

5 中学校 技術・家庭科（技術） 問題用紙

(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 材料と加工の技術について、次の1～5に答えなさい。

1 次の図は、両刃のこぎりの縦びき用の刃を模式的に示したものです。木材を切削する際、刃を図のA・Bのどちらに動かすときに力を入れるのが適切ですか。その記号を書きなさい。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

2 次の図は、生徒がかいた、両刃のこぎりの横びき用の刃の図です。この図の刃の形状は適切ではありません。生徒への見本となる横びき用の刃の図をかきなさい。また、そのような形状になる理由を、刃先角と歯数に関連付けて簡潔に書きなさい。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

3 のこぎりのあさりの役割を生徒に実感をもって理解させるためには、どのような指導の工夫を行いますか。簡潔に書きなさい。

4 卓上ボール盤を安全に使うために留意することは何ですか。簡潔に3つ書きなさい。

5 次の図1・図2は、生徒がかいた、木材を用いたDVDラックの構想図と材料取り図です。図2の矢印は繊維方向を示しています。下の使用条件を満たすDVDラックを製作する場合、図1の構想は適切でない点があります。条件を満たすDVDラックを生徒に構想させるためには、どのようなことを指導しますか。簡潔に書きなさい。また、指導を踏まえ生徒への見本となる材料取り図をかきなさい。ただし、使用する板は変更しないこととし、材料取り図の尺度は1:10、寸法はmmとします。なお、使用する板の全ての面は基準面として利用でき、節及びこぐち割れはないものとします。

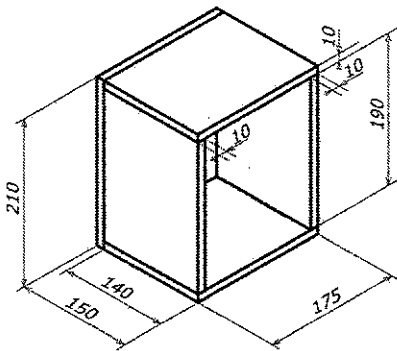


図1

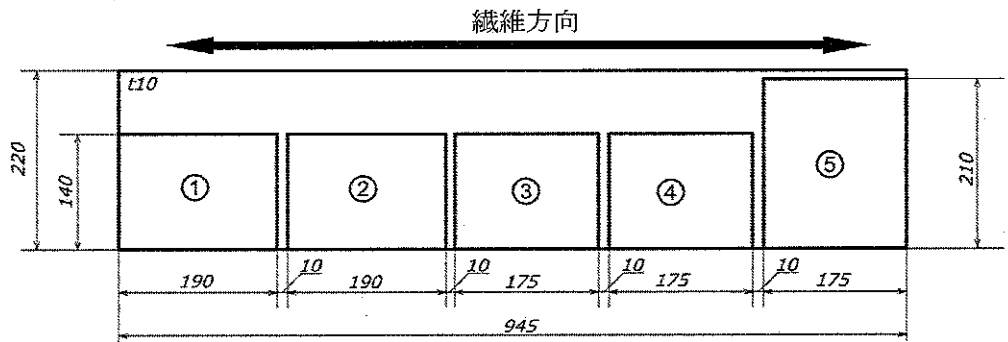
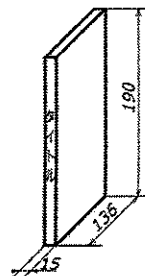


図2

<使用条件>

- 右の図のDVDケースが10枚入ること。
- DVDケースのタイトルが見やすいものであること。
- DVDケースを出し入れしやすいこと。
- DVDラック上に小物を置くことができること。



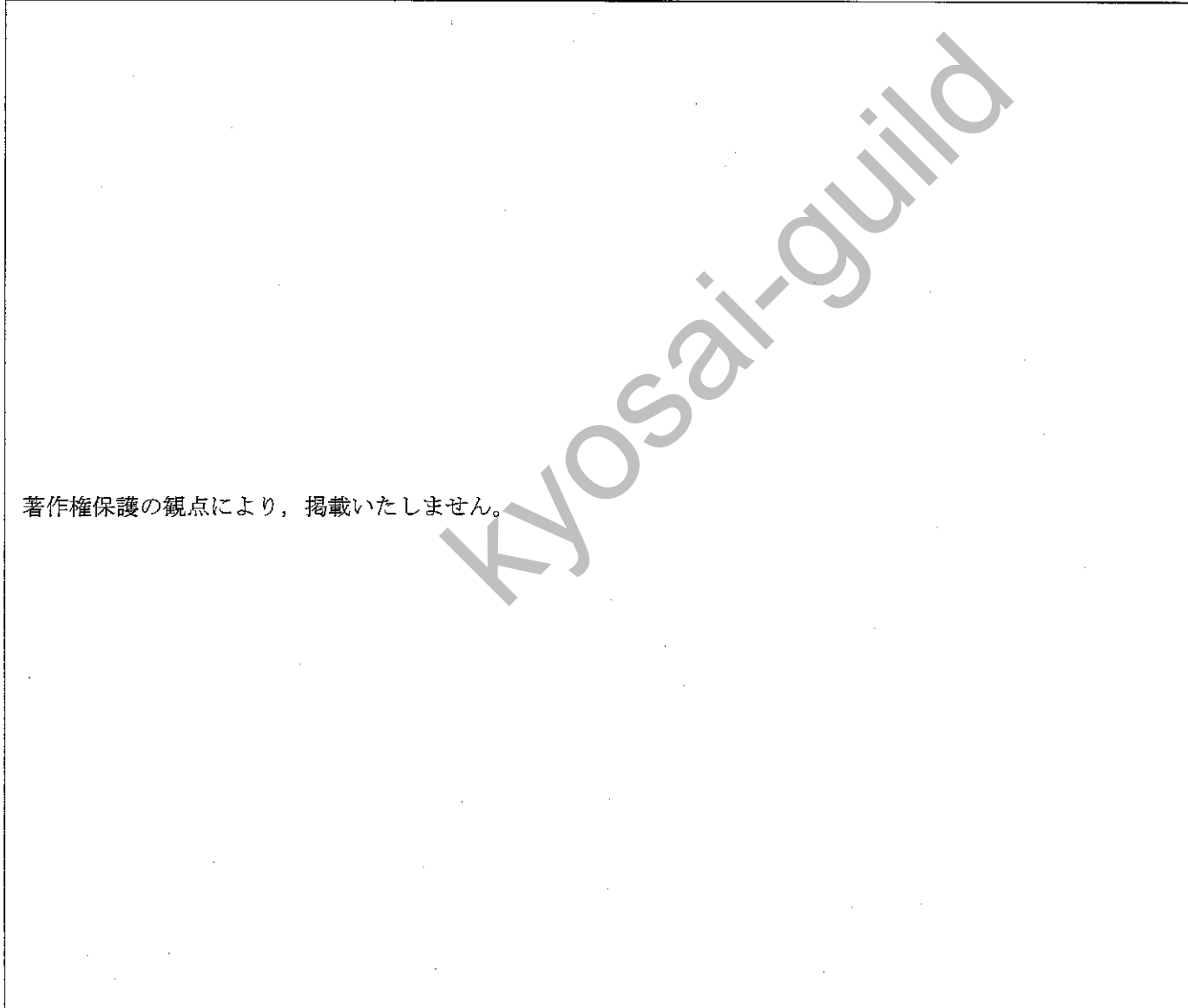
5 中学校 技術・家庭科（技術） 問題用紙

(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。)

- 2 次の図は、生徒がかいた、小物棚つきラックの構想図です。この小物棚つきラックを第三角法による正投影図でかきなさい。また、寸法記入法に従って寸法をかき入れなさい。ただし、尺度は1:5、寸法はmmとします。なお、部品の厚さは全て10mmとします。



- 3 生物育成の技術について、次の1～4に答えなさい。
- 1 作物の栽培では、気象的要素、土壌的要素、生物的要素、栽培する作物の特性と生育の規則性等について考慮する必要があります。土壌的要素には、どのようなものがありますか。3つ書きなさい。
 - 2 作物の栽培方法の一つに、輪作があります。どのような栽培方法ですか。また、輪作を行う目的は何ですか。それぞれ簡潔に書きなさい。
 - 3 ミニダイコンの袋栽培で、子葉が開いてきたため、苗を間引きすることとします。その際、どのような苗を間引きますか。簡潔に3つ書きなさい。
 - 4 地域資源を活用した農林漁業者の取組として、6次産業化があります。6次産業化とはどのようなことですか。簡潔に書きなさい。

5 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。)

4 エネルギー変換の技術について、あとの1～5に答えなさい。

1 次の図1～図3は、抵抗器を接続した回路図です。また、表1は、抵抗器と対応する抵抗値を示したものです。端子 a—b 間の合成抵抗値を、それぞれ求めなさい。



図1

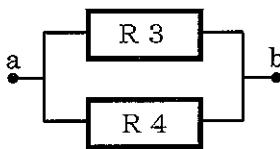


図2

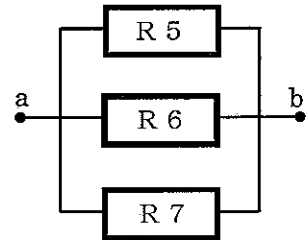


図3

表1

抵抗器	抵抗値 (Ω)
R 1	10
R 2	20
R 3	20
R 4	20
R 5	30
R 6	20
R 7	12

2 次の図4は、4本の色帯が「緑、白、赤、金色」の色で表示されている固定抵抗器を模式的に示したものです。また、表2は、固定抵抗器に表示された色と、色に対応する有効数字、10 のべき数、許容差を示したものです。表を基に、図4の固定抵抗器の抵抗値と許容差を、それぞれ求めなさい。

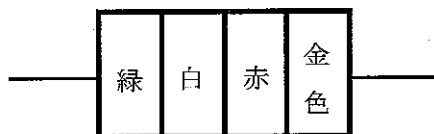


図4

表2

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

5 中学校 技術・家庭科 (技術) 問題用紙

(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 トラッキング現象を防ぐためにすべきことはどのようなことですか。簡潔に書きなさい。

4 次の図5～図7は、歯車を使って動力を伝達する仕組みを模式的に示したものです。図5～図7の歯車の名称は何ですか。それぞれ書きなさい。

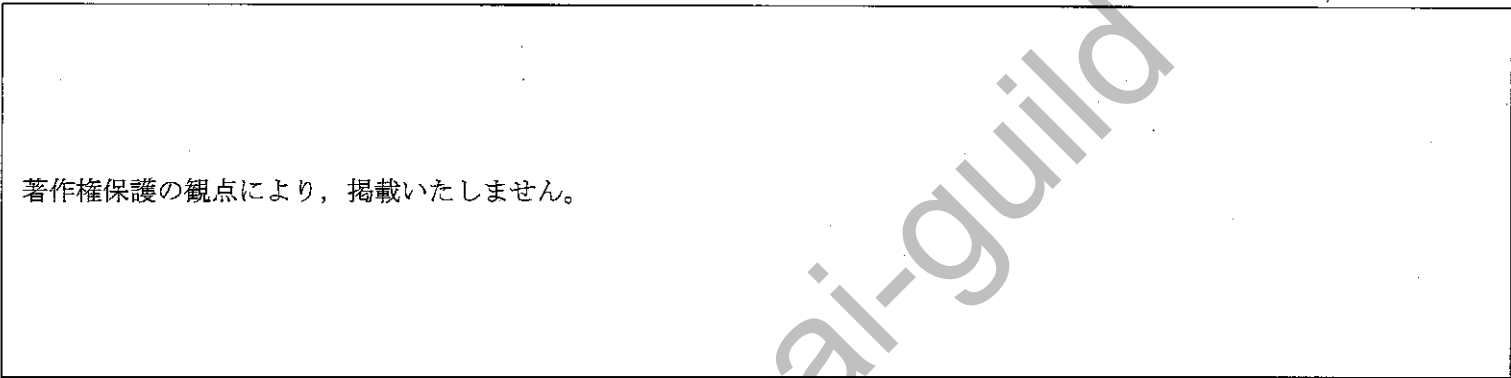


図5

図6

図7

5 生徒に、自転車の保守点検について、指導することとします。注油をしてはいけない箇所についてどのようなことを指導しますか。簡潔に書きなさい。

5 情報の技術について、あとの1～4に答えなさい。

1 2バイトで1文字を表すとき、何種類の文字まで表すことができますか。書きなさい。

2 情報セキュリティについて、次の(1)～(4)に答えなさい。

(1) 情報の送信者と受信者がともに変換ルールを知っており、データ(平文)を暗号化して送信し、受信者側ではそれを復号して読み取る方式のことを何といいますか。書きなさい。

(2) コンピュータ内のファイルやシステムを使用不能にし、元に戻すための代金を要求するソフトウェアのことを何といいますか。書きなさい。

(3) 複数のコンピュータを使って、特定のサーバなどに大量のパケットを送りつけることで想定以上の負荷を与え、サービスを妨害する行為のことを何といいますか。書きなさい。

(4) 認証と通信データの暗号化などを利用して、公衆回線をあたかも専用回線であるかのように使用できるサービスのことを何といいますか。書きなさい。

3 Society 5.0を支える技術について、次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) いろいろな物をインターネットにつないで制御する仕組みのことを何といいますか。その名称をアルファベットを用いて略語の形で書きなさい。

(2) 人間の脳が行っている知的な作業を、コンピュータなどで行えるようにしたシステムのことを何といいますか。その名称をアルファベットを用いて略語の形で書きなさい。

(3) インターネットや物に付けたセンサなどから得られる、さまざまな種類の膨大なデータのことを何といいますか。書きなさい。

5 中学校 技術・家庭科（技術） 問題用紙

(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。)

- 4 次のフローチャートで示されたアルゴリズムについて、プログラミング言語で記述し、コンピュータで実行させることとします。n に9, 49, 89をそれぞれ入力したとき、このプログラムの実行結果はどのようにになりますか。それぞれ書きなさい。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

Kyosai-guild

- 6 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・②に当てはまる言葉は何ですか。それぞれ書きなさい。

指導に当たっては、コンピュータや情報通信ネットワークを積極的に活用して、実習等における情報の(①)や、実践結果の(②)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 D 情報の技術 (4) には、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、どのような事項を身に付けることができるよう指導することが示されていますか。簡潔に2つ書きなさい。

(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。)

- 7 題材「材料と加工の技術の工夫を読み取ろう」において、次の資料1のように全5時間で授業を行うこととします。第5時において、下の資料2に示した本時の目標を達成するために、どのような指導を行いますか。学習活動、指導上の留意点及び評価規準を、それぞれ簡潔に書きなさい。

資料1

対象学年・人数	第1学年・30人
題材の目標	<ul style="list-style-type: none"> 生活や社会で利用されている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理解する。 材料と加工の技術に込められた問題解決の工夫について考える。 主体的に材料と加工の技術について考え、理解しようとする。
生徒の状況	<ul style="list-style-type: none"> 小学校では図画工作の時間に木材をのこぎりで切断したり、くぎを使って組み立てたりというものづくりを経験している。また、ほとんどの生徒が小学校の授業以外でも、ものづくりを経験しており、ものづくりに対して前向きな姿勢であるとともに、日頃から主体的に学習に取り組んでいる。 事前アンケートでは、設計で大切なことは製品の使いやすさやデザインであると約80%の生徒が回答し、安全性、環境への負荷、経済性を挙げた生徒はほとんどいなかった。 題材内の第1時から第4時において、調べ学習や導入教材の製作等を通して、材料や加工の特性等の原理・法則、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し、おおむね理解している。

資料2

本時の目標	<ul style="list-style-type: none"> 材料と加工の技術に込められた問題解決の工夫について考え、説明できる。
-------	--

5

中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

(6枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄		
1	1			
	2	刃の図		
		理由		
	3			
	4			
	5	指導すること		
		材料取り図	<div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div>	

5

中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

(6枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号	解答欄
2	Kyosai-guild

5

中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

(6枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄		
3	1			
	2	栽培方法		
		目的		
	3			
	4	1	図1	
			図2	
図3				

5

中学校 技術・家庭科 (技術) 解答用紙

(6枚のうち4)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄	
4	2	抵抗値	
		許容差	
	3		
	4	図5	
		図6	
		図7	
5			
5	1		
	2	(1)	
		(2)	
		(3)	
		(4)	

5

中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

(6枚のうち5)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄	
5	3	(1)	
		(2)	
		(3)	
	4	nに9を入力したとき	
		nに49を入力したとき	
		nに89を入力したとき	
6	1	①	
		②	
	2		

5


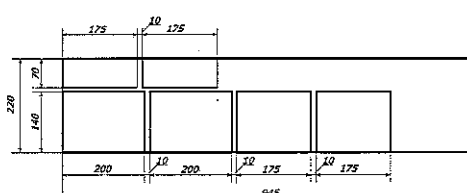
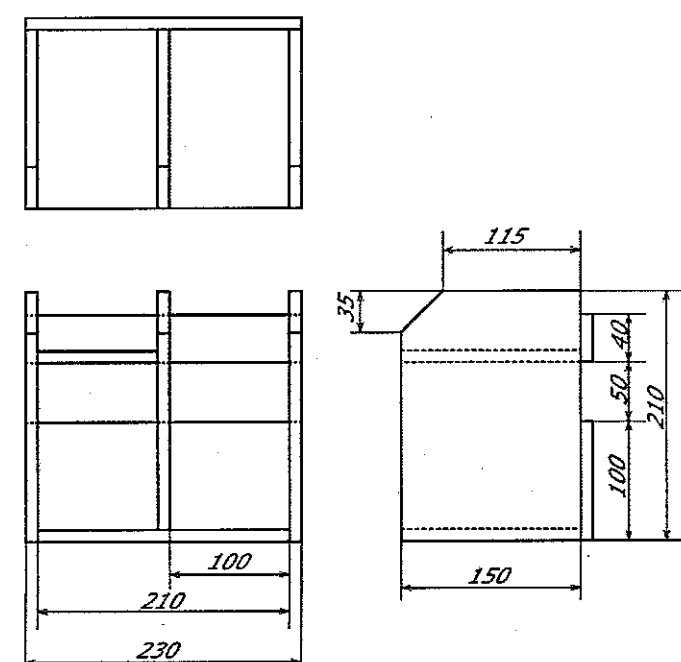
中学校 技術・家庭科（技術） 解答用紙

(6枚のうち6)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号	解答欄		
	学習活動	指導上の留意点	評価規準
7			

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 [例]		採 点 上 の 注 意	配 点	
1	1	A		3	
	2	刃の図		内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	各 5 × 2
		理由	刃先角を大にしながら歯数を増し、一歯あたりの切削抵抗を減らすため。		
	3	あしりをなくしたのこぎりで太めの角材を切断させることで、のこ身と材料の摩擦が大きくなり、のこ身の動きが重く、切断しにくくなることを体験させる。この原因を考えることで、あしりにはのこ身と材料との摩擦抵抗を軽減することや、切りくずを外に出しやすくする働きがあることを実感させる。		内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	6
	4	<ul style="list-style-type: none"> ・ドリルがドリルチャックに固定されているか確認する。 ・切りくずは吹かずに、作業終了後にほうきでかく。 ・髪の毛を束ねる。 ・手袋はしない。 ・ベルトカバーは開けない。 ・一人で操作をする。 ・保護メガネを使う。 ・防塵マスクを使う。 ・材料をクランプや万力で固定する。 		3つ書かれていればよい。 内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	各 3 × 3
5	指導すること	DVDケースを出し入れしやすいようにDVDラックの高さを高くする必要があり、そのために背板を図2のこぼ側上部から2枚とるように指導する。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	各 6 × 2	
材料取り図	 ※図は、正答を縮小したものを示している。				
2	 ※図は、正答を縮小したものを示している。		内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	30	

中学校技術・家庭科（技術）採点基準

3枚のうち2

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 [例]	採 点 上 の 注 意	配 点
3	1 ・土壌中の養分 ・水分 ・空気 ・酸度 ・土壌粒子	3つ書かれていればよい。 内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	各 3 × 3
	2 栽培方法 違う科の作物を一定の順序で栽培する。 目的 連作障害を避けるため。	栽培方法と目的がともに合っているものだけを正答とする。 内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	5
	3 ・苗が混みあっているもの。 ・生育が早すぎる、遅すぎるもの。 ・子葉の形が悪いもの。 ・茎が伸び過ぎているもの。 ・病気にかかっているもの。 ・虫の害を受けているもの。	3つ書かれていればよい。 内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	各 3 × 3
	4 農業、林業、漁業の1次産業従事者が、2次産業である製造・加工、3次産業である流通・販売業を一体的に行うこと。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	7
4	1 図1 30Ω 図2 10Ω 図3 6Ω		各 2 × 3
	2 抵抗値 5900Ω 許容差 ±5%	抵抗値は、5.9 KΩもよい。 抵抗値と許容差がともに合っているものだけを正答とする。	4
	3 定期的に電源プラグとコンセントの隙間のほこりを取り除くこと。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	7
	4 図5 平歯車 図6 かさ歯車 図7 ウォームギヤ	ウォームとウォームホイール もよい。	各 2 × 3
	5 ブレーキに注油するとブレーキが効かなくなるため注油しないこと。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	7
5	1 65536種類		3
	2 (1) 共通鍵暗号方式 (2) ランサムウェア (3) DDos攻撃 (4) VPN	秘密鍵暗号方式 もよい。	3
		分散Dos攻撃 もよい。	3
			3
			3
	3 (1) IoT (2) AI (3) ビッグデータ		3
		3	
		3	

中学校技術・家庭科（技術）採点基準

3枚のうち3

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号		正 答 [例]		採 点 上 の 注 意	配 点
5	4	nに9を入力したとき	2		各 3 × 3
		nに49を入力したとき	8		
		nに89を入力したとき	12		
6	1	① 収集・整理			各 3 × 2
		② 発表			
	2	生活や社会、環境との関わりを踏まえて、技術の概念を理解すること。 技術を評価し、適切な選択と管理・運用の在り方や、新たな発想に基づく改良と応用について考えること。		順序は問わない。 内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	各 3 × 2
7	学習活動		指導上の留意点	評価規準	
	1 教室の机の材料、加工、構造の技術の工夫について班で話し合い、発表する。		○実際に机を観察させることで多くの工夫があることに気付かせる。	問いを正しく捉えていれば、内容は異なってもよい。	
	2 集成材や両刃のこぎりなどの工具を今後実習で使用することについてのメリット、デメリットを確認する。		○一枚板や電動工具と比較することを通して、社会からの要求、安全性、環境への負荷、経済性に着目させる。		
	3 教室内にある椅子、ロッカー、文房具などの製品を1つ選び、製品に込められた材料と加工の技術の工夫についてワークシートにまとめる。		○前時までに学習してきたことを想起させ、選んだ製品が社会からの要求、安全性、環境への負荷、経済性等において最適化されていることに気付かせる。		
	4 同じ製品を選んだ人及び異なる製品を選んだ人とワークシートの内容を交流し、他者の意見をワークシートに追記する。		○他者と意見を交流することにより、自分の考えをより深めることができるようにする。		
5 学習内容をまとめる。		○次回からは、材料と加工の技術の見方・考え方を働かせて問題解決を行っていくことを伝える。			