

(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 次の文章は、各分野の目標及び内容〔技術分野〕 目標 を示したものです。文章中の (①) ～ (⑤) に当てはまる語句は何ですか。それぞれ書きなさい。なお、文章中の同じ番号には同じ語句が入ります。

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・(①) な活動を通して、技術によってよりよい生活や (②) 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。

- (1) 生活や社会で利用されている材料、加工、生物育成、エネルギー変換及び情報の技術についての (③) な理解を図るとともに、それらに係る技能を身に付け、技術と生活や社会、環境との関わりについて理解を深める。
- (2) 生活や社会の中から技術に関わる (④) を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、製作図等に表現し、試作等を通じて具体化し、実践を評価・改善するなど、課題を解決する力を養う。
- (3) よりよい生活の実現や (②) の構築に向けて、適切かつ誠実に技術を工夫し (⑤) しようとする実践的な態度を養う。

- 2 各分野の目標及び内容〔技術分野〕 内容 A 材料と加工の技術 (1) イ には「技術に込められた問題解決の工夫について考えること。」と示されています。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学習活動として、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。

2 材料と加工の技術について、次の 1～4 に答えなさい。

- 1 主材料に木材を使用し、これを機械的・化学的な処理を施してつくりあげられた材料を木質材料といいます。木質材料をつくる目的は何ですか。簡潔に 2 つ書きなさい。
- 2 生徒に、MDF とパーティクルボードの共通する点と異なる点について説明することとします。どのような説明をしますか。2 つの木質材料の成形方法と成形する際に使用する材料に関連付けて簡潔に書きなさい。
- 3 金属の弾性と塑性について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。それぞれ簡潔に書きなさい。
- 4 アクリル板を、折り曲げヒータを用いて生徒に折り曲げさせる実習を行いました。その際、ある生徒が、「鍋の取っ手はプラスチックなのに、鍋を加熱しても取っ手はアクリル板のようにやわらかくなりません。同じプラスチックなのになぜこのような違いがあるのですか。」と質問してきました。この生徒にどのような説明をしますか。プラスチックの特性に関連付けて簡潔に書きなさい。なお、鍋の取っ手部分には、フェノール樹脂が用いられていることとします。

(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 次の図1・図2は、木材を用いた本立ての構想の等角図と材料取り図です。図1は下の<使用条件>を満たしています。また、図2の太い矢印は使用する板の繊維方向を示しています。この本立てを、より機能性を高めた本立てとなるように構想することとします。あなたは、この本立ての機能性を高めるためにどのような構想をしますか。あなたが考える構想の等角図とその材料取り図を、下の<条件>を基にかくとともに、構想意図を簡潔に書きなさい。ただし、使用する板は変更しないこととします。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。

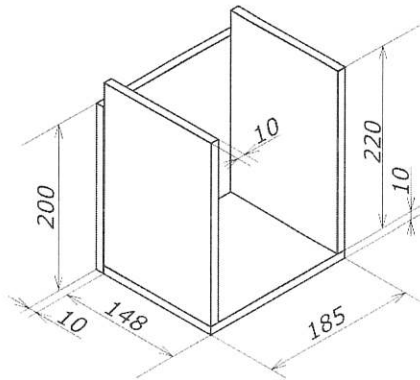


図1

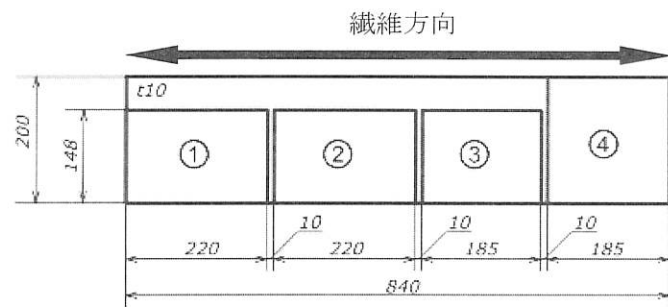
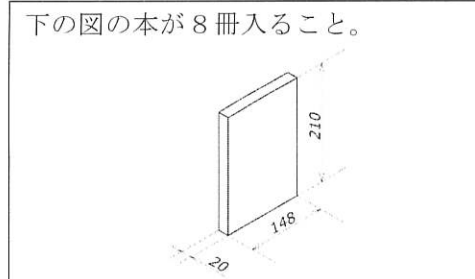


図2

<使用条件>



<条件>

	構想の等角図	構想の材料取り図
尺度	任意で設定し、解答用紙に記入	1 : 10
寸法記入	寸法記入法に従って記入	
寸法	mm	

4 生物育成の技術について、次の1～4に答えなさい。

1 作物の栽培について、次の(1)・(2)に答えなさい。

(1) 肥料の三要素には、どのようなものがありますか。3つ書きなさい。

(2) 次の(ア)～(ウ)は、作物栽培の管理技術の一部を示しています。どのような管理技術ですか。それぞれ簡潔に書きなさい。

(ア) 摘芽 (イ) 摘しん (ウ) 摘果

2 「トマト栽培の方法」において、生徒に、良い苗の見分け方を指導することとします。どのようなことを指導しますか。苗の生育状況を踏まえて簡潔に3つ書きなさい。

3 農林水産省はスマート農業の社会実装を図るための取組を進めています。スマート農業とはどのような農業ですか。簡潔に書きなさい。

4 新しい農業として研究が進められている取組の1つにアクアポニックスという生産システムがあります。アクアポニックスとはどのような生産システムですか。簡潔に書きなさい。

6 中学校 技術・家庭科（技術） 問題用紙

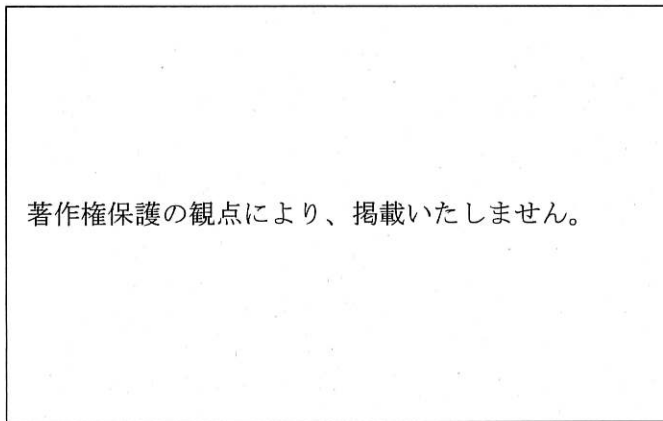
(5枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

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。

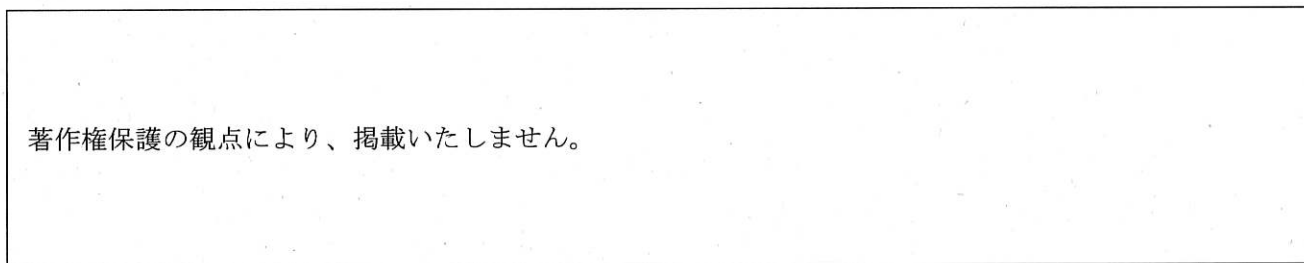
1 次の図1は、アナログ式回路計を使用して、ある回路の電圧を測定したときのアナログ式回路計本体の一部を拡大したものです。この回路の電圧は何 V ですか。書きなさい。ただし、アナログ式回路計のレンジは交流電圧 12 V に合わせています。



著作権保護の観点により、掲載いたしません。

図1

2 次の図2～図4は、リンク機構を模式的に示したものです。図2～図4のリンク機構の名称は何ですか。それぞれ書きなさい。なお、矢印はリンクの揺動運動または回転運動を示しています。



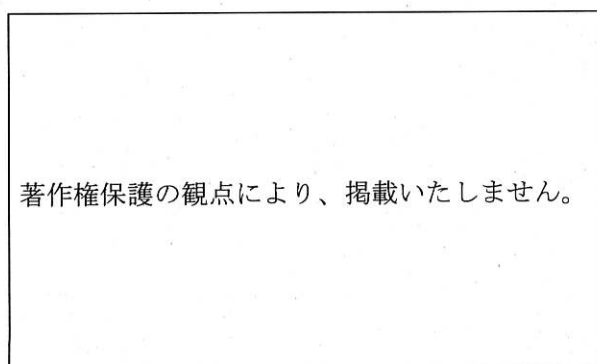
著作権保護の観点により、掲載いたしません。

図2

図3

図4

3 次の図5は、生徒が製作している福祉車両の乗降装置の機構モデルを模式的に示したものです。また、表は、生徒が製作に使用しているギアボックスの性能を示したものです。製作している生徒が、「試運転してみると、昇降の速度が速くて、安全に人を乗せることができないと思うのですが、どのように改善したら良いですか。」と質問してきました。この生徒に対して、表を提示しながら指導することとします。指導を通して生徒に理解させたいことは何ですか。ギアボックスの性能に関連付けて簡潔に書きなさい。なお、生徒が製作に使用しているギアボックスのギア比は、表(イ)の「29.8:1」とします。



著作権保護の観点により、掲載いたしません。

<表>

	(ア)	(イ)	(ウ)
ギア比	11.6:1	29.8:1	505.9:1
回転数 (r/min)	約 870	約 338	約 19.9
トルク (mN・m)	約 15.8	約 40.7	約 226.1

図5

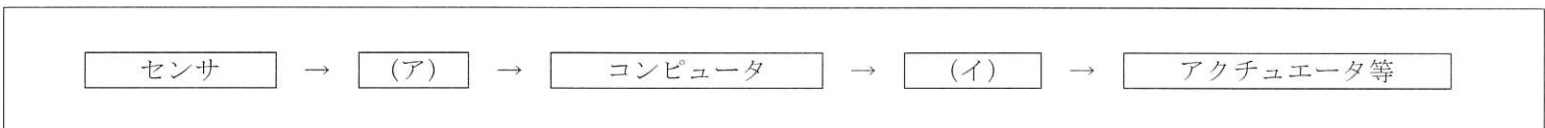
(5枚のうち4)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

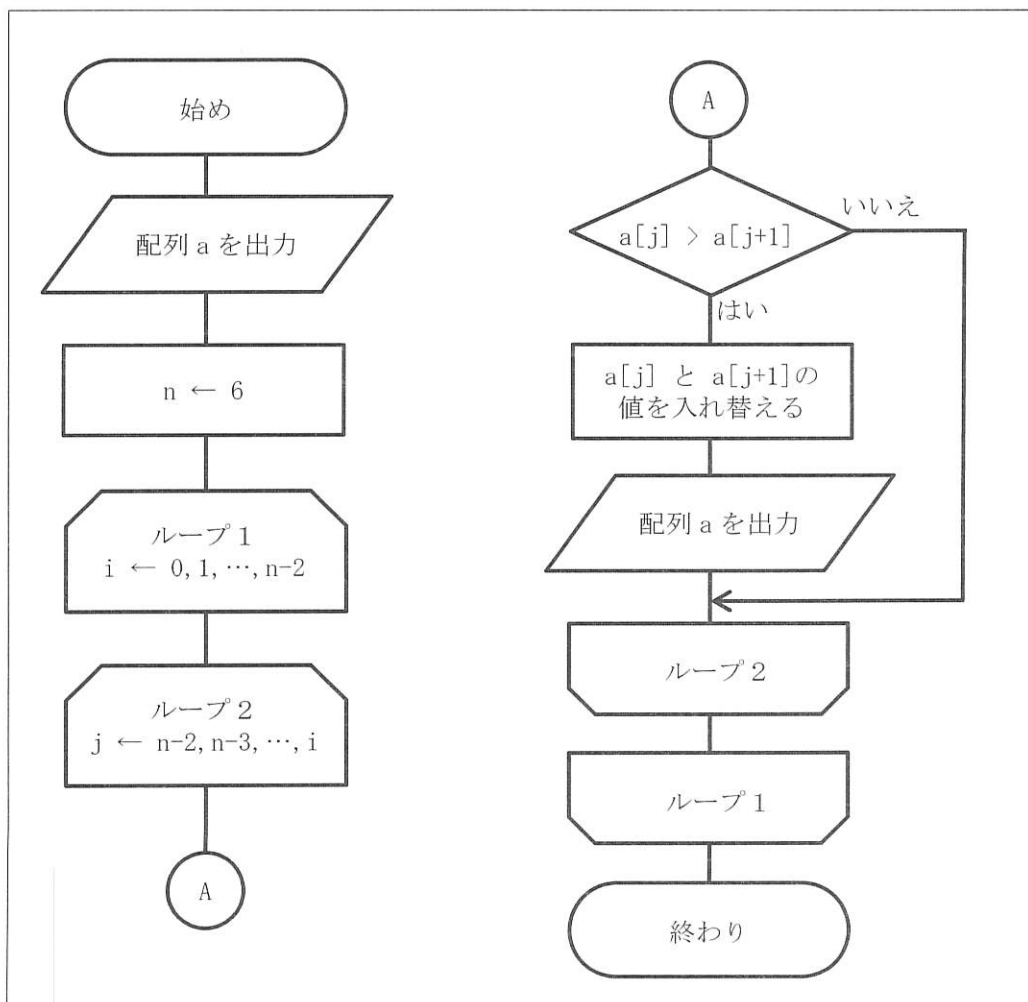
(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

6 情報の技術について、次の1～5に答えなさい。

- 1 他人の著作物を自分の著作物に取り込むことを引用といいます。引用する場合の注意事項にはどのようなことがありますか。簡潔に4つ書きなさい。
- 2 プログラムを作るための基本となるアルゴリズムは3つあります。基本となるアルゴリズムの名称は何ですか。それぞれ書きなさい。
- 3 クライアントサーバシステムはクライアントとサーバで構成されています。クライアントとサーバの役割は何ですか。それぞれ簡潔に書きなさい。
- 4 次の図は、コンピュータを利用した計測・制御の情報の流れについて模式的に示したものです。図中の(ア)・(イ)において、インタフェースはどのようなはたらきをしていますか。それぞれ簡潔に書きなさい。



5 6個の整数 [32, 6, 56, 85, 2, 20] が配列 a[0] ～ a[5] に入っています。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なになりますか。出力されるものを全て書きなさい。



(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。)

- 7 題材「校内で活用できる便利なチャットシステムを開発しよう」において、全8時間で授業を行うこととします。第5時において、次の資料1に示した本時の目標を達成するためには、他者と対話したり協働したりする学習活動を充実させることが大切です。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。下の資料2に示した内容を踏まえ、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。なお、指導上の留意点には、他者と対話したり協働したりする学習活動を充実させるための具体的な手立てや工夫も書きなさい。

資料1

本時の目標	・自分が制作したプログラムを評価し、より最適なプログラムとなるようにプログラムの改善案を構想できる。
-------	--

資料2

対象学年・人数	第2学年・30人
生徒の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての生徒が、題材内の第1時から第4時において、情報通信ネットワークの構成と、情報を利用するための基本的な仕組みを理解している。 ・全ての生徒が、題材内の第1時から第4時において、互いにコメントを送受信できる簡易なチャットシステムのプログラムの制作を終えている。 ・ほとんどの生徒が、自分が制作したプログラムを複数の視点から評価することができていない。 ・全ての生徒が、学習者用コンピュータの基本操作を習得している。 ・全ての生徒が、学習者用コンピュータを用いてクラウドサービス等を利用することができる。
第6時から第8時における学習活動	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムの改善案を踏まえ、自分が制作したプログラムを改善・修正する。 ・完成したチャットシステムを発表し、相互評価する。 ・社会で利用されている様々なコンテンツと、自分のチャットシステムを比較し、解決結果や過程の改善及び修正を考え、レポートにまとめる。

6

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	①	
		②	
		③	
		④	
		⑤	
	2		
	2	1	
3		弾性	
		塑性	
4			

6

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	
<p style="text-align: center;">3</p>	等角図	<p>尺度 ()</p>
	材料取り図	
	構想意図	

6

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		
4	1	(1)		
	2	(ア)		
		(イ)		
		(ウ)		
	3			
	4			
	5	1		
		2	図2	
図3				
図4				
3				

6

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	1		
	2		
	3	クライアント	
		サーバ	
	4	(ア)	
		(イ)	
	5		

6

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		
	学習活動	指導上の留意点	評価規準
7			