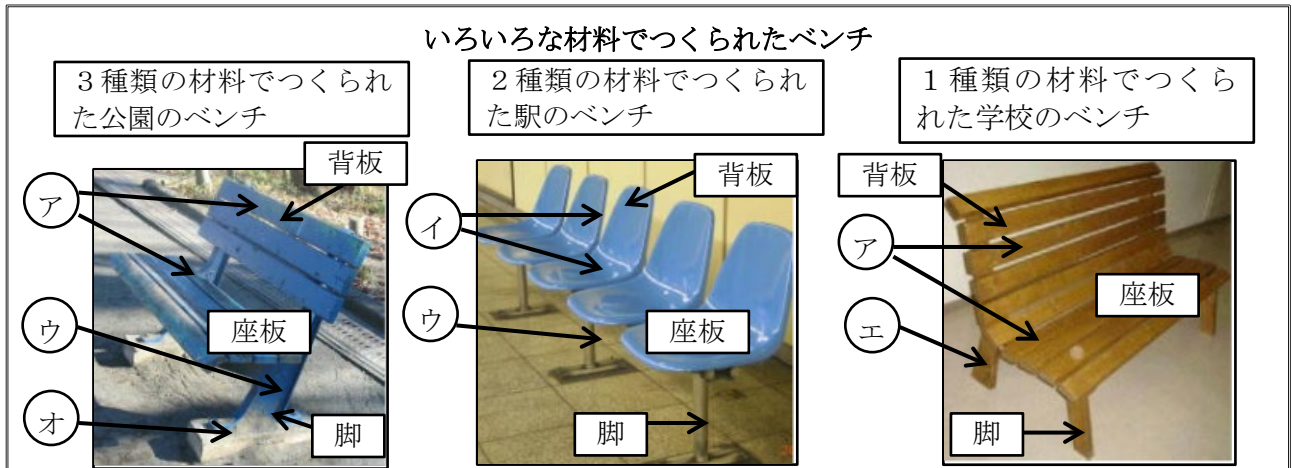


参考資料4 ペーパーテストの例

「A 材料と加工の技術」の例

例1 ベンチを例にしたペーパーテストの問題例

様々な種類の材料でできたベンチの写真を見て、**1**～**4** の各問いにこたえなさい。



1 ア～オに使われている材料名を答えなさい <習得した材料名に関する【知識・技能】のみを聞く>

部材名	材料名	部材名	材料名
ア		イ	
ウ		エ	
オ			

2 3種類のベンチ各部 a～e には、なぜア～オの材料が使われているか、各部の特徴を踏まえて、その理由を a～e から選んで、その記号でこたえなさい

<各部の制約条件に適合した最適な材料を選ぶ観点【思考・判断・表現】を読み取る>

部材名	材料名	部材名	材料名
アの座板部分		イの座板部分	
ウの脚部分		エの脚部分	
オの土台部分			

- a : 地面の湿気を受け腐り易いので、腐らないコンクリートを使っている
- b : 多くの人を使うため、いろんな人々の重みを支えるため、丈夫な金属を使っている
- c : 中学生が大切に使うし、学校の工具で接合しやすいため木材を使っている
- d : 座った時に冷たさを感じないように、ぬくもりのある木材を使っている
- e : 少しつめたい感じがするが、一体型に成形できるため、大量生産で安価でつくることができる材料を使っている。

3 3種類のベンチの各部を接合する方法を、下の①～⑤接合方法から選びその記号で答えなさい <各部の制約条件に適合した最適な接合方法を選ぶ観点【思考・判断・表現】を読み取る>

公園のベンチのウとオ		駅のベンチのイとウ	
学校のベンチのアとエ			

- ①：ボルトナット，②：頭が丸い木ねじ，③：頭が平らの木ねじ，④：溶接，⑤：接着剤，
 <頭が丸いくぎ，頭が平らのくぎのそれぞれ図と簡単な説明を示す>

- 4 あなたが公園のベンチを設計しようとしたら、どのようなベンチを設計しますか？
 3行以内で説明しなさい。

<観点【主体的に学習に取り組む態度】の実際に使えるベンチを求める【実践的な態度】を読み取る>

回答例1：雨にぬれても良い材料である自然のある石材を使ったベンチをつくる。座った時に、冷たいが公園で座るのは単条件だから、長持ちさせることを第1条件にするので、背板入らないと考えた。
 回答例2：ゆっくりくつろげるように、身体が触れる場所には、木材の材料を使い、全体を支える。脚には、丈夫な金属を使って設計しようと思う。

例2 ゴミ箱を例にしたペーパーテストの問題例

木材，金属，プラスチックでつくられたゴミ箱について，次の各問いに答えなさい。



- 1 木材、金属、プラスチック材料の加工方法についての特徴をア～キから選び、その記号でなさい。

<習得した材料の加工法の【知識・技能】のみを聞く>

木 材 () () 金 属 () () プラスチック () ()

ア：日曜大工的な工具で加工できる イ：材料の方向により加工の仕方を工夫する必要がある
 ウ展性や延性という塑性の性質で使い加工する エ：強度が高いため、加工するのに力が必要
 カ：軽くて丈夫で腐りにくくいろんな形に加工できる
 キ：カラフルな色をつけやすく塗装する必要がない。

- 2 ゴミ箱に使われている3つの材料にだけに使える材料の特徴を，ア～キから選び答えなさい。

<各部の制約条件に適合した最適な材料を選ぶ観点観点【思考・判断・表現】を読み取る>

- ア：熱に強くて，少しくらいぶつけても壊れないので公共の場で使われている。
 イ：3つの中で一番価格が安く色別で分別できるので，一番多く利用されている。
 ウ：3つの中で一番価格が高いが，表面がきれいで部屋の雰囲気にもマッチする。
 エ：汚れたら洗ってきれいにすることができる。 オ：家庭で自分の力でつくることができる。
 カ：製品を店で買うことができる。 キ：こわれたら廃棄することができる。

金属でつくられたゴミ箱	プラスチックでつくられたゴミ箱	木材でつくられたゴミ箱

- ③ 自分でゴミ箱を自分でつくる場合に3つの材料で加工するときだけに言えることを、ア～キから選びなさい。

(3つの材料：食事の皿，スプーン，郵便ポスト)
 <各部の制約条件に適合した最適な加工方法などを選ぶ観点観点【思考・判断・表現】を読み取る>

- ア：工場で作る場合と違い，底や側面の材料を切断して接合する必要がある。
 イ：工場では一体で形成してつくるが，底や側面の材料を切断し熱で曲げ接合する必要がある。
 ウ：学校でつくったことを活用して，家でも簡単につくることができる。
 エ：自分でつくる時には，けがき，切断，接合，仕上げの加工作業が必要である。
 オ：なんとか努力すれば家庭で自分の力でつくることができる。
 カ：材料は，近くの店で買うことができる。
 キ：買ったものよりきれいでかっこよくつくることができる。

金属材料で作るゴミ箱	プラスチック材料で作るゴミ箱	木材材料で作るゴミ箱

- ④ 家庭にある製品で，金属だけしか使われていない製品をあげ，金属だけが使われている理由を説明しなさい。<使用目的や条件に最適な技術でつくられた製品を選ぶ観点【思考・判断・表現】を読み取る>

製品名	その理由

- ⑤ あなたがゴミ箱を購入するとしたら，どのようなゴミ箱を購入しますか？ あなたが選ぶ基準を説明して下さい。3行以内で説明しなさい。

<観点【主体的に学習に取り組む態度】の使用目的や条件にあうゴミ箱を購入する【実践的な態度】を読み取る>

例3 レターケースを例にしたペーパーテストの問題例

あなたの机の上に置く、レターケースをあなたが選ぶとしたらどんな材料と加工の技術でつくられたものを選ぶかについて、下記の各問いにこたえなさい？<レターケース以外の椅子などでも可>

- ① レターケースに使われている、木材、金属、プラスチックのそれぞれの一般的な特徴を、ア～ケから選び記号で答えなさい。

<習得した材料の一般的な特徴の【知識・技能】のみを聞く>

- ア：材料の繊維の方向によって、加工の方法などの性質が異なる。
 イ：水分を含むとふくらんだり、乾燥すると縮んで変形しやすい。

- ウ：家庭にある一般的な工具で加工が容易である。
- エ：材質が均一で、熱や電気を通しやすい。
- オ：外からの力に対して、弾性や塑性という性質がある。
- カ：他の材料に比べ強度が高い。
- キ：熱による変形する性質を使って、複雑な形の加工が容易である。
- ク：色をつけやすいため、塗装をする必要がない。
- ケ：軽くて丈夫で、腐りにくく、電気を通しにくい。

回答欄	木材	金属	プラスチック
解答例	ア、イ、ウ	エ、オ、カ	キ、ク、ケ

② あなただったら、①～③の、どのレターケースを選びますか？
 どれを選んでもかまいませんが、次の問い③の選ぶ理由を考えて選びなさい。

①
木材でできた
レターケース



②
金属でできた
レターケース



③
プラスチック
でできたレタ
ーケース



あなたが選んだレターケースの番号

③ あなたが、②で選んだ理由はa～eのどれですか？ また、選んだ理由は何を参考にしたかを、ア～カ選びなさい。

【思考・判断・表現】

選んだ理由

- a：価格は高いが、見た目にぬくもりがあり、部屋に調和するから
- b：冷たい感じがするけど丈夫であるから
- c：価格が安く、透明で中に入れたものが見えるし軽いから
- d：様々な条件の最適化を考えたから
- e：環境の負荷と社会からの要求の兼ね合いを考えたから

<「dとe」は、最もらしい回答例であるが、どれも不正解、場合により④での説明が矛盾していなければ正答の場合あり>

選んだ理由の参考にしたもの

- ア：材料の性質を考えた加工の方法
- イ：目的や条件に合った製品の設計の仕方、
- ウ：設計した通り正確につくる製作の仕方
- エ：製品の設計するときの図面の描き方
- オ：製作する工具の使い方や加工の順序
- カ：社会の発展と技術の関係

回答欄例	選んだ理由	選んだ理由の参考にしたもの

- 4 材料と加工の技術でつくられたいろいろな商品を購入するときに、あなたが、一番大切にしたいことのキーワードを書いて下さい。 【主体的に学習に取り組む態度】

回答欄例

回答例	①～③のどれを選んでもOKとする	②で選んだものに即した、回答でOKとする	ア～ウのどれを選んだ場合でも回答は「イ」になる	②～④までの回答に矛盾しないキーワードであれば全て正解とする
	②	③ 理由	③ 参考	④
	ア	アなら a	2	
	イ	イなら b	2	
	ウ	ウなら c	2	

「B 生物育成の技術」の例

例1 家庭で草花を栽培する例にしたペーパーテストの問題例

あなたが、家庭で草花を栽培するとしたらどうするかについて、技術分野で学習した成果を踏まえて、下の各問いにこたえなさい？

- 1 草花を育てるときにする a～f の作業は、必要な成長の管理や環境を調整する技術のどれに相当するかをア～カから選び答えなさい。

<習得した管理作業の【知識・技能】のみを聞く>

- a : 草花の状態を判断して水やりをする作業
- b : 育てる草花が気象的な条件にあっているかを調べる作業
- c : 草花の性質を踏まえた肥料を植えつける前に施す作業
- d : 密集しているわき芽やつぼみを摘み取る作業
- e : 茎が倒れないようにする作業
- f : 草花の状態を見て、不足する栄養を補う作業

- ア : 草花の成長を維持し目的の草花が咲くよう管理する技術
- イ : 育てる場所の日照、気温、風などに環境を調整する技術
- ウ : 目的の草花が咲くように元肥をあらかじめ土壤に施す技術
- エ : 草花に十分な栄養が回るように摘芽や摘しんする技術
- オ : 支柱立てや誘引をして成長を管理する技術
- カ : 追肥をして成長を管理する技術

2 あなただったら、どんな草花を選びますか？ 下のア～ウから選びなさい。

【 4 への事前の問題 】

- ア：花を鑑賞することを目的にした草花
- イ：一年中緑がきれいので部屋の雰囲気を和やかにする草花
- ウ：収穫した実など食べられる草花
- エ：学校で学んだことを実践できる草花

3 2であなたが、選んだ理由は何ですか？

【 4 への事前の問題 】

- a：咲いた花のいろどりで心が和やかにしてくれるから
- b：一年を通して、部屋の雰囲気を和やかにしてくれるから
- c：新鮮なうちに食料にしたみたいから
- d：学習した自分の栽培技術に挑戦したいから
- e：ベランダで栽培出来るから
- f：経済的であるから

4 3で選んだ理由は、技術分野で学習した何を参考にしましたか？

【思考・判断・表現】

- ア：1) 目的や条件に合う生物育成の計画の立て方
- イ：2) 栽培計画を立てる問題解決の流れ
- ウ：3) 作物の生育環境の種類
- エ：) 水産動物の飼育技術
- オ：5) 生物育成の技術の進歩
- カ：6) 社会の発展と技術の関係

5 生物育成の技術で学習した内容で、あなたが、一番大切にしたいことのキーワードを書いて下さい。

【主体的に学習に取り組む態度】

回答欄例

ア～エのどれを選んでもOKとする

2で回答に即した、3の回答例でOKとする

3でア～エのどれを選んだ場合でも回答は「ア or イ」になる

2～4までの回答に矛盾しないキーワードであれば全て正解とする

	2	3	4	5
回答例	ア	アなら a	ア or イ	
	イ	イなら b	ア or イ	
	ウ	ウなら c	ア or イ	
	エ	エなら d	ア or イ	

「C エネルギー変換の技術」の例

例1 将来の生活で、電気製品などを購入する実践的な態度を例にしたペーパーテストの問題例

あなたが、将来の生活で電気製品を購入する時に、技術分野で学習した成果を踏まえて、あなたが大切にしたいと思うことについての下の各問いにこたえなさい。

- 1 a～fの電気製品は、電気エネルギーをどんなかたちに変換しているかをア～オの記号で答えなさい。
 <習得したエネルギー変換の仕方の【知識・技能】のみを聞く>

a : 扇風機 b : 電気ストーブ c : エスカレーター
 d : 全自動洗濯機 e : LED 照明器具 f : 道路にある街灯
 ア : 熱エネルギー イ : 運動エネルギー ウ : 光エネルギー

解決欄例	a	b	c	d	e	f
解決問例	イ	ア	イ	イ	ウ	ウ

- 2 電気製品を購入する時に、ア～クの対比する条件の<どれ>と<どれ>を優先して選びますか？

【思考・判断・表現】

- ア : 自分の今の生活を豊かで便利にすること
 イ : 購入する電気製品の価格を重視すること
 ウ : 安全で安心して電気製品を使用することを重視すること
 エ : 使用する電気製品の耐久性を重視すること
 オ : 地球環境の大切さを理解し、地球環境を守ることも考えること
 カ : 消費する二酸化炭素の排出量をできるだけ少なくすること
 キ : 電気エネルギー消費を少なくすること
 ク : 石油エネルギーを使わないこと

- 3 2であなたが、2つを選んだ条件の理由を簡単に1行以内で説明しなさい。

【主体的に学習に取り組む態度】

回答欄

ア～エ群内で2つかオ～ク群内で2つを選んでいれば、×で、ア～エ群内で1つオ～ク群内で1つを選んで入れば正解とする

選んだ理由の説明に技術的に矛盾がなければ、OKとする

2と3の
回答例

2	3
と	

「D 情報の技術」の双方向性あるコンテンツの例

例1 双方向性あるコンテンツの技術を想定したペーパーテストの問題例

双方向性あるコンテンツの技術を生活で実際に使っていく時に、あなたが大切にしたいと思うことについての下各問いにこたえなさい。

- 1 双方向性あるコンテンツの技術の a～f の説明を何というかをア～オの用語から選び、その記号で答えなさい。

<習得した双方向性のあるコンテンツの【知識・技能】のみを聞く>

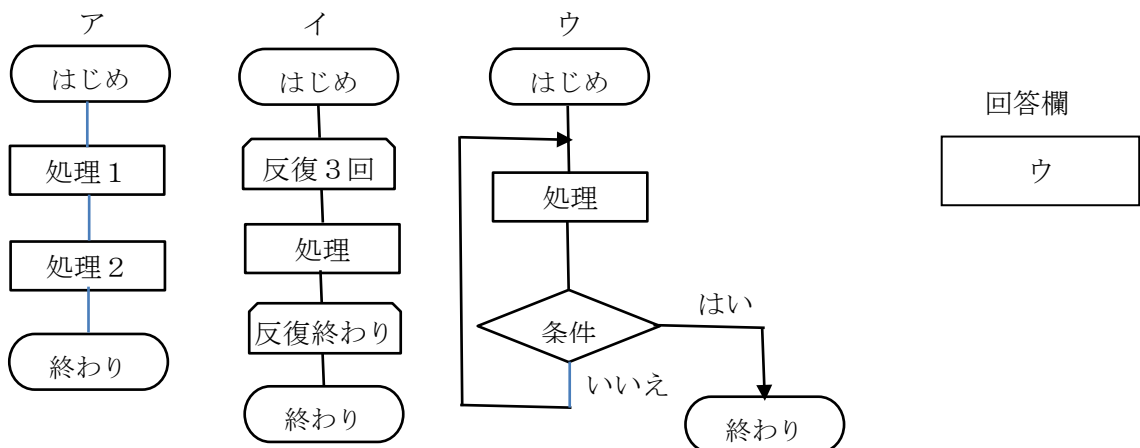
- a : インターネットでの通信の約束や手順
- b : 情報の道案内をする機器
- c : 地球規模での通信を可能にした仕組み
- d : 利用者の要求に応じて、Web ページの情報を送信する
- e : インターネットに接続している機器を見分けるための番号
- f : ほしい情報を世界中の Web ページから探すソフトウェア

- ア : TCP/IP イ : ルータ ウ : インターネット
- エ : Web サーバ オ : IP アドレス カ : ブラウザ

解答欄	a	b	c	d	e	f
解決	ア	イ	ウ	エ	オ	カ

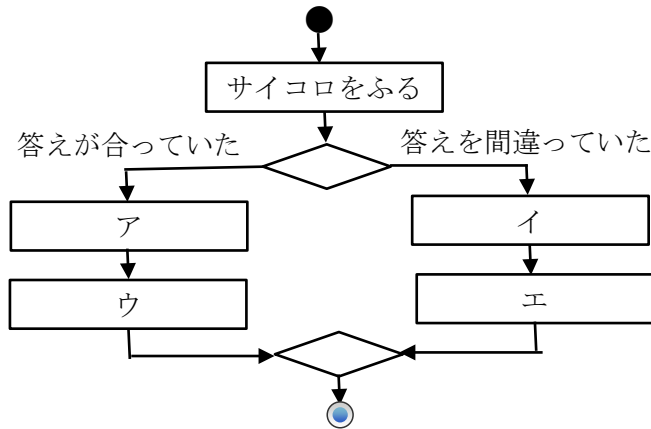
- 2 プログラムについての次の各問いに答えなさい。 【思考・判断・表現】

(1) プログラミングする手順を示したア～ウの図で、分岐に相当するのは、どれですか。



(2) サイコロをふる数当てゲームのアクティビティ図で表したア～オに入る処理内容を a～g から選び

こたえなさい。



- a : 「当たり！」と表示
- b : 「ごんねん！」と表示
- c : 「ピンポン」と音声を再生
- e : 「ブー」と音声を再生
- f : サイコロの目の数を表示
- g : 答えを音声で再生

3 あなたが双方向性あるコンテンツの技術を a～d の内容で実際の生活場面で使うとき、あなたが大切にしたいと思うものをア～エから一つ選びなさい。そして、選んだ理由を簡単に 1 行以内で説明しなさい。 【主体的に学習に取り組む態度】

- a : 遠距離にいる人や友だちとのコミュニケーションを取るとき
- b : 生活や勉強する時に必要な情報を得るとき
- c : 生活や学習に必要な品物を購入するとき
- d : 遠くにいる人達とゲームをするとき

- ア : SNS がもつ技術的な特徴がもつプラス面やマイナス面の特質を知って使う
- イ : いつでも、どこでも、誰とでもコミュニケーションが取れる良い点を生かして使う
- ウ : 教科書や参考書などの情報と比較しながら双方向性あるコンテンツの特質を理解して使う
- エ : 教科書や参考書などない情報を調べるときに使う
- オ : 代金の支払い方法など信頼できるサイトか URL などを確認して使う
- カ : なるべく安いものを選ぶようにして使う
- キ : 自分でタイマーのプログラムをつくり夢中になったら警告音が出るようにして使う
- ク : 家族の迷惑にならないよう、家族が寝てから使う

回	回	使う生活場面	a	b	c	d
答	答	大切にしたいと思うもの	アカイ	ウカエ	オカカ	キカク
欄	例	選んだ理由	○ア・ウ・オ・キを選んだ場合は、その裏付けが示されていれば OK とする ○イ・エ・カ・クを選んだ場合は、選んだ理由の裏付けに情報モラルなどを意識すれば正確として、裏付けがない場合は、NO とする。			

「D 情報の技術」の計測・制御の例

例1 計測・制御システムの技術を想定したペーパーテストの問題例

計測・制御システムの技術をこれからの生活で実際に使っていく時に、あなたが大切にしたいと思うことについての下の各問いにこたえなさい。

1 計測・制御システムの技術を説明した a～d に当てはまる用語をア～ウから選び答えなさい。

<習得した各装置の役目の【知識・技能】のみを聞く> 【知識・技能】

- a : 明るさの変化の状況を計測し、電気信号に変える機器
- b : 明るさの程度などで、命令を出すか出さないかの境目となる値
- c : コンピュータからの命令通りに動作する装置
- d : 入力装置とコンピュータ、コンピュータと出力装置の間の信号の仲立ちをする装置

ア : 光センサ イ : しきい値 エ : アクチュエータ ウ : インターフェース

解答欄	a	b	c	d
解決	ア	イ	ウ	エ

2 計測・制御システムの技術で、あなたがこれからもっと学習したい、もっと知りたいことを1つだけ選び下のア～クから選びなさい。

【思考・判断・表現】

- ア : 計測・制御システムの技術に使っているプログラムについて知りたい
- イ : 計測・制御システムの技術に使っているインターフェースについて知りたい
- ウ : 計測・制御システムの技術が実際に使われている商品や製品について知りたい
- エ : 計測・制御システムの技術の将来の使い方について知りたい
- オ : 計測・制御システムの技術が地球環境に役立っていることをもっと知りたい
- カ : 計測・制御システムの技術が社会で役立っている場所やものについて知りたい
- キ : 計測・制御システムの技術が病気の治療に役立っている仕組みについて知りたい
- ク : 計測・制御システムの技術が身体に障害がある人に役立っている機器について知りたい

3 2であなたが、選んだ理由を簡単に数行以内で説明しなさい。

【主体的に学習に取り組む態度】

回答欄例

ア～クから何を選んでもよく、Q2で理由が正対していればOKとする

ア～クで選んだ理由が技術的に明確であればOKとする

回答例

Q 1	Q 2