

平成31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)～(3)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を等角図でかきなさい。なお、寸法線や寸法補助線はかかないこととし、曲線はフリーハンドでよいこととする。

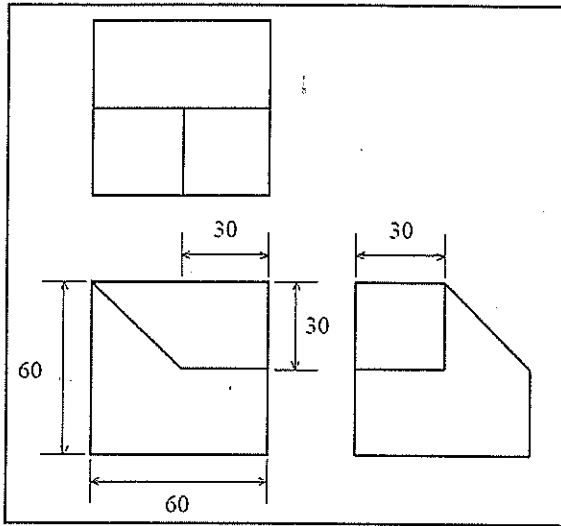


図1

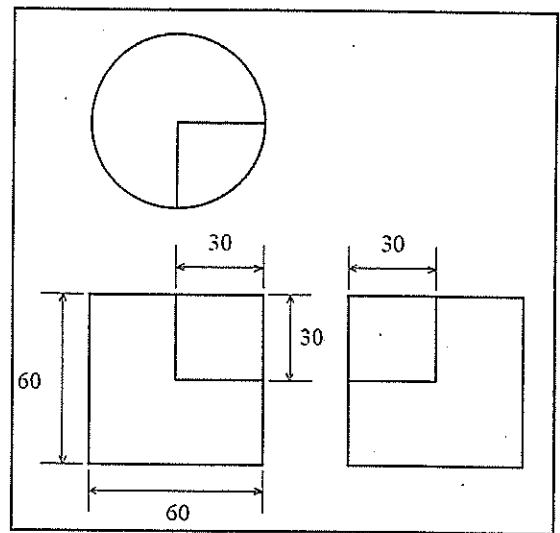


図2

② 等角図やキャビネット図、第三角法等の製作図には、「機能と構造の検討」から「製作」まで、それぞれの場面に応じた様々な役割がある。等角図は、「機能と構造の検討」と「製作」のどちらの場面に適しているか選び、その理由を書きなさい。

(2) スギ材を使って本棚を製作する題材を設定した。次の①～④の問いに答えなさい。

① 図3のようなスギの丸太から板材を切り出す際、最も反りにくい板材はア～ウのどの場所か記号で答えなさい。また、その理由を書きなさい。

② スギ材が反ってしまった際、修正方法としてどのような指導をすればよいか書きなさい。

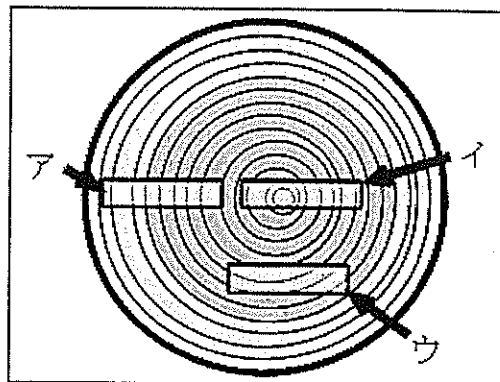


図3

③ 生徒Aは図4のような、棚部aに教科用図書や辞書が収納できる本棚を構想した。この本棚について、使いやすさの視点から検討させるためには、どのような活動を取り入れたらよいか書きなさい。

④ 生徒Aは、本棚の最上部に観葉植物を置こうと考え、落下防止のためにアルミニウムの丸棒で仕切り棒bを取り付けることにした。アルミニウムの丸棒の両端をねじ切りする際に、用いる工具の名称を書きなさい。
また、工具がアルミニウムの丸棒に上手く食いつくようにするために、技術面で指導すべきことを書きなさい。

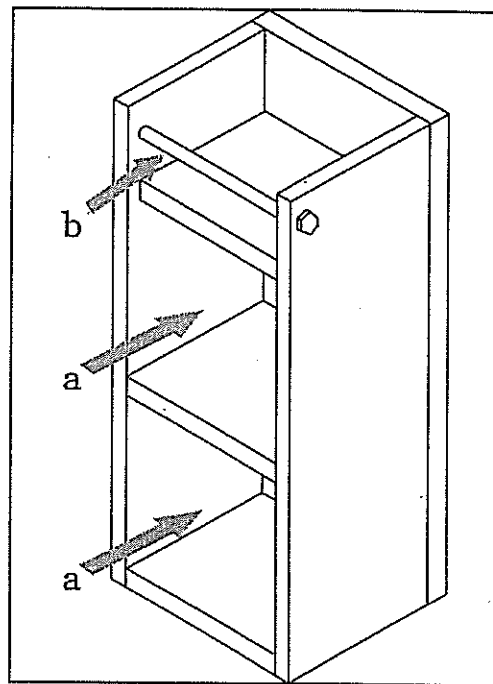


図4

(3) 材料と加工に関する技術の適切な評価・活用について、次の①、②の問いに答えなさい。

① 技術进行评估する際、トレードオフの関係が生じることが多くある。本棚を例にトレードオフについて説明しなさい。

② 生徒に、材料と加工に関する技術が、持続可能な社会の構築のために果たしている役割を考えさせたい。指導計画にどのような活動を取り入れたらよいか書きなさい。

2 「エネルギー変換に関する技術」の学習について、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

(1) 図5の手押し車は、幼児が押すことで、タイヤの回転運動をひよこの揺動運動に変換するおもちゃである。次の①、②の問いに答えなさい。

- ① 駆動軸を前輪としたとき、回転運動を揺動運動に変換する仕組みを図と言葉で書きなさい。
- ② 駆動軸を後輪としたとき、回転運動を揺動運動に変換する仕組みを図と言葉で書きなさい。

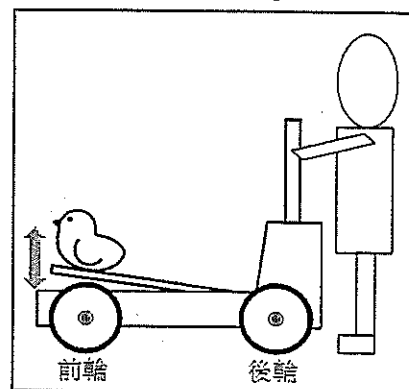


図5

(2) 図6のような、ショベルで物を持ち上げて所定の場所まで運ぶことができる模型を製作する。次の①～④の問いに答えなさい。

- ① ギアボックスAは、歯車を交換することでギア比を150:1又は20:1に変更できる。障害物を越えたり坂道を登ったりする等、力が必要な場合、生徒にどちらのギア比を選択させるとよいか書きなさい。
- ② 図6の模型はどのような機構を使ってショベルを持ち上げているか、名称を書きなさい。

図6

- ③ ショベルが動作する角度を調整するため、生徒にC～Eのいずれかの部品の長さを変更させたい。長さを変更する部品は、C～Eのどの部品が適切か記号で答えなさい。また、その部品の長さを長くすると、ショベルが動作する角度はどのようになるか説明しなさい。
- ④ 生徒に、動力を伝達する途中の損失を少なくする仕組みについて理解させたい。指導計画にどのような活動を取り入れたらよいか具体的に書きなさい。

(3) 機器の保守点検や事故防止の学習において、トラッキング現象を取り上げた後、生徒が自宅を点検する活動を設定した。どのような場所を点検させるとよいか具体的に書きなさい。

3 「生物育成に関する技術」の学習において、プランターで水菜を栽培することとした。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

(1) 図7は、種の蒔き方を示したものである。次の①～③の問いに答えなさい。

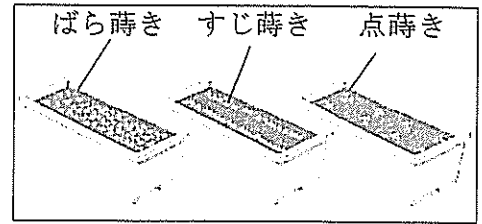


図7

① 種の蒔き方を選択させる際、種子の大きさ以外にどのような点に留意して検討させるとよいか書きなさい。

② 水菜に適している蒔き方はどれか、図7の蒔き方から選んで書きなさい。

③ 水菜の種の覆土について、留意させることを書きなさい。

(2) 図8のア～ウは、間引いたほうがよい芽を示している。後の①～③の問いに答えなさい。

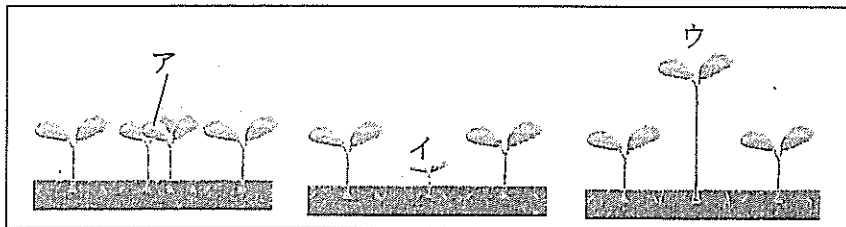


図8

① アのように作物が込み合っていると、養分が不足すること以外にどのような悪影響があるか答えなさい。

② イのように、他の芽と比較して小さい芽を間引く理由を答えなさい。

③ ウのように茎が伸びすぎた芽も間引く必要があるが、このように茎が伸びすぎる原因を書きなさい。

(3) 水菜の葉の縁が黄色く変色していることに気付いた生徒Bは、その原因を肥料不足と考え、追肥を行うことにした。次の①、②の問いに答えなさい。

① 肥料の3要素のうち、不足すると葉が黄色く変色する要素を1つ書きなさい。

② 追肥について、自然肥料と化学肥料のどちらを使用するか検討させたい。どのような視点から検討させるとよいか書きなさい。

4 「情報に関する技術」の学習について、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) 図9はWebページの情報を伝達する仕組みを示した図である。後の①～④の問いに答えなさい。

図9

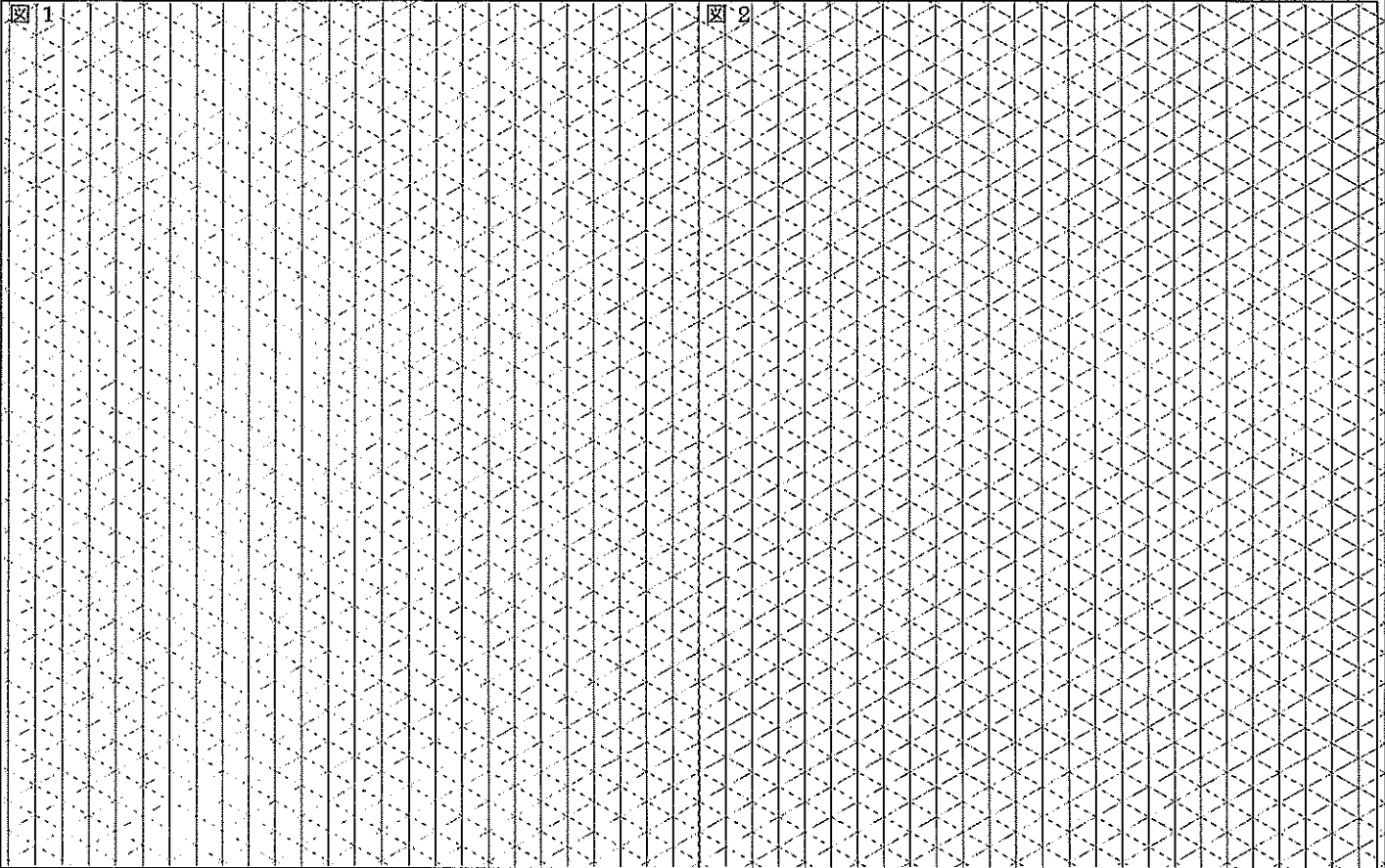
- ① 下線部アのURLについて、ドメイン名の部分を書きなさい。
- ② Webページ等の情報は、発信者のコンピュータ内ではなくWebサーバに保存されている。このことを生徒に体験的に理解させるためには、指導計画にどのような活動を取り入れるとよいか書きなさい。
- ③ 大きな情報は、イのように細かく分割し送信される。この細かく分割された情報の名称を答えなさい。
- ④ ルーターがネットワーク上の情報を送信先のコンピュータに送信する仕組みを、生徒に説明したい。IPアドレスが10.199.52.108のコンピュータへ送るべき情報をルーターが受け取った際の処理を、簡潔にフローチャートで書きなさい。

(2) 技術科において、情報の安全な利用や情報モラルを指導する際の留意点を書きなさい。

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

(3 年)

1
(1)①



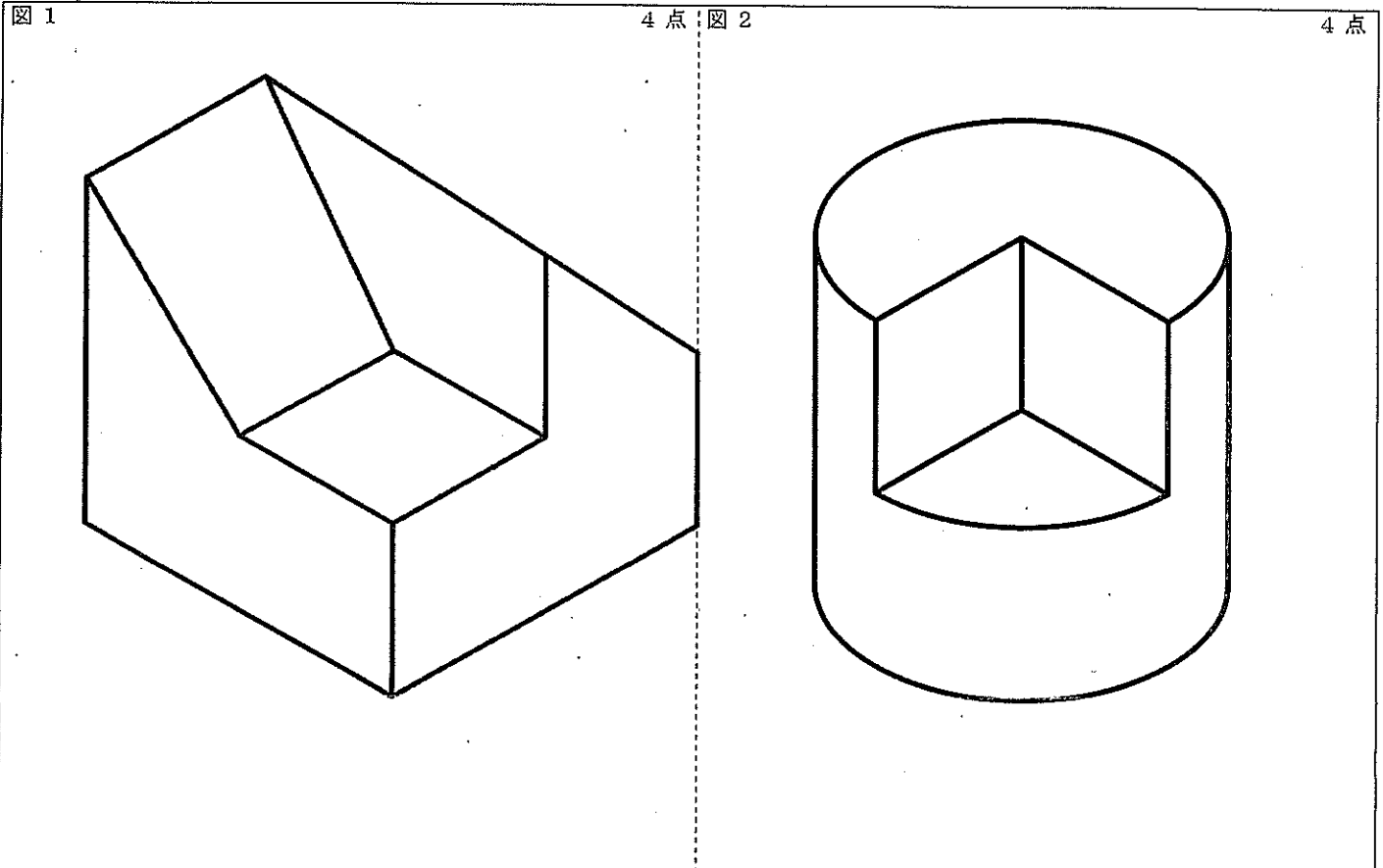
(1)	①	場面
	②	理由
(2)	①	記号 理由
	②	
	③	
	④	工具の名称 指導すべきこと
(3)	①	
	②	

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	
-------------	-----------	---------	--	-----	--

(3 1 年)

1
(1)①



(1)	① 場面 機能と構造の検討	3 点	
	② 理由 製作品の全体像や部品相互の位置関係などをあらわすことができるから 力がかかる部分が分かりやすいから	3 点	
(2)	① 記号 ア	理由 木目がまっすぐなまさ目板のため 等	2 点
	② 木表に水をつける かんなで両面を削る 等		4 点
	③	実際に収納したい本を準備し、本の出し入れのしやすさについて検討する活動 等	4 点
	④ 工具の名称 ダイスとダイス回し	指導すべきこと 丸棒の先端をあらかじめ面取りしておく 等	2 点
(3)	① 棚の段数を増やしたり、横幅（寸法）を広げたりすれば材料費が高くなるなど、片方を求めたとき もう片方をあきらめざるを得ない状況や関係のこと 等	3 点	
	② 木材や金属などの資源の有効利用に関する技術の開発状況について、その効果と課題について検討 する活動 等	4 点	

