

令和3年4月1日付け採用  
高知県公立学校教員採用候補者選考審査  
筆記審査（専門教養）

高等学校 情報

受審番号		氏 名	
------	--	-----	--

【注意事項】

- 1 審査開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見ないでください。
- 2 解答用紙（マークシート）は2枚あります。切り離さないでください。
- 3 解答用紙（マークシート）は、2枚それぞれに下記に従って記入してください。  
○ 記入は、HBの鉛筆を使用し、該当する○の枠からはみ出さないよう丁寧にマークしてください。



- 訂正する場合は、消しゴムで完全に消してください。
- 氏名、受審する教科・科目、受審種別、受審番号を、該当する欄に記入してください。

また、併せて、右の例に従って、受審番号をマークしてください。

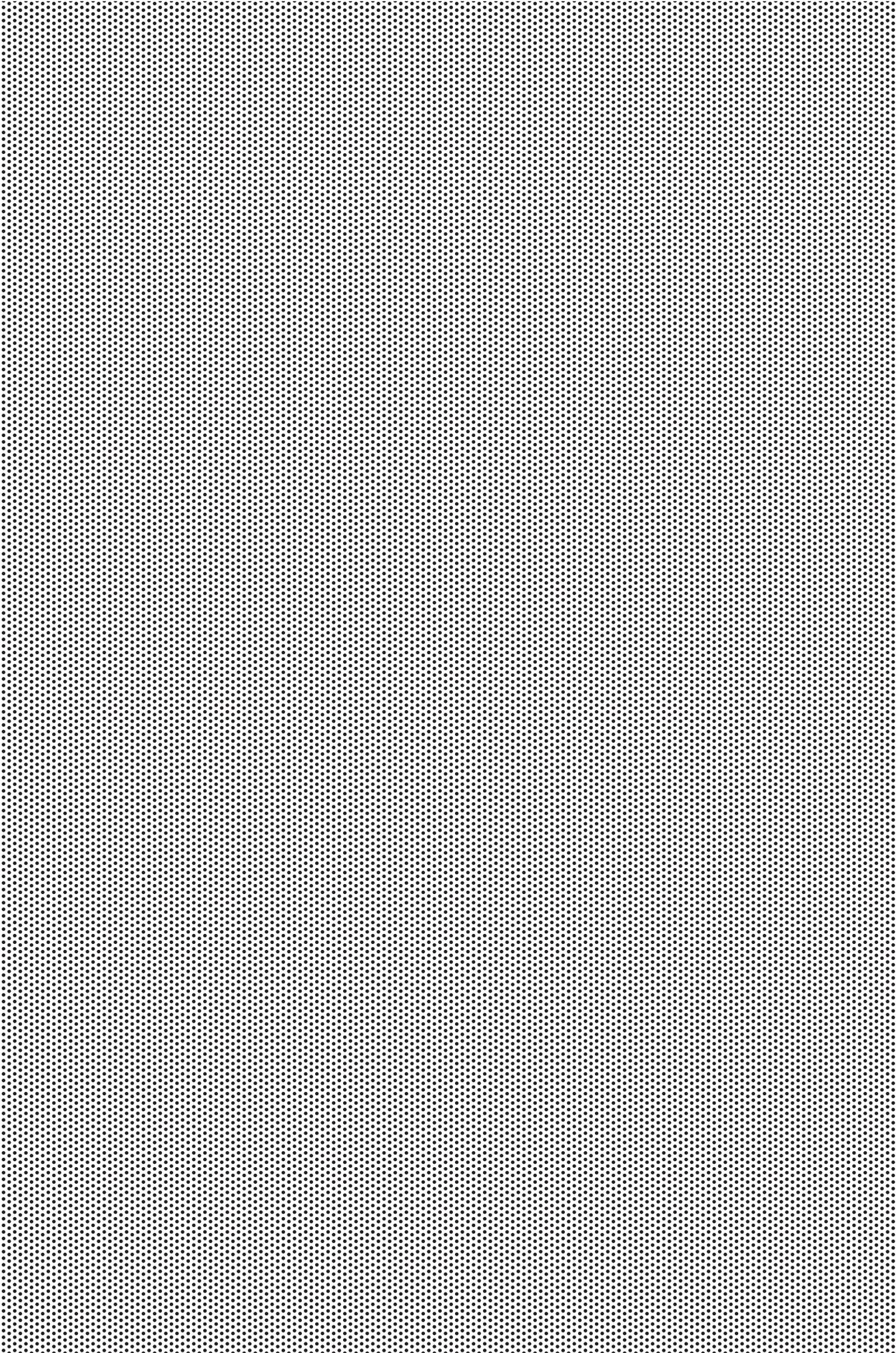
受 審 番 号				
万	千	百	十	一
1	2	3	4	5
○	○	○	○	○
●	○	○	○	○
○	●	○	○	○
○	○	●	○	○
○	○	○	●	○
○	○	○	○	●

記入例

(受審番号12345の場合)

- ※ 正しくマーク（正しい選択問題への解答及びマーク）していないと、正確に採点されませんので、注意してください。

- 4 解答は、解答用紙（マークシート）の解答欄をマークしてください。解答については、本冊子の裏表紙の＜解答上の注意＞をお読みください。ただし、問題冊子は開かないでください。



## 第1問

- 1 次の文は、平成30年3月告示の高等学校学習指導要領「第2章 各学科に共通する各教科 第10節 情報 第1款 目標」である。文中の  ～  に該当する語句を、それぞれ下の a～d から一つ選びなさい。

情報に関する  な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に  に参画するための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 情報と情報技術及びこれらを活用して問題を発見・解決する方法について理解を深め  を習得するとともに、情報社会と人との関わりについての理解を深めるようにする。
- (2) 様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。
- (3) 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に  に参画する態度を養う。

a 社会的      b 技術的      c 科学的      d 倫理的

a 主体的      b 積極的      c 自発的      d 自立的

a 処理      b 技能      c 技術      d 知識

2 次の表は、平成30年3月告示の高等学校学習指導要領「第2章 各学科に共通する各教科 第10節 情報 第2款 各科目」に示された情報Ⅰの内容と情報Ⅱの内容である。表中の( ① )～( ③ )に該当する語句の組み合わせとして正しいものを、下のa～dから一つ選びなさい。 

エ
---

情報Ⅰの内容	情報Ⅱの内容
(1) ( ① )	(1) 情報社会の進展と情報技術
(2) コミュニケーションと情報デザイン	(2) コミュニケーションとコンテンツ
(3) コンピュータとプログラミング	(3) ( ② )
(4) 情報通信ネットワークとデータの活用	(4) ( ③ )
	(5) 情報と情報技術を活用した問題発見・解決の探究

- a ① 情報社会の課題と情報モラル  
 ② 問題解決とコンピュータ活用  
 ③ 情報システムとプログラミング
- b ① 情報社会の課題と情報モラル  
 ② 情報とデータサイエンス  
 ③ 望ましい情報社会の構築
- c ① 情報社会の問題解決  
 ② 問題解決とコンピュータ活用  
 ③ 望ましい情報社会の構築
- d ① 情報社会の問題解決  
 ② 情報とデータサイエンス  
 ③ 情報システムとプログラミング

- 3 次の文は、平成30年3月告示の高等学校学習指導要領「第2章 各学科に共通する各教科 第10節 情報 第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い」に示された配慮事項の一部である。文中の  ・  に該当する語句を、それぞれ下の a～d から一つ選びなさい。

1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- (2) 学習の基盤となる  が、中学校までの各教科等において、教科等横断的な視点から育成されてきたことを踏まえ、情報科の学習を通して生徒の  を更に高めるようにすること。また、他の各教科・科目等の学習において  を生かし高めることができるよう、他の各教科・科目等との連携を図ること。

2 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- (2) 各科目の指導においては、思考力、判断力、表現力等を育成するため、情報と情報技術を活用した問題の発見・解決を行う過程において、自らの考察や解釈、概念等を論理的に説明したり  したりするなどの言語活動の充実を図ること。

- a 情報活用能力  
b 資質・能力  
c 情報技術能力  
d 科学的な見方・考え方

- a 活用    b 記述    c 把握    d 調査

第2問

1 情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度のことを何というか。最も適切なものを、次のa～dから一つ選びなさい。

- a メディア    b IoT    c デジタルデバイス    d 情報モラル

2 長時間コンピュータなどのディスプレイを見続けることによって、目の疲れや肩こりなどの身体的影響が生じることがある。このような身体的影響を何というか。最も適切なものを、次のa～dから一つ選びなさい。

- a せい弱性    b プロトコル    c インターネット依存症    d VDT障害

3 特定の人にしか分からない形にした情報を暗号、暗号にすることを暗号化、もとの情報を平文という。平文の文字を一定の規則で並びかえる暗号化の方法を何というか。最も適切なものを、次のa～dから一つ選びなさい。

- a 探索法    b 換字法    c 転置法    d 最近傍法

4 不正にコンピュータに侵入し、データを破壊・消去したり、盗みだしたりする行為を何というか。最も適切なものを、次のa～dから一つ選びなさい。

- a クラッキング    b セキュリティソフトウェア    c キーロガー  
d ファイアウォール

5 製品の形状、模様、色彩などで視覚を通じて美感を起こさせるデザインに関する権利を何というか。最も適切なものを、次のa～dから一つ選びなさい。

- a 実用新案権    b 著作隣接権    c 商標権    d 意匠権

6 産業財産権として適切でないものを、次のa～dから一つ選びなさい。

- a 実用新案権    b 著作隣接権    c 商標権    d 意匠権

7 コンビニエンスストアなどでは、販売と同時に商品の情報が入力され、ネットワークを通じて本部のコンピュータに情報が送られる。この仕組みを何というか。最も適切なものを、次のa～dから一つ選びなさい。

- a POSシステム      b ビッグデータ  
c GPS                  d ユビキタスコンピューティング

8 10進数  $(12)_{10}$ を2進数に変換すると  $(\text{クケコサ})_2$ になる。

9 2進数  $(11000010)_2$ を16進数に変換すると  $(\text{シ})_{16}$ になる。

10 RGBカラーモデルは色の表現法の一つで、赤、緑、青の光の三原色を混ぜて幅広い色を再現する加法混色の一つである。次の表は、各色のRGB値（光の三原色それぞれの度合い）を256段階により表したものである。  ・  に入るRGB値の組み合わせとして適切なものを、それぞれ下の①～⑧から一つ選びなさい。

色	RGB値
赤	255 : 0 : 0
紫	128 : 0 : 128
黄	<input type="text" value="ス"/>
白	<input type="text" value="セ"/>

- ① 0 : 0 : 0      ② 0 : 255 : 0      ③ 255 : 0 : 0      ④ 255 : 255 : 0  
⑤ 0 : 0 : 255      ⑥ 0 : 255 : 255      ⑦ 255 : 0 : 255      ⑧ 255 : 255 : 255

11 横1024画素，縦768画素で撮影したデジタルカメラの写真を256dpiの解像度で印刷すると，横何cm×縦何cmになるか。適切なものを，次のa～dから一つ選びなさい。ただし，1インチは2.5cmとする。

- a 4cm×3cm    b 6cm×4.5cm    c 10cm×7.5cm    d 12cm×9cm

12 グラフにはいくつかの種類があり，それぞれの特徴により使い分けることが大切である。散布図の特徴として，最も適切なものを，次のa～dから一つ選びなさい。

- a 一つの項目の値の変化を表現する。  
b 二つの項目の関係を表現する。  
c 三つ以上の項目のバランスを表現する。  
d 全体に対する各項目の割合を表現する。

13 データの伝送や記録の際に生じる誤りを検出するため，一定のビットの列に1が偶数個か奇数個かを示すビットを何というか。最も適切なものを，次のa～dから一つ選びなさい。

- a パリティ    b パケット    c フィッシング    d プロトコル

14 PDCAサイクルの説明として，最も適切なものを，次のa～dから一つ選びなさい。

- a 情報通信ネットワークを活用して，物品やサービスの販売・購入を行うこと。  
b 物事を論理的に分析・検討するときには樹形図の形で表現しながら考えていく方法。  
c 大量のデータの中から傾向や規則性を見出す方法。  
d 問題解決の各段階において，計画，実行，検証，改善を繰り返す一連の流れ。

15 問題解決を進める方法として，ブレインストーミングを用いることがある。アイデアを生み出す段階におけるブレインストーミングのルールとして適切でないものを，次のa～dから一つ選びなさい。

- a 質より量を重視する。  
b 制約を設けない。  
c 他人の意見を批判する。  
d 他人の意見に便乗する。

16 次の図 I・II は、それぞれアイデアを整理し可視化する手法を示したものである。それぞれの名称を、下の a～d から一つずつ選びなさい。

図 I

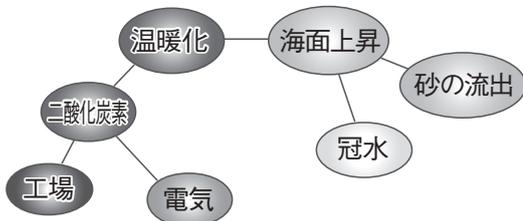
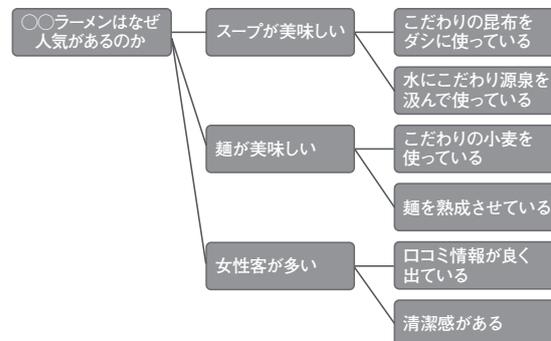


図 II



- a K J 法    b ロジックツリー    c コンセプトマップ    d マトリックス表

17 次のプログラムコードを実行したとき、最終的な x の値は  となる。

```

1 x = 0
2 print("x = " , x)
3 for i in range(1, 6, 1): #1 から 6 未満の間 1 ずつ増やしながら繰り返す
4     x = x + 10
5 print("x = " , x)
  
```

## 第3問

- 1 次の文に該当する伝送媒体として、最も適切なものを、下の a～d から一つ選びなさい。

- a VVFケーブル      b 光ファイバケーブル  
c UTPケーブル      d 同軸ケーブル

- 2 IPアドレスの割り当ては世界規模で管理されている。日本国内のIPアドレスの管理を行っている機関は何か。適切なものを、次の a～d から一つ選びなさい。

- a JPNIC      b NAPT      c DNS      d DHCP

- 3 1台のプリンターに対して、60分の時間内に、30台のパソコンからそれぞれ4ページの印刷要求が到着する。このプリンターの処理能力が20ページ/分のとき、プリンターの利用率は何%になるか。最も適切なものを、次の a～d から一つ選びなさい。ただし、印刷要求は1ページ単位、M/M/1モデルに従う待ち行列とし、利用率は平均処理時間×単位時間あたりの平均到着数とする。

- a 5      b 10      c 15      d 45

- 4 クラスCのIPアドレスとして、正しいものはどれか。最も適切なものを、次の a～d から一つ選びなさい。

- a 1.0.0.255      b 128.0.0.0      c 192.168.0.1      d 255.255.255.0

- 5 四相位相変調方式で1200ボ-の変調を行うときのデータ信号速度は何bpsとなるか。最も適切なものを、次の a～d から一つ選びなさい。

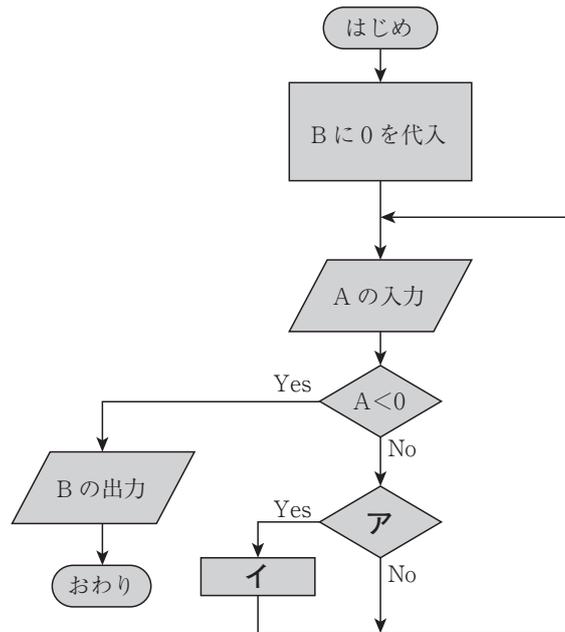
- a 300      b 600      c 2400      d 4800

6 インターネット上にはさまざまな役割のサーバがある。クライアントに代わってインターネットにアクセスする機能を持ち、代理サーバとも呼ばれるサーバとして、最も適切なものを、次の a～d から一つ選びなさい。

- a DNSサーバ
- b NTPサーバ
- c ストリーミングサーバ
- d プロキシサーバ

## 第4問

次の流れ図は、0以上の数をいくつか順に入力して、最後に負の数を入力し、入力された数のうち最大のものを出力する方法を示したものである。変数Aが入力された数を表し、変数Bがそれまでに入力された数の中で最も大きい数を表すとする。下の1～3の問いに答えなさい。



- 1 図中の「ア」に該当するものとして、適切なものを、次のa～dから一つ選びなさい。

- a  $A=0$     b  $A>0$     c  $A<B$     d  $A>B$

- 2 図中の「イ」に該当するものとして、適切なものを、次のa～dから一つ選びなさい。

- a  $B \leftarrow A$     b  $A \leftarrow B$     c  $B > 0$     d  $B \leftarrow A + 1$

- 3 「20, 18, 21, 21, 25, 6, 87, 24, -7」の9つの数字をこの順に入力したとき、流れ図の処理  は  回実行される。

## 第5問

1 MIPSとは、CPUの処理速度を表す単位で、1秒間に実行できる命令回数を100万単位で表したものである。命令の実行時間が $0.2\mu\text{s}$ のCPUがある。このCPUの性能は何MIPSか。最も適切なものを、次のa～dから一つ選びなさい。

a 0.05    b 0.5    c 5    d 50

2 32ビットのレジスタに16進数ABCDが入っているとき、2ビットだけ右に論理シフトしたときの値として、最も適切なものを、次のa～dから一つ選びなさい。

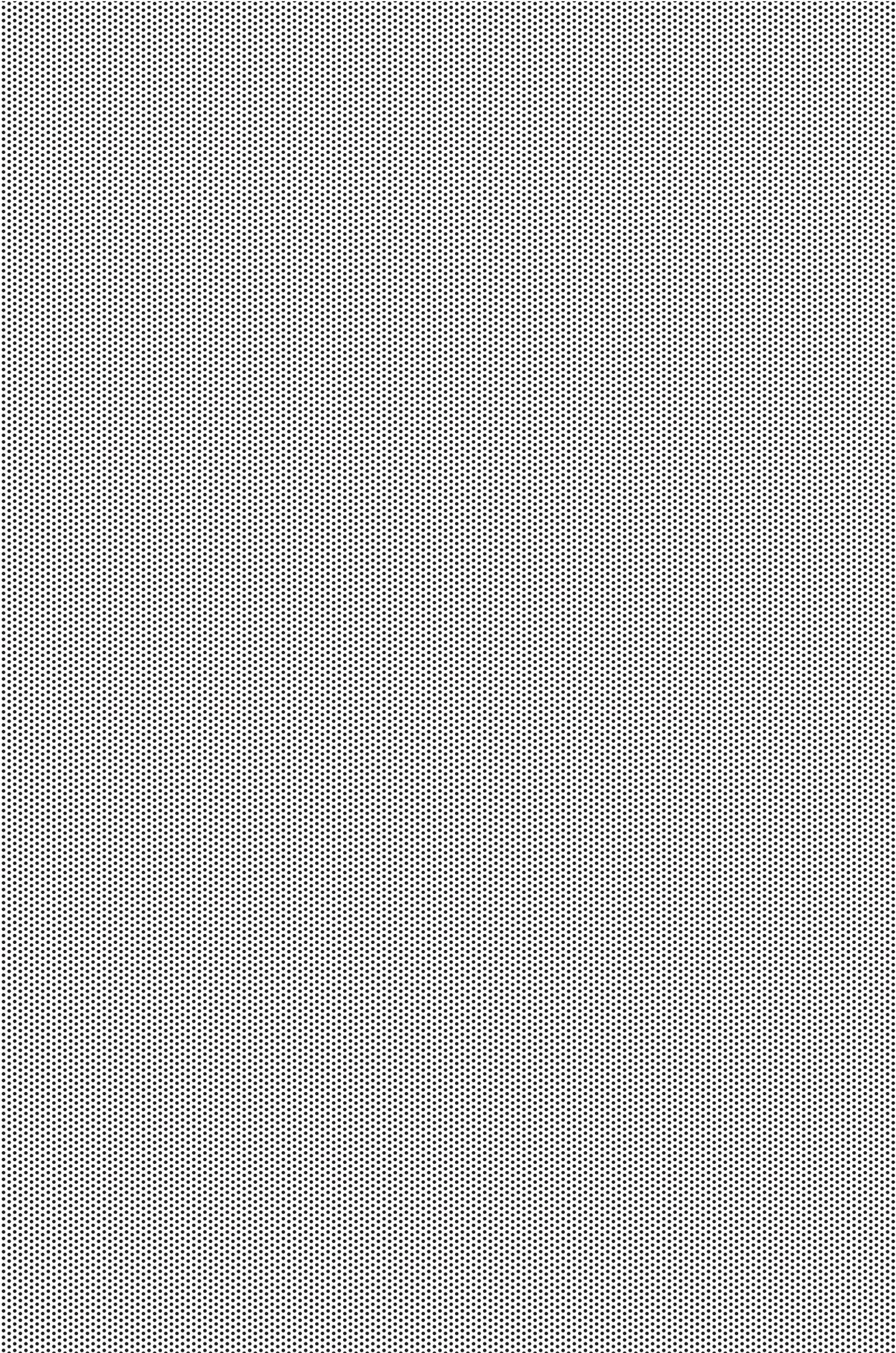
a EAF3    b AF34    c 6AF3    d 2AF3

3 下の図は、表計算ソフトウェアを用いて税込み価格を求める表を作成しているものである。セルC2とD2に設定した消費税率ごとに、セルB6とB7の税込み価格をそれぞれ計算するために、セルC6に入れるべき計算式として、適切なものを、下のa～dから一つ選びなさい。ただし、セルC6に入力した計算式を、セルC7、D6及びD7に複製して表を完成させるものとする。

	A	B	C	D	E
1			税率A	税率B	
2			0.1	0.08	
3					
4			税込み価格		
5		税抜き価格	税率A	税率B	
6	ポテト	150	165		
7	ハンバーガー	350			
8					
9					
10					

a  $=B6*(1+C2)$     b  $=B\$6(1+C\$2)$   
 c  $=\$B6*(1+C\$2)$     d  $=\$B\$6*(1+\$C2)$

- 4 ある装置Aの稼働率が0.8, 装置Bの稼働率が0.9であるとき, これら2台の並列システムの稼働率は, 0.  である。
- 5 1人の人が6人の相手と共通鍵暗号方式を用いて, それぞれと秘密に通信を行うとき, 共通鍵は  種類必要である。



<解答上の注意>

出題内容により解答方式が異なります。問題の「ア」, 「イウ」などには, 数字 (0~9), 小数点 (.), 符号 (-, ±), 又は文字 (a, b, c, d, e) が入ります。解答欄のア, イ, ウ, …のそれぞれが, これらのいずれかに対応します。下の (例1) ~ (例3) に従って解答欄をマークしてください。

(例1) 「アイ」に 12 と答えたい場合

ア	a	b	c	d	e	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
イ	a	b	c	d	e	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±

(例2) 「ウ」に b と答えたい場合

ウ	a	b	c	d	e	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

(例3) 「エオ」, 「カキ」に 34.56 と答えたい場合

エ	a	b	c	d	e	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
オ	a	b	c	d	e	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
カ	a	b	c	d	e	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±
キ	a	b	c	d	e	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-	±

なお、一つの解答に対して、二つ以上マークしないでください。

- 5 筆記審査 (専門教養) が終了した後, 解答用紙 (マークシート) のみ回収します。監督者から指示があれば, この問題冊子を, 各自, 持ち帰ってください。

