	× （２点）	D	× （２点）		
(4)	コ	フィッシング （２点）			サ	スキミング （２点）				
	シ	バイオメトリクス （生体）（２点）			ス	エスクロー （２点）				

第２問題

(1)	白色 （２点）		
(2)	シアン、マゼンタ、イエロー （２点）	理由	３色を混合しても完全な黒色にはならず、くすんだ色となるため黒が追加される。　（３点）
(3)	60,000 バイト （２点）	(4)	color:red;　または color:#FF0000;（２点）

第３問題

(1)	$1101_{(2)}$ （２点）																													
(2)	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	（３点）																													
(3)	A （２点）									(4)	E （２点）																			

第４問題

(1)	ア	スイッチングハブB （２点）	イ	スイッチングハブA （２点）		
	ウ	127.0.0.1 または　localhost または　::1　（２点）	エ	192.168.1.111 （２点）		
(2)	オ	ＴＣＰ／ＩＰ （２点）	カ	プレゼンテーション （２点）	キ	セッション （２点）
(3)	D （２点）	(4)	ク	ＶＰＮ （２点）	ケ	ゼロトラスト （２点）

整理番号	

（この欄は記入しないこと）

2025 kyosai-guild.jp

令和８年度　解答用紙

情　報	２／２枚中	受験番号

第５問題

(1)	ア	Y （２点）	イ	$(R_{n-1})\ P$ （２点）
	ウ	$R_{n-1}+\ I-X$ または$(1\text{-}P)R_{n-1}-X$ （２点）	エ	$X-I_n$ または$R_{n-1}-R_n$ （２点）
(2)	167, 517 （３点）			

第６問題

(1)	ア	（A） （２点）	イ	（E） （２点）	ウ	（F） （２点）	エ	（O） （２点）
(2)	C （２点）							

第７問題

(1)	C （２点）					
(2)	①	F （２点）	②	A （２点）	③	D （２点）

(3)

帰無仮説を「この状況は異常では無い、すなわち標本平均と母平均に差がない」とする。

$$|Z|=\frac{200-198}{\frac{3.16}{\sqrt{10}}}=\frac{2}{1}=2>1.960$$

（両側検定のため5%有意水準の臨界値は1.960）

したがって、帰無仮説は棄却され何らかの異常が起こっていたと言える。　（３点）

整理番号	

（この欄は記入しないこと）

2025 kyosai-guild.jp