

専門教養
令和7年7月
60分

受験教科等
特別支援学校中・高 理科

注 意

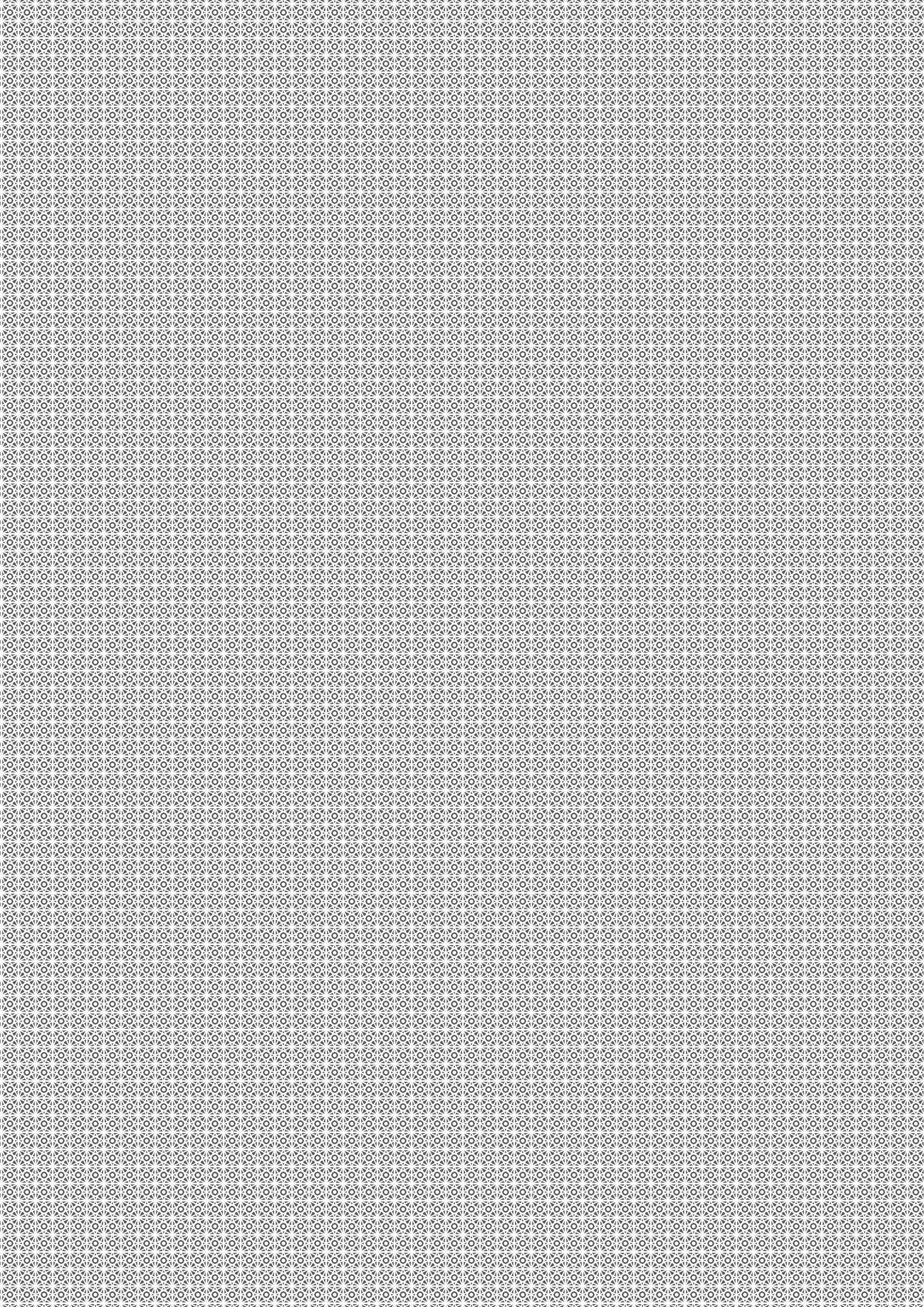
- 1 指示があるまで、問題冊子を開いてはいけません。
- 2 全て係員の指示に従って、静粛に受験してください。
- 3 机上には、受験票、筆記用具、時計以外のものを出してはいけません。
- 4 他の受験者の迷惑になるような行為、スマートフォン、スマートウォッチ等の電子機器の使用及び不正行為をしてはいけません。
- 5 解答時間は60分です。途中退出はできません。
- 6 問題冊子のページ数は、12ページです。はじめにページ数を確かめてください。
- 7 解答用紙に、**必要事項が正しく記入・マークされていない場合には、解答は全て無効となります。**解答用紙の【1】の欄には、受験番号を記入し、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** 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	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		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 S 32
Cu 63.5

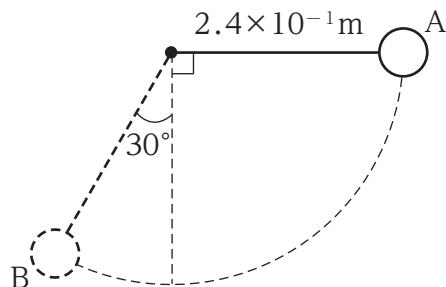
教科等に関する問題

1 物理に関する事物・現象について、次の各間に答えよ。

[問 1] 次の図1のように、長さ 2.4×10^{-1} mの軽い糸に質量10gの小球をつけた振り子がある。

糸が鉛直線と直角をなす位置Aから小球を静かにはなした。このとき、糸が鉛直線と 30° の角度をなす位置Bでの小球の速さ v の値 [m/s] として最も適切なものは、下の**1~4**のうちではどれか。ただし、重力加速度の大きさを 9.8m/s^2 、 $\sqrt{3}=1.7$ とし、空気抵抗、糸の伸び及び小球の大きさは無視できるものとする。解答番号は **1**。

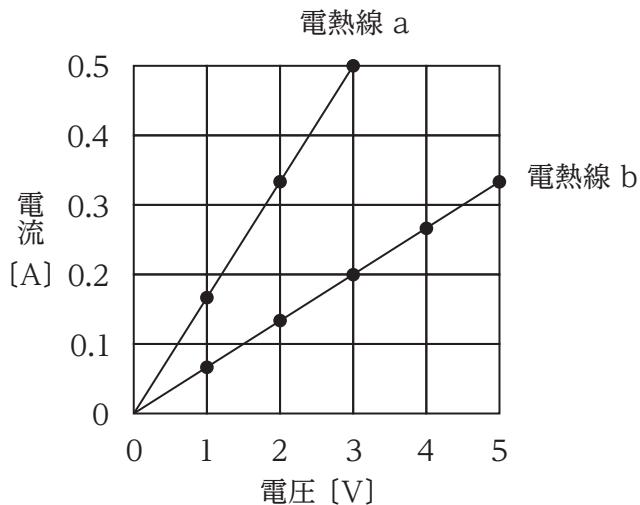
図1



- 1** 0.84
- 2** 1.5
- 3** 2.0
- 4** 2.2

[問 2] 次の図2は、電熱線a、bのそれぞれについて、加える電圧を変化させ、電熱線に流れる電流を測定した結果をグラフで表したものである。電熱線a、b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 **[2]**。

図2



- 1 電熱線aと電熱線bでは、電熱線aの方が抵抗が小さいので、電流が流れやすい。また、二つの電熱線に等しい電圧を加えたとき、電熱線aの方が消費電力が大きい。
- 2 電熱線aと電熱線bでは、電熱線aの方が抵抗が小さいので、電流が流れやすい。また、二つの電熱線に等しい電圧を加えたとき、電熱線bの方が消費電力が大きい。
- 3 電熱線aと電熱線bでは、電熱線bの方が抵抗が小さいので、電流が流れやすい。また、二つの電熱線に等しい電圧を加えたとき、電熱線aの方が消費電力が大きい。
- 4 電熱線aと電熱線bでは、電熱線bの方が抵抗が小さいので、電流が流れやすい。また、二つの電熱線に等しい電圧を加えたとき、電熱線bの方が消費電力が大きい。

2 化学に関する事物・現象について、次の各間に答えよ。

[問 1] 蒸留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 混合物の成分を、吸着剤への吸着のしやすさの違いなどによって分離する操作である。
- 2 液体と他の物質の混合物を加熱して沸騰させ、生じた蒸気を冷却することによって、元の混合物から液体を分離する操作である。
- 3 一定量の溶媒に溶解する物質の量が温度によって異なることを利用して、固体物質から不純物を除く操作である。
- 4 混合物に特定の溶媒を加えて、目的とする物質だけを溶かして分離する操作である。

[問 2] 水45 g に含まれる水素原子の個数の値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、アボガドロ定数は $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$ とする。解答番号は 4 。

- 1 1.3×10^{22}
- 2 2.6×10^{22}
- 3 1.5×10^{24}
- 4 3.0×10^{24}

[問 3] $_{19}\text{K}$ の電子配置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 5 。

- 1 K殻に2個、L殻に8個、M殻に9個の電子が配置される。
- 2 K殻に2個、L殻に8個、M殻に8個、N殻に1個の電子が配置される。
- 3 K殻に4個、L殻に6個、M殻に9個の電子が配置される。
- 4 K殻に4個、L殻に6個、M殻に8個、N殻に1個の電子が配置される。

3 生物に関する事物・現象について、次の各間に答えよ。

[問 1] ヒトの脳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 延髓には、からだの平衡を保つ中枢がある。
- 2 小脳には、感覚、記憶、思考、感情の中枢がある。
- 3 大脳には、呼吸運動、心臓の拍動を調節する中枢がある。
- 4 中脳には、姿勢の保持や瞳孔の大きさを調節する中枢がある。

[問 2] 被子植物の生殖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 花粉がおしべのやくにつくと、花粉から柱頭の内部へと花粉管が伸びる。
- 2 花粉管の中には卵細胞があり、胚珠の中には精細胞がある。
- 3 受精卵は胚珠の中で細胞分裂を繰り返し、胚になる。
- 4 子房は発達して種子に、胚珠は果実になる。

[問 3] 次の記述ア～オは、湿性遷移の過程に関するものである。ア～オを、遷移の過程の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 **8** 。

- ア 浮葉植物が侵入する。
イ スゲ類の草原になる。
ウ 樹木が生え始める。
エ 沈水植物が侵入する。
オ ヨシなどの抽水植物やスゲ類が出現する。

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

4

地学に関する事物・現象について、次の各間に答えよ。

[問 1] 次の化石ア～ウと、その化石が含まれる地層の時代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 9 。

- ア ビカリア
- イ 三葉虫
- ウ アンモナイト

- A 古生代
- B 中生代
- C 新生代

- | | | |
|-------|-----|-----|
| 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 2] 次の図1の天気図の記号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 10 。

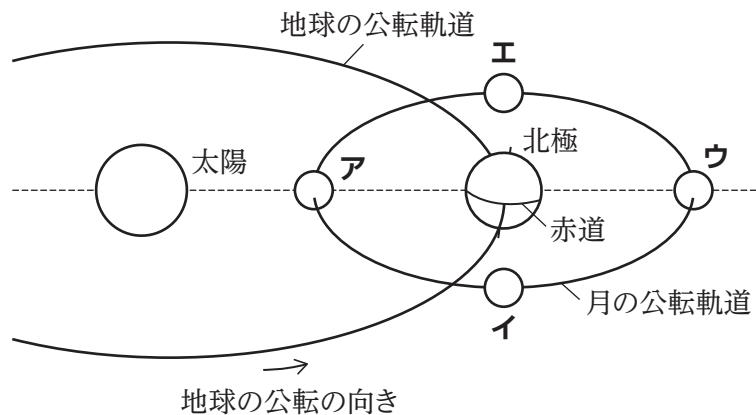
図1



- 1 天気はくもり、風向は南東の風、風力は3である。
- 2 天気は晴れ、風向は南東の風、風力は4である。
- 3 天気はくもり、風向は北西の風、風力は4である。
- 4 天気は晴れ、風向は北西の風、風力は3である。

[問 3] 次の図2は、地球と月の公転軌道と、太陽、地球、月の位置関係を模式的に表したものであり、ア～エはそれぞれ、地球からみた月の形が、新月、満月、上弦の月、下弦の月のいずれかにおける月の位置を表している。地球からみた月の形が下弦の月になる位置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 **11** 。

図2



- 1 ア
- 2 イ
- 3 ウ
- 4 エ

5

学習指導要領に関する次の間に答えよ。

[問] 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「内容」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 12 。

- 1 「身近な物理現象」の「光と音」の「音の性質」については、音についての実験を行い、音はものが振動することによって生じ空気中などを伝わること及び音の高さや大きさは発音体の振動の仕方に関係することを見いだして理解すること。
- 2 「身の回りの物質」の「物質のすがた」の「身の回りの物質とその性質」については、気体を発生させてその性質を調べる実験を行い、気体の種類による特性を理解するとともに、気体を発生させる方法や捕集法などの技能を身に付けること。
- 3 「化学変化と原子・分子」の「化学変化と物質の質量」の「質量変化の規則性」については、酸化や還元の実験を行い、酸化や還元は酸素が関係する反応であることを見いだして理解すること。
- 4 「運動とエネルギー」の「力のつり合いと合成・分解」の「力の合成・分解」については、水圧についての実験を行い、その結果を水の重さと関連付けて理解すること。また、水中にある物体には浮力が働くことを知ること。

特別支援教育の専門に関する問題

I 次の各間に答えよ。

[問 1] 次の記述は、特別支援学校小学部・中学部学習指導要領特別活動に関するものである。

記述中の空欄 **ア** ~ **ウ** 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 **13** 。

小学部又は中学部の特別活動の目標、各活動・学校行事の目標及び内容並びに指導計画の作成と内容の取扱いについては、それぞれ小学校学習指導要領第6章又は中学校学習指導要領第5章に示すものに準ずるほか、次に示すところによるものとする。

- 1 学級活動においては、適宜他の学級や学年と合同で行うなどして、少人数からくる種々の制約を解消し、活発な **ア** が行われるようにする必要があること。
- 2 児童又は生徒の経験を広めて積極的な態度を養い、社会性や豊かな人間性を育むために、**ア** を通して小学校の児童又は中学校の生徒などと **イ** を行ったり、地域の人々などと活動を共にしたりする機会を積極的に設ける必要があること。その際、児童又は生徒の障害の状態や特性等を考慮して、活動の種類や時期、実施方法等を適切に定めること。
- 3 知的障害者である児童又は生徒に対する教育を行う特別支援学校において、内容の指導に当たっては、個々の児童又は生徒の知的障害の状態、生活年齢、学習状況及び経験等に応じて、適切に **ウ** を定め、具体的に指導する必要があること。

- | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|
| 1 ア 集団活動 | イ 交流及び共同学習 | ウ 指導の重点 |
| 2 ア 集団活動 | イ 指導の重点 | ウ 交流及び共同学習 |
| 3 ア 指導の重点 | イ 交流及び共同学習 | ウ 集団活動 |
| 4 ア 指導の重点 | イ 集団活動 | ウ 交流及び共同学習 |

[問 2] 特別支援教育に関する記述として、法令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 **14** 。

- 1 特別支援学校には、幼稚部、小学部、中学部及び高等部を置かなければならないが、特別の必要のある場合においては、そのいずれかのみを置くことができる。
- 2 小学校、中学校、義務教育学校、高等学校及び中等教育学校においては、疾病により療養中の児童及び生徒に対して、特別支援学級を設けることはできないが、教員を派遣して教育を行うことができる。
- 3 特別支援学校は、視覚障害者、聴覚障害者、知的障害者、肢体不自由者又は病弱者に対して、幼稚園、小学校、中学校又は高等学校に準ずる教育を施すとともに、障害による学習上又は生活上の困難を克服し自立を図るために必要な知識技能を授けることを目的とする。
- 4 特別支援学校の幼稚部の教育課程その他の保育内容、小学部及び中学部の教育課程又は高等部の学科及び教育課程に関する事項は、幼稚園、小学校、中学校又は高等学校に準じて、各都道府県の教育委員会が定めるため、文部科学大臣は定めることはない。

[問 3] 障害者の権利に関する条約の第二条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 **15** 。

- 1 「意思疎通」とは、言語、文字の表示、点字、触覚を使った意思疎通、拡大文字、利用しやすいマルチメディア並びに筆記、音声、平易な言葉、朗読のことであり、その他の補助的及び代替的な意思疎通の形態、手段及び様式は含まない。
- 2 「障害に基づく差別」とは、障害に基づくあらゆる区別、排除又は制限であって、政治的、経済的、社会的、文化的、市民的その他のあらゆる分野において、他の者との平等を基礎として全ての人権及び基本的自由を認識し、享有し、又は行使することを害し、又は妨げる目的又は効果を有するものをいい、あらゆる形態の差別は含まない。
- 3 「合理的配慮」とは、障害者が他の者との平等を基礎として全ての人権及び基本的自由を享有し、又は行使することを確保するための必要かつ適当な変更及び調整であって、特定の場合において必要とされるものであり、かつ、均衡を失した又は過度の負担を課すものをいう。
- 4 「ユニバーサルデザイン」とは、調整又は特別な設計を必要とすることなく、最大限可能な範囲で全ての人が使用することのできる製品、環境、計画及びサービスの設計をいう。ユニバーサルデザインは、特定の障害者の集団のための補装具が必要な場合には、これを排除するものではない。

[問 4] 視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 **16** 。

- 1 角膜は、直径約10～12mm、厚さ約1mmの円柱状の膜である。眼球の外層である眼球線維膜の前6分の1の部分である。
- 2 虹彩は、水晶体の前方に伸びる膜状組織で、眼内に入る光の量を調節する。虹彩の中央の開口部が瞳孔である。
- 3 毛様体は、内部に毛様体小帯を有し、毛様体筋と呼ばれる細い糸が出て、水晶体に付着している。
- 4 水晶体は、直径約9mm、厚さ約4～5mmの透明な凹レンズで、水晶体の厚さが変わることで焦点距離が変わり、遠近調節が行われる。

[問 5] 聴覚障害のある児童・生徒に対する指導内容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 **17** 。

- 1 聴覚障害のある子供にとって、話し言葉を聞き分けたり、明瞭に発音したりすることは、困難性が低く、補聴器等の性能の向上、人工内耳の普及、早期からの教育的対応の効果により、聴覚活用の可能性が広がっている。
- 2 言葉の習得は、単に名称を理解することだけでなく、人との関わりを深めることや、知識の習得や思考力の伸長などにつながるため、子供の発達の程度に応じた段階的な言葉の指導が必要である。
- 3 聴覚障害のある子供の場合、視覚的な手掛かりを中心に判断することがある。このため、相手の言動や起こった出来事の流れに関係なく、相手の意図や感情などを判断することを指導する必要がある。
- 4 補聴器や人工内耳を装用していれば、音や音声を完全に聞き取れるので、補聴援助機器を活用して聞き取りやすくするといった補助手段の活用に関する指導は必要ない。

[問 6] 知的障害のある児童・生徒に対する指導の形態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 18 。

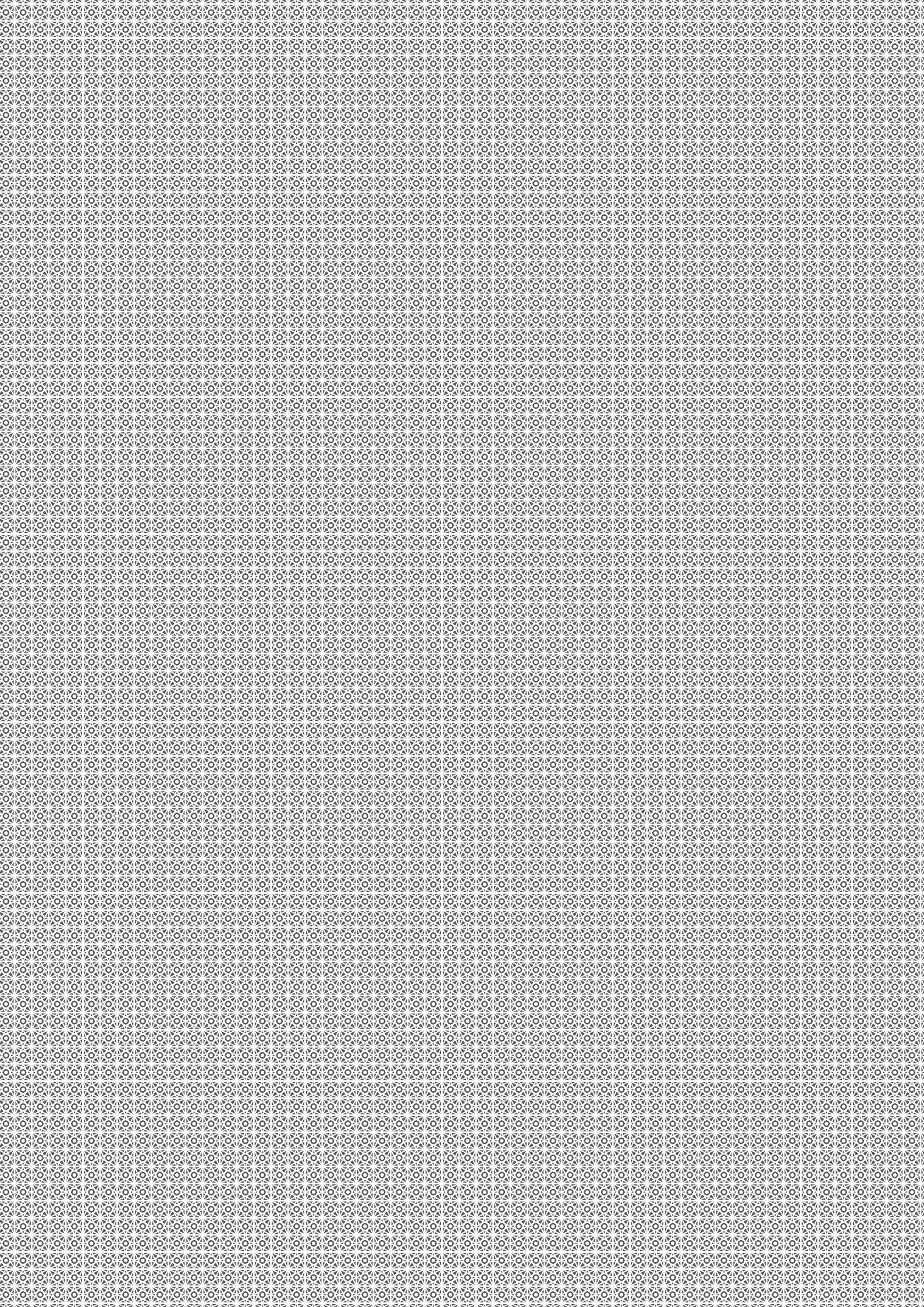
- 1 遊びの指導は、衣服の着脱や食事、排泄、手洗いや洗面などの衛生面での生活動作など、ADLを扱うことに強みを発揮する指導の形態である。特に、学校での生活の中で自然な形で学習課題を組み込むことが求められている。
- 2 生活単元学習は、特に就学前の時期からの学習経験を小学部以降の学校生活につなげる上で、遊びを中心とした指導の形態である。特に、身体活動を多く取り入れた遊びや、人間関係の形成を主なねらいとした遊びの指導を計画することが求められる。
- 3 日常生活の指導は、子供の生活課題を解決することなどをねらいとして、その単元で扱うテーマのもとに、生活に即したさまざまな学習課題を関連付けて展開する指導の形態である。児童・生徒が生活上の目標を達成したり、課題を解決したりするために、一連の活動を組織的・体系的に経験することによって、自立や社会参加のために必要な事柄を実際的・総合的に学習するものである。
- 4 作業学習は、作業活動を中心として、働く意欲や将来の職業生活、社会自立などをテーマとして学習を展開する指導の形態である。作業学習で扱われる作業活動の種類としては、農耕、園芸、紙工、木工、縫製、織物、金工、窯業、セメント加工、印刷、調理、食品加工、クリーニング、事務、販売、清掃、接客などがある。

[問 7] 肢体不自由のある児童・生徒に対する摂食指導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 体幹と頭部を安定させ、各部の関節を適度な角度に屈曲させ、リラックスした姿勢をとる。
- 2 未定頸で摂食嚥下機能の未熟な子供は、体幹を倒したほうが摂食指導を行いやすい。体幹の角度にかかわらず、頸部は軽く後屈した姿勢をとる。
- 3 椅子座位で自食する場合は、机の高さは、胸よりも上の位置とする。
- 4 椅子座位で自食する場合は、椅子に座ったときに、腰、ひざ、足首は90度に曲がった状態で、足底を床から浮かせるようにする。

[問 8] 疾病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 気管支喘息とは、発作的な気管支の狭窄による呼吸困難を繰り返す疾患である。呼吸困難症状には咳嗽、喘鳴などがある。治療薬として、吸入ステロイド薬がある。
- 2 血友病とは、血液凝固因子の過剰による血液凝固障害、出血傾向をきたす疾患である。症状は皮下出血、口腔内出血、関節内出血などの出血症状である。治療は、血液凝固因子を、注射薬によって定期的に補充することであり、通常生涯にわたって必要である。
- 3 てんかんとは、発作的に脳の神経細胞に異常な電気的興奮が起こり、その結果、意識、運動、感覚などの突発的な異常を来す病気である。発作は、脳全体が異常興奮する部分発作や、脳の一部分が興奮して起こる全般発作がある。治療は、薬物療法が主体であり、抗てんかん薬の服用により、発作をコントロールする。
- 4 ネフローゼ症候群とは、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。小児では特発性ネフローゼ症候群が90%を占め、原因は不明である。好発年齢は3～6歳の幼児期で男子に多い。治療薬として、ステロイド薬が有効であり、一旦寛解すれば再発を繰り返すことはない。



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、 $\frac{[5 6]}{[7]}$ 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	1	5	
2	問1	3	2	5	
	問2	4	4	5	
	問3	5	2	5	
3	問1	6	4	5	
	問2	7	3	5	
	問3	8	3	5	
4	問1	9	3	5	
	問2	10	3	5	
	問3	11	4	5	
5	問	12	1	5	
I	問1	13	1	5	
	問2	14	3	5	
	問3	15	4	5	
	問4	16	2	5	
	問5	17	2	5	
	問6	18	4	5	
	問7	19	1	5	
	問8	20	1	5	