

専 門 教 養
令和 5 年 7 月
60分

受 験 教 科 等
特別支援学校中・高 理 科

## 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、14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 この問題は、**教科等に関する問題** ① ~ ⑤、**特別支援教育の専門に関する問題** Ⅰ ~ Ⅲの各問題から構成されています。
- 9 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。
- 10 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。
- 11 問題の内容についての質問には一切応じません。

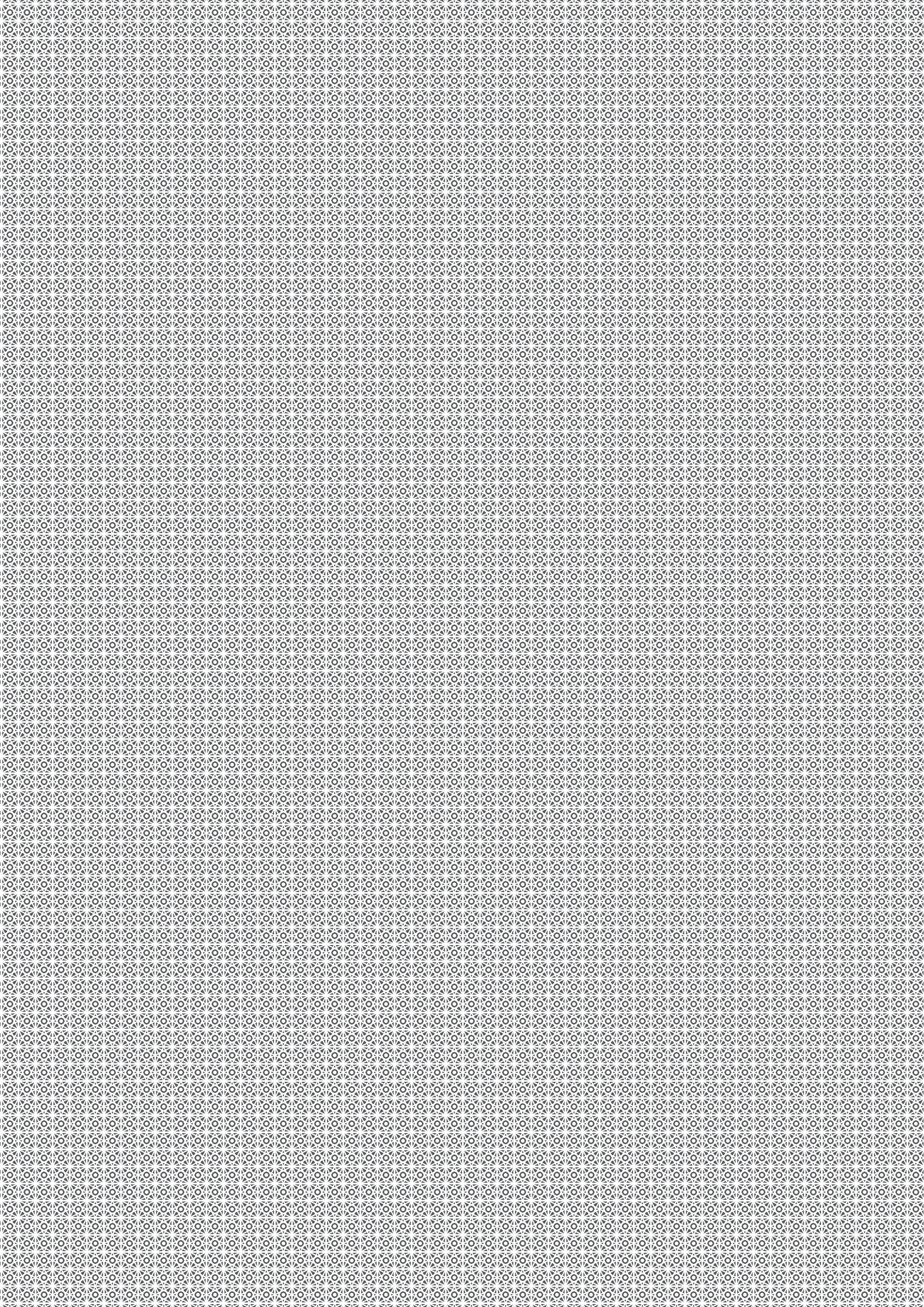
## 解答上の注意

- 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
①	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。



必要があれば、原子量は次の値を用いよ。

H 1.0      C 12      N 14      O 16      Na 23      Mg 24

## 教科等に関する問題

**1** 物理に関する事物・現象について、次の各問に答えよ。

[問 1] 二つの抵抗器 A、B を乾電池につなぐ。このとき、抵抗器 A の抵抗値は、抵抗器 B の抵抗値より大きい。この二つの抵抗器を図 1 のように直列につないだ場合と、図 2 のように並列につないだ場合の、抵抗器 A、B における時間当たりの発熱量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。ただし、温度変化によって抵抗値は変わらないものとする。また、図 1 と図 2 の乾電池は同じ電圧の乾電池を使うものとする。解答番号は **1**。

図 1

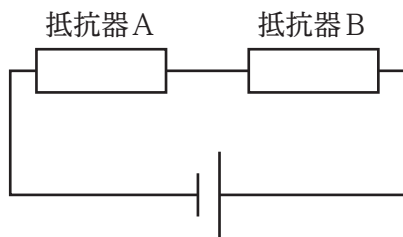
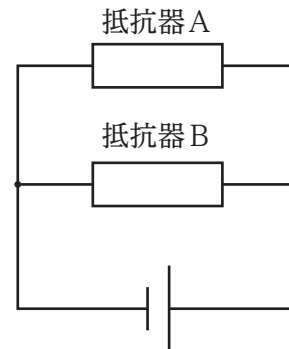


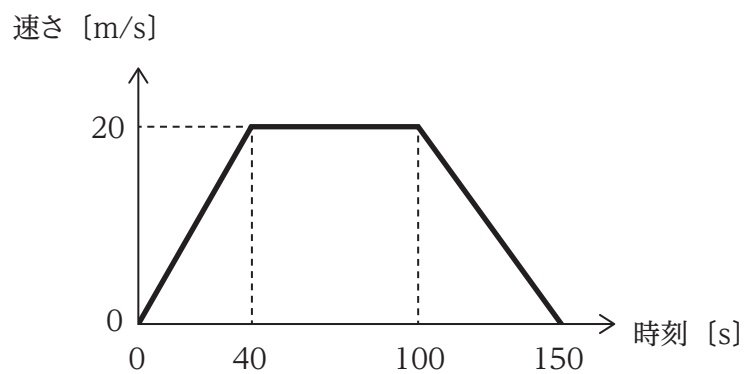
図 2



- 1 直列につないだ場合は抵抗器 A の時間当たりの発熱量が抵抗器 B より大きく、並列につないだ場合は抵抗器 A の時間当たりの発熱量が抵抗器 B より大きい。
- 2 直列につないだ場合は抵抗器 A の時間当たりの発熱量が抵抗器 B より大きく、並列につないだ場合は抵抗器 B の時間当たりの発熱量が抵抗器 A より大きい。
- 3 直列につないだ場合は抵抗器 B の時間当たりの発熱量が抵抗器 A より大きく、並列につないだ場合は抵抗器 A の時間当たりの発熱量が抵抗器 B より大きい。
- 4 直列につないだ場合は抵抗器 B の時間当たりの発熱量が抵抗器 A より大きく、並列につないだ場合は抵抗器 B の時間当たりの発熱量が抵抗器 A より大きい。

[問 2] ある電車がA駅を出発してから150秒後にB駅に到着するまでの電車の速さを測定した。次の図は、A駅を出発するときを0秒として時刻と速さの関係を表したものである。A駅を出発してからB駅に到着するまでの電車の平均の速さは  [m/s] である。

図



**2** 化学に関する事物・現象について、次の各問に答えよ。

[問 1] 化学の歴史に関する次の記述**ア**～**ウ**を、年代の古いものから順に並べたもの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**。

**ア** フランスのラボアジエは、精密なてんびんを用いて化学反応の前後で物質の質量をはかる実験を行った。その結果、「化学反応の前後で物質の総質量は変わらない」という質量保存の法則を発見した。

**イ** イタリアのアボガドロは、気体反応の法則を原子の考え方を用いて説明するため、「気体は、いくつかの原子が集まってできた分子という粒子からなる」という分子説を発表した。

**ウ** フランスのプールのストは、さまざまな化合物の組成を調べることで、「同じ化合物の成分元素の質量比は、常に一定である」という定比例の法則を発見した。

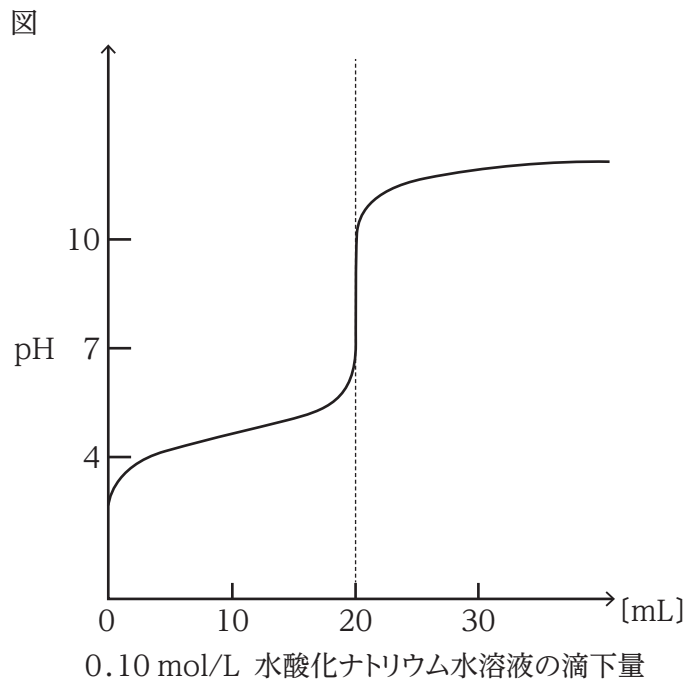
1 **ア** → **イ** → **ウ**

2 **ア** → **ウ** → **イ**

3 **イ** → **ア** → **ウ**

4 **イ** → **ウ** → **ア**

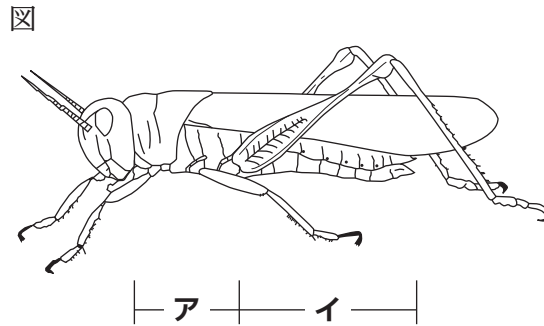
[問 2] 10 mLの酸の水溶液に0.10 mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液を滴下しながらpHを測定したところ、次の図のような滴定曲線が得られた。このとき、酸の水溶液として適切なものは、下の1～4のうちのどれか。解答番号は 5。



- 1 0.10 mol/Lの塩酸
- 2 0.10 mol/Lの酢酸
- 3 0.20 mol/Lの塩酸
- 4 0.20 mol/Lの酢酸

**3** 生物に関する事物・現象について、次の各問に答えよ。

[問 1] 次の図は、トノサマバッタの外形を模式的に表したものである。図中に示したア・イの部位の名称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 **6**。



	ア	イ
1	胸部	尾部
2	胸部	腹部
3	腹部	尾部
4	腹部	胸部

[問 2] バイオームに関する記述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 **7**。

- 1 照葉樹林は、夏に雨が多く降り、冬に乾燥する暖温帯に分布しており、光沢のある葉をつけるミズナラなどの常緑広葉樹が優占する。
- 2 硬葉樹林は、冬に雨が多く降り、夏に乾燥する暖温帯に分布しており、小さな硬い葉をつけるオリーブなどの常緑針葉樹が優占する。
- 3 サバンナは、降水量が少ない熱帯や亜熱帯に分布しており、アカシア類などの木本植物が点在するほか、イネの仲間の草本植物が優占する。
- 4 雨緑樹林は、雨季と乾季がある温帯に分布しており、乾季に落葉するチークなどの落葉広葉樹が優占する。

**4** 地学に関する事物・現象について、次の各問に答えよ。

[問 1] 岩石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 **8**。

- 1 岩石を構成する無色鉱物には、石英や輝石がある。
- 2 深成岩は、斑晶と石基からなる斑状組織をもつ。
- 3 砂岩は、粒の直径が 2～5 mm の岩石などのかけらでできた堆積岩である。
- 4 チャートは生物の死がいなどでできた堆積岩であり、うすい塩酸をかけても気体は生じない。

[問 2] 東京駅（北緯35.7度、東経139.8度）から山形県の鶴岡駅（北緯38.7度、東経139.8度）までは直線距離約340 kmである。このデータを使って求められる地球の円周の長さ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 **9**。

- 1 34,000 km
- 2 39,800 km
- 3 40,000 km
- 4 40,800 km



5

学習指導要領に関する次の各問に答えよ。

[問 1] 中学校学習指導要領理科の「各分野の目標及び内容」の〔第1分野〕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 10。

- 1 生命や地球に関する事物・現象に関わり、それらの中に問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し表現するなど、科学的に探究する活動を通して、多様性に気付くとともに規則性を見いだしたり課題を整理したりする力を養う。
- 2 物質やエネルギーに関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、自然を総合的に見ることができるようになる。
- 3 物質やエネルギーに関する事物・現象に進んでかかわり、その中に問題を見いだし意欲的に探究する活動を通して、規則性を発見したり課題を解決したりする方法を習得させる。
- 4 物理的な事物・現象についての観察、実験を行い、観察・実験技能を習得させ、観察、実験の結果を分析して解釈し表現する能力を育てるとともに、身近な物理現象、電流とその利用、運動とエネルギーなどについて理解させ、これらの事物・現象に対する科学的な見方や考え方を養う。

[問 2] 高等学校学習指導要領理科の「各科目」の「科学と人間生活」の「内容」の「人間生活の中の科学」において、身に付けることができるように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 11。

- 1 「宇宙や地球の科学」の「自然景観と自然災害」については、自然がもたらす恵み及び火山災害と地震災害について調べ、これらの火山活動や地震発生の仕組みと関連付けて理解すること。
- 2 「生命の科学」の「ヒトの生命現象」については、消化や呼吸についての観察、実験などを行い、動物の体が必要な物質を取り入れ運搬している仕組みを観察、実験の結果などと関連付けて理解すること。また、不要となった物質を排出する仕組みがあることについて理解すること。
- 3 「物質の科学」の「衣料と食品」については、衣料と食品に関する観察、実験などを行い、身近な衣料材料の性質や用途、食品中の主な成分の性質について、日常生活と関連付けて理解すること。
- 4 「光や熱の科学」の「光の性質とその利用」については、凸レンズの働きについての実験を行い、物体の位置と像のでき方との関係を見いだして理解すること。

## 特別支援教育の専門に関する問題

I 特別支援教育に関する次の各問に答えよ。

[問 1] 教育支援に関する記述として、「障害のある子供の教育支援の手引～子供たち一人一人の教育的ニーズを踏まえた学びの充実に向けて～」(文部科学省初等中等教育局特別支援教育課 令和3年6月)に照らして適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 12。

- 1 障害のある子供に対し、その障害を早期に把握し、早期からその発達に応じた必要な支援を行うことは、その後の自立や社会参加に大きな効果があると考えられるとともに、障害のある子供を支える家族に対する支援という側面からも、大きな意義がある。
- 2 障害のある子供が、地域社会の一員として、生涯にわたって様々な人々と関わり、主体的に社会参加しながら心豊かに生きていくことができるようにするためには、教育、医療、福祉、保健、労働等の各分野が一体となって、社会全体として、その子供の自立を生涯にわたって教育支援していく体制を整備することまでは必要ない。
- 3 子供一人一人の障害の状態等の変化に応じて適切な教育を行うためには、就学時のみならず就学後も引き続き教育相談を行う必要がある。そのためには、学校内の特別支援教育に関する体制を整備しながら、教育相談や個別の教育支援計画に基づく関係者による会議などを定期的に行い、必要に応じて個別の教育支援計画や個別の指導計画の見直しを行うとともに、学校や学びの場を柔軟に変更できないようにしていくことが適当である。
- 4 特別支援学校では、個別の教育支援計画を活用し、本人及び保護者との共通理解を図ることなく、小学部・中学部・高等部等で一貫性のあるキャリア教育を推進することが重要である。また、生徒が、自分自身を見つめ、自分と社会とのかかわりを考え、自己の生き方や進路を選択するとともに、卒業後も、自己実現に向けて努力していくことができるよう、適切な指導や必要な支援を行うことが必要である。

[問 2] 特別支援教育の制度に関する次の記述**ア**～**エ**を、年代の古いものから順に並べたもの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** 学習指導要領の改訂が行われ、「養護・訓練」を「自立活動」と名称変更すること、個別の指導計画を位置付けることが示された。
- イ** 学校教育法施行規則の一部改正が行われ、大部分の授業を通常の学級で受けながら、一部の授業について障害に応じた特別の指導を特別な場で受ける指導形態を、高等学校及び中等教育学校の後期課程においても実施できるようになった。
- ウ** 障害の重複化や多様化に伴い、複数の障害種別に対応した教育を実施することができる特別支援学校の制度を創設するとともに、小中学校等における特別支援教育を推進すること等により、障害のある児童生徒等の教育の一層の充実を図ることになった。
- エ** 学校教育法施行規則の一部改正等が行われ、小学校又は中学校に在学する心身の障害の程度が比較的軽度な児童生徒に対する指導の一層の充実を計る観点から、通級による指導を行う場合に、特別の教育課程によることができるようになった。

- 1 **ア** → **エ** → **イ** → **ウ**
- 2 **ア** → **エ** → **ウ** → **イ**
- 3 **エ** → **ア** → **イ** → **ウ**
- 4 **エ** → **ア** → **ウ** → **イ**

[問 3] 次の記述は、肢体不自由の児童・生徒に対する情報教育に関するものである。記述中の空欄 **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。解答番号は **14** 。

肢体不自由者である児童生徒に対する情報機器を活用した指導においては、障害の状態等に応じて、適切な支援機器の適用と、 **ア** が必要となる。例えば、同一部位の障害であっても、実際に情報機器や支援機器を身体の状態等に合わせて利用する場合など、ニーズにより微妙に異なる。そのため、それぞれの児童生徒の発達や身体機能の状態や、体調の変化などに応じて、絶えず細かい適用と調整をする必要がある。そのためまた、指導する教師は、障害についての知識や、支援機器の活用方法について **イ** を学ぶことが重要となる。その際、自立活動の「身体の動き」や「コミュニケーション」などとの関連を踏まえ、身体の負担がなく機器を操作するための姿勢やより操作しやすい入力方法について検討することは重要である。

(「教育の情報化に関する手引(追補版)」(文部科学省 令和2年6月)から作成)

- |            |                     |          |              |
|------------|---------------------|----------|--------------|
| 1 <b>ア</b> | きめ細かなフィッティング        | <b>イ</b> | 基本的な知識       |
| 2 <b>ア</b> | きめ細かなフィッティング        | <b>イ</b> | 医療機関との日常的な連携 |
| 3 <b>ア</b> | 他の機器が児童・生徒の目に触れないこと | <b>イ</b> | 基本的な知識       |
| 4 <b>ア</b> | 他の機器が児童・生徒の目に触れないこと | <b>イ</b> | 医療機関との日常的な連携 |

Ⅱ 障害に関する次の各問に答えよ。

[問 1] 弱視の児童・生徒の支援に関する記述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  。

- 1 視覚から情報を得ることが制限されてしまうため、地図のような教材は、なるべく多くの情報を一度に記載し、少しでも多くの情報を得られるように工夫することが必要である。
- 2 色彩への反応が弱い児童・生徒もいるので、黒板にチョークで板書をする時は、白、黄、赤、青、緑等のチョークを使い、文字等を様々な色で色分けしながら書くことが大切である。
- 3 暗い場所では文字や絵などが見えにくくなってしまうこともあるため、照度の高い明るい場所で学習することが大切である。十分な明るさを確保するため、晴天の場合は、直射日光が直接当たる席を用意し、ブラインド、カーテンは必要ない。
- 4 通常の文字をそのまま読むことが困難な見えにくい児童・生徒に対しては、拡大教科書を用いるとともに、文字などを拡大した教材を用意したり、弱視レンズや拡大読書器を使用したりして見やすい文字の大きさと学習するようにする。

[問 2] 聴覚器の部位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 耳管には、ツチ骨、キヌタ骨、アブミ骨がある。3つは関節で連結し、耳小骨連鎖を形成している。これにより、外耳孔からの音波を内耳に伝えている。
- 2 骨迷路は、上咽頭と鼓室をつなぐ管で、嚥下時に開き、外界と中耳腔の圧を平衡に保つ。中耳圧と外気圧が等しいとき、鼓膜は最もよく振動する。
- 3 外耳道は、音波を鼓膜に導く管であるが、一端が開いた共鳴腔となっており、この共鳴により音波が増強される。
- 4 鼓室は、蝸牛、前庭、半規管からなり、内に外リンパ液を満たしている。蝸牛は聴覚に、前庭と半規管は平衡に関係している。

[問 3] 知的障害に関する次の記述**ア**～**エ**のうち、「障害のある子供の教育支援の手引～子供たち一人一人の教育的ニーズを踏まえた学びの充実に向けて～」（文部科学省初等中等教育局特別支援教育課 令和3年6月）に照らして、正しいものを選んだ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** 知的障害とは、日常生活や社会生活などについての適応能力は十分であるが、知的機能の発達に遅れが認められ、特別な支援や配慮が必要な状態である。

**イ** 知的障害は、精神的、神経発達の、医学的及び身体疾患の併発がしばしばみられ、運動障害を併存していることも少なくない。

**ウ** 知能発達検査としては、日本版Vineland II 適応行動尺度がある。

**エ** 適応行動の問題は、その適応行動が要求されない状況になると顕在化しなくなるということもある。

- 1 **ア・イ**
- 2 **ア・ウ**
- 3 **イ・エ**
- 4 **ウ・エ**

[問 4] 次の記述は、学校教育法施行令第22条の3で定める肢体不自由者の障害の程度に関するものである。記述中の空欄  ～  に当てはまる語句を選んだ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 。

一 肢体不自由の状態が  の使用によつても歩行、筆記等日常生活における  が不可能又は困難な程度のもの

二 肢体不自由の状態が前号に掲げる程度に達しないもののうち、常時の  を必要とする程度のもの

- |                 |                  |                   |
|-----------------|------------------|-------------------|
| 1 <b>ア</b> 補装具  | <b>イ</b> 基本的な動作  | <b>ウ</b> 医学的観察指導  |
| 2 <b>ア</b> 補装具  | <b>イ</b> 作業動作の遂行 | <b>ウ</b> 医療又は生活規制 |
| 3 <b>ア</b> 福祉用具 | <b>イ</b> 基本的な動作  | <b>ウ</b> 医学的観察指導  |
| 4 <b>ア</b> 福祉用具 | <b>イ</b> 作業動作の遂行 | <b>ウ</b> 医療又は生活規制 |

[問 5] 疾病に関する次の記述**ア～エ**のうち、正しいものを選んだ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** 白血病とは、大量の蛋白尿により血清蛋白が減少する疾患で、むくみを認めることが多い。
- イ** ネフローゼ症候群とは、血液の製造所である骨髄で異常な未熟白血球が増殖し、その浸潤により、正常造血機能の抑制を来す病気である。
- ウ** 心筋症とは、心筋が薄くなっていく拡張型心筋症と、心筋が厚くなっていく肥大型心筋症がある。
- エ** 糖尿病とは、インスリンという膵臓から分泌されるホルモンの不足のため、ブドウ糖をカロリーとして細胞内に取り込むことのできない代謝異常である。

- 1 **ア・イ**
- 2 **ア・エ**
- 3 **イ・ウ**
- 4 **ウ・エ**

[問 6] 吃音の特性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 個々の子供の吃音の状態は、日によったり、場の状況や相手、話の内容により変動することはない。
- 2 吃音のある子供の中には、自分が苦手であるとか、避けて通りたいと思っている特定の場面を意識的に又は無意識的に避けようとすることがある。
- 3 まばたきをする、体をゆする、足踏みをする、首を振るなど、発語を伴って生じる身体運動のことを随伴症状と呼び、吃音症状が進展した子供にはみられない。
- 4 吃音は、子供の社会性の発達や自己肯定感に重大な影響を与えることになりにくいものである。

Ⅲ 学習指導要領に関する次の問に答えよ。

[問] 特別支援学校小学部・中学部学習指導要領総則の「教育課程の編成」に関する次の記述  
ア～エのうち、正しいものを選んだ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  。

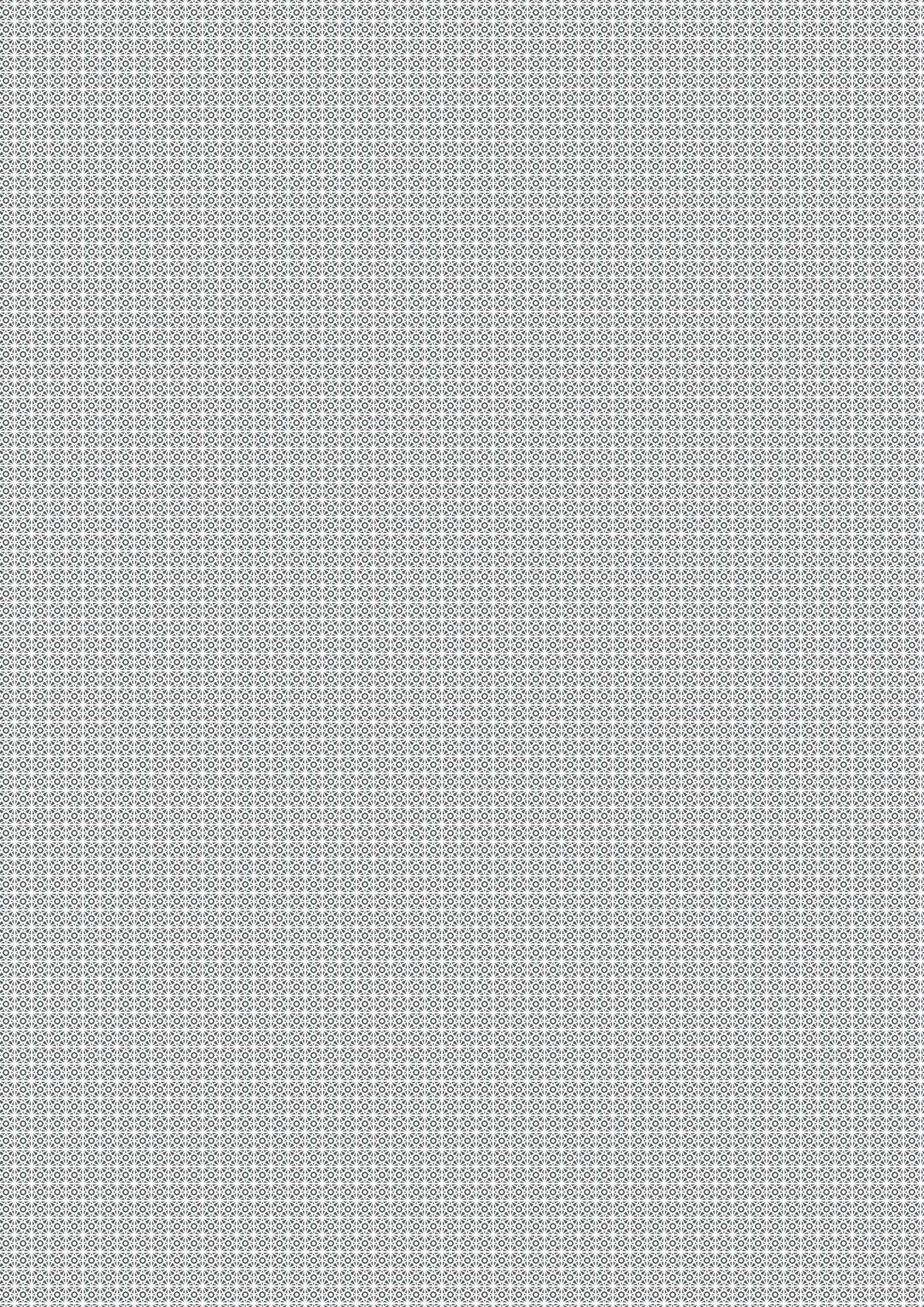
- ア 知的障害者である児童に対する教育を行う特別支援学校の小学部においては、生活、国語、算数、音楽、図画工作、体育及び外国語の各教科、道徳科、特別活動並びに自立活動については、全ての児童に履修させるものとする。
- イ 小学部又は中学部の各教科等の授業は、年間30週以上にわたって行うよう計画し、週当たりの授業時数が児童又は生徒の負担過重にならないようにするものとする。
- ウ 小学部又は中学部の各学年の自立活動の時間に充てる授業時数は、児童又は生徒の障害の状態や特性及び心身の発達の段階等に応じて、適切に定めるものとする。
- エ 特別活動の授業のうち、小学部の児童会活動、クラブ活動及び学校行事並びに中学部の生徒会活動及び学校行事については、それらの内容に応じ、年間、学期ごと、月ごとなどに適切な授業時数を充てるものとする。

- 1 ア・イ
- 2 ア・エ
- 3 イ・ウ
- 4 ウ・エ









3 問題文中の  $\boxed{2}$ 、 $\boxed{34}$  などの  $\boxed{\quad}$  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。

(例2)

解答番号	解答欄
$\boxed{2}$	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。

(例3)

解答番号	解答欄
$\boxed{5}$	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、 $\boxed{8.910}$  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	2	5	完全解答
	問2	2	1	5	
		3	4		
2	問1	4	2	5	
	問2	5	4	5	
3	問1	6	2	5	
	問2	7	3	5	
4	問1	8	4	5	
	問2	9	4	5	
5	問1	10	2	5	
	問2	11	3	5	

問題番号		解答番号	正答	配点	備考
大問	小問				
I	問1	12	1	5	
	問2	13	4	5	
	問3	14	1	5	
II	問1	15	4	5	
	問2	16	3	5	
	問3	17	3	5	
	問4	18	1	5	
	問5	19	4	5	
	問6	20	2	5	
III	問	21	4	5	