

9 中学校 技術・家庭科（技術） 問題用紙

（5枚のうち1）

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

（答えは、全て解答用紙に記入すること。）

1 平成 29 年 3 月告示の中学校学習指導要領 技術・家庭 について、次の 1・2 に答えなさい。

- 1 次の文は、指導計画の作成と内容の取扱い 2 (2) を示したものです。文中の ①～③ に当てはまる語は何ですか。それぞれ書きなさい。

指導に当たっては、(①) や情報通信ネットワークを積極的に活用して、実習等における (②) の収集・整理や、(③) の発表などを行うことができるように工夫すること。

- 2 各分野の目標及び内容 [技術分野] 内容の取扱い (6) ウ には、各内容における (2) 及び内容の「D 情報の技術」の (3) について、第 3 学年で取り上げる内容では、これまでの学習を踏まえた統合的な問題について扱うことと示されています。第 3 学年で統合的な問題について扱う理由は何ですか。簡潔に書きなさい。

2 材料と加工の技術について、次の 1～3 に答えなさい。

- 1 金属の性質の 1 つに加工硬化があります。どのような性質ですか。簡潔に書きなさい。
- 2 木質材料の 1 つに集成材があります。第 1 学年において、本時の目標を「集成材の特性と開発の経緯を理解する。」として授業を行うこととします。本時の目標を基に、「おおむね満足できる」状況と判断できる生徒のまとめの例を簡潔に書きなさい。
- 3 第 1 学年における題材「材料と加工の技術によって、自分の身の回りを便利にする製品を製作しよう。」において、全 12 時間で次の資料の学習活動を行うこととします。あとの (1)・(2) に答えなさい。

資料

学習活動	・家庭生活や学校生活の中から問題を見いだして材料と加工の技術に関する課題を設定し、課題の解決に向けて木材を用いた製品を、3DCAD を使って構想する。 ・構想を基に各自で材料取り、部品加工、組立て、仕上げを行う。 ・製品の完成後、製品と 3DCAD の設計データを比較し、上手にできたこと、失敗したこと、工夫点についてまとめ、製品の修正を考える。
------	---

- (1) 次の図 1・図 2 は、ある生徒がかいた本立ての構想の等角図と材料取り図です。この本立ての製作に当たって、生徒はベルトサンダを使用して、仕上がり寸法線まで削るように作業計画を立てています。この生徒の作業計画に対してどのような指導を行いますか。安全面に関することを踏まえて簡潔に書きなさい。

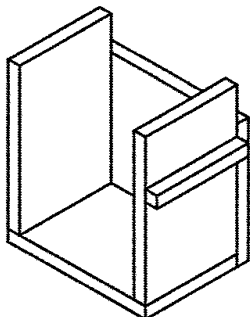


図 1

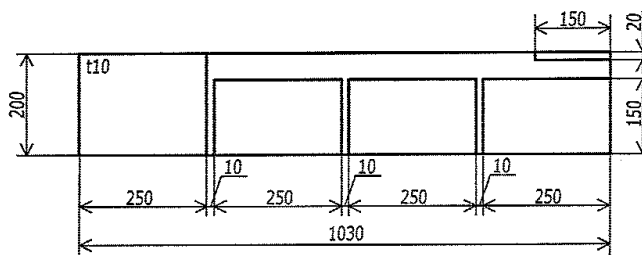


図 2

- (2) 生徒が作成した 3DCAD の設計データを次年度の第 1 学年が問題解決を行う際の教材として活用できるよう、クラウド上に保存させることとします。設計データを保存させるに当たって、生徒に知的財産を生み出し活用することの価値に気付かせるためにどのような学習活動を行いますか。簡潔に書きなさい。

9 中学校 技術・家庭科（技術） 問題用紙

（5枚のうち2）

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

（答えは、全て解答用紙に記入すること。）

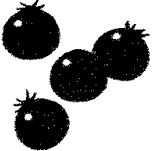
3 生物育成の技術について、あとの1～3に答えなさい。

1 次の①～③は、肥料の三要素を示しています。それぞれどのような働きをしますか。簡潔に書きなさい。

- ① 窒素
- ② リン
- ③ カリウム

2 第1学年において、本時の目標を「作物の育成環境の調節方法と管理作業を理解する。」として、授業を行うこととします。次の資料は、生活や社会で用いられているミニトマトを栽培する技術について、ある生徒が調べ、まとめたレポートです。この生徒のレポートは「おおむね満足できる」状況を達成できていません。「おおむね満足できる」状況を達成させるためにはどのような指導をしますか。簡潔に書きなさい。

資料

ミニトマトを栽培する技術	
 ミニトマト	○ナス科 ○発芽適温 25～30℃、生育適温 23～28℃
～ミニトマトの管理作業～	
<u>支柱立て・誘引</u> 茎が大きくなってきたら、倒れないように支柱立てを行う。必ずつぼみの反対側に支柱を立て、ひもで茎を傷つけないように縛る。	著作権保護の観点により、掲載いたしません。
<u>摘芽</u> 出てきたわき芽を摘み取ることにより、通風・日当たりを改善する。	著作権保護の観点により、掲載いたしません。
<u>摘しん</u> 主幹の先端を剪定することにより、養分をむだな枝を伸ばすことに使わず、実を大きくおいしくすることに使えるようになる。	著作権保護の観点により、掲載いたしません。
<u>収穫</u> 開花後 50 日程度で収穫できる。へたの下まで十分赤く熟した実を収穫する。実の割れや傷を検査する。	著作権保護の観点により、掲載いたしません。

9 中学校 技術・家庭科（技術） 問題用紙

（5枚のうち3）

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

（答えは、全て解答用紙に記入すること。）

- 3 生徒が露地栽培と人工光型水耕栽培について、技術の見方・考え方を働かせながら評価できるようにするために、生徒が調べたことを記入するための表を作成し、配付することとします。次の資料を踏まえ、どのような表を生徒に配付しますか。配付する表を書きなさい。

資料

対象学年	第1学年
本時の目標	露地栽培と人工光型水耕栽培について調べ、それぞれの長所と短所をまとめることができる。
生徒の状況	ほとんどの生徒が、生活や社会で用いられている生物育成の技術を、技術の見方・考え方を働かせ複数の視点から評価することができていない。

- 4 エネルギー変換の技術について、あとの1・2に答えなさい。

- 1 生徒に電気回路の構成を理解させるために図を用いて説明することとします。その説明のためにどのような図を用いますか。説明用の図をかきなさい。
- 2 第2学年における題材「家庭生活の照明に関わる不便さを解決するアイデアを構想しよう。」において、生徒が、照明に関わる家族のニーズを調査し、その解決策を、シミュレーションソフトを用いて構想する学習活動を全3時間で行うこととします。あとの（1）・（2）に答えなさい。
 - （1）本題材におけるシミュレーションソフトの活用は、本題材の学習内容の理解を深めながら、内容「D 情報の技術」の内容の理解につながる経験を積ませることが可能となります。生徒が解決策を構想するに当たって、シミュレーションソフトを活用する際、どのような学習場面と、「D 情報の技術」におけるどのような内容の理解との関連を図りますか。簡潔に書きなさい。

9 中学校 技術・家庭科（技術） 問題用紙

(5枚のうち4)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

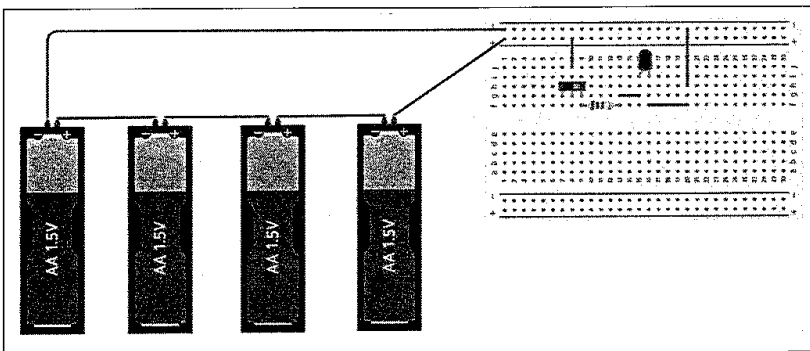
(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

- (2) 次の資料1・資料2は、生徒A、生徒Bが照明に関わる家族のニーズを調査し、その解決策をまとめたワークシートを示したものです。ワークシートの中の実験回路は、生徒A、生徒Bがそれぞれの解決策を具体化するため、シミュレーションソフトを活用して作成したものです。作成した実験回路は、適切ではありません。あとの①・②に答えなさい。

資料1 <生徒Aのワークシート>

家庭生活の照明に関わる不便さを解決するアイデアを構想しよう。

<シミュレーションソフトを活用して作成した実験回路>



<解決したい問題>

もっと長い時間LEDライトを連続で点灯させたい。

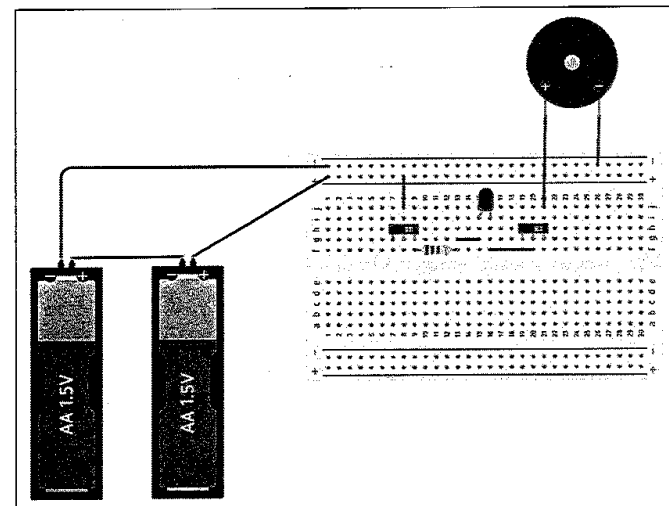
<解決策>

長時間LEDライトを点灯させるために電池の数を2個から4個に増やす。

資料2 <生徒Bのワークシート>

家庭生活の照明に関わる不便さを解決するアイデアを構想しよう。

<シミュレーションソフトを活用して作成した実験回路>



<解決したい問題>

母親が夜の散歩で使うLEDライトなので、防犯対策もしたい。

<解決策>

LEDライトを点灯して散歩をしているとき、危険な状況に遭遇したら、別のスイッチを入れることによりブザーが鳴るようにする。

- ① 生徒A、生徒Bに作成した実験回路が適切ではないことを気付かせ、実験回路を修正させるために、資料1及び資料2の実験回路を回路図として示し、指導することとします。どのような指導をしますか。指導内容を書きなさい。また、生徒に示す回路図もかきなさい。なお、生徒は前時までに、電気の特性の原理・法則について学習していることとします。
- ② 生徒A、生徒Bに対して、それぞれの見本となる回路図をかきなさい。

9 中学校 技術・家庭科（技術） 問題用紙

（5枚のうち5）

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

（答えは、全て解答用紙に記入すること。）

5 情報の技術について、次の1～3に答えなさい。

- 1 生成AIは事実に基づかない誤った情報をもっともらしく生成することがあります。このことを何と言いますか。その名称を書きなさい。
- 2 情報技術が認知や行動に与えるリスクにフィルターバブル現象があります。フィルターバブル現象とはどのような現象ですか。簡潔に書きなさい。
- 3 次の資料を基に、高齢者の外出をサポートし、荷物を安全に運搬できるロボット技術を用いた歩行支援機器を開発することとします。あなたは下の＜条件＞を踏まえ、どのようなアルゴリズムを構想しますか。構想した歩行支援機器の構想意図を、安全性を踏まえて簡潔に書きなさい。また、構想については、フローチャートで表しなさい。

資料



- ・高齢者が一人で用いる手押し車型の機器である。
- ・高齢者が自らの足で歩行することを支援することができる。
- ・荷物を載せて移動することができる。
- ・4つの車輪を有する。

（厚生労働省ホームページ 「介護テクノロジー利用の重点分野」について」により作成。）

＜条件＞

- ・安全性に配慮した歩行支援機器を構想すること。
- ・情報通信ネットワークを利用した機能を有しないこと。

9 中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

(4枚のうち1)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問題番号		解答欄	
1	1	①	
		②	
		③	
	2		
2	1		
	2		
	3	(1)	
		(2)	
3	1	①	
		②	
		③	
	2		

9 中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

(4枚のうち2)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問題番号		解答欄
3	3	
4	1	

9 中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

（4枚のうち3）

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問題番号			解答欄		
4	2	(1)	本題材における学習場面		
			「D 情報の技術」における内容の理解		
		(2)	①	生徒 A に対する指導	<指導する内容> <回路図>
			②	生徒 B に対する指導	<指導する内容> <回路図>
	生徒 A への見本となる回路図				
	生徒 B への見本となる回路図				

9 中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

(4枚のうち4)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問題番号		解答欄	
5	1		
	2		
	3	構想意図 <フローチャート>	