

中学校 技術

解答についての注意点

- 1 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。
- 2 大問 **1** ～大問 **3** については、マーク式解答用紙に、大問 **4** については、記述式解答用紙に記入してください。
- 3 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。
- 4 大問 **1** ～大問 **3** 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。
- 5 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。
- 6 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。

1 材料と加工の技術について、次の（１）～（７）の問いに答えよ。

（１）木材の加工の順序について、設計図を確認し必要とする材料を揃えた後に行う作業はどれか。

１～５から一つ選べ。解答番号は

１ 塗装 ２ 切断 ３ けがき ４ 穴あけ ５ 切削

（２）木材を接合する方法の一つで、それぞれの材料のこぐちを45度にカットして組み合わせ、こぐちが見えないようにする方法はどれか。１～５から一つ選べ。解答番号は

１ ほぞつぎ ２ 相欠きつぎ ３ ダボつぎ ４ スカーフジョイント ５ 留つぎ

（３）木材の強度性能について、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 無欠点材の強度性能は、その材の気乾密度とおおむね比例関係にある。
- ２ 荷重方向が繊維方向に対して平行である場合、強度性能が最も大きい。
- ３ 節があると、曲げ強さや引張強さといった強度性能が向上する。
- ４ 温度が上昇すると、木材中のリグニンの可塑化によって、強度性能が低下する。
- ５ 無欠点材の強度性能は、繊維飽和点以下では乾燥するほど木材の強度性能は向上する。

（４）ベルトサンダによる作業と研磨紙の粒度について、正しく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 ベルトサンダは、電源を入れて、回転し始めるとすぐに削り始める。
- ２ ベルトサンダを使用する際、両手でしっかり材料を押さえ、研磨台面のベルトに強く押し付ける。
- ３ 研磨紙の粒度は、数字が大きいほど粒子が細かく、より精密な仕上げが可能である。
- ４ 粒度の数字が小さい研磨紙は、表面を滑らかに仕上げるため、研磨作業の最初に使用する。
- ５ 日本産業規格において、粒度の表示方法は、粒度を表す数字の前に「R」を付けて示している。

(5) 次の金属に関する説明文ア～エが表しているものの組合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 鋼を高温に加熱して、水や油の中で急に常温まで冷やす熱処理
イ 熱の伝えやすさの指標となる熱伝導率に関して鉄の約6倍の金属材料
ウ 金属が水や酸素と共存すると化学的に反応して、元の安定な鉱石に戻ろうとする化学反応
エ 金属を固体から液体、液体から固体に変化させる金属加工の「ダイカスト」では適用不可な金属材料

- | | | | | | | | | |
|---|---|------|---|---|---|----|---|--------|
| 1 | ア | 焼き戻し | イ | 金 | ウ | 溶解 | エ | アルミニウム |
| 2 | ア | 焼き戻し | イ | 銀 | ウ | 溶解 | エ | ステンレス鋼 |
| 3 | ア | 焼き入れ | イ | 銀 | ウ | 腐食 | エ | ステンレス鋼 |
| 4 | ア | 焼き入れ | イ | 銀 | ウ | 腐食 | エ | アルミニウム |
| 5 | ア | 焼き入れ | イ | 金 | ウ | 腐食 | エ | アルミニウム |

(6) プラスチックボトルの基本的成形法として、中空製品を押し出し膨らませる成形法はどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 圧縮成形法 2 ブロー成形法 3 射出成形法 4 フィルム成形法 5 押出し成形法

(7) ものづくりの製造現場では、効率化や品質向上をめざして、さまざまな課題の解決策が行われている。ものづくりの製造現場で用いられているCADの役割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 コンピュータを活用して、設計する。
- 2 素材にレーザーを当て、好みの形に切断したり、彫刻を施したりする。
- 3 3Dデータなどをもとに、パーツを印刷する。
- 4 立体物をスキャンすることで、3Dデータを書き出す。
- 5 遠隔操作により、部材を組み上げる。

2 生物育成の技術について、次の（１）～（８）の問いに答えよ。

（１）コマツナのカ培についての説明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 コマツナのカ子は直径が約5mmであり、1.5cmの深さで2～3粒ずつ埋めるとよい。
- 2 間引きは、1回目は発芽後、2回目は本葉が3～4枚のときに行い、1回目は株間3～4cmになるように間引くとよい。
- 3 連作障害を防ぐため、1年から2年あけるほうがよい。
- 4 草丈25cm程度で収穫するとよい。
- 5 適正な土壌酸度はpH6.0から6.5である。

（２）次の説明文は、作物の生育に欠かせない肥料の三要素について述べたものである。説明文中にある（ア）～（オ）に当てはまる組合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

作物の成長に必要な肥料の三要素として、窒素・リン・カリウムがある。一般に、窒素は（ア）肥、リンは（イ）肥、カリウムは（ウ）肥とも言われている。
また、リンが欠乏すると下葉が（エ）色になり、カリウムが欠乏すると葉の周囲が（オ）色になる。

- | | ア | イ | ウ | エ | オ |
|---|---|---|---|----|----|
| 1 | 葉 | 実 | 根 | 青紫 | 黄 |
| 2 | 実 | 根 | 葉 | 黄 | 青紫 |
| 3 | 根 | 葉 | 実 | 青紫 | 黄 |
| 4 | 葉 | 実 | 根 | 黄 | 青紫 |
| 5 | 実 | 葉 | 根 | 青紫 | 黄 |

（３）種をまいてから、1年以内に開花、結実して枯れてしまう一年草はどれか。

１～５から一つ選べ。解答番号は

- 1 アサガオ 2 チューリップ 3 アネモネ 4 マーガレット 5 ゼラニウム

（４）次の作物のうち、うり類の作物はどれか。１～５から一つ選べ。解答番号は

- 1 トマト 2 カボス 3 ブッキニー 4 ナス 5 ダイコン

(5) 土壌改良資材「バーミキュライト」の説明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 広葉樹の樹皮を炭化したもの
- 2 けいそう土を造粒して焼成したもの
- 3 広葉樹の樹皮を主原料として牛糞及び尿素を加えてたい積腐熟させたもの
- 4 ひる石を粉砕し高温加熱処理したもの
- 5 真珠岩を粉砕し高温加熱処理したもの

(6) トマトを施肥基準に基づき栽培したい。栽培前の土づくりとして、手持ちの肥料成分の表記が(8-10-8)である場合、この肥料を10アールの畑にどれだけ投入すればよいか。適切なものを1～5から一つ選べ。ただし、トマトの施肥基準は(12-15-12kg/10アール)とする。

解答番号は

- 1 1.5kg 2 4kg 3 13kg 4 15kg 5 150kg

(7) 水産生物の栽培に関する説明として、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 我が国の養殖業における生産量は、昭和63(1988)年まで増加した後、近年減少傾向にあるものの、漁業生産量全体に占める割合は漁船漁業の生産量の減少により2割台前半を維持している。
- 2 現在では計画的な採卵と年間数千尾のシラスウナギの生産が可能となっている。人工シラスウナギの生産コストは、天然シラスウナギ高騰年の取引価格と比べても約5倍に上ることから、コストダウンを含めた効率的かつ安定的な大量生産技術の開発が最大の課題となっている。
- 3 養殖生産の内訳は、収獲量では海面における海藻類(ノリ類等)及び貝類(カキ類、ホタテガイ等)の割合が高く、産出額では海面における魚類(ブリ類、マダイ、クロマグロ等)の割合が高い。
- 4 閉鎖循環式の陸上養殖は、初期投資と電気使用量が少なく、低コストで運用できる。
- 5 カキ養殖に使用するカキパイプは海岸等に漂着し、景観の悪化やマイクロプラスチックの要因になると指摘されている。そのため、代替素材として、ポリ乳酸(PLA:原料はトウモロコシ)を用いた漁具が開発されている。この漁具は生分解性があり、しかも、燃焼時に有毒ガスが発生しない。

(8) 次の説明文ア～オは、家畜について述べたものである。正しい説明を「○」、誤っている説明を「×」としたとき、正しいものの組合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

15

- ア 国内で飼養された牛の肉には、牛の個体識別番号（またはロット番号）が表示されており、その牛がいつ・どこで生まれ、育てられ、食肉処理されたかや、品種などが確認できる。これは、「牛の個体識別のための情報の管理及び伝達に関する特別措置法」に基づいて運用されている。
- イ 世界の動物衛生の向上を目的とする国際機関で、我が国も加盟している国際獣疫事務局（WOAH）の勧告において、「アニマルウェルフェアとは、動物が生きて死ぬ状態に関連した、動物の身体的及び心的状態をいう」と定義されている。
- ウ 地球温暖化対策計画（令和7年2月18日閣議決定）において、メタンの発生抑制につながる飼料添加物の給与や、家畜排せつ物の管理方法の変更を推進すること等により、家畜の消化管内発酵や家畜排せつ物の管理に由来するメタン排出量の削減を図ることが示されている。
- エ 様々な特徴を有する地鶏等は、一般的にブロイラーに比べて肉質や食味等に優れるとされるが、増体量や種鶏の繁殖性（産卵率、受精率等）が低く、生産性の面で劣っているのが実態である。
- オ 「和牛」とは、牛の品種に着目した区分で、黒毛和種などの5品種と、それらの交雑種のことをさす。それ以外は「和牛」と表示することができない。

- | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ア | × | イ | ○ | ウ | × | エ | ○ | オ | × |
| 2 | ア | ○ | イ | × | ウ | ○ | エ | × | オ | ○ |
| 3 | ア | ○ | イ | × | ウ | × | エ | × | オ | ○ |
| 4 | ア | × | イ | × | ウ | × | エ | × | オ | ○ |
| 5 | ア | ○ | イ | ○ | ウ | ○ | エ | ○ | オ | × |

3 エネルギー変換の技術について、次の(1)～(8)の問いに答えよ。

(1) 次の電池のうち一次電池はどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 鉛蓄電池 2 リチウム電池 3 リチウムイオン電池
4 NAS電池 5 ニッケル水素電池

(2) 次の発電方式のうち、発電方式でエネルギー変換効率が最も高いものを1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 原子力発電 2 風力発電 3 水力発電 4 太陽光発電 5 火力蒸気発電

(3) ある歯車伝動装置において、モータからの出力軸(入力軸)に取り付けられた歯数20の歯車Aが、歯数60の歯車Bとかみ合っている。この歯車Bは同一軸上に歯数15の歯車Cと連結されており、歯車Cは歯数45の歯車Dとかみ合っている。モータの回転数は1800rpmで歯車Aを回しているとき歯車Dの回転数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 200rpm 2 600rpm 3 1800rpm 4 3000rpm 5 16200rpm

(4) 回転運動を直線運動に変換する歯車でカメラの三脚等で使われるものはどれか。

1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 平歯車 2 ベルトとプーリ 3 板カム
4 ラックとピニオン 5 かさ歯車

(5) 次の固定抵抗器の抵抗値として正しいものはどれか。ただし、許容差については考えないものとする。1～5から一つ選べ。解答番号は

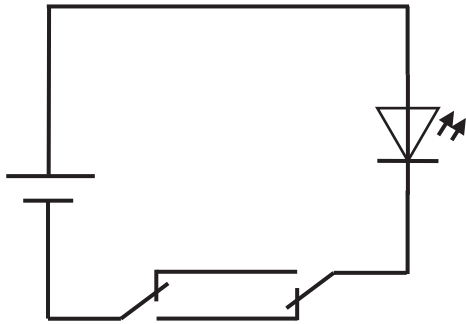


茶 黒 橙 金 (カラーコード)

- 1 100Ω 2 1kΩ 3 10kΩ
4 100kΩ 5 1MΩ

(6) 次の電気用図記号を用いた回路図の説明文として適切なものはどれか。1～5から選べ。

解答番号は



- 1 階段の階上からも階下からもランプの点灯、消灯ができる。
- 2 駅のホームに何か所かあり、どれかを押しとベルが鳴る。
- 3 運転席のレバーの操作により、左右のランプが点滅する。
- 4 暗くなると点灯する。
- 5 明るくなると点灯する。

(7) 4サイクルガソリン機関の4行程1サイクルの順番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 吸気 → 圧縮 → 燃焼・膨張 → 排気
- 2 圧縮 → 吸気 → 燃焼・膨張 → 排気
- 3 排気 → 燃焼・膨張 → 吸気 → 圧縮
- 4 圧縮 → 吸気 → 排気 → 燃焼・膨張
- 5 吸気 → 排気 → 圧縮 → 燃焼・膨張

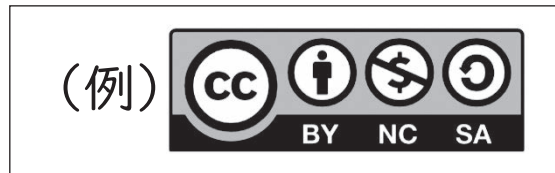
(8) 次の説明文のうち、ライフサイクルアセスメントの説明として適切なものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

23

- 1 製品・サービスの原材料調達から廃棄、リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通した温室効果ガス排出量を、CO₂排出量として換算した値のこと。
- 2 製品やサービスの資源調達から、生産、流通、廃棄、リサイクルまで含めた一連の流れで生じる環境負荷を定量化し、評価する手法のこと。
- 3 事業者があらかじめ必要な調査・予測・評価などを行うとともに、その結果を公表して住民や行政機関などの意見を聴き、それらを踏まえて事業実施の際に環境の保全への適正な配慮を行うための仕組みのこと。
- 4 製品などを作ってから、それがゴミになり、完全に消えるまでのすべてにかかった費用を合計したもの。
- 5 製造プロセスにおける資源やエネルギーのロスに着目して、そのロスに投入した材料費、加工費、設備償却費などを「負の製品のコスト」として、総合的にコスト評価を行う原価計算、分析の手法のこと。

- 4 情報の技術について（１）～（２）の問いに、学習指導要領について（３）の問いに、製図について（４）の問いに答えよ。

（１）次に示した（例）は、著作権のルールの一つで、作品を公開する作者が作品の利用に関する意思表示をするためのツールである。以下の①～②の問いに答えよ。



- ① このツールを何というか。カタカナで答えよ。
- ② 上記（例）が示す意思表示について、作品を利用する条件は、非営利・継承とあと１つは何か。漢字で答えよ。

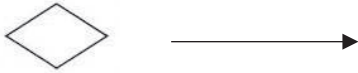
（２）次の①～⑦の問いに答えよ。

- ① 知的財産権における産業財産権に含まれる権利のうち、特許権・商標権以外の権利を漢字で２つ答えよ。
- ② SNS等で、自分と似た興味関心を持つユーザーが集まる場でコミュニケーションする結果、自分が発信した意見に似た意見が返ってきて、特定の意見や思想が増幅していく状態のことを何というか。カタカナで答えよ。
- ③ 従来のプロトコルの「IPv4規格」は、IPアドレスを32ビットで表現しているが、「IPv6規格」は、IPアドレスを何ビットで表現しているか。数字で答えよ。
- ④ 次のア～イは、10進数の数値を示している。これらの数値について、2進数と16進数に変換した数値をそれぞれ答えよ。

ア 56 イ 220

- ⑤ 周囲が暗くなるとLEDが自動で点灯するライトのプログラミングを行う時のアクティビティ図を示せ。以下枠内の（条件）及び（使用する記号等）に従い解答すること。

（条件）
1. 周囲が暗い場合は、LED が点灯する。 2. 周囲が明るい場合は、LED が消灯する。 3. プログラムは終了せずに繰り返し続ける。

（使用する記号等）	
※ 複数回使用するもの	※ 1回のみ使用するもの
	LED 点灯 LED 消灯 【明るい場合】 【暗い場合】

- ⑥ ⑤において、光センサが動作するか、動作しないかの境目の値を何というか答えよ。

(3) 以下に示した文章は、「中学校学習指導要領(平成29年告示)解説 技術・家庭編」「第2章 技術・家庭科の目標及び内容」「第2節 技術分野の目標及び内容」「Ⅰ 技術分野の目標」についての記述の一部である。(ア)にあてはまる言葉を漢字で答えよ。

……………技術が生活や社会，環境等に与える影響を評価し，適切に選択したり，管理・運用したりすることのできる力は，技術の発達をよりよい方向へと向けるために必要であり，……………技術を活用して多様化する課題に創造的に取り組んだり，多様な技術を結び付けながら新たな価値を生み出したりすることのできる力も求められる。

このような状況を踏まえ技術分野では，先に示した技術の発達を主体的に支える力や技術革新を牽引する力の素地となる，技術を評価，選択，管理・運用，改良，(ア)することによって，よりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成することをねらいとしている。

- (4) 次の図は、ある立体を第三角法による正投影図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。

