

専 門 教 養
令 和 6 年 7 月
60分

受 験 教 科 等
高 等 学 校 情 報

## 注 意

- 1 指示があるまで、問題冊子を開いてはいけません。
- 2 全て係員の指示に従って、静粛に受験してください。
- 3 机上には、受験票、筆記用具、時計以外のものを出してはいけません。
- 4 他の受験者の迷惑になるような行為、スマートフォン、スマートウォッチ等の電子機器の使用及び不正行為をしてはいけません。
- 5 解答時間は60分です。途中退出はできません。
- 6 問題冊子のページ数は、13ページです。はじめにページ数を確認してください。
- 7 解答用紙に、**必要事項が正しく記入・マークされていない場合には、解答は全て無効**となります。解答用紙の【1】の欄には、**受験番号を記入し、受験番号に対応する数字をマーク**してください。【2】の欄には、**氏名を記入**してください。ただし、【3】の**選択問題を表す欄のマークは不要**です。
- 8 問題冊子の余白等は、適宜使用しても構いませんが、どのページも切り離してはいけません。
- 9 問題文中の「学習指導要領」は、特に指示がある場合を除いて、平成29年、平成30年又は平成31年告示の「学習指導要領」を表しています。
- 10 問題の内容についての質問には一切応じません。

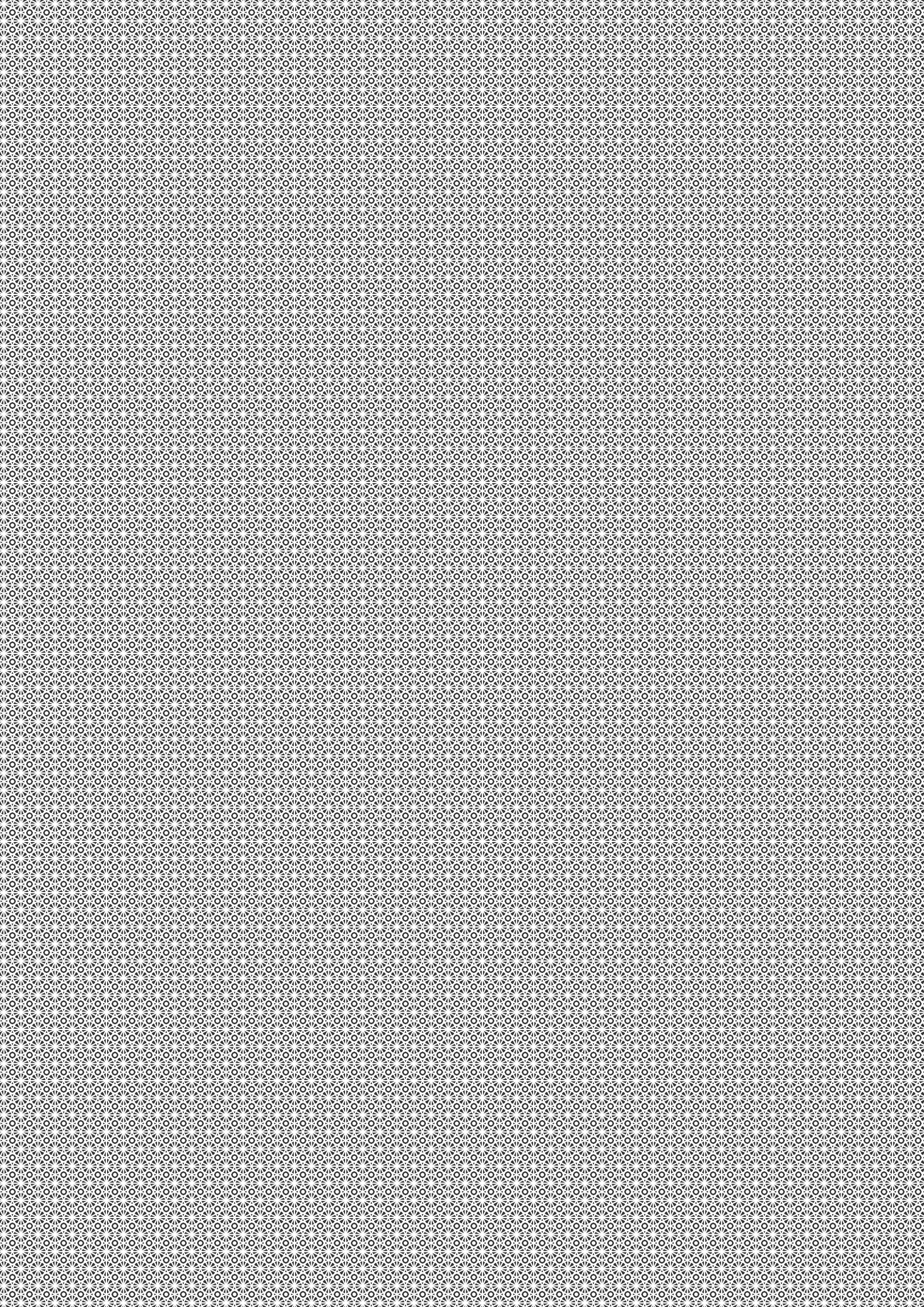
## 解答上の注意

- 1 解答は、問題文や解答用紙の注意事項に従って、解答欄にマークしてください。各問に対して、正答は一つだけです。**各解答欄に二つ以上マークした場合は誤り**とします。
- 2 「解答番号は 1。」と表示のある問に対して、3と解答する場合には、次の(例1)のように解答番号 1 の解答欄の③にマークしてください。

(例1)

解答 番号	解答欄
<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span>	① ② ● ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⊖

解答上の注意の続きを、問題冊子の裏表紙に記載してあります。問題冊子を裏返して必ず読んでください。



1 次の各問に答えよ。

[問 1] 高等学校学習指導要領の「各学科に共通する各教科」の「情報」の「各科目」の「情報 I」の「目標」に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 多様なコミュニケーションの実現、情報システムや多様なデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに、情報技術の発展と社会の変化について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、創造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、情報社会に主体的に参画する態度を養う。
- 4 情報の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

[問 2] 10進数の演算式 $21 \div 32$ の計算結果を2進数で表したものとして適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 0.10101
- 2 0.10111
- 3 1.0101
- 4 1.0111

[問 3] 7ビットの文字コードの先頭に1ビットの偶数パリティを付加するとき、文字コード7Aにパリティビットを付加したものとして適切なものは、次の1～4のうちのどれか。ただし、文字コードは16進数で表している。解答番号は 。

- 1 7A
- 2 FA
- 3 F8
- 4 F9

[問 4] 性能が200M I P SのC P Uを持つコンピュータに、6千万命令を処理させた。このときの処理にかかる時間 [秒] として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。ただし、C P Uの使用率は60%とする。解答番号は 。

- 1 0.18
- 2 0.30
- 3 0.50
- 4 2.0

[問 5] 著作権のうち、頒布権に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 著作者は、その著作物を複製する権利を専有する。
- 2 著作者は、その著作物を公に上映する権利を専有する。
- 3 著作者は、その著作物について、公衆送信（自動公衆送信の場合にあつては、送信可能化を含む。）を行う権利を専有する。
- 4 著作者は、その映画の著作物をその複製物により頒布する権利を専有する。

[問 6] 情報倫理に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 。

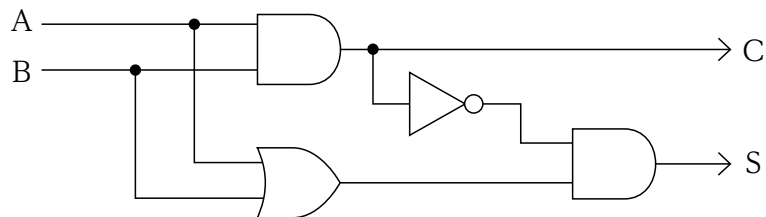
- 1 ファクトチェックとは、情報の受信の際に、必要な情報のみを選別することである。
- 2 フェイクニュースとは、情報の真偽を検証することである。
- 3 フィルタリングとは、意図的に事実とは異なる虚偽またはでたらめな情報を伝えるニュースのことである。
- 4 ペアレンタルコントロールとは、保護者が子どもの利用する携帯情報端末などの機能を制限することである。

[問 7] 表示解像度が1600×1200ドットで、色数が $2^{24}$ 色の画像を表示するのに最低限必要なビデオメモリ容量 [Mバイト] として最も適切なものは、次の1~4のうちではどれか。ただし、1 Mバイト=10<sup>6</sup>バイトとする。解答番号は 7。

- 1 1.92
- 2 2.88
- 3 5.76
- 4 46.1

[問 8] 次の図に示された論理回路の真理値表として適切なものは、下の1~4のうちどれか。解答番号は 8。

図



1

入力		出力	
A	B	C	S
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1

2

入力		出力	
A	B	C	S
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

3

入力		出力	
A	B	C	S
0	0	1	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	0	0

4

入力		出力	
A	B	C	S
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

[問 9] 次のア～ウは、トリプルメディアに関する用語であり、下のA～Cは、トリプルメディアに関する記述である。ア～ウと、A～Cとの組合せとして適切なものは、下の1～4のうちのどれか。解答番号は  。

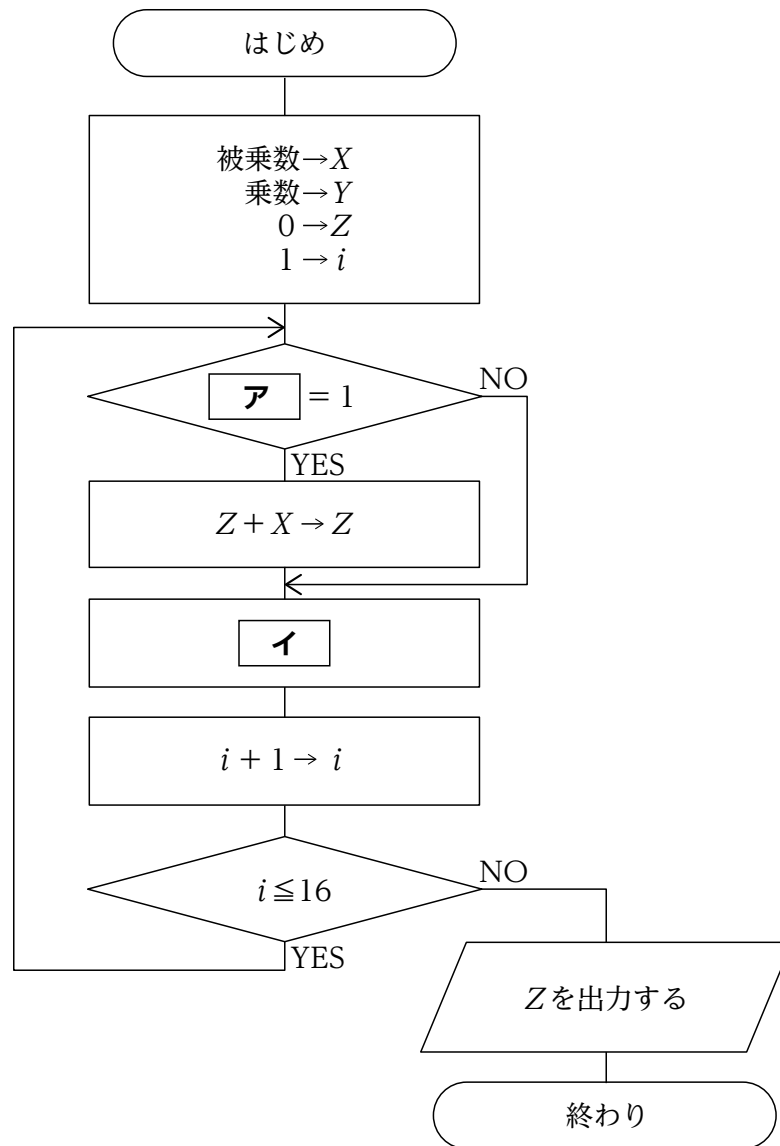
- ア ペイドメディア
- イ オウンドメディア
- ウ アーンドメディア

- A コンテンツの発信者自身が所有するメディアである。
- B 受け手側の発信力を利用してユーザの信頼や評判を獲得するメディアである。
- C 広告主が金銭を支払って掲載する広告メディアである。

- |   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| 1 | ア－A | イ－B | ウ－C |
| 2 | ア－B | イ－A | ウ－C |
| 3 | ア－C | イ－A | ウ－B |
| 4 | ア－C | イ－B | ウ－A |

[問10] 次の流れ図は、シフト演算と加算の繰返しによって2進数の乗算を行う手順を示したものである。このとき、図中の空欄 **ア** ・ **イ** に当てはまる語句の組合せとして適切なものは、下の1~4のうちのどれか。ただし、乗数と被乗数は符号なしの16ビットで表されるものとし、最下位ビットを第0ビットと表すものとする。また、X、Y、Zは32ビットのレジスタであり、桁送りには論理シフトを用いる。解答番号は **10**。

流れ図



	ア	イ
1	Yの第0ビット	Xを1ビット左シフト、Yを1ビット右シフト
2	Yの第0ビット	Xを1ビット右シフト、Yを1ビット左シフト
3	Yの第15ビット	Xを1ビット左シフト、Yを1ビット右シフト
4	Yの第15ビット	Xを1ビット右シフト、Yを1ビット左シフト

[問11] クライアントサーバシステムに関する記述として適切なものは、次の1～4のうちどれか。解答番号は 。

- 1 大型コンピュータに複数台の端末を接続して、すべての処理を大型コンピュータで行うシステムである。
- 2 ネットワークを利用してそれぞれの端末で処理を分担するシステムであり、サービスを提供する側と要求する側が明確に分かれているシステムである。
- 3 ネットワークを利用してそれぞれの端末で処理を分担するシステムであり、コンピュータがすべて対等な関係のシステムである。
- 4 インターネットなどのネットワーク上で契約や決済といった商取引をするシステムである。

[問12] O S I 参照モデルにおける階層に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちどれか。解答番号は 。

- 1 物理層は、同じネットワーク内にいる通信機器とのやり取りに関してルールを定める。
- 2 ネットワーク層は、異なるネットワークとのやり取りに関してルールを定める。
- 3 セッション層は、データの表現形式について取り決める。
- 4 プレゼンテーション層は、アプリケーションソフトがやり取りする情報について取り決める。

[問13] D N S に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちどれか。解答番号は 。

- 1 ネットワークに接続しているコンピュータに対し、使用していない I P アドレスを自動的に割り振る。
- 2 グローバル I P アドレスとプライベート I P アドレスを 1 対 1 で変換する。
- 3 ネットワークを介してネットワークに接続された通信機器を管理する。
- 4 インターネット上のサーバのドメイン名と I P アドレスを対応づける。



[問14] マルウェアに関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は **14**。

- 1 ランサムウェアとは、コンピュータを、ネットワークを通じて外部から操り、悪用することを目的としたプログラムのことである。
- 2 ボットとは、有益なプログラムのふりをして侵入し、ユーザの知らない間に不正をおこなうプログラムのことである。
- 3 スパイウェアとは、コンピュータに侵入し、不正に情報を収集して外部に情報を漏洩させるプログラムのことである。
- 4 トロイの木馬とは、コンピュータ内のファイルを勝手に暗号化するなどして、暗号化を解除することを条件に金銭の支払いを要求するプログラムのことである。

[問15] 次のア～ウは、情報セキュリティの要素に関する用語であり、下のA～Cは、情報セキュリティの要素に関する記述である。ア～ウと、A～Cとの組合せとして適切なものは、下の1～4のうちのどれか。解答番号は **15**。

- ア 機密性
- イ 完全性
- ウ 可用性

- A 必要時に情報にアクセスできることである。
- B 情報へのアクセスを認められた人だけが、その情報にアクセスできる状態を確保することである。
- C 情報が破壊や改竄をされていない状態のことである。

- |   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| 1 | ア-A | イ-B | ウ-C |
| 2 | ア-A | イ-C | ウ-B |
| 3 | ア-B | イ-A | ウ-C |
| 4 | ア-B | イ-C | ウ-A |

[問16] コンピュータグラフィックスのシェーディングに関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 16。

- 1 画像や画面の必要な部分だけを切り抜き、他の部分を消去する画像処理の手法。
- 2 斜め線や曲線などに発生する階段状のギザギザを目立たなくする技法。
- 3 3次元コンピュータグラフィックスで光源と物体の形状などをもとに、物体に陰影をつける技法。
- 4 3次元コンピュータグラフィックスで作成された物体の表面に柄や模様など質感を貼り付ける技法。

余 白

[問17] 次のような、名簿、成績表、テスト表からなるデータベースから、仮想表を得るためのSQL文として適切なものは、次のページの1～4のうちのどれか。解答番号は  。

名簿

氏名コード	氏名
2301	A川A子
2302	B山B男
2303	C中C美
2304	D田D夫

成績表

氏名コード	テストコード	得点
2301	E	75
2301	J	70
2302	E	80
2302	J	75
2303	E	90
2303	J	85
2304	E	65
2304	J	40

テスト表

テストコード	テスト名
J	情報
E	英語

仮想表

氏名	テスト名	得点
C中C美	情報	85
B山B男	情報	75
A川A子	情報	70
D田D夫	情報	40

1	SELECT 名簿.氏名, テスト表. テスト名, 成績表. 得点 FROM 名簿, テスト表, 成績表 WHERE 名簿. 氏名コード = 成績表. 氏名コード ORDER BY 成績表. 得点 DESC;
2	SELECT 名簿.氏名, テスト表. テスト名, 成績表. 得点 FROM 名簿, テスト表, 成績表 WHERE 名簿. 氏名コード = 成績表. 氏名コード ORDER BY 成績表. 得点 ASC;
3	SELECT 名簿.氏名, テスト表. テスト名, 成績表. 得点 FROM 名簿, テスト表, 成績表 WHERE 名簿. 氏名コード = 成績表. 氏名コード AND テスト表. テストコード = 成績表. テストコード AND テスト表. テストコード = "J" ORDER BY 成績表. 得点 DESC;
4	SELECT 名簿.氏名, テスト表. テスト名, 成績表. 得点 FROM 名簿, テスト表, 成績表 WHERE 名簿. 氏名コード = 成績表. 氏名コード AND テスト表. テストコード = 成績表. テストコード AND テスト表. テストコード = "J" ORDER BY 成績表. 得点 ASC;

[問18] 次の編集画面は、Pythonによるプログラムを、下の実行結果は、編集画面のプログラムを実行した結果を示したものである。ただし、編集画面の一番左に表示してある数字は行番号である。下の(1)、(2)の各問に答えよ。

編集画面

```
1 d = [20, 23, 5, 31, 1, 8, 7]
2 n = len(d)
3 for x in range(0, n - 1, 1):
4     for y in range(x + 1, n, 1):
5         if :
6             temp = d[x]
7             d[x] = d[y]
8             d[y] = temp
9 for x in range(0, n - 1, 1):
10     print(d[x], end = ', ')
11 print(d[n - 1])
12
```

実行結果

```
1, 5, 7, 8, 20, 23, 31
```

(1) 編集画面中の空欄  に当てはまるものとして適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は  。

- 1  $d[x] > d[x + 1]$
- 2  $d[x] < d[x + 1]$
- 3  $d[x] > d[y]$
- 4  $d[x] < d[y]$

(2) 編集画面の5行目にあるif文の実行回数を求める式として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は  。

- 1  $n$
- 2  $n \log_2 n$
- 3  $\frac{n(n-1)}{2}$
- 4  $n^2$

[問19] 次の編集画面は、Pythonによる、ある正の整数Nを入力するとN以下の素数を値が小さい順に表示するプログラムを示したものである。編集画面中の空欄  に当てはまるものとして適切なものは、下の1~4のうちのどれか。ただし、編集画面の一番左に表示してある数字は行番号である。解答番号は  。

編集画面

```
1 N = int(input("正の整数を入力:"))
2 prime_list = []
3 num_list = []
4 for i in range(2, N + 1):
5      :
6         prime_list.append(i)
7         for j in range(i * 2, N + 1, i):
8             num_list.append(j)
9 print("素数は")
10 print(prime_list)
11
```

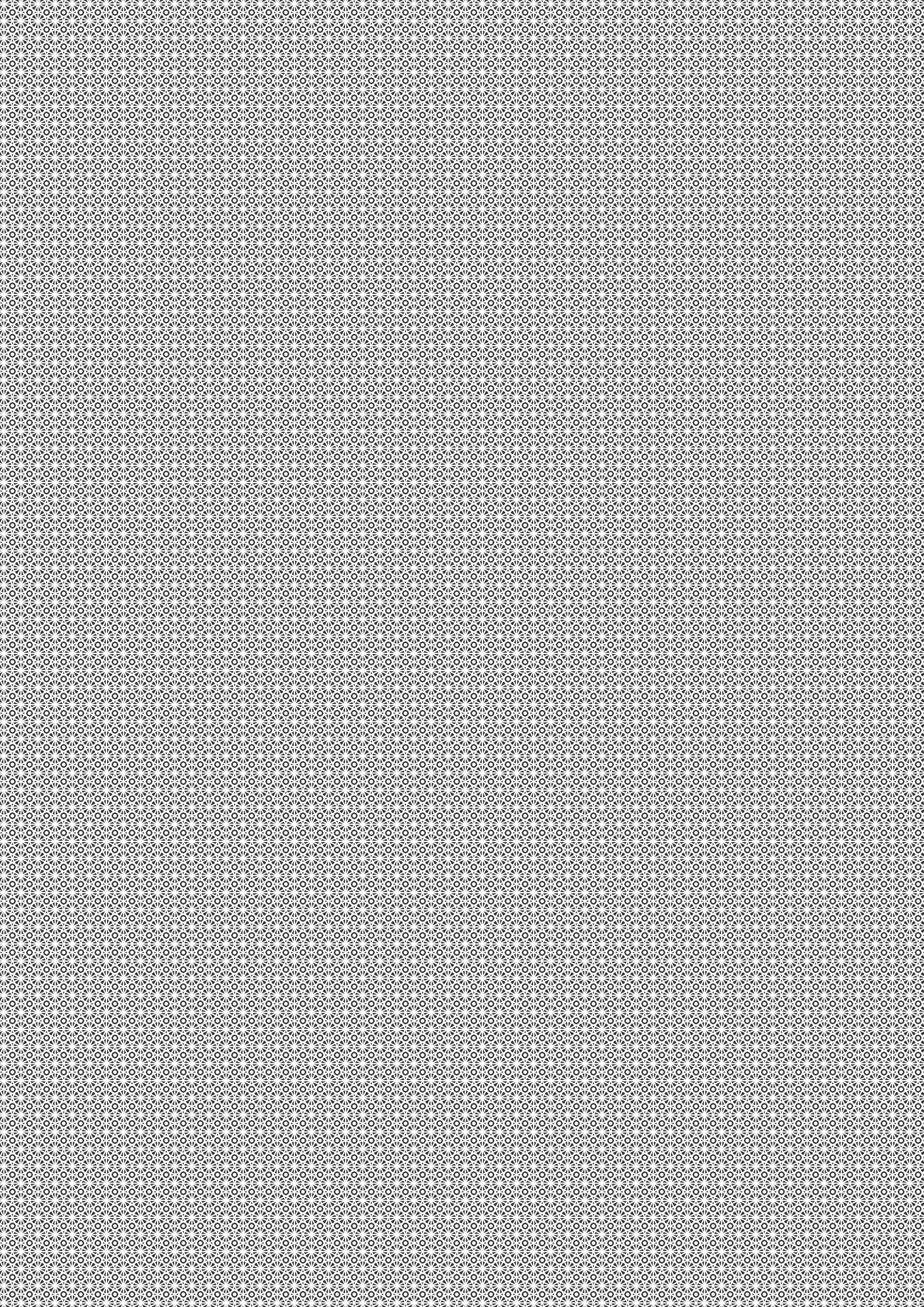
- 1 if i in num\_list
- 2 if i in prime\_list
- 3 if i not in num\_list
- 4 if i not in prime\_list











3 問題文中の  $\boxed{2}$ 、 $\boxed{34}$  などの  $\square$  には、数字又は符号（-）が入ります。次の(1)~(4)の方法でマークしてください。

(1)  $\boxed{2}$ 、 $\boxed{3}$ 、 $\boxed{4}$ 、……の一つ一つは、それぞれ1~9、0の数字又は符号（-）のいずれか一つに対応します。それらを  $\boxed{2}$ 、 $\boxed{3}$ 、 $\boxed{4}$ 、……で示された解答欄にマークしてください。

例えば、 $\boxed{234}$  に -84 と解答する場合には、次の（例2）のようにマークします。

解答番号	解答欄
(例2) $\boxed{2}$	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ●
$\boxed{3}$	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ● ⑨ ⑩ -
$\boxed{4}$	① ② ③ ● ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ -

なお、同一の問題文中に  $\boxed{2}$ 、 $\boxed{34}$  などが2度以上現れる場合、原則として、2度目以降は、 $\boxed{2}$ 、 $\boxed{34}$  のように細字で表記します。

(2) 分数形で解答する場合は、符号は分子に付け、分母に付けてはいけません。また、分数は既約分数で答えてください。

例えば、 $\frac{\boxed{56}}{\boxed{7}}$  に  $-\frac{4}{5}$  と解答する場合には、 $-\frac{4}{5}$  として、次の（例3）のように

マークします。

解答番号	解答欄
(例3) $\boxed{5}$	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ●
$\boxed{6}$	① ② ③ ● ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ -
$\boxed{7}$	① ② ③ ④ ● ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ -

(3) 小数の形で解答する場合は、特に指示されていないならば、指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答えてください。また、必要に応じて、指定された桁まで⑩にマークしてください。

例えば、 $\boxed{8.910}$  に 2.6 と解答する場合には、2.60 として答えてください。

(4) 根号を含む形で解答する場合は、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えてください。

問題番号		解答 番号	正答	配点	備考	
大問	小問					
1	問1	1	3	5		
	問2	2	1	5		
	問3	3	2	5		
	問4	4	3	5		
	問5	5	4	5		
	問6	6	4	5		
	問7	7	3	5		
	問8	8	2	5		
	問9	9	3	5		
	問10	10	1	5		
	問11	11	2	5		
	問12	12	2	5		
	問13	13	4	5		
	問14	14	3	5		
	問15	15	4	5		
	問16	16	3	5		
	問17	17	3	5		
	問18	(1)	18	3	5	
		(2)	19	3	5	
問19		20	3	5		