

専門教養
令和7年7月
60分

受 驗 教 科 等

中 學 校 技 術

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、10ページです。はじめにページ数を確かめてください。
 - 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。

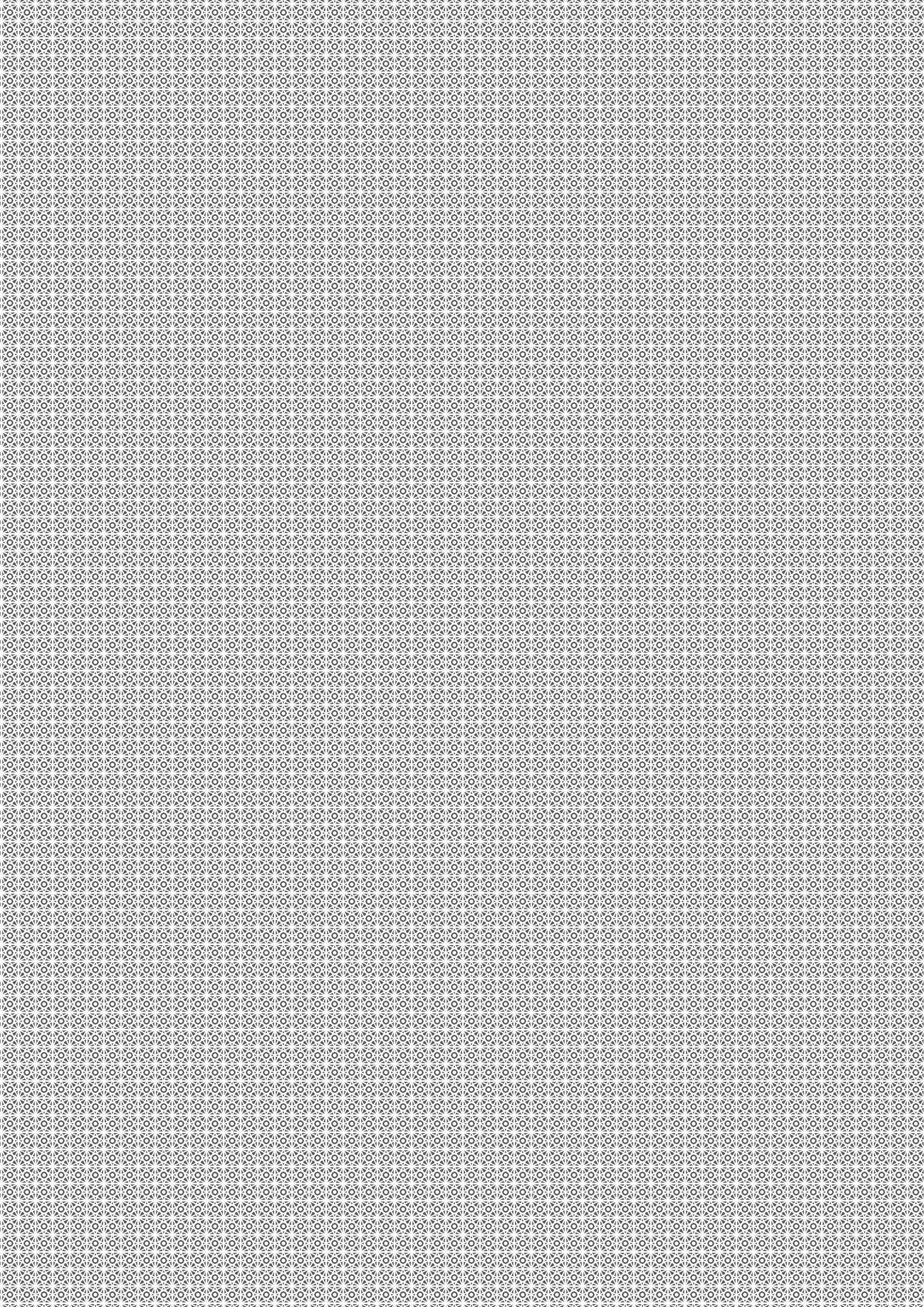
解答上の注意

- 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。

解答番号	解答欄
(例1)	<input type="text" value="1"/> ① ② ● ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

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



1 次の各間に答えよ。

[問 1] 中学校学習指導要領技術・家庭の「各分野の目標及び内容」の〔技術分野〕の「内容」の「D 情報の技術」において、身に付けることができるよう指導するとされている事項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**。

- 1 生活や社会における問題を、ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによって解決する活動を通して、製作に必要な図をかき、安全・適切な製作や検査・点検等がされること。
- 2 生活や社会を支える情報の技術について調べる活動などを通して、電気、運動、熱の特性等の原理・法則と、エネルギーの変換や伝達等に関わる基礎的な技術の仕組み及び保守点検の必要性について理解すること。
- 3 生活や社会における問題を、計測・制御のプログラミングによって解決する活動を通して、計測・制御システムの仕組みを理解し、安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグ等がされること。
- 4 生活や社会における問題を、ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによって解決する活動を通して、問題を見いだして課題を設定し、育成環境の調節方法を構想して育成計画を立てるとともに、栽培又は飼育の過程や結果の評価、改善及び修正について考えること。

[問 2] 金属の性質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 **2**。

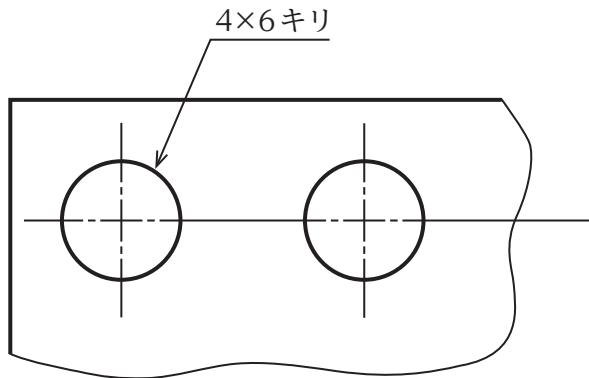
- 1 延性は、曲げるなどの力を加えても、力を除くとともに戻る性質である。
- 2 塑性は、曲げるなどの大きな力を加えると、力を除いてもともと戻らなくなる性質である。
- 3 弾性は、たたくなどの強い力を加えると、薄く広がる性質である。
- 4 展性は、引っ張るなどの強い力を加えると、細長く伸びる性質である。

[問 3] 木質材料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 3 。

- 1 ファイバーボードは、小さな板材や角材を、繊維方向をそろえて、長さ、幅、厚さの方向に組合わせて接着した材料である。
- 2 合板は、丸太をかつらむきしてできた单板を繊維方向が直角になるように交互に重ね、奇数枚接着した材料である。
- 3 パーティクルボードは、木材の繊維を接着剤と混ぜ合わせて成形したものである。
- 4 集成材は、木材などの小片を集めて接着し成形したものであり、廃材の有効利用につながる。

[問 4] 次の図は、JIS B 0001に基づいて、穴の加工寸法を表したものである。この図に関する記述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 4 。

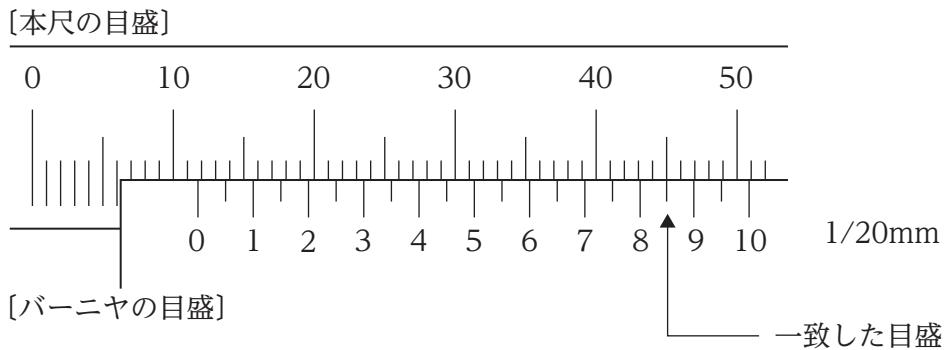
図



- 1 半径4mmのドリルで貫通穴を6個あけることを示す。
- 2 直径4mmのドリルで貫通穴を6個あけることを示す。
- 3 半径6mmのドリルで貫通穴を4個あけることを示す。
- 4 直径6mmのドリルで貫通穴を4個あけることを示す。

[問 5] 次の図は、ノギスで部材の寸法を測定したときの目盛を模式的に表したものである。このときの測定値 [mm] 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 **[5]**。

図



- 1 11.85
- 2 12.85
- 3 19.50
- 4 20.50

[問 6] かんな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 **[6]**。

- 1 かんな身を抜くときは、かんな身のかしらを、面に対して垂直にたたく。
- 2 かんな身を出すときは、台がしらのかどを、かんな身と平行に左右交互にたたく。
- 3 かんなを置くときは、したばを上に向け、刃先が人に向かない場所に置く。
- 4 こば削りは、板材を削り台に固定したのち、かんなのこば面を工作台の上を滑らせながら一気に引き削る。

[問 7] 植物の病気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 **[7]**。

- 1 いもち病は、一般に雨が多く、冷温のときに発生が多い。病気にかかった葉を裏返してみると、淡褐色に変わった病斑部に灰色のカビが生えているのが認められる。
- 2 モザイク病は、葉に部分的な退緑部または黄色部が現れ、濃緑色部と混じり合ってモザイク模様の病徴を示す。
- 3 うどんこ病は、はじめ白色斑点から暗緑色斑点ができ、次第に葉脈に沿って拡大し、褐色で紡錘形の病斑となる。
- 4 ベと病は、植物の葉に、白い粉をまぶしたような病状を呈する病気である。

[問 8] 化成肥料(6-10-5) 135gに含まれるカリの量の値 [g] として最も適切なものは、次の1～4のうちではどれか。解答番号は **[8]**。

- 1 6.75
- 2 8.10
- 3 13.5
- 4 32.1

[問 9] ジャガイモの栽培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 **[9]**。

- 1 植え付け間隔は、うね間70cm程度、株間30cm程度とし、切断した種イモの切り口を上にして植え溝に置き、5cmほど覆土する。
- 2 光に当たると緑化し、有毒な成分の生成を抑制できるため、肥大した塊茎が土表面に露出するようにする。
- 3 ほう芽した芽の発育のためには15°C以上の地温が必要とされ、生育適温は25～30°Cと温暖な気候を好む。
- 4 茎葉が黄変する頃になると収穫の適期になる。

[問10] 乳牛の飼育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 **10** 。

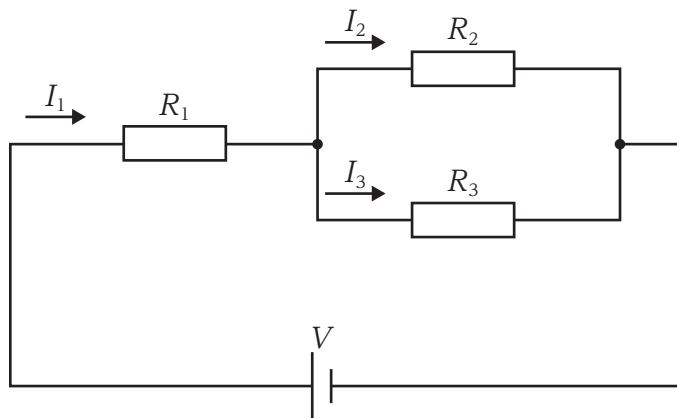
- 1 搾乳は、前搾りを行わずに、乳頭を消毒した後に行う。搾乳は、1日に2回行うのが標準的である。
- 2 乳房炎の疑いがある場合は、検査薬を用いてその判定を行う。病気の場合でも、生乳は出荷することができる。
- 3 バーンクリーナは、繋ぎ飼い牛舎の糞尿溝に排泄された糞尿を搬出するための装置である。
- 4 授乳中の乳牛は、牧草の他に、乳生産に多くの栄養分が必要となるため、濃厚飼料を与えるが、カルシウムを含む餌は与えないようにする。

[問11] 再生可能エネルギー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 **11** 。

- 1 太陽光発電は、太陽電池のp n接合面に太陽光が照射されると正孔は移動せず、電子だけが移動して、電流が流れる。
- 2 太陽光発電の発電量は、天候に左右されず、安定している。
- 3 バイオマス発電は、燃料を燃やすとCO₂を排出するが、植物はCO₂を吸収するため、発電にともなう追加的なCO₂の発生がない。
- 4 バイオマス燃料には、間伐材・木くず、食品廃棄物があり、家畜排せつ物は含まれない。

[問12] 次の図の回路において、電源 $V=60V$ 、抵抗 $R_1=80\Omega$ 、抵抗 $R_2=60\Omega$ 、抵抗 $R_3=30\Omega$ とする。このとき、抵抗 R_3 を流れる電流 I_3 の値 [A] として最も適切なものは、下の 1 ~ 4 のうちではどれか。解答番号は 12 。

図



- 1 0.20
- 2 0.40
- 3 0.50
- 4 2.0

[問13] 消費電力が22Wのノートパソコン、400Wの電気ストーブ及び1000Wの電気ケトルがつながれたテーブルタップが100Vのコンセントに接続されている。これらの電気機器が同時に動作しているとき、テーブルタップに流れる電流の値 [A] として最も適切なものは、次の 1 ~ 4 のうちではどれか。解答番号は 13 。

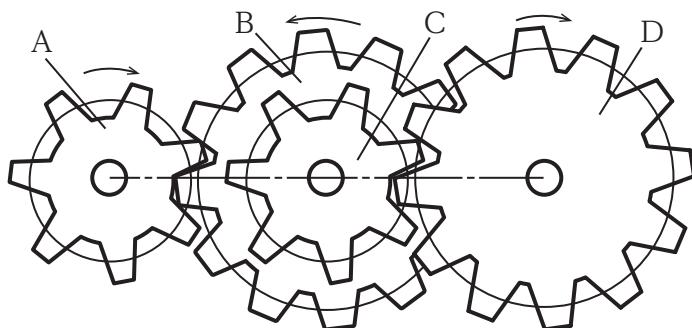
- 1 4.22
- 2 4.90
- 3 10.0
- 4 14.2

[問14] 電気機器による事故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 トランкиング現象とは、コンセントとプラグの間にたまつたほこりと湿気が原因で発火することである。
- 2 漏電とは、絶縁不良により、人体内に電気が流れショックを受けることである。
- 3 短絡とは、誤った配線や故障などが原因で、電圧の異なる二つの電線が接触するか、2線間の負荷の抵抗が異常に上昇することによって、本来、電流が流れないとされる部分に流れることである。
- 4 感電とは、電線に過大な電流が流れることである。

[問15] 次の図は、歯車Aが駆動歯車、歯車Dが被動歯車の歯車列を模式的に表したものである。歯車Aの歯数を15、歯車Bの歯数を50、歯車Cの歯数を10、歯車Dの歯数を60とするとき、歯車列の速度伝達比の値として最も適切なものは、下の1～4のうちではどれか。解答番号は **15** 。

図

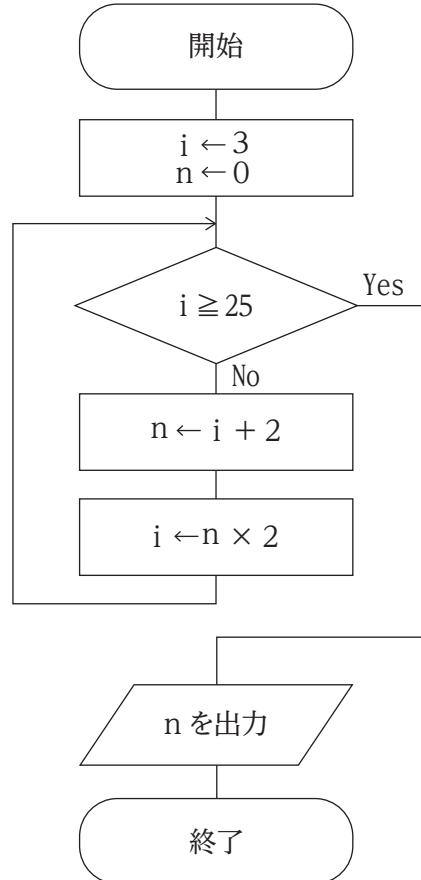


- 1 0.05
- 2 4
- 3 6
- 4 20

[問16] 次の流れ図において、出力されるnの値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 **16** 。

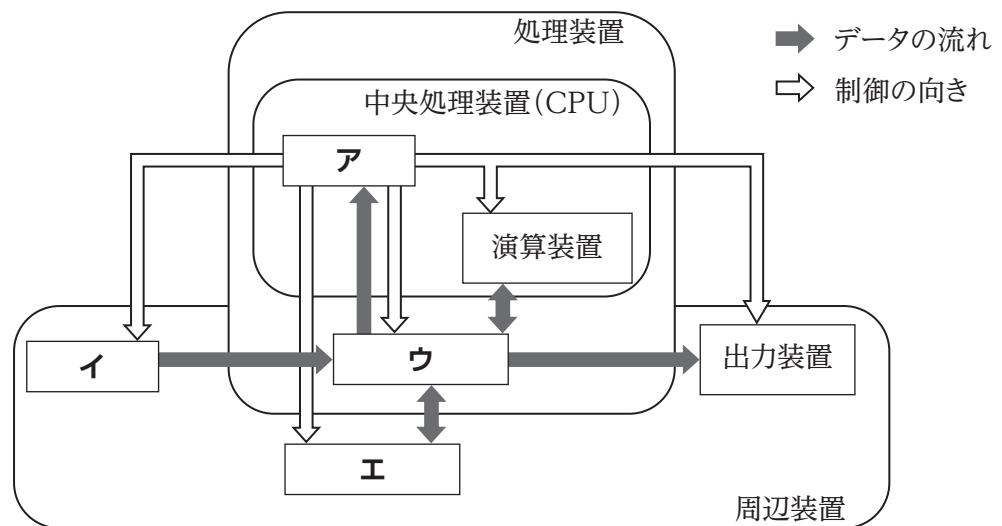
流れ図



- 1 12
- 2 13
- 3 26
- 4 52

[問17] 次の図は、コンピュータの構成を模式的に表したものである。図中のア～工に当てはまるもの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 **17** 。

図



	ア	イ	ウ	エ
1	制御装置	入力装置	主記憶装置	補助記憶装置
2	入力装置	補助記憶装置	主記憶装置	制御装置
3	制御装置	入力装置	補助記憶装置	主記憶装置
4	主記憶装置	制御装置	入力装置	補助記憶装置

[問18] 2進数の10100110を16進数に変換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 **18** 。

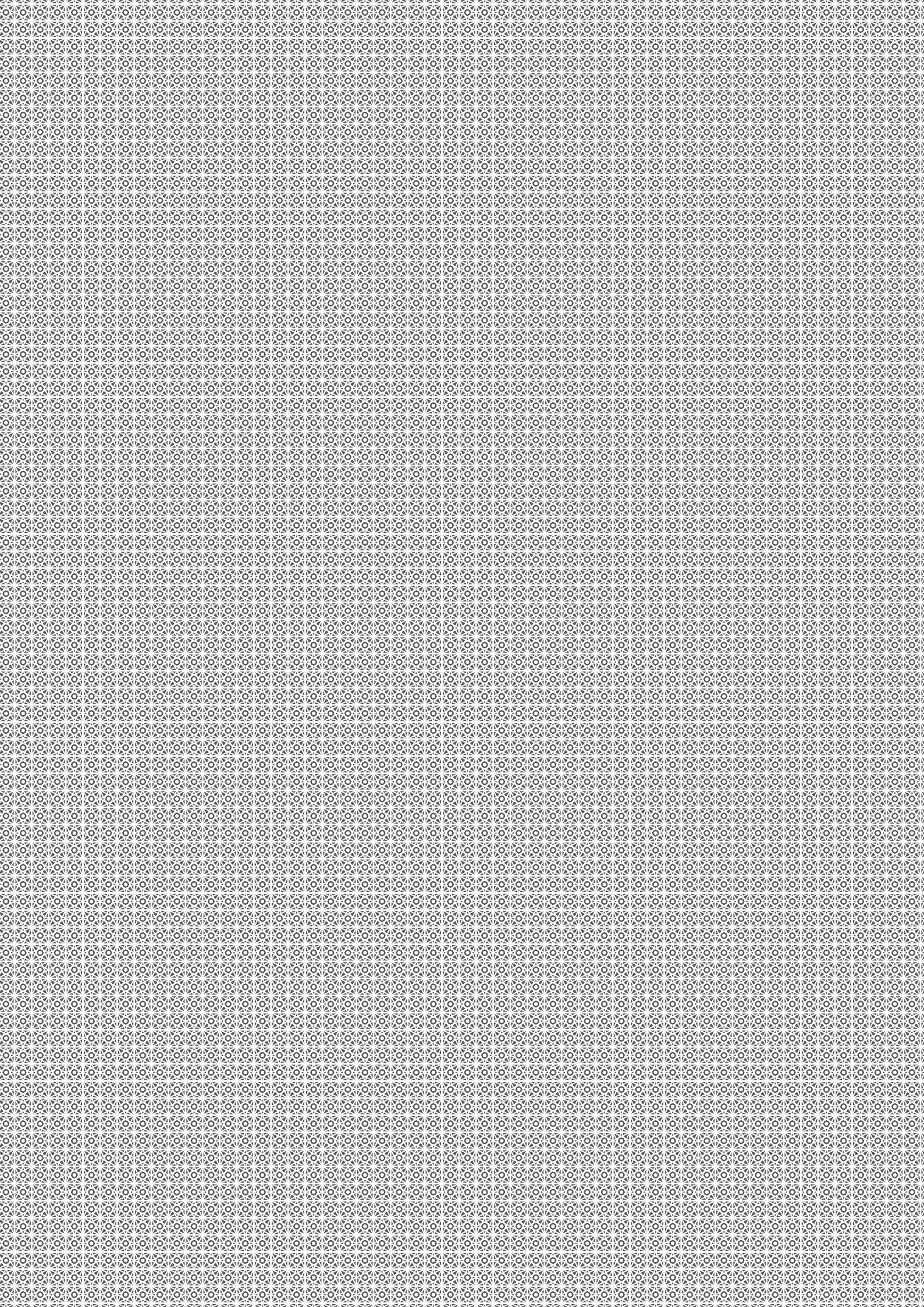
- 1 6 A₍₁₆₎
- 2 A 6₍₁₆₎
- 3 B 6₍₁₆₎
- 4 166₍₁₆₎

[問19] ファイル形式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 **19** 。

- 1 JPEGは、可逆圧縮した画像で、写真に利用される。
- 2 GIFは、256色以下の画像で、イラストに利用される。
- 3 PNGは、非可逆圧縮した画像で、画像が劣化しない。
- 4 SVGは、ラスタ形式の画像ファイルである。

[問20] 知的財産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 **20** 。

- 1 特許権は、特許要件を満たした発明に対して認められる権利で、特許庁長官に出願した日から30年間保護される。
- 2 実用新案権は、日用品や玩具のように、少し工夫を加えただけでヒット商品になるような簡易的な発明である考案を保護する権利である。取得した権利の期間は、出願日から20年間である。
- 3 著作権は、著作物を創作した著作者が、創作と同時に得られる権利である。届け出は必要なく、保護の期間は、原則、著作者が著作物を創作してから死後70年までである。
- 4 商標権は、商品やサービスに使用する文字、図形、色彩、音などを独占的に使用できる権利である。商標の信頼が蓄積し、使用され続けている場合、10年間は権利を継続できるが更新することはできない。



3 問題文中の **2**、**3 4** などの **□** 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) **2**、**3**、**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 **2**、**3**、**4**、……で示された解答欄にマークしてください。

例えば、**2 3 4** 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
2	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ●
3	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ● ⑨ ⑩ −
4	① ② ③ ● ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ −

なお、同一の問題文中に **2**、**3 4** などが 2 度以上現れる場合、原則として、2 度目以降は、**2**、**3 4** 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、 $\frac{\boxed{5} \boxed{6}}{\boxed{7}}$ 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
5	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ●
6	① ② ③ ● ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ −
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ければ、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、**8.9 10** 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	2	5	
	問3	3	2	5	
	問4	4	4	5	
	問5	5	1	5	
	問6	6	4	5	
	問7	7	2	5	
	問8	8	1	5	
	問9	9	4	5	
	問10	10	3	5	
	問11	11	3	5	
	問12	12	2	5	
	問13	13	4	5	
	問14	14	1	5	
	問15	15	4	5	
	問16	16	3	5	
	問17	17	1	5	
	問18	18	2	5	
	問19	19	2	5	
	問20	20	3	5	