

## 支援学校中学部 技術

### 解答についての注意点

- 1 問題は、特別支援教育に関する大問 **1**、教科等に関する大問 **2**～大問 **6** の各問題から構成されています。
- 2 解答用紙は、マーク式解答用紙と記述式解答用紙の2種類があります。
- 3 大問 **1**～大問 **5** については、マーク式解答用紙に、大問 **6** については、記述式解答用紙に記入してください。
- 4 解答用紙が配付されたら、まずマーク式解答用紙に受験番号等を記入し、受験番号に対応する数字を、鉛筆で黒くぬりつぶしてください。  
記述式解答用紙は、全ての用紙の上部に受験番号のみを記入してください。
- 5 大問 **1**～大問 **5** の解答は、選択肢のうちから、**問題で指示された解答番号**の欄にある数字のうち一つを黒くぬりつぶしてください。  
例えば、「解答番号は  」と表示のある問題に対して、「**3**」と解答する場合は、解答番号  の欄に並んでいる ① ② ③ ④ ⑤ の中の ③ を黒くぬりつぶしてください。
- 6 間違ってぬりつぶしたときは、消しゴムできれいに消してください。二つ以上ぬりつぶされている場合は、その解答は無効となります。
- 7 その他、係員が注意したことをよく守ってください。

指示があるまで中をあけてはいけません。

大阪府では、「障害」という言葉が、前後の文脈から人や人の状態を表す場合は、「害」の漢字をひらがな表記とし、「障がい」としています。問題中では、通知文の名称等や、文献等からの引用部分については、もとの「障害」の表記にしています。

1 特別支援教育に関する近年の動向等について、次の(1)～(10)の問いに答えよ。

(1)「特別支援教育の推進について(通知)」(平成19年4月 文部科学省)に示されている特別支援教育を行うための体制の整備及び必要な取組について、誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 各学校においては、校長のリーダーシップの下、全校的な支援体制を確立し、発達障害を含む障害のある幼児児童生徒の実態把握や支援方策の検討等を行うため、校内に特別支援教育に関する委員会を設置すること。
- 2 各学校においては、在籍する幼児児童生徒の実態の把握に努め、特別な支援を必要とする幼児児童生徒の存在や状態を確かめること。
- 3 各学校の校長は、特別支援教育のコーディネーター的な役割を担う教員を「特別支援教育コーディネーター」に指名し、校務分掌に明確に位置付けること。
- 4 特別支援学校においては、長期的な視点に立ち、乳幼児期から学校卒業後まで一貫した教育的支援を行うため、必ず「ヘルプカード」を活用した上で、個に応じた指導を徹底すること。
- 5 特別支援教育の推進のためには、教員の特別支援教育に関する専門性の向上が不可欠である。したがって、各学校は、校内での研修を実施したり、教員を校外での研修に参加させたりすることにより専門性の向上に努めること。

(2) 次の各文は、「発達障害を含む障害のある幼児児童生徒に対する教育支援体制整備ガイドライン」(平成29年3月 文部科学省)において示されている、小・中学校等における特別支援教育コーディネーターに関する記述である。説明として、適切でないものはどれか。1～5から一つ選べ。  
解答番号は

- 1 校長は、学校内の全ての教職員に対して、特別支援教育コーディネーターの役割を説明し、学校において組織的に機能するように努めることが重要である。
- 2 特別支援教育コーディネーターは、ケース会議の開催に当たっては、必要に応じて保護者や外部の専門家等にも参画を求め、家庭や通級による指導等の場面における情報を収集できるよう、連絡調整を行うことが望まれる。
- 3 校内委員会で個別の教育支援計画及び個別の指導計画を作成する際には、特別支援教育コーディネーターは、自身が担当する役割のみならず、各学級担任や校内委員会の構成員が担当する役割に対しても積極的に協力をしていくことが重要である。
- 4 特別支援教育コーディネーターは、巡回相談員及び専門家チームと連携する際、保護者との信頼関係が構築できている場合は、保護者の同意を得なくとも、個人情報の共有をすることができる。
- 5 通常の学級の担任・教科担任は、児童等に障がいの可能性が考えられる場合は、決して一人で抱え込まず、特別支援教育コーディネーターやスクールカウンセラー等に相談し、必要に応じて校内委員会やケース会議で検討し、組織的な支援を得られるようにしていくことが大切である。

(3) 次の文は、「交流及び共同学習ガイド」(平成31年3月 文部科学省)における「第1章 交流及び共同学習の意義・目的」の記述の一部である。空欄ア～エに当てはまる語句の組合わせとして、正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

我が国は、障害の有無にかかわらず、誰もが相互に人格と個性を尊重し合える  の実現を目指しています。

幼稚園、小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校(以下「小・中学校等」という。)及び特別支援学校等が行う、障害のある子供と障害のない子供、あるいは地域の障害のある人とが触れ合い、共に活動する交流及び共同学習は、障害のある子供にとっても、障害のない子供にとっても、経験を深め、社会性を養い、 を育むとともに、お互いを尊重し合う大切さを学ぶ機会となるなど、大きな意義を有するものです。

また、このような交流及び共同学習は、学校卒業後においても、障害のある子供にとっては、様々な人々と共に助け合って生きていく力となり、積極的な につながるとともに、障害のない子供にとっては、障害のある人に自然に言葉をかけて手助けをしたり、積極的に支援を行ったりする行動や、人々の多様な在り方を理解し、障害のある人と共に支え合う意識の醸成につながると考えます。

小・中学校等や特別支援学校の学習指導要領等においては、交流及び共同学習の機会を設け、共に尊重し合いながら  生活していく態度を育むようにすることとされています。

	ア	イ	ウ	エ
1	共生社会	実践的な専門性	社会参加	自立して
2	共生社会	豊かな人間性	社会参加	協働して
3	社会福祉	豊かな人間性	自己決定	自立して
4	共生社会	実践的な専門性	自己決定	自立して
5	社会福祉	豊かな人間性	社会参加	協働して

(4) 次の表は、「障害のある児童生徒等に対する早期からの一貫した支援について（通知）」（平成25年10月 文部科学省）において示されている、特別支援学級において教育を受けることが適当である対象者の障がいの種類の一部及び程度についてまとめたものである。空欄ア～オに当てはまる語句の組合わせとして、正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

障がいの種類	程度
知的障がい者	知的発達の遅滞があり、他人との <input type="text" value="ア"/> に軽度の困難があり日常生活を営むのに一部援助が必要で、社会生活への適応が困難である程度のも
肢体不自由者	補装具によっても歩行や筆記等日常生活における基本的な動作に <input type="text" value="イ"/> の困難がある程度のも
病弱者及び 身体虚弱者	一 慢性の呼吸器疾患その他疾患の状態が持続的又は間欠的に医療又は生活の管理を必要とする程度のも 二 身体虚弱の状態が <input type="text" value="ウ"/> に生活の管理を必要とする程度のも
難聴者	補聴器等の使用によっても <input type="text" value="エ"/> を解することが困難な程度のも
自閉症・ 情緒障がい者	一 自閉症又はそれに類するもので、他人との <input type="text" value="ア"/> 及び対人関係の形成が困難である程度のも 二 主として <input type="text" value="オ"/> な要因による選択性かん黙等があるもので、社会生活への適応が困難である程度のも

	ア	イ	ウ	エ	オ
1	意思疎通	軽度	持続的	通常の話声	心理的
2	意思疎通	重度	間欠的	大きな話声	心理的
3	共同作業	重度	持続的	通常の話声	身体的
4	意思疎通	軽度	間欠的	大きな話声	身体的
5	共同作業	軽度	持続的	大きな話声	心理的

(5) 次の各文は、特別支援学校小学部・中学部学習指導要領（平成29年4月告示）「第1章 総則 第5節 児童又は生徒の調和的な発達の支援 1 児童又は生徒の調和的な発達を支える指導の充実」の記述の一部である。正しいもののみをすべて挙げている組合わせはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

ア 児童又は生徒が、学校教育を通じて身に付けた知識及び技能を活用し、もてる能力を最大限伸ばすことができるよう、生涯学習への意欲を高めるとともに、社会教育その他様々な学習機会に関する情報の提供に努めること。

イ 児童又は生徒が、学ぶことと自己の将来とのつながりを見通しながら、社会的・職業的自立に向けて必要な基盤となる資質・能力を身に付けていくことができるよう、特別活動を要しつつ各教科等の特質に応じて、キャリア教育の充実を図ること。

ウ 学校医等との連絡を密にし、児童又は生徒の障害の状態等に応じた保健及び安全に十分留意すること。

エ 学習や生活の基盤として、教師と児童又は生徒との友情関係及び児童又は生徒相互のよりよい人間関係を育てるため、日頃から学校運営の充実を図ること。

オ 複数の種類の障害を併せ有する児童又は生徒については、専門的な知識、技能を有する教師や特別支援学校に指導の協力を求めるのではなく、専門の医師やその他の専門家の指導・助言のみ活用して、学習効果を一層高めるようにすること。

- 1 アーウーオ
- 2 アーイーウーエ
- 3 イーウーエ
- 4 アーイーウ
- 5 エーオ

(6) 次の各文は、「新・発達障がい児者支援プラン後の発達障がい児者支援について（提言）」（令和2年3月 大阪府障がい者自立支援協議会 発達障がい児者支援体制整備検討部会）において示されている、発達障がい児者の支援の充実を図るため取り組んでいくべき施策である。適切なものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 学校現場の人材育成は重要であり、現場レベルでの個々の対応力の強化に加え、教科指導を行う教員のみが発達障がいへの理解を深めていくための取組を進めていく。
- 2 養護教諭や栄養教諭などの数が少ない少数職種は、より高い専門性が求められることから、チーム学校の一員として受け入れる必要はなく、単独で発達障がい児者の支援に専念できる体制づくりの推進を図っていく。
- 3 教育と福祉部局が連携し、支援の必要な児童生徒の学齢期から義務教育終了まで、地域で切れ目ない支援が受けられる体制整備に向けた取組を進めていく。
- 4 高校生活支援カードの積極的な活用や個別の支援計画の内容に係る保護者理解を図り、生徒の状況や保護者のニーズを的確に把握するとともに、高等学校卒業後の社会的自立に向けた学校生活を目指し、適切な指導・支援の充実を図っていく。
- 5 私学教育については、放課後等デイサービスと連携し、支援教育のノウハウ等を共有しつつ、各私立学校独自に支援の取組を推進していく。

(7) 次の各文は、「障害者虐待の防止、障害者の養護者に対する支援等に関する法律の施行に向けた適切な対応の徹底について（通知）」（平成24年7月 文部科学省）に示されている、障がい者虐待の防止と対応のポイントである。適切なものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 虐待は被虐待者の尊厳を著しく傷つけるものであり、虐待を未然に防止することよりも虐待が発生してからの対応が最も重要であること。
- 2 障がい者虐待が発生した場合の対応としては、問題が深刻化する前に早期に発見し、障がい者や養護者等に対する支援を開始することが重要であること。
- 3 障がい者本人の自己決定が難しい場合や、養護者との信頼関係を築くことができていない場合は、障がい者の安全確保より、養護者のフォローを最優先する必要があること。
- 4 在宅の虐待事案では、虐待している養護者自身が何らかの支援を必要としている場合は少ないため、養護者を加害者として捉え、被虐待者への支援を展開すること。
- 5 各段階において、関係機関が連携を取ることによって、障がい者や養護者との人間関係が悪化する恐れがあることから、チームとして対応することは控えること。

(8) 次の文は、「障害者の生涯学習の推進を担う人材育成の在り方検討会 議論のまとめ(報告)」(令和4年3月 文部科学省)における、特別支援学校等の教職員に期待される役割についての記述である。空欄ア～エに当てはまる語句の組合わせとして、正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

特別支援学校等の教職員には、平成31年学習指導要領改訂を踏まえ、学校卒業後の障害者の生涯学習につながる地域に開かれた  の実現や、特別支援学校等の在学時から生徒の生涯学習への意欲を向上させるための取組等が求められている。こうした取組を推進するためには、特別支援学校等教職員の研修において障害者の生涯学習を取り上げることや、特別支援学校等教職員の  の称号取得を促進することも有益であると考えられる。また、特別支援学校が  や地域学校協働活動等を通じて地域とともにある学校づくりを推進し、特別支援教育の地域ネットワーク拠点として卒業生だけでなく地域の障害者に視点を向けていくために、社会教育行政をはじめ幅広い地域の関係者等との交流や連携を深めていくことも重要である。また、特別支援学級を設置する学校等においても、  や地域学校協働活動等を通じて、障害のある在学生に対する働きかけや卒業生のアフターケアなどの観点から、地域ネットワークの一端を担っていくことが期待される。

また、特別支援学校等の教職員が退職した後に、現職のときとは異なる側面から卒業後の障害者の  に向き合うことも期待されている。

	ア	イ	ウ	エ
1	教育課程	特別支援教育コーディネーター	サポート・スクール	学びと交流の推進
2	社会性	社会教育士	サポート・スクール	情報教育の推進
3	教育課程	社会教育士	コミュニティ・スクール	情報教育の推進
4	社会性	特別支援教育コーディネーター	コミュニティ・スクール	情報教育の推進
5	教育課程	社会教育士	コミュニティ・スクール	学びと交流の推進

(9) 次の文は、「大阪府教育振興基本計画」(平成25年3月 大阪府)の記述の一部である。空欄ア～エに当てはまる語句の組合わせとして、正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

基本方針3 障がいのある子ども一人ひとりの自立を支援します

基本的方向

- 「ともに学び、ともに育つ」教育をさらに推進し、支援を必要とする幼児・児童・生徒の  に対応した教育環境の整備をすすめます。
- 障がいのある子どもの  と社会参加の促進に向け、関係機関と連携し、就労をはじめとした支援体制を充実します。
- 「個別の教育支援計画」や「個別の指導計画」の活用を促進し、幼・小・中・高の発達段階の連続性を大切にした一人ひとりの  に応じた支援を充実します。
- 関係部局が連携し、発達障がいのある子どもへの  支援を充実します。
- 私立学校における障がいのある子どもが安心して学べる学校づくりの支援に努めます。

	ア	イ	ウ	エ
1	障がいの重度・重複化	成長	障がいの状態	一貫した
2	増加や多様化	自立	教育的ニーズ	一貫した
3	増加や多様化	成長	障がいの状態	一貫した
4	障がいの重度・重複化	自立	教育的ニーズ	専門的な
5	増加や多様化	自立	障がいの状態	専門的な

(10) 次の各文は、「今後の府立高校のあり方等について 答申」(令和4年1月 大阪府学校教育審議会)における、「第2章 2 生徒のニーズに添えていく就学機会の確保」に示された、生徒の多様性への対応についての記述の一部である。ア～エのうち、正しいものを○、誤っているものを×とした場合、組合わせとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- ア 生徒の多様性に適切に対応できる高校となるよう既存の取組みの改善や新たな取組みを行うことが重要である。
- イ 中学校等の支援学級に在籍する生徒が高校等に進学する割合が全国に比べ相当に低いことから、自立支援コースや共生推進教室の成果や他府県の事例を踏まえながら、インクルーシブ教育システムの考え方をより具体的・実践的に行う「ともに学び、ともに育つ」高校の設置や、高校と支援学校の併設等について、検討を行うべきである。
- ウ 他県で実施されているインターネットの活用や公設民営の手法も参考に、新しい形の学びを提供する高校のあり方について研究を進めることも必要である。
- エ 生徒の進路選択にあたっては、特に小学校における進路指導が重要となっており、高校や支援学校における教育内容や支援の仕組みなどを正確に理解できるよう、情報提供等の工夫・改善を一層進める必要がある。

	ア	イ	ウ	エ
1	×	×	○	○
2	○	×	○	×
3	×	○	×	○
4	○	×	×	○
5	○	○	×	×

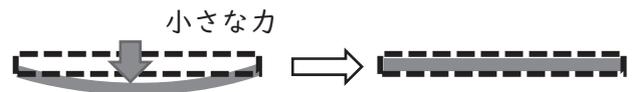
2 材料と加工の技術について、次の(1)～(7)の問いに答えよ。

(1) 次の樹木のうち、針葉樹はどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 ブナ      2 キリ      3 ケヤキ      4 カエデ      5 スギ

(2) 次の説明文①～③は、金属の性質や加工する方法について、述べたものである。文中の空欄A～Cに入る語句の組み合わせとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

① 右の図のように金属に小さな力を加え、力を除けば元の形に戻る。この性質を( A )という。



② 右の図のように大きな力を加えると、力を除いても変形したまま戻らなくなる。この性質を( B )という。



③ 高温に加熱されると溶ける性質を利用した金属の加工方法を( C )という。

- |   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| 1 | A 弾性 | B 塑性 | C 鋳造 |
| 2 | A 弾性 | B 延性 | C 鋳造 |
| 3 | A 弾性 | B 塑性 | C 鍛造 |
| 4 | A 展性 | B 延性 | C 鍛造 |
| 5 | A 展性 | B 塑性 | C 鍛造 |

(3) 優れた性能や特別な機能をもつ新しい材料が生み出されている。生分解性プラスチックの利点として誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 自然界の微生物によって、最終的には、水と二酸化炭素に分解される。
- 2 生ゴミから有機肥料を造る装置の中に投入した場合には、早く分解する。
- 3 焼却した場合は、熱量が低い。
- 4 炭素原子が網目のように結びついた構造により軽くて強く導電性が高い。
- 5 土の中に蓄積されないため、将来何らかの影響を及ぼすことはない。

(4) 右のマークについて、説明しているものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

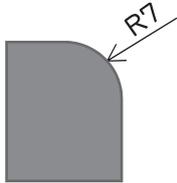
- 1 古紙パルプ配合率を示すため、印刷物など再生紙を使用している商品に付けられるマーク。
- 2 日本産業規格の検査に合格している製品に付けられるマーク。
- 3 電気用品の安全性確保について定められた「電気用品安全法」の基準に適合した製品に付けられるマーク。
- 4 品位、成分、性能等の品質についての規格を満たす食品や林産物などに付けられるマーク。
- 5 使用済み牛乳パックを原料として使用した商品に付けられるマーク。



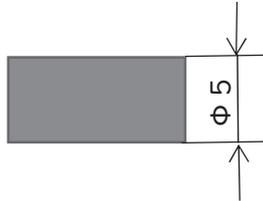
(5) JIS Z 8317-1に基づいた寸法記入の方法として、誤っているものはどれか。

1～5から一つ選べ。解答番号は

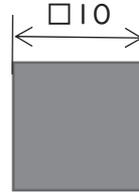
1 半径



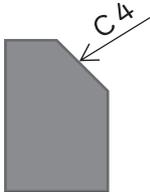
2 直径



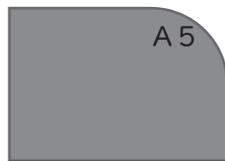
3 正方形の辺



4 面取り



5 厚さ



(6) 卓上ボール盤を使用して穴あけをする際の注意事項について、誤っているものはどれか。

1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 手袋や軍手を装着する。
- 2 保護めがねを着用する。
- 3 刃物を交換する際は、スイッチを切る。
- 4 材料は、クランプ等を使ってテーブルにしっかりと固定する。
- 5 長い髪は、たばねて作業する。

(7) サーマルリサイクルについて、説明しているものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 廃棄物を焼却する際に発生する「熱エネルギー」を回収して、利用する方法。
- 2 廃棄物を同じ製品の原料とする方法。
- 3 廃棄物を化学合成により他の物質に変え、その物質を原料にして新たな製品を作る方法。
- 4 食べ残したものや、調理中にでた食材のくずを家畜のえさ等に利用する方法。
- 5 廃棄物が同じ製品の原料として品質が満たない場合、一段階下げた分野の製品原料とする方法。

3 生物育成の技術について、次の(1)～(6)の問いに答えよ。

(1) トマトの健康状態に関する説明文ア～エについて、考えられる原因との組み合わせとして適切なものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

ア 葉が大きく緑色が濃い。実の付きが悪い。  
イ 葉の縁から黄色に変化する。  
ウ 下葉から淡い緑色から黄色に変化する。生育が悪くなる。  
エ 下葉から暗い紫色になる。生育が著しく抑制される。

- |   |        |          |          |        |
|---|--------|----------|----------|--------|
| 1 | ア 窒素過多 | イ カリウム欠乏 | ウ 窒素欠乏   | エ リン欠乏 |
| 2 | ア 窒素欠乏 | イ カリウム過多 | ウ リン欠乏   | エ リン過多 |
| 3 | ア 窒素過多 | イ カリウム過多 | ウ リン過多   | エ リン欠乏 |
| 4 | ア 窒素欠乏 | イ カリウム欠乏 | ウ カリウム過多 | エ リン欠乏 |
| 5 | ア 窒素欠乏 | イ カリウム欠乏 | ウ 窒素過多   | エ リン過多 |

(2) ウリ科やマメ科の野菜に多く、同じ場所で野菜を続けてつくと土の中に害虫や有害の菌が増えて、野菜の生育を妨げることがある。これを何というか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 二期作      2 根づまり      3 矮性      4 連作障害      5 輪作

(3) 次の作物のうち、葉菜類以外の作物はどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 コマツナ      2 ナズナ      3 ミズナ      4 チンゲンサイ      5 フキ

(4) キクの栽培においては、花芽分化を抑制することで、開花期の調節や出荷時期の調節をしている。

この手法を用いた栽培方法はどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 マルチング      2 露地栽培      3 施設栽培      4 容器栽培      5 電照栽培

(5) 主に乳牛として飼育されている牛の品種として、誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 ホルスタイン種      2 ブラウンスイス種      3 ジャージー種  
4 ガンジー種      5 褐毛和種

(6) アクアポニックスについての説明として、正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 ロボット技術や情報通信技術（ICT）を活用して、超省力・高品質生産を実現する新たな農業技術
- 2 特定の機能を付与又は不活化することを目的として、染色体上の特定の塩基配列を認識する酵素を用いてその塩基配列上の特定の部位を改変する技術
- 3 魚の排泄物や餌の食べ残しなどを微生物が分解し、植物がそれを栄養素として吸収し、浄化された水が再び魚の水槽へと戻る生産システム技術
- 4 ある生物が持つ遺伝子の一部を、他の生物の細胞に導入して、その遺伝子を発現させる技術
- 5 ブロイラーの生産性向上のため、色調の変更が可能なLEDランプを用いた光線管理技術

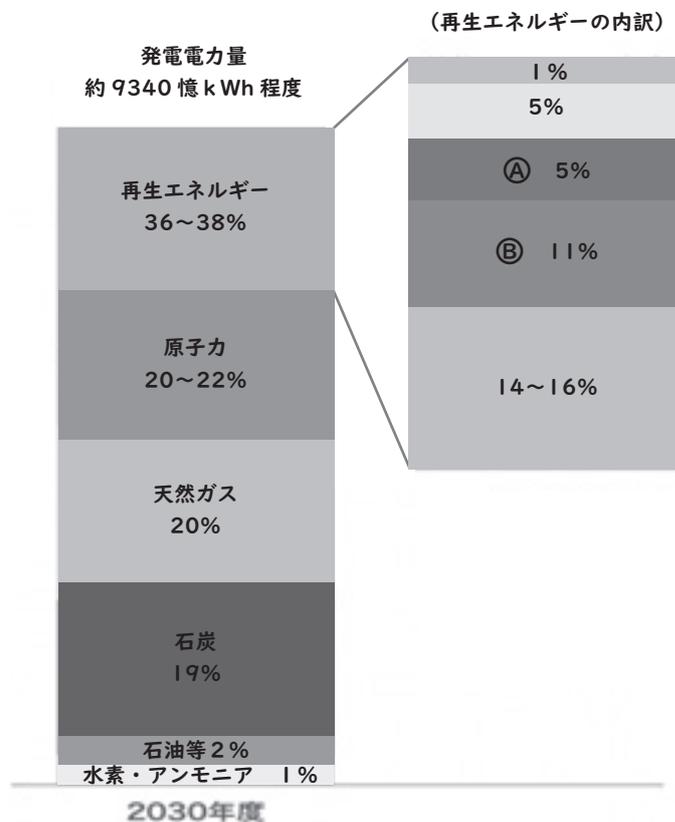
4 エネルギー変換の技術について、次の(1)～(5)の問いに答えよ。

(1) エネルギー資源の種類に関する次の説明文について、文中の空欄①～③に入るエネルギー資源の組み合わせとして適切なものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

( ① ) は大昔のプランクトンなどの死がいの変化してできたものであり、化石燃料とよばれる。( ② ) は農産物や畜産の廃棄物など、化石燃料を除く動植物から得られた生物由来の資源である。( ② ) のうち、家畜排せつ物や食品廃棄物は嫌気状態で温めると( ③ ) が発生する。

- |   |     |         |         |
|---|-----|---------|---------|
| 1 | ①石油 | ②天然ガス   | ③バイオガス  |
| 2 | ①石炭 | ②天然ガス   | ③シェールガス |
| 3 | ①石油 | ②シェールガス | ③天然ガス   |
| 4 | ①石炭 | ②バイオマス  | ③LPG    |
| 5 | ①石油 | ②バイオマス  | ③バイオガス  |

(2) 令和3年10月に、2050年カーボンニュートラルをめざす日本の新たな「エネルギー基本計画」として「第6次エネルギー基本計画」が発表された。次の文中の空欄①～③に入る数値や語句として適切なものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は 、、



資源エネルギー庁「エネルギー基本計画の概要」令和3年10月資源エネルギー庁  
2030年度 電源構成

「エネルギー基本計画」とは、エネルギー政策の基本的な方向性を示すために政府が策定するものである。第6次エネルギー基本計画では、2050年カーボンニュートラル（令和2年10月表明）、2030年度の温室効果ガス排出を46%削減、更に50%削減の高みを目指して挑戦を続ける新たな削減目標（令和3年4月表明）の実現に向けたエネルギー政策の道筋を示すことが重要テーマとなっている。

2030年度の新たな削減目標を踏まえ、徹底した省エネルギーや非化石エネルギーの拡大を進める上での需給両面における様々な課題の克服を野心的に想定した場合、2030年度までに、火力発電の割合を全体の（①）%に抑え、原子力、再生可能エネルギーの割合が増える見通しである。

図中④（②）発電は燃料にコストがかからなく、発電によるCO<sub>2</sub>の排出はないが、発電量が安定していないことや低周波騒音などの問題がある。

図中⑤（③）発電は安定して電気を供給でき、発電方式の中ではエネルギー変換効率が一番良い。また、発電によるCO<sub>2</sub>の排出はない。

①（解答番号 ）

1 19                      2 20                      3 21                      4 39                      5 42

②（解答番号 ）

1 水力                      2 太陽光                      3 地熱                      4 バイオマス                      5 風力

③（解答番号 ）

1 水力                      2 太陽光                      3 地熱                      4 バイオマス                      5 風力

(3) 電気を安全に使うためには様々な技術や機器が使用されている。次の説明文のうち、誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

1 漏電とは、配電の不備や電線の絶縁不良等により電流が回路以外に漏れて流れることである。漏電は感電や火災の原因となる。

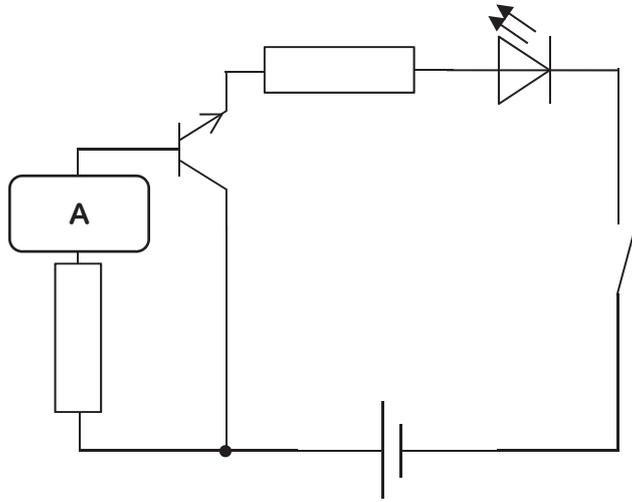
2 ショート（短絡）とは、誤った配線や故障などが原因で電圧の異なる2つの電線が接触するか、2線間の負荷の抵抗が異常に上昇することによって、電線に過大な電流が流れることである。ショートは感電や火災の原因となる。

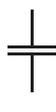
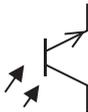
3 アース線とは、地中に埋まった銅板などに接続されている電線であり、漏電した電気を大地に導く役割を持つ。漏電による感電事故を防ぐために利用される。

4 トラッキング現象とは、電源プラグとコンセントの隙間にたまったほこりが空気中の湿気を吸い込むなどしてその部分で漏電し、発火する現象である。火災を招くこともあるので、定期的に掃除をするとよい。

5 避雷針とは、落雷の被害を防ぐため建造物にとりつける突針を持った棒状の装置であり、突針部は太い銅線で、地中に埋められた接地電極によって接地され、雷の電流を地中に放電する役割を持つ。火災、破損、人畜への傷害を防ぐために設置される。

(4) 次の図は外部の赤外線式のリモコンを操作して、LEDが光る室内灯を表している。図中のAに入る部品はどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は



- 1       2       3       4       5 

(5) 自動車は主に熱機関を利用して走行するが、エンジンとモーターの2つの動力を利用して走行し、自宅や充電スタンドで充電できるような自動車を何というか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 ハイブリッド自動車      2 電気自動車      3 プラグイン・ハイブリッド自動車  
4 燃料電池自動車      5 クリーンディーゼル自動車

5 情報の技術について、次の(1)～(6)の問いに答えよ。

(1) ノート型コンピュータや電気製品に用いられている情報の技術の仕組みの説明について、誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 ハードウェアには演算機能、制御機能、記憶機能、入力機能、出力機能の5つの機能がある。
- 2 CPUは情報を処理したり、命令を実行する演算機能と制御機能がある。
- 3 1つのCPUの中に複数の処理装置を持つものがあり、このようなCPUをマルチコアCPUまたはマルチコアプロセッサという。
- 4 記憶装置は、一時的にデータを記憶させておくメインメモリなどの主記憶装置、電源を切った状態でもデータを保存し続けるハードディスクやSSDなどの補助記憶装置がある。
- 5 主記憶装置はメインメモリとキャッシュメモリがあり、読み書きの速さはキャッシュメモリよりもメインメモリのほうが高速である。

(2) 情報通信ネットワークに関する次の説明文について、正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 DNSは情報通信ネットワークに接続されている情報機器にIPアドレスを割り振るものである。
- 2 IPアドレスは数値の羅列で分かりにくいいため、DHCPにあるデータベースで、IPアドレスとドメイン名とを対応させ、目的のコンピュータにたどり着く。
- 3 IPアドレスでよく使われている方式はIPv4であり、使用できるIPアドレスが足りなくなっている。そのため、現在はより多くのIPアドレスが使えるIPv7への移行が進められている。
- 4 インターネットでは、コンピュータやスマートフォンなど情報機器の種類が異なっても通信プロトコルであるTCP/IPにしたがって通信データのやり取りをすれば、情報のやり取りができる。
- 5 メールの送受信に使用される通信プロトコルはPOP3とSMTPの2つのみである。

(3) 情報通信ネットワークを安全に利用するための対策に関する次の説明文について、誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 ウイルス対策ソフトは、外部から受け取ったり送ったりするデータを常時監視することで、コンピュータがウイルスに感染することを防ぐものである。ウイルス検知用データからウイルスを見つけ出す仕組みになっているため、ウイルス検知用データをいつでも最新のものに更新する必要がある。
- 2 ファイアウォールは、ネットワークの通信において、その通信をさせるかどうかを判断し許可するまたは拒否する仕組みである。インターネットからの不正な侵入を防いだり、ウイルスの侵入を防御したり、自分のコンピュータを外部から見えなくしたりすることが可能である。
- 3 フィルタリングとは、指定した条件によって通信を許可するか遮断したりする機能である。フィルタリングは、不適切と分類されたWebページを見せないホワイトリスト方式、アクセスしても問題ないと認められたWebページのみ閲覧できるブラックリスト方式がある。
- 4 アップデートは、使用しているソフトウェアを更新し、システムを最新の状態に保ち、製品の発売以降に見つかった問題の修正や、新しく追加された機能をダウンロードして更新し、セキュリティを強化するものである。
- 5 インターネット上の通信の安全性を高める暗号技術として、SSL/TLSが利用されている。SSL/TLSが使われているWebサイトは最初に「https」の表示や錠が閉じたマークが表示されたりする。

(4) 著作物の利用に関する次の事例について、著作権を侵害しているものはどれか。1～5の中から一つ選べ。解答番号は

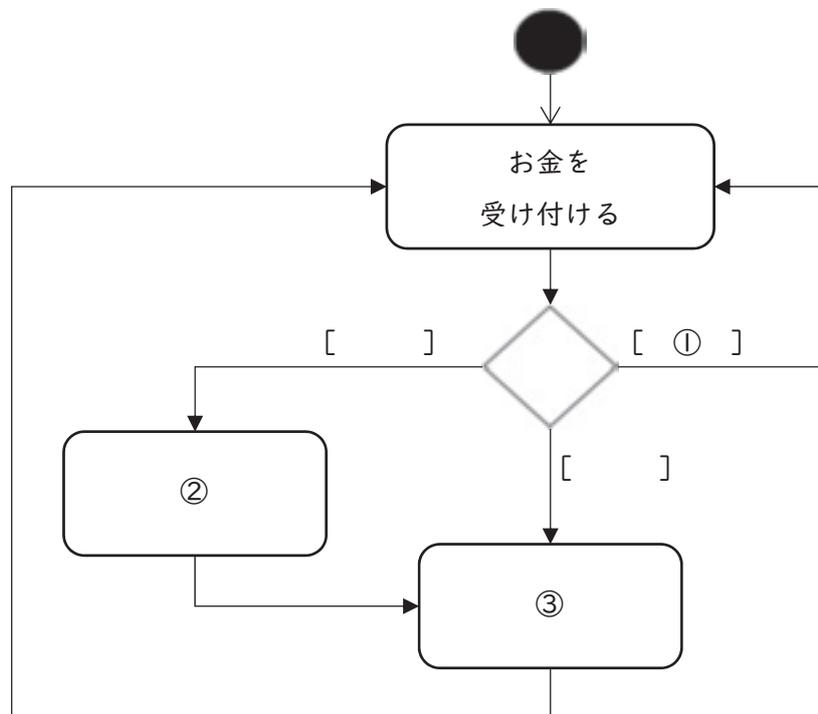
- 1 教育を担当する者やその授業を受ける者（学習者）は、授業の過程で使用するために教科書を複製することができる。
- 2 映画館等で有料上映中の映画や無料試写会で上映中の映画の映像・音声を録画・録音することは私的使用目的であれば行ってよい。
- 3 テレビの番組をDVDに録画したものを、録画した本人が別の場所で視聴してもよい。
- 4 修学旅行の事前学習として、修学旅行先の現地の学校と、新聞記事や写真、テレビ番組の映像等を用いながらネットミーティングシステムでリアルタイムの遠隔交流授業を行うことができる。
- 5 板書したエッセイの一部分を、インターネットを使った2校の遠隔合同授業で同時中継（送信）し、大型画面に表示して授業を行ってもよい。

(5) 児童生徒の生活の中でICTとの関係が深まってきているため、児童生徒が自身で判断して行動できる力と態度が必要である。そのためには情報モラル教育が必要とされている。情報モラルに関する次の説明文について、誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 情報モラルとは、言語能力と同様に学習の基盤となる資質・能力と位置付けられ、中学校技術・家庭科技術分野でのみ教育課程の編成を図るものである。
- 2 情報モラルとは、情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度である。
- 3 情報モラルとは、他者への影響を考え、人権、知的財産権など自他の権利を尊重し情報社会での行動に責任をもつことである。
- 4 情報モラルとは、犯罪被害を含む危険の回避など情報を正しく安全に利用できることである。
- 5 情報モラルとは、コンピュータなどの情報機器の使用による健康との関わりを理解することである。

(6) 次の図は160円の飲み物を販売している自動販売機の動作を表している。図中の①～③に入る語句の組み合わせとして適切なものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は



- |   |               |          |          |
|---|---------------|----------|----------|
| 1 | ① 入金合計 < 160円 | ② 飲み物を出す | ③ おつりを出す |
| 2 | ① 入金合計 = 160円 | ② 飲み物を出す | ③ おつりを出す |
| 3 | ① 入金合計 > 160円 | ② おつりを出す | ③ 飲み物を出す |
| 4 | ① 入金合計 > 160円 | ② 飲み物を出す | ③ おつりを出す |
| 5 | ① 入金合計 < 160円 | ② おつりを出す | ③ 飲み物を出す |

- 6 中学校学習指導要領（平成29年3月告示）「技術・家庭」について（1）～（2）の問いに、また製図について（3）の問いに答えよ。

（1）次の文は、「第2 各分野の目標及び内容」〔技術分野〕「1 目標」の抜粋である。空欄①～③に入る適切な語句を、中学校学習指導要領のとおり答えよ。

技術の見方・考え方を働かせ、ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して、技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

（3）よりよい生活の（①）や（②）の構築に向けて、適切かつ（③）に技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う。

（2）次の文は、「第2 各分野の目標及び内容」〔技術分野〕「2 内容」の「A 材料と加工の技術」、「B 生物育成の技術」、「C エネルギー変換の技術」と「D 情報の技術」の抜粋である。文中の空欄①～⑨に入る適切な語句を後のa～oから選び、記号で答えよ。

A 材料と加工の技術

（1）生活や社会を支える材料と加工の技術について調べる活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 材料や加工の特性等の原理・法則と、材料の（①）・加工方法等の基礎的な技術の仕組みについて理解すること。

イ 技術に込められた問題解決の（②）について考えること。

B 生物育成の技術

（1）生活や社会を支える生物育成の技術について調べる活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 育成する生物の（③）、生態の特性等の原理・法則と、（④）の調節方法等の基礎的な技術の仕組みについて理解すること。

C エネルギー変換の技術

（2）生活や社会における問題を、エネルギー変換の技術によって解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 安全・適切な（⑤）、実装、（⑥）及び調整等ができること。

D 情報の技術

（4）これからの社会の発展と情報の技術の在り方を考える活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 生活や社会、（⑦）との関わりを踏まえて、技術の概念を理解すること。

イ 技術を（⑧）し、適切な選択と管理・運用の在り方や、（⑨）に基づく改良と応用について考えること。

a 評価	b 環境	c 誠実	d 製造	e 発想
f 工夫	g 製作	h 材料	i 点検	j 成長
k 育成環境	l 選択	m 新たな発想	n 安全	o 実現

(3) 次の図は、ある立体を第三角法による正投影法で示したものである。この立体を等角図で寸法どおり定規を用いて作図せよ。ただし、問題の方眼紙と解答用紙の斜眼紙の1目盛りは同じ長さとする。なお、寸法及びかくれ線は記入しないものとする。

