

専 門 教 養
令 和 6 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**、**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。

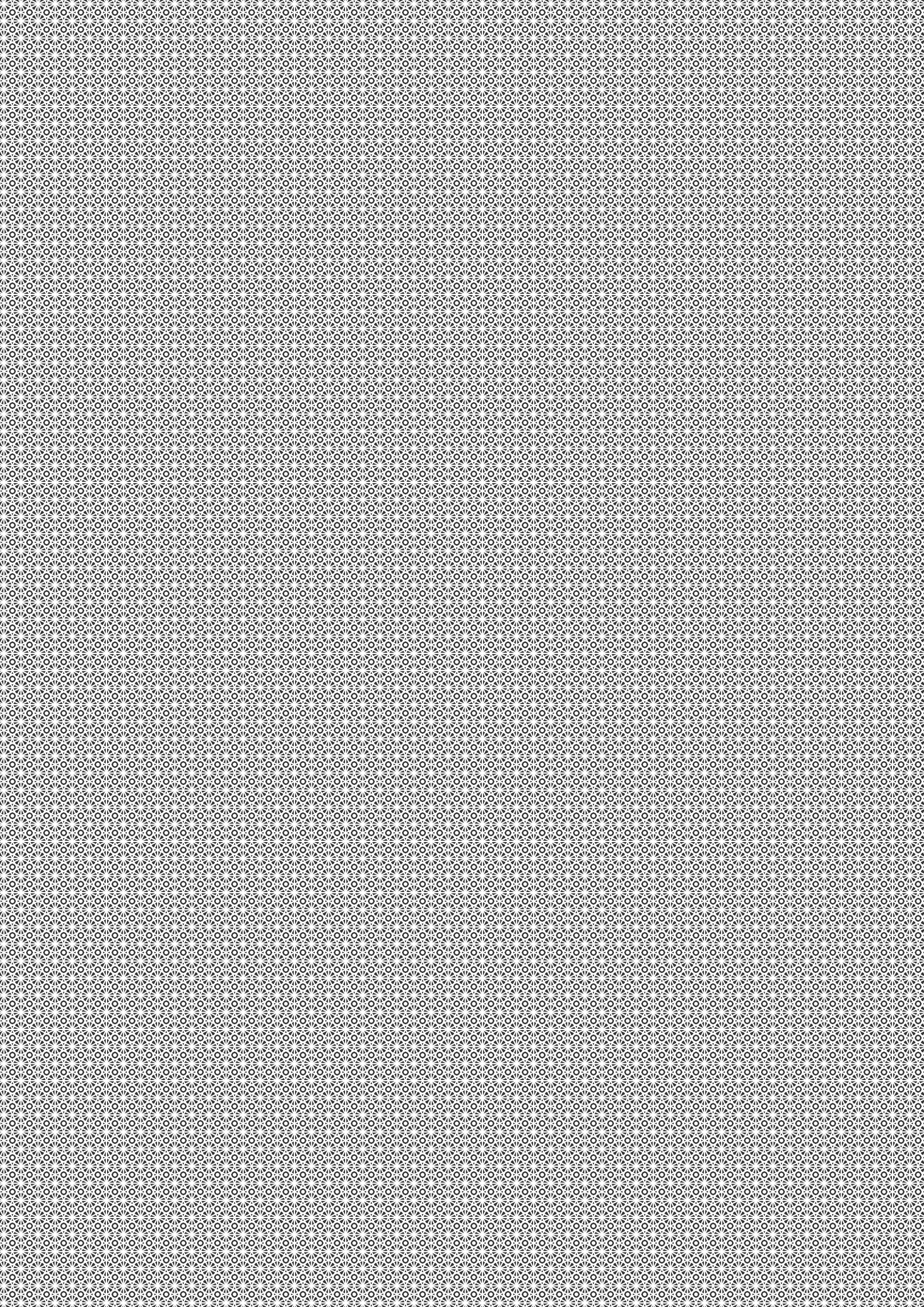
## 解答上の注意

- 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
<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。



必要があれば、原子量は次の値を用いよ。

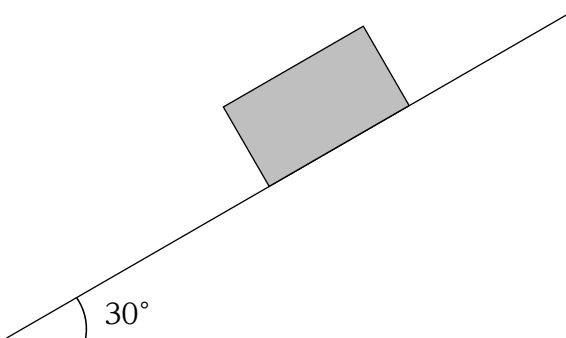
H	1.0	C	12	N	14	O	16	Na	23	Mg	24
Cl	35.5	Ar	40								

## 教科等に関する問題

1 次の各問に答えよ。

[問 1] 次の図 1 のように傾き $30^\circ$ の斜面上に置かれた物体に、 $20\text{N}$ の重力がはたらいている。この重力を斜面に平行な方向と垂直な方向に分解したとき、斜面に平行な方向の成分の大きさ [N] 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 。

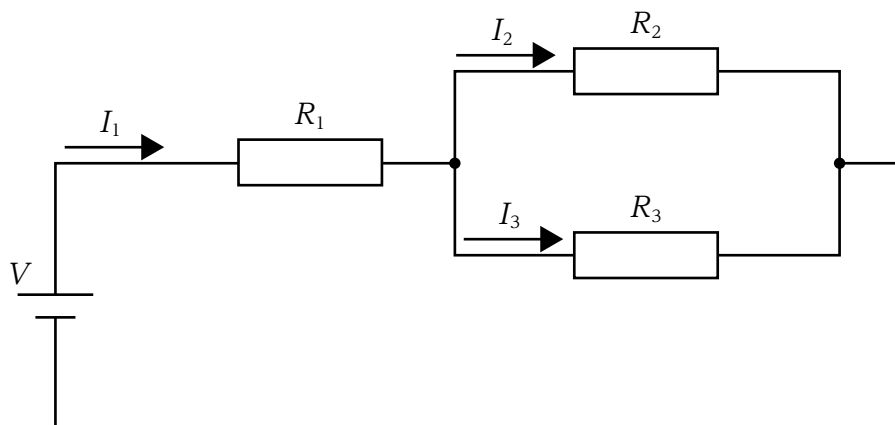
図 1



- 1 5
- 2 10
- 3 17
- 4 20

[問 2] 次の図 2 の回路において、電源  $V=50\text{V}$ 、抵抗  $R_1=52\Omega$ 、抵抗  $R_2=120\Omega$ 、抵抗  $R_3=80\Omega$  とする。このとき、抵抗  $R_2$  を流れる電流  $I_2$  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 。

図 2



- 1 0.20
- 2 0.30
- 3 0.50
- 4 0.96

[問 3] 気体の発生と捕集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 塩化ナトリウムに濃硫酸を加え加熱して発生する気体は、水上置換により捕集する。
- 2 炭酸カルシウムと希塩酸を混合して発生する気体は、上方置換により捕集する。
- 3 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムの混合物を加熱して発生する気体は、上方置換により捕集する。
- 4 塩素酸カリウムと酸化マンガン(IV) を混合し加熱して発生する気体は、上方置換により捕集する。

[問 4] ある濃度の希硫酸10 mLを完全に中和するのに、0.10 mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液を9.8 mL要した。この希硫酸の濃度 [mol/L] 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  $9.8 \times 10^{-2}$
- 2  $5.1 \times 10^{-2}$
- 3  $4.9 \times 10^{-2}$
- 4  $1.0 \times 10^{-1}$

[問 5] 動物細胞と植物細胞で共通する構造の組合せとして適切なものは、次の1～4のうちどれか。解答番号は  。

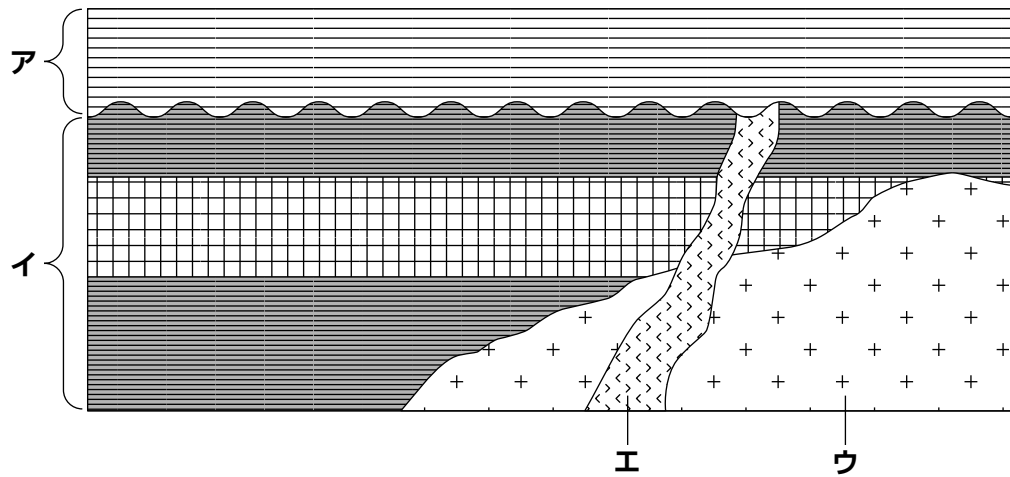
- 1 核と細胞壁
- 2 葉緑体と核
- 3 細胞膜と細胞壁
- 4 ミトコンドリアと細胞膜

[問 6] ヒトの免疫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 鼻や口、のど、気管などの表面を覆う粘液は、病原体を含むちりを絡め取り、病原体が体内に入るのを防ぐ化学的防御となっている。
- 2 食細胞が異物を認識して細胞内にとり込むことを食作用という。
- 3 体液性免疫とは、侵入した異物が、主にキラーT細胞の働きにより、攻撃・排除されるしくみである。
- 4 細胞性免疫とは、侵入した異物が、主に抗体の働きにより除去されるしくみである。

[問 7] 次の図3は、ある地層を模式的に表したものであり、**ア**と**イ**は堆積層、**ウ**は花崗岩、**エ**は安山岩であり、**ア**が**イ**と**エ**を不整合に覆っている。**ア**～**エ**を、この地層が形成された順に並べたものとして適切なものは、下の1～4のうちどれか。ただし、地層の逆転はないものとする。解答番号は 。

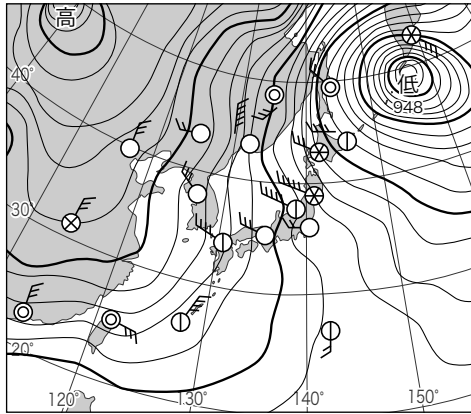
図3



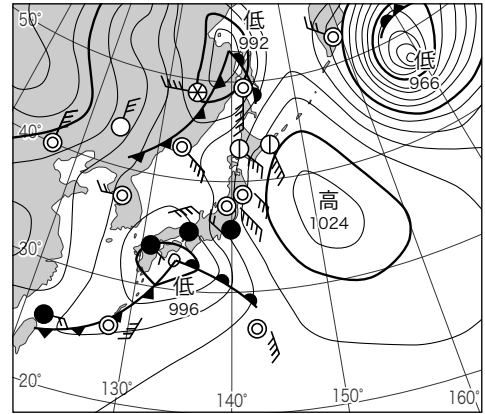
- 1 ア → ウ → エ → イ
- 2 イ → エ → ウ → ア
- 3 ウ → エ → イ → ア
- 4 イ → ウ → エ → ア

[問 8] 次のア～エは、天気図を示しており、ア～エには、春、梅雨、夏、冬のいずれかが当てはまる。夏の天気図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  。

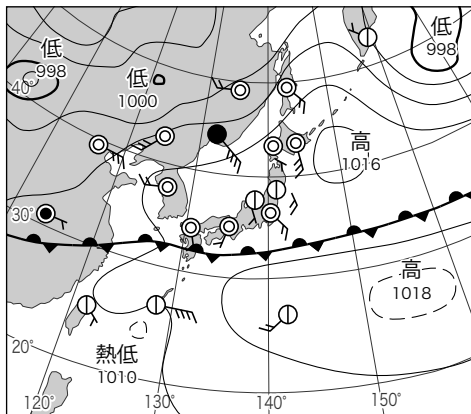
ア



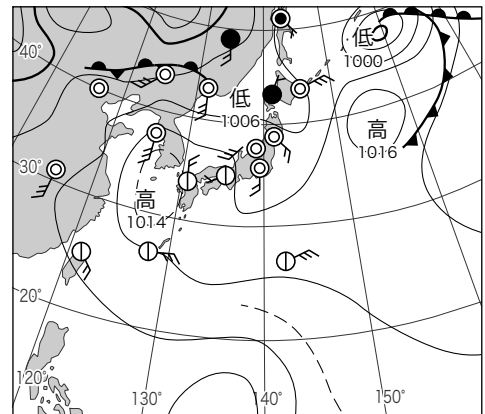
イ



ウ



エ



- 1 ア
- 2 イ
- 3 ウ
- 4 エ

[問 9] 中学校学習指導要領理科の「各分野の目標及び内容」の[第2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 。

- 1 「自然と人間」の「生物と環境」の「自然環境の調査と環境保全」については、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考察することを通して、持続可能な社会をつくることが重要であることを認識すること。
- 2 「生命の連続性」の「生物の種類の多様性と進化」の「生物の種類の多様性と進化」については、現存の生物及び化石の比較などを通して、現存の多様な生物は過去の生物が長い時間の経過の中で変化して生じてきたものであることを体のつくりと関連付けて理解すること。
- 3 「生物の体のつくりと働き」の「動物の体のつくりと働き」の「生命を維持する働き」については、動物が外界の刺激に適切に反応している様子の観察を行い、その仕組みを感覚器官、神経系及び運動器官のつくりと関連付けて理解すること。
- 4 「地球と宇宙」の「天体の動きと地球の自転・公転」の「年周運動と公転」については、月の観察を行い、その観察記録や資料に基づいて、月の公転と見え方を関連付けて理解すること。また、金星の観測資料などを基に、金星の公転と見え方を関連付けて理解すること。

[問10] 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「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 日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- 2 地球や地球を取り巻く環境に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、自然環境の保全に寄与する態度を養う。
- 3 物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。
- 4 自然の事物・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、科学に対する興味・関心を高める。



## 特別支援教育の専門に関する問題

I 次の各問に答えよ。

[問 1] 特別支援学校小学部・中学部学習指導要領総則の「重複障害者等に関する教育課程の取扱い」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 児童又は生徒の障害の状態により特に必要がある場合には、各教科及び外国語活動の目標及び内容に関する事項の全部を取り扱わないことができる。
- 2 児童又は生徒の障害の状態により特に必要がある場合には、各教科の各学年の目標及び内容の一部又は全部を、当該各学年より前の各学年の目標及び内容の一部又は全部によって、替えることができない。
- 3 児童又は生徒の障害の状態により特に必要がある場合には、視覚障害者、聴覚障害者、肢体不自由者又は病弱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の外国語科については、外国語活動の目標及び内容の一部を取り入れることができる。
- 4 児童又は生徒の障害の状態により特に必要がある場合には、中学部の各教科、道徳科及び特別活動の目標及び内容に関する事項の一部又は全部を、当該各教科に相当する小学部の各教科、道徳科及び特別活動の目標及び内容に関する事項の一部又は全部によって、替えることができる。

[問 2] 特別支援教育の歴史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 1947年に、学校教育法が公布され、翌年より盲学校、聾学校及び養護学校の就学が義務化された。
- 2 1878年に、京都に京都盲啞院が設立された。
- 3 1979年に、学校教育法が改正され、特殊教育から特別支援教育へと転換し、盲学校、聾学校及び養護学校が特別支援学校へと制度が変わった。
- 4 1971年に創設された「自立活動」は、1999年に名称、目標及び内容が見直され「養護・訓練」に改められた。

[問 3] 「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）」（中央教育審議会 令和3年1月）に示された「新時代の特別支援教育の在り方について」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 13。

- 1 少子化により学齢期の児童生徒の数が減少する中、特別支援教育に関する理解や認識の高まり、障害のある子供の就学先決定の仕組みに関する制度の改正等により、通常の学級に在籍しながら通級による指導を受ける児童生徒が大きく減少しているなど、特別支援教育をめぐる状況が変化している。
- 2 障害のある子供の就学前の学びや支援は、特別支援学校幼稚部、幼稚園・保育所・認定こども園のほか、児童発達支援センター・児童発達支援事業所・民間の療育センターなど多様な場で行われており、特別支援教育を推進するための人的体制等は十分な状況である。
- 3 特別支援学校に在籍する児童生徒が居住する地域の学校に副次的な籍を置く取組については、居住する地域との結び付きを強めたり、居住する地域の学校との交流及び共同学習を継続的に推進したりする上でも有意義であり、その一層の普及を推進することが重要である。
- 4 高等学校において、発達障害等のある生徒の中には、本人や保護者が障害の可能性に気が付いていない場合はないので、気になる生徒の実態把握を行い、本人等の意向も踏まえつつ、卒業後を見据えた適切な指導や必要な支援を実施していくための支援体制の構築も重要である。

[問 4] 次の表は、学校教育法施行令第22条の3に示されたもののうち、視覚障害者、聴覚障害者、知的障害者、肢体不自由者の障害の程度についてまとめたものである。表中の **ア～エ**のうち、**適切でないものは**、下の**1～4**のうちのどれか。解答番号は 14。

表

	区分	障害の程度
<b>ア</b>	視覚障害者	両眼の視力がおおむね〇・三未満のもの又は視力以外の視機能障害が高度のもののうち、拡大鏡等の使用によつても通常の文字、図形等の視覚による認識が不可能又は著しく困難な程度のもの
<b>イ</b>	聴覚障害者	両耳の聴力レベルがおおむね三〇デシベル以上のもので、補聴器等の使用によつても通常の話声を解することが不可能又は著しく困難な程度のもの
<b>ウ</b>	知的障害者	一 知的発達の遅滞があり、他人との意思疎通が困難で日常生活を営むのに頻りに援助を必要とする程度のもの 二 知的発達の遅滞の程度が前号に掲げる程度に達しないものうち、社会生活への適応が著しく困難なもの
<b>エ</b>	肢体不自由者	一 肢体不自由の状態が補装具の使用によつても歩行、筆記等日常生活における基本的な動作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うち、常時の医学的観察指導を必要とする程度のもの

- 1 ア
- 2 イ
- 3 ウ
- 4 エ

[問 5] ヒトの視機能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 色覚とは、光の波長の違いを色として区別する感覚である。ヒトの網膜には、赤、黄、青の光を感じる3種類の錐体細胞が存在し、これらの機能不全が色覚異常の原因となる。
- 2 視力とは、2点を識別する眼の能力のことである。視力には、遠見視力と近見視力があり、遠見視力は30cmの距離で測定し、近見視力は3m前後の距離で測定する。
- 3 視野とは、正面を見ている場合に、同時に上下左右などの各方向が見える範囲である。この範囲が周囲の方から狭くなって中心付近だけが残ったものを求心性視野狭窄という。
- 4 光覚とは、光を感じる感覚のことである。明順応は、うす暗い光の中でも次第に目が慣れる現象である。明順応障害では、暗いところではほとんど見えず、夜道などを歩くのに困難を感じる。

[問 6] 難聴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 伝音難聴とは、難聴の原因が内耳や脳にある場合をいう。
- 2 感音難聴とは、難聴の原因が外耳や中耳にある場合をいう。
- 3 難聴の聴力レベルは、軽度難聴、中等度難聴、高度難聴、重度難聴の四つの重症度に分類され、そのうち両耳の聴力レベルが高度難聴以上の場合は全ろうと判断される。
- 4 先天性難聴は、生まれたときから聴覚に障害が生じている状態であり、早期診断の方法として、耳音響放射や聴性脳幹反応がある。

[問 7] 検査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 WISC-Vは、5歳未満の子供を対象としたもので、知能全体を示す指標である全検査IQのほか、言語理解、知覚推理、ワーキングメモリー、処理速度の能力を示す指標を検査する。
- 2 遠城寺式乳幼児分析的発達検査法は、心身の発達状態を「姿勢・運動」、「認知・適応」、「言語・社会」の3つの領域で評価するもので、0歳から成人までを対象年齢としている。
- 3 新版K式発達検査2020は、発達遅滞・障害を発見し、その程度を評価する検査の一種で、0歳～4歳8か月の発達を「運動」、「社会性」、「言語」の3つの分野で把握するものである。
- 4 田中ビネー知能検査Vは、適用年齢は2歳0か月～成人であり、2歳～13歳の被検者では知能指数と精神年齢を算出し、14歳以上の被検者では偏差知能指数を算出する。

[問 8] 脳性まひの筋緊張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 。

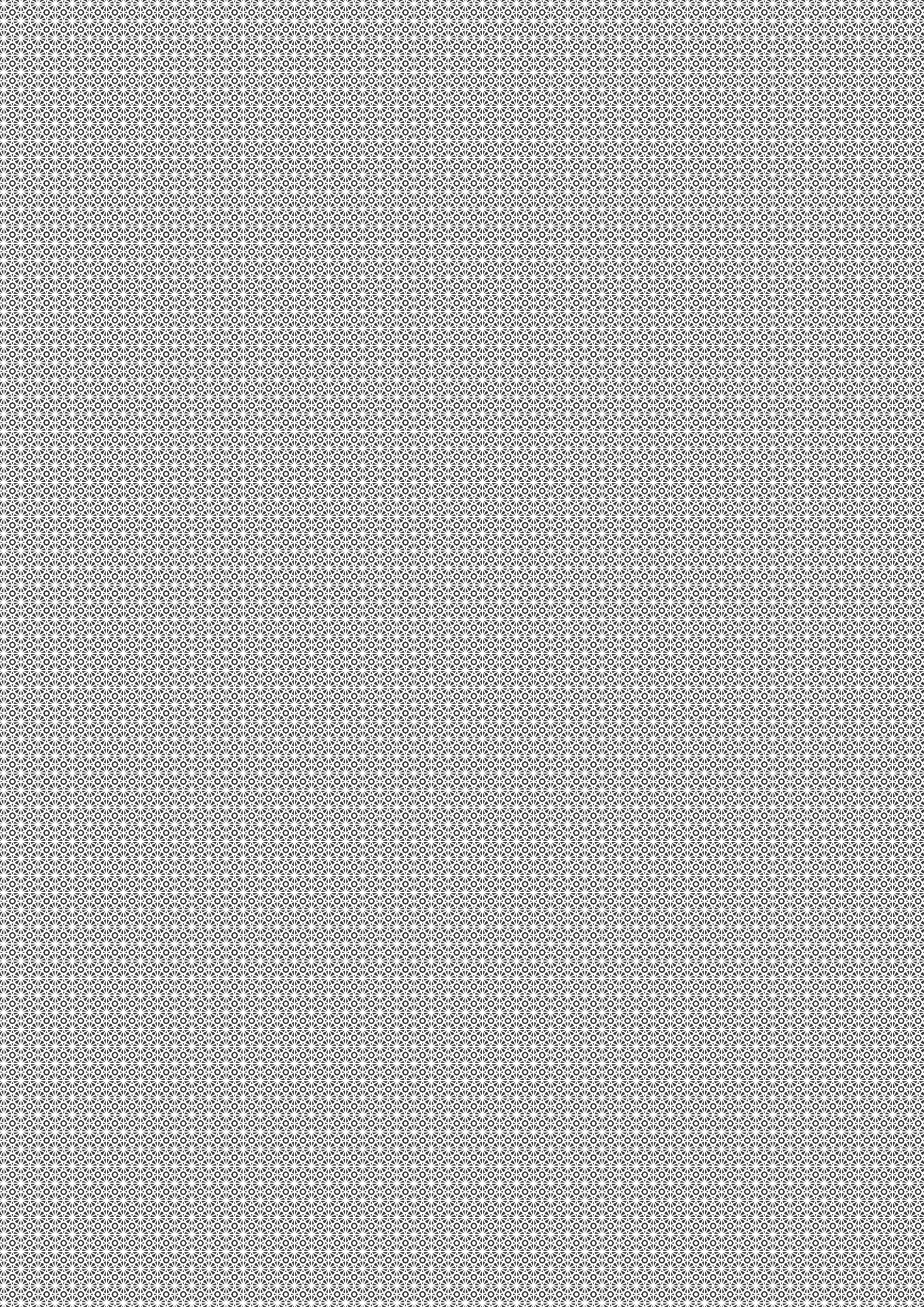
- 1 アテトーゼ型は、非常に筋緊張が高いため、筋肉がこわばり硬くなる。このため、全身の動作がぎこちなく、拘縮や変形、股関節脱臼が起こりやすくなる。
- 2 失調型は、身体の随意運動に伴って不随意運動が起こる。筋緊張が不安定なため、姿勢の安定や左右対称の姿勢を取りづらくなる。
- 3 固縮型は、上肢や下肢を屈伸する場合に、鉛の管を屈伸するような抵抗感があるものである。
- 4 瘻直型は、バランスをとるための平衡機能の障害と運動の微細なコントロールのための調節機能の障害を特徴とする。

[問 9] 先天性心疾患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 心室中隔欠損症は、左心室と右心室を分ける心室中隔に欠損孔が存在し、この欠損孔を介して左心室から右心室への血液の短絡が起こる。大きな欠損孔では、心不全の症状が出現する。
- 2 三尖弁閉鎖症は、心室中隔欠損、肺動脈狭窄、大動脈の心室中隔への騎乗、右室肥大の4つの特徴をもつ疾患である。右心室の静脈血の一部が左心室に流入するため、大動脈から全身に送られる血液の酸素濃度が低下し、チアノーゼを起こす。
- 3 ファロー四徴症は、左心室から肺動脈が出て、右心室から大動脈が出る。
- 4 完全大血管転位症は、右心房と右心室の間にある弁が閉鎖している心疾患である。心房中隔欠損症を合併することが多い。

[問10] 自閉症の特徴に関する記述として**適切でないもの**は、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 他人と相互的なコミュニケーションを取ることが苦手である。
- 2 言葉の発達の遅れについては、言語の理解や使用に発達の遅れは全く見られない。
- 3 興味や関心が狭く特定のものにこだわる。
- 4 自分なりの独特な日課や手順があり、変更や変化を嫌がる。



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	
	問2	2	1	5	
	問3	3	3	5	
	問4	4	3	5	
	問5	5	4	5	
	問6	6	2	5	
	問7	7	4	5	
	問8	8	4	5	
	問9	9	2	5	
	問10	10	4	5	
I	問1	11	3	5	
	問2	12	2	5	
	問3	13	3	5	
	問4	14	2	5	
	問5	15	3	5	
	問6	16	4	5	
	問7	17	4	5	
	問8	18	3	5	
	問9	19	1	5	
	問10	20	2	5	