

2020年度採用

群馬県公立学校教員選考試験問題

中学校（技術・家庭（技））

受験 番号		氏 名	
----------	--	--------	--

注 意 事 項

- 1 「開始」の指示があるまでは、問題用紙を開かないでください。
- 2 問題は、1ページから5ページまであります。「開始」の指示後、すぐに確認してください。
- 3 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 4 「終了」の指示があったら、直ちに筆記具を置き、問題用紙と解答用紙の両方を机の上に置いてください。
- 5 退席の指示があるまで、その場でお待ちください。
- 6 この問題用紙は、持ち帰ってください。

1 「材料と加工に関する技術」の学習について、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) 製作図について、次の①、②の問いに答えなさい。

① 図1、図2をキャビネット図でかきなさい。(寸法線や寸法補助線はかかないこととする。)

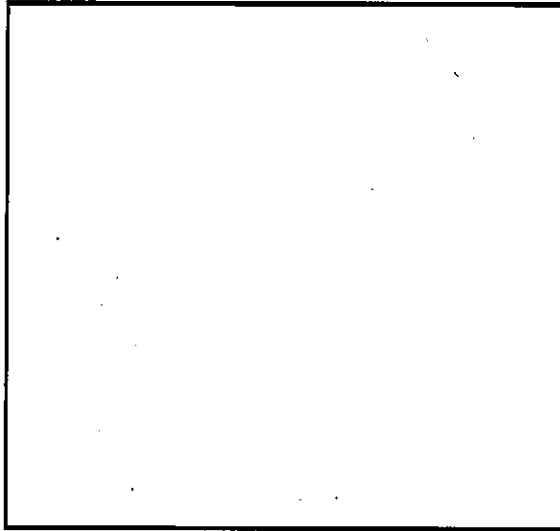


図1

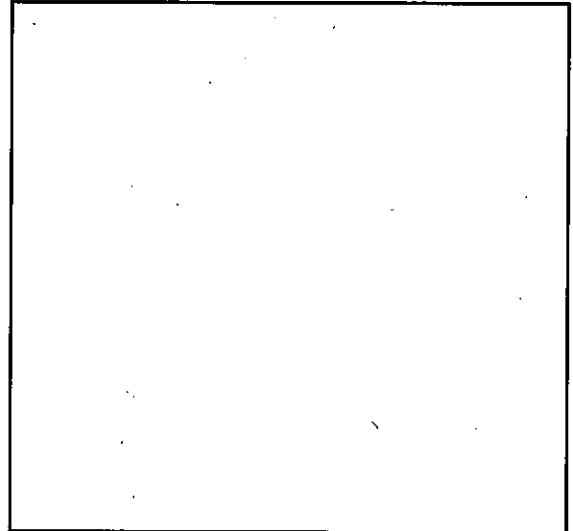


図2

② 製作図をかく際は、JIS（日本産業規格）で定められたA列の用紙を用いるが、A0サイズの寸法を1189mm×841mmとした時、A4サイズの寸法を書きなさい。なお、小数点以下は切り捨てとし、用紙の向きは関係ないこととする。

(2) スギ材を使って、日本の伝統的な加工方法を取り入れた屋外用プランターボックスを製作する題材を設定した。次の①～⑥の問いに答えなさい。

① 生徒Aは、図3のような升を観察し、日本の伝統的な加工方法について調べることにした。板アと板イの接合方法の名称を書きなさい。また、手作業で接合部を加工する際、必要な工具を2つ書きなさい。

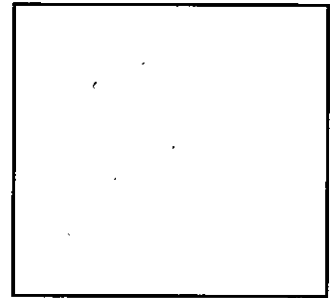


図3

② 構想の段階で、使用目的や使用条件を満足する形状、使いやすさなどの視点について、生徒が主体的に検討できるようにしたい。製作品の模型以外に、どのような支援教材を利用させるとよいか書きなさい。

③ 生徒Aは、図4のようなプランターボックスを構想したが、部品加工や組立の作業を苦手とするため、作業の難易度が高いと考えられる。生徒Aに対して、構想の再検討の際にどのような助言を行えばよいか、図を用いて説明しなさい。

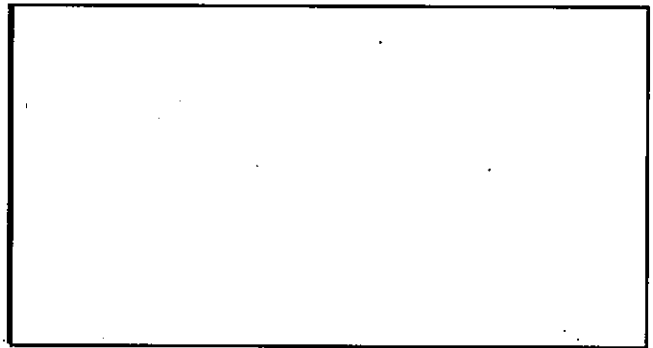


図4

④ 製作品の組立の際、こぼ面とこぐち面へのくぎ打ちがあるが、くぎの選び方についてどのようなことに留意すればよいか書きなさい。

⑤ 生徒Aは使用条件を考慮し、製作品の表面処理は木材表面を火で焼いて炭にする焼き板を行うことにした。焼き板の特徴を書きなさい。

⑥ 製作のまとめとして、生徒に完成した製作品を「製作品の品質」、「製作の工程」について評価させることにした。それぞれどのような観点を提示するとよいか書きなさい。

2 「エネルギー変換に関する技術」の学習について、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) 屋内配線について取り上げ、漏電や感電などの事故防止について学習する活動を設定した。次の①～④の問いに答えなさい。

① 図5の分電盤（ブレーカ）の電流制限器の役割を書きなさい。

② アース線の役割を説明しなさい。

③ 図5の漏電遮断器が作動したとき、家庭内のどこで漏電が起きているか確認する方法を書きなさい。

④ 授業の中で、生徒に電気機器の保守点検をさせる際、安全面でどのようなことに配慮すればよいか具体例を示して書きなさい。

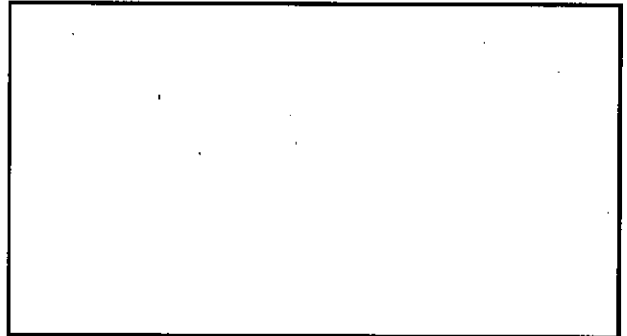


図5

(2) 生徒が作業中に、次の①～③のような失敗をしないために、事前にどのようなことに留意して指導すればよいか書きなさい。

① はんだ付けを行った際、溶けたはんだが、いも型になってしまった。

② ねじとドライバを使って、プリント基板を本体に固定する際、ねじ山がつぶれてしまった。

③ 自転車のボルト部分をスパナで固定する際、ボルトが折れてしまった。

- 3 「生物育成に関する技術」の学習について、栽培暦を参考にして表1の計画を立て、エダマメの栽培を行う題材を設定した。後の(1)～(7)の問いに答えなさい。

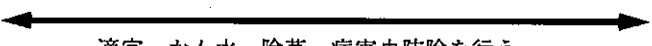
	4月	5月		6月	7月
エダマメの特性・栽培上の留意点 エダマメは大豆の若いうちに収穫するもので、専用の品種もある。根は根粒菌と共生し、チッ素肥料分を得ている。短日植物の仲間。	種まき セルトレイに培養土を入れ、種をまく。	土づくり プランター用の培養土を準備する。	定植 初生葉が展開し始めた頃にプランターに定植する。	支柱立てと誘引 草丈が15cmくらいで支柱を立てて誘引し、倒れないようにする。	収穫 さやが膨らみ、押すと飛び出すくらいになったら収穫する。
	 適宜、かん水・除草・病害虫防除を行う。				

表1

- (1) 種まきを、図6のようなセルトレイを使って行うこととした。畑へのじかまきと比べ、苗づくり、定植後の管理において、どのようなメリットがあるかそれぞれ書きなさい。

- (2) 土づくりでは、作物を健康に育てるために団粒構造のものを準備する必要があるが、その特徴を書きなさい。また、月日が経つことで団粒構造が弱まってしまった土を戻すためには、どのような作業を行えばよいか書きなさい。

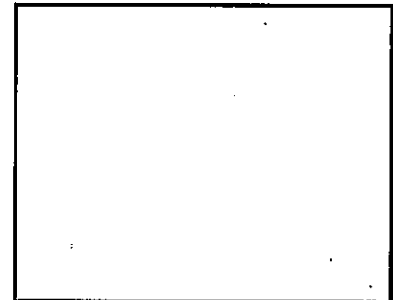


図6

- (3) 表1に示したエダマメの特性を踏まえると、プランター用の培養土の成分には、どのような配慮が必要か書きなさい。
- (4) 定植後の管理に除草作業があるが、その役割について作物の成長の観点から書きなさい。
- (5) 除草や病害虫防除の方法として農薬の使用があるが、農薬使用のメリットとデメリットをそれぞれ書きなさい。
- (6) 収穫後、プランター用の培養土を再利用するために熱殺菌を行いたい、どのような作業をすればよいか書きなさい。
- (7) 学習のまとめとして、生物育成に関する技術を利用した農林水産業がもつ多面的な機能について調べる活動を行った。水田や森林にはどのような機能があるか、それぞれ具体例を挙げて説明しなさい。

- 4 「情報に関する技術」の学習において、表2のような手順で、修学旅行の様子をWebページにまとめる題材を設定した。後の(1)～(7)の問いに答えなさい。

手 順	設 計		制 作		評 価・修 正	
	Webページの 構想	Webページの 設計	素材の 準備・加工	素材の統合	Webページの 評価・修正	Webページの 発表・発信
学 習 活 動	誰にどんな内 容を伝えたい かを決める。	(ア)	使用する写真 やイラスト、 文書などを作 成する。	加工した素材 をソフトウェ アを使用して 統合する。	修正点を確認 し、作品を修 正する。	<u>(イ) 事前に</u> <u>校内等で公開</u> <u>する。</u>

表2

- (1) 画像や動画、音声などのデジタル化した情報の特徴を書きなさい。

- (2) 表2「Webページの構想」の段階で、生徒に図7のような構造図を作成させる活動を設定したが、この活動を設定した意図を説明しなさい。

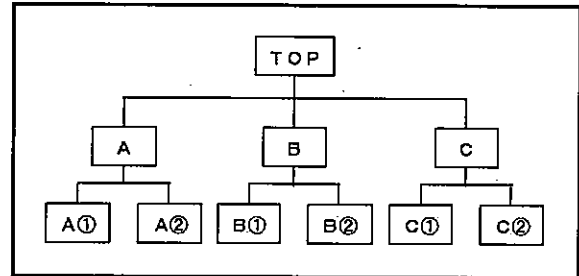


図7

- (3) 表2「Webページの設計」の(ア)に当てはまる学習活動例を書きなさい。

- (4) 情報を不特定多数の人に発信するWebページの特徴を踏まえて設計する際、表記に関して配慮すべきことを書きなさい。

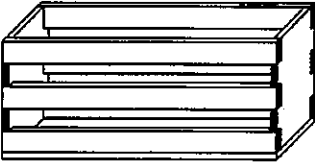
- (5) 素材を準備する際には、素材に関する様々な権利に配慮する必要があるが、写真を撮影した人や他人が作成した著作物を保護するための著作権以外の権利について説明しなさい。

- (6) 本題材の学習を始める際、パソコン室の生徒用コンピュータにWebページ作成用のソフトウェアがインストールされていなかったとき、どのように対処すればよいか、ソフトウェアをインストールする以外の方法を書きなさい。

- (7) 表2「Webページの発表・発信」に、下線(イ)の活動を設定した意図を説明しなさい。

技術 解答用紙	2 枚中の 1	受験番号	氏名
---------	---------	------	----

(2020年)

1	(1)	①	図 1	図 2
		②		
(2)	①	接合方法	工具	工具
	②			
	③			
	④			
	⑤			
	⑥	製作品の品質		
		製作の工程		

技術 解答用紙	2 枚中の 2	受験番号		氏名	
---------	---------	------	--	----	--

(2020年)

2	(1)	①		②	
		③			
		④			
	(2)	①		②	
		③			

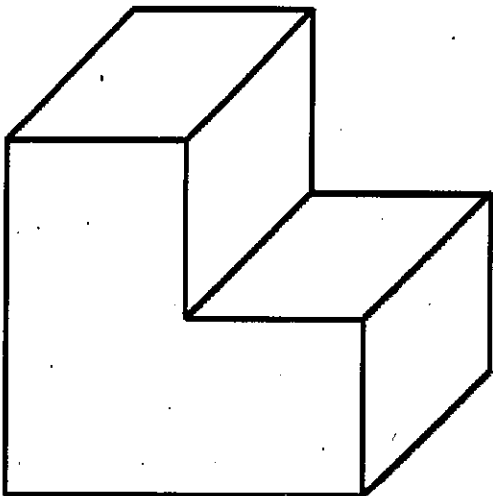
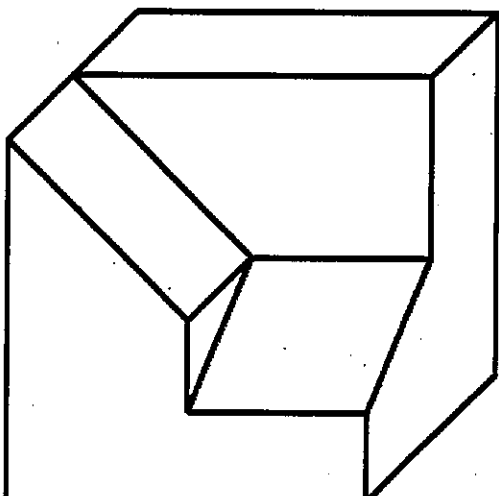
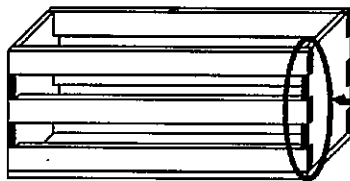
3	(1)	苗づくり	定植後の管理
	(2)	団粒構造の特徴	団粒構造に戻すための作業
	(3)		
	(4)		
	(5)	メリット	デメリット
	(6)		
	(7)	水田	森林

4	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	
	(6)	
	(7)	

以下はあくまでも解答の一例です。

技術 解答用紙	2枚中の1	受験番号	氏名
---------	-------	------	----

(2020年)

1	(1)	①	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>図 1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>図 2</p>  </div> </div>	3点	4点
		②	297mm×210mm (210mm×297mmも可)		3点
(2)	①	接合方法 8枚組み継ぎ (組み継ぎも可)	工具 胴付きのこぎり、木工やすり、 3点のみなどから2つを記述。2点	工具	2点
		②	コンピュータで作成した製作品のCG。 など		3点
		③		組み継ぎの部分を3箇所から 2箇所に減らし、接合部分の 加工を減らす。 組み継ぎの部分を1箇所にする。 など	3点
		④	こぐち面で使うくぎはこぼ面で使うくぎよりも長いものを選択する。 など		3点
		⑤	防カビ、防虫の効果がある。 など		3点
		⑥	製作品の品質 使用目的や使用条件に合っているか。 部品は適切に加工されているか。 組立は適切にされているか。 など		2点
		製作の工程 材料を無駄なく使えたか。 加工の目的に適した工具を使えたか。 など		2点	

技術 解答用紙	2 枚中の 2	受験番号	氏名
---------	---------	------	----

(2020年)

2	(1)	① 電力会社との契約電流を超えたときに作動し、電気の供給を止める。 2点	② 漏電した電流を地面へ導く。 2点
		③ 配線用遮断器を全て「切」にしてから、漏電遮断器を「入」にする。1つずつ配線用遮断を「入」にした時、漏電遮断機が作動したところが漏電が起きている場所である。 4点	
		④ 回路計等による簡単な点検や電源コードやヒューズなどの交換可能な部品の取り替え等に限定するなど、感電事故や火災などの防止に十分配慮する。 3点	
	(2)	① はんだごての温度が低くならないようにさせる。はんだごてで部品を熱する時間を長くさせる。など 3点	② ねじ山の大きさに合ったドライバの選択させる。ドライバをねじに押しつけながら回させる。など 3点
		③ (トルクレンチを用いて) ボルトに適した力で固定させる。など 3点	
3	(1)	苗づくり 屋内で管理できるため、発芽環境を整えやすい。育苗スペースが少なく済む。育苗培土が少量で済む。など 2点	定植後の管理 飼育初期の病虫害被害が少なくできる。畑等の生育日数が短くなるため雑草管理がしやすい。など 2点
	(2)	団粒構造の特徴 土がやわらかく根の張りが容易なため作物が倒れにくい。根が必要とする水と空気を蓄えられる。有機物などにより土の粒子が結合して小さな塊となっている。 など 2点	団粒構造に戻すための作業 たい肥を加えよく耕す。 2点
	(3)	チッ素肥料が少なめの培養土を準備する。 3点	
	(4)	雑草が土の水分や養分を吸収しないよう取り除く。雑草が日当たりや風通しを悪くし、病虫害の発生源とならないよう取り除く。 など 3点	
	(5)	メリット 労働軽減 収穫量の安定 など 2点	デメリット 人体への悪影響 環境への悪影響 など 2点
	(6)	培養土をビニル袋に入れ、日がよく当たる場所に数日置く。 3点	
	(7)	水田 雨水をためることにより、洪水を防止する。 3点	森林 二酸化炭素を吸収し、酸素を放出する。 3点
4	(1)	コンピュータで扱いやすい。様々な情報を複合して扱える。修復・複製しやすい。 など 2点	
	(2)	階層構造を分かりやすく理解させるため。ページの構成を分かりやすく理解させるため。リンクの構成を分かりやすく理解させるため。 3点	
	(3)	ページ構成を考え、絵コンテを作成する。ページ構成を考え、制作工程表を作成する。 など 3点	
	(4)	小さい文字をたくさん使わない (高齢者が読みにくい)。色数の多い図版やイラストを多く使わない (判別しづらい)。難しい漢字などにはふりがなをふる (誰でも読める)。 など 3点	
	(5)	写真を撮影された人のプライバシーを守る権利。顔写真や住所、名前など、個人が識別できる情報を守る権利。 など 3点	
	(6)	文書作成ソフトウェアやプレゼンテーション用ソフトウェア等を使用して作成し、保存形式を Web ページ形式に変更して保存することで作成する。 3点	
	(7)	制作した Web ページの内容が適切であるか、多数の目で確認するため。 3点	