

(6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 各分野の目標及び内容〔技術分野〕 内容 D 情報の技術 (2) には、「生活や社会における問題を、ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミング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。」と示されています。「ネットワークを利用した双方向性」とは、どのようなことを意味していますか。簡潔に書きなさい。
- 2 次の文章は、各分野の目標及び内容〔技術分野〕 内容の取扱い (6) を示したものです。文章中の(①)～(③) に当てはまる語は何ですか。それぞれ書きなさい。

(6) 各内容における(2)及び内容の「D情報の技術」の(3)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア イでは、各内容の(1)のイで気付かせた見方・考え方により問題を見いだして課題を設定し、自分なりの解決策を構想させること。

イ (①) を創造、保護及び活用しようとする態度、技術に関わる倫理観、並びに他者と協働して粘り強く物事を前に進める態度を養うことを目指すこと。

ウ 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(②)な問題について扱うこと。

エ 製作・制作・育成場面で使用する工具・機器や材料等については、(③)等の学習経験を踏まえるとともに、安全や健康に十分に配慮して選択すること。

2 材料と加工の技術について、次の 1～3 に答えなさい。

- 1 生徒に、両刃のこぎりを使って木材の板材を切断させることとします。その際、木材の板材が欠けることがないようにするためには、切り終わりの動作としてどのようなことを指導する必要がありますか。簡潔に2つ書きなさい。なお、生徒は一人で切断作業を行うこととします。
- 2 切削の工具の一つにかんながあります。台がしらからかんな身を抜く際、どのような方法で抜きますか。簡潔に書きなさい。
- 3 次の資料は、釘を使用した接合方法を指導するために生徒に配付するワークシートを示したものです。このワークシートを用いて、生徒に釘を使用した接合方法について、調べ、まとめる学習活動を行わせることとします。「十分満足できる」と判断できる生徒のワークシートの例を書きなさい。なお、生徒は前時までに木材の特性について学習していることとします。

資料

くぎを使った接合方法について調べよう!
 実習では、木材の板と板を接合するときに、げんのうとくぎを使います。げんのうの使い方やくぎの選び方などを自分で調べてまとめてみましょう!

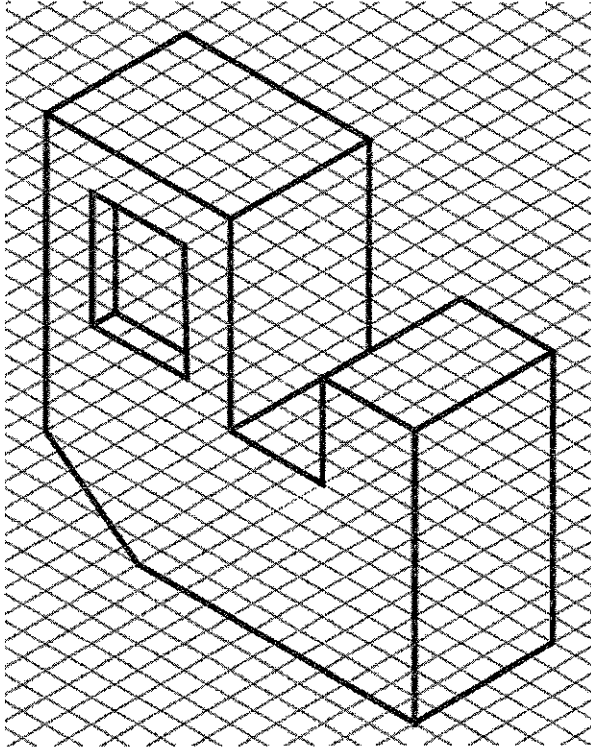
[げんのうのスケッチ]	[げんのうの使い方]
[くぎの長さの選び方]	くぎを打っている途中に釘が曲がってしまったらどうする?

(6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 次の図は、ある立体を等角図で示したものです。定規を使用して、この立体の第三角法による正投影図をかきなさい。なお、大きさは等角図の目盛りの数に合わせなさい。



- 4 生物育成の技術について、次の1～3に答えなさい。

- 1 水産生物の栽培技術の一つに栽培漁業があります。栽培漁業とはどのような漁業ですか。簡潔に書きなさい。
- 2 作物の栽培には、団粒構造の土が適しています。団粒構造の土が栽培に適しているのはなぜですか。その理由を簡潔に3つ書きなさい。
- 3 「農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令」(平成15年農林水産省・環境省令第5号)には、農薬を使用する者が遵守すべき基準が定められています。食用農作物に農薬を使用するとき、遵守すべき基準にはどのようなことが示されていますか。簡潔に3つ書きなさい。

7 中学校 技術・家庭科 (技術) 問題用紙

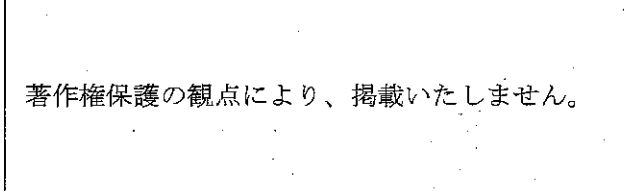
(6枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

5 エネルギー変換の技術について、次の1～3に答えなさい。

1 次の図は、自転車のペダル側と後車輪側の仕組みを模式的に示したものです。スプロケットの歯数が、ペダル側36枚、後車輪側12枚のときの速度伝達比を求めなさい。なお、速度伝達比は、小数第3位を四捨五入しなさい。



著作権保護の観点により、掲載いたしません。

2 「再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法」(平成23年法律第108号)には、「再生可能エネルギー源」について示されています。この法律において「再生可能エネルギー源」として具体的に示されているエネルギー源は何ですか。その名称を5つ書きなさい。

3 下の資料は、「GIGAスクール構想の実現 標準仕様書 令和2年3月3日 文部科学省」に示されている充電保管庫詳細仕様の一部を抜粋したものです。

「許容電流」の学習を終えた後、ある生徒が「充電保管庫の電源コードには、許容電流が15 A と書いてあります。私の学習者用コンピュータの電源アダプタには、充電するために0.5 A の電流を使用すると書いています。クラス全員の学習者用コンピュータ40台を同時に充電するのは危険ではないですか。」と質問してきました。この生徒にどのようなことを説明しますか。充電保管庫の技術に込められた工夫と関連付けて簡潔に書きなさい。なお、充電保管庫は資料の仕様を満たしていることとします。

資料

(1) 充電保管庫詳細仕様	
機能	仕様
充電機能	アダプタ配線を個別に管理しやすくするように、コンセントは1箇所集中のタップ方式ではなく、庫内に内蔵された個別コンセントとすること。
保管機能	複数台のアダプタの配線が混線しないように、PC本体収納部とアダプタ収納部は別室になっていること。 PC収納時の向きは、同時に出来るだけ多くのPCを出し入れしやすくするために、PC縦置きタイプ(PCの平面を立てた状態での収納)とする。 保管庫扉の施錠が可能なこと。
輪番充電	電源容量に配慮し、端末充電時の消費電力の合計が設置場所の供給電源容量を超える場合は、順番に充電する簡易輪番充電機能付きであること。輪番充電基板はプレーカー付きであること。
品質保証	電気安全法に準拠し、PSEマークを貼付した製品である事。

6 情報の技術について、あとの1～4に答えなさい。

1 コンピュータには、演算機能、制御機能、記憶機能、入力機能、出力機能があります。演算機能と制御機能をもった装置は何ですか。書きなさい。

2 次の図1～図4は、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスを示したものです。それぞれのマークが示しているのは、どのようなことですか。簡潔に書きなさい。



図1



図2

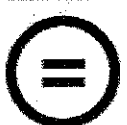


図3



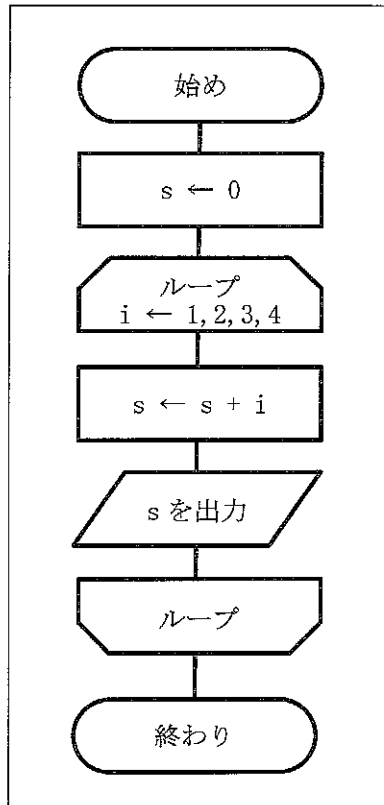
図4

(6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。)

- 3 次のフローチャートで示されたアルゴリズムを、プログラム言語を用いてプログラムを作成し、コンピュータで実行させることとします。このプログラムの実行結果はどのようになりますか。出力されるものを全て書きなさい。



- 4 次の資料は国土交通省のウェブページにある「送迎用バスの置き去り防止を支援する安全装置のガイドライン」の一部を基に作成したものです。あなたはこの資料を基に、降車時確認式の安全装置を開発することとします。下の(1)・(2)に答えなさい。

資料

<降車時確認式の安全装置の機能要件>

- ・ 原動機の停止の後、運転手等が車内に置き去りにされた乗員がいないか確認した上で確認操作を行うための確認装置を備えることとする。
- ・ 原動機の停止の後、車内警報を発して運転手等に車内の確認を促す機能を備えることとする。
- ・ 車内警報が行われたまま一定時間確認操作がなされていない等、運転手等が車両から離れようとしていることが想定される場合において、車外警報を発して乗員の置き去りの可能性があることを車外に知らせる機能を備えることとする。

<用語の定義>

- ・ 「確認装置」とは、原動機の停止の後、運転手等が車内の確認を行い、当該確認が完了したことを示す所定の操作を行うための押しボタン等の構造を有するものをいう。
- ・ 「確認操作」とは、確認装置に対して運転手等が車内の確認が完了したことを示すことを目的として行う所定の操作（押しボタンを押す等）をいう。

- (1) あなたは、確認装置を送迎用バス内のどこに取り付けますか。場所を書きなさい。また、その理由を簡潔に書きなさい。
- (2) あなたは、安全装置が目的の動作をするためにどのようなアルゴリズムを構想しますか。あなたが考えるアルゴリズムの構想をフローチャートで表しなさい。

(6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。)




- 7 題材「材料と加工の技術で身の回りの「困ったなあ」を解決しよう！」において、次の資料のように全20時間で授業を行うこととします。あとの1～3に答えなさい。

資料

対象学年・人数	第1学年・30人		
題材の目標	材料と加工の技術の見方・考え方を働かせ、家庭生活や学校生活をより便利にする製品を製作する実践的・体験的な活動を通して、生活や社会で利用されている材料と加工の技術について基礎的な理解を図り、それらに係る技能を身に付け、材料と加工の技術とよりよい生活や社会との関わりについて理解を深めるとともに、家庭生活や学校生活の中から材料と加工の技術に関わる問題を見いだして課題を設定する力、よりよい生活や社会の実現に向けて、適切かつ誠実に材料と加工の技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を身に付ける。		
題材の計画	次程	学習活動	時数
	第一次	材料や加工の特性等の原理・法則と、材料の製造・加工方法等の基礎的な技術の仕組みについて学習する。 身の回りにある製品に込められた問題解決の工夫を調べ、レポートにまとめる。	7
	第二次	家庭生活や学校生活の中から材料と加工の技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、課題の解決に向けて木材を用いた製品（本立て、教室のロッカーで使用する整理棚、プリント整理箱等）を製作する。 完成した製品を交流し、相互評価に基づいて製品や問題解決の過程を振り返る。	11
	第三次	これまで学習した内容を振り返り、よりよい生活や社会の実現に向けて、材料と加工の技術の在り方について話し合い、自分の考えを発表する。	2

- 1 第一次の第5時において、本時の目標を「材料と加工の技術に込められた問題解決の工夫を読み取ることができる」として授業を行うこととします。次の資料は、生徒A、生徒B、生徒Cが、前時までの学習を踏まえて、身の回りにある製品に込められた問題解決の工夫について学習者用コンピュータを用いて調べ、まとめたレポートを示したものです。本時の目標を達成するために、どのような学習活動が考えられますか。簡潔に書きなさい。なお、生徒は前時までに材料や加工の特性等について理解していることとし、生徒A、生徒B、生徒Cは一つのグループで学習活動を行うこととします。

資料

<生徒Aのレポート>	<生徒Bのレポート>	<生徒Cのレポート>
<p>材料と加工 工夫調べレポート</p> <p>調べた技術：水筒</p>  <p>どんな材料が選ばれているか？それはなぜか？</p> <p>ゼンの部分には熱による変形を防ぐためにガラス剤を配合し、耐熱温度を向上させている。本体には食器洗いや熱食時による塗装剥がれを防ぐため密着性の高い塗装を採用している。</p> <p>構造はどのように工夫されているか？それはなぜか？</p> <p>ステンレスの部分が二重構造になっていて、外瓶と内瓶の間は真空状態になっている。保温するためにこのような構造になっている。</p>	<p>材料と加工 工夫調べレポート</p> <p>調べた技術：ペットボトル</p>  <p>どんな材料が選ばれているか？それはなぜか？</p> <p>中身が見えるように透明なプラスチックが利用されている。容器のまま加熱できるようにするため注ぎ口に耐熱性のある材料を利用しているものもある。</p> <p>構造はどのように工夫されているか？それはなぜか？</p> <p>キャップに溝があることで回しやすくなっている。また、片手でも持ちやすくなるために中央にへこみがある。</p>	<p>材料と加工 工夫調べレポート</p> <p>調べた技術：ボトル台</p>  <p>どんな材料が選ばれているか？それはなぜか？</p> <p>鮮度を保つためにアルミニウムが利用されている。また、リサイクルをする時に必要なエネルギーを少なくするためにアルミニウムが利用されている。</p> <p>構造はどのように工夫されているか？それはなぜか？</p> <p>一度蓋を開けた後、また蓋を閉めることができるようにするために、ペットボトルと同じ開閉方法にしている。</p>

(6枚のうち6)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

- 2 第二次の第 10 時までにおいて、生徒は家庭生活や学校生活の中から材料と加工の技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、課題の解決に向けて木材を用いた製品を製作しました。第 11 時において、完成した製品を交流し、相互評価に基づいて製品や問題解決の過程を振り返る学習活動を行うこととします。生徒に第 11 時の学習の見通しをもたせるために、どのような本時の目標を提示しますか。簡潔に書きなさい。
- 3 第三次の第 1 時において、生徒に材料と加工の技術の概念を理解させることとします。どのような学習活動が考えられますか。簡潔に書きなさい。また「おおむね満足できる」と判断できる生徒のまとめの例を書きなさい。

7

中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

(5枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄				
1	1					
	2	①				
		②				
		③				
2	1					
	2					
	3	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p>くぎを使った接合方法について調べよう!</p> <p>実習では、木材の板と板を接合するときに、げんのうとくぎを使います。げんのうの使い方やくぎの選び方などを自分で調べてまとめましょう!</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 150px;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>【げんのうのスケッチ】</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>【げんのうの使い方】</p> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; height: 150px; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>【くぎの長さの選び方】</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>くぎを打っている途中に釘が曲がってしまったらどうする?</p> </td> </tr> </table> </div>		<p>【げんのうのスケッチ】</p>	<p>【げんのうの使い方】</p>	<p>【くぎの長さの選び方】</p>
<p>【げんのうのスケッチ】</p>	<p>【げんのうの使い方】</p>					
<p>【くぎの長さの選び方】</p>	<p>くぎを打っている途中に釘が曲がってしまったらどうする?</p>					

7

中学校 技術・家庭科 (技術) 解答用紙

(5枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄	
4	3		
			1
			2
	3		

7

中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

(5枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄	
5	1		
	2		
	3		
6	1		
	2	図1	
		図2	
		図3	
		図4	

7

中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

(5枚のうち4)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄	
6	3		
	(1)	確認装置を取り付ける場所	
		理由	
4	(2)		

7

中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

(5枚のうち5)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄	
7	1		
	2		
	3	学習活動	
		「おおむね満足できる」と判断できる生徒のまとめの例	