

令5 中学校技術・家庭（技術分野）（9枚のうち1）

（解答はすべて、解答用紙に記入すること）

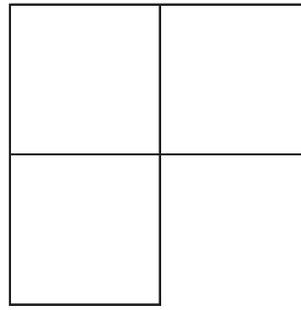
I 材料と加工の技術について、次の問いに答えなさい。

1 右の第三角法による正投影図で表された立体を、

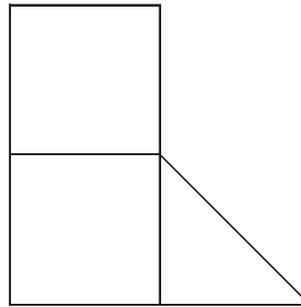
- ① 等角図 ② キャビネット図

で、それぞれ解答用紙にかきなさい。

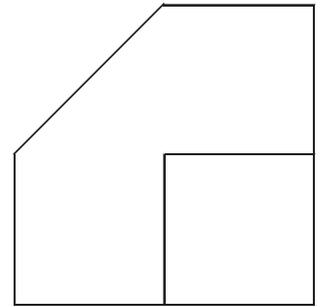
なお寸法は、第三角法による正投影図と同じ長さとし、寸法は記入しなくてよい。



[平面図]



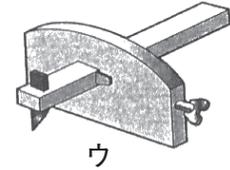
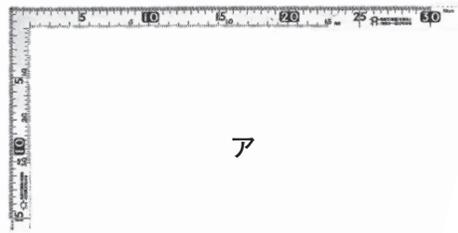
[正面図]



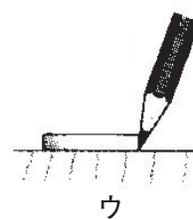
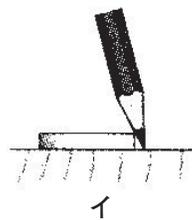
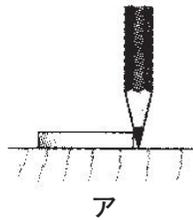
[側面図]

2 材料取りについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 材料を切断するときや、切断した部品を削るとき、組立てをするときに必要な線や印を材料にかくことを何というか書きなさい。
 (2) (1)に使用する次のア～ウの工具の名称を、それぞれ書きなさい。



(3) 定規の縁への鉛筆のあて方として正しいものを、次のア～ウから1つ選んで、その符号で書きなさい。



(4) 木材の材料取りの際の注意点について述べた次の文の①～⑤にあてはまる語句を、あとのア～クからそれぞれ1つ選んで、その符号を書きなさい。ただし、同じ数字には同じ語句が入る。

- ・ 正確に材料取りを行うために、長さ方向と幅方向を測るとき、それぞれに (①) 面を決めることが必要である。
- ・ のこぎりびきの溝の幅の (②) や、かんなどけずりとの幅の (③) が必要になるため、けがきをする際には、(②) や (③) を考えて、(④) 線と (⑤) 線をかく必要がある。

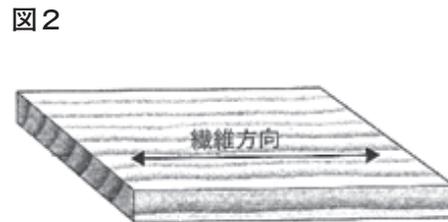
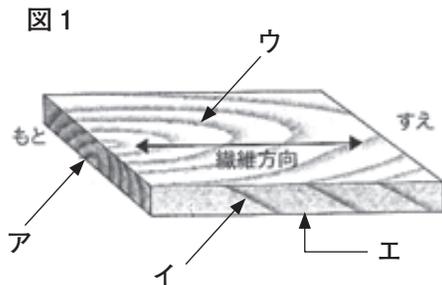
ア 切りしろ	イ けずりしろ	ウ のりしろ	エ 水平
オ 基準	カ 仕上がり寸法	キ 寸法補助	ク 切断

令5 中学校技術・家庭（技術分野）（9枚のうち2）

（解答はすべて、解答用紙に記入すること）

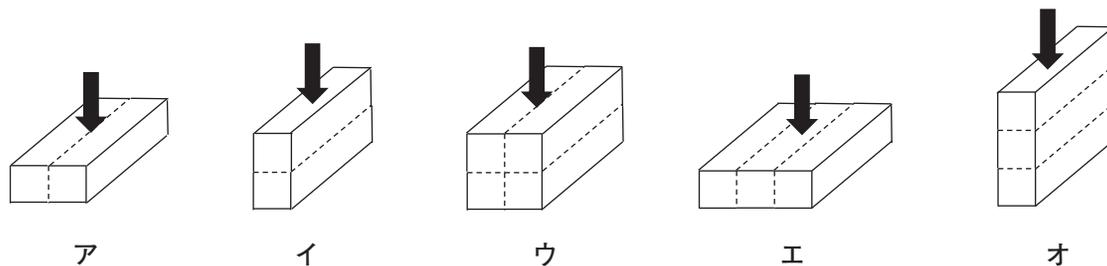
3 木材の性質について、次の問いに答えなさい。

(1) 図1、2の切り出し方の異なる板材の名称をそれぞれ書きなさい。



(2) 図1のア～エの面の名称をそれぞれ書きなさい。

(3) 次のア～オの木材の曲げに対する強度を調べた。強度の高い順に符号を書きなさい。ただし、すべて同じ材質とする。



4 木材の収縮や膨張などは、用途によっては欠点になることがある。それを補うために作られた木質材料について、次の問いに答えなさい。

(1) 次の①～④は、木質材料の特徴を表している。木質材料の名称をそれぞれ書きなさい。

- ① 小さな板材や角材を、繊維方向をそろえて組み合わせて接着した材料
- ② 木材を、繊維状にして接着剤を用いて熱圧成形した材料
- ③ 木材の小片を、接着剤を用いて熱圧成形した材料
- ④ 丸太を、かつらむきしてできた単板を交互に繊維方向を直角に変えて、奇数枚接着した材料

(2) (1)①～④のうち、建築材の軸材に適している木質材料を1つ選んで、その符号を書きなさい。

5 プラスチックの成形加工の方法について、次の問いに答えなさい。

(1) 次の①、②は、成形加工の方法の説明をしている。何という加工方法か、それぞれ書きなさい。

- ① 粒状のプラスチックを加熱し、液体状になったものを型に押し込み成形する方法
- ② プラスチックを加熱し、空気で吸引することで型に押し当て成形する方法

(2) (1)①、②のうち複雑な形状の製品でも効率よく成形できる方法はどちらか、その符号を書きなさい。

II 生物育成の技術について、次の問いに答えなさい。

1 水産生物を育てる技術について、次の問いに答えなさい。

(1) いけすなど整備された環境で人の手によって管理や給餌などを行い水産生物を育て、増やす技術を何というか、その名称を書きなさい。

(2) (1)について、長野県のマダイのように陸上の施設で水産生物を管理する方法を何というか、その名称を書きなさい。

(3) 水産生物を増やすために放流や移植などを行う技術のことを何というか、その名称を書きなさい。

2 これからの農業や林業では、広島県の世羅町などで実施されている6次産業化の取組が目されている。農業や林業の6次産業化とは何か、「1次産業従事者」、「2次産業」、「3次産業」の3つのキーワードをすべて用いて、簡潔に書きなさい。

令5 中学校技術・家庭（技術分野）（9枚のうち3）

（解答はすべて、解答用紙に記入すること）

3 次のミニトマトの栽培計画に関して、あとの問いに答えなさい。

問題の発見	品質の良い野菜が求められている（背景：甘いトマトが高い値段で販売されている。）		
課題の設定	①育成環境を調節して甘いミニトマトを育てよう		
育成する作物	ミニトマト（栽培の目的：食用） 原産地：南アメリカのアンデス地方、科名：ナス科、連作障害：あり 病害虫：ウドンコ病、葉かび病、アブラムシなど 発芽適温：20～30℃、生育適温：20～25℃		
栽培の準備	栽培場所：日当たりが良く、雨があたらない場所 栽培方法：プランタ 栽培用土：学校の畑の土を主体とする。土壌改良のため②苦土石灰を適量混合する。堆肥を混ぜ込み、用土が団粒構造となるようにする。 肥料：③化学肥料		
時期	作業名	作業の内容	調節する環境
5月上旬～下旬	土づくり	プランタの底に赤玉土を入れてから、用意した栽培用土を入れる。	土壌環境（水分、養分、通気性など）
	定植	苗を定植し、仮支柱を立てる。	気象環境（明るさ、風、雨など）
	支柱立て・誘引	支柱は根を傷めないように立て、茎と支柱をカラータイで8の字に結ぶ。	
6月上旬～	摘芽	脇芽を取り除き、茎の先端部の成長を促す。	
	収穫	実が十分に赤くなったものから収穫する（開花後40～50日）。	

- 下線部①について、作物の育成環境を調整する技術における、光飽和点とは何か、簡潔に書きなさい。
- 下線部②について、土壌改良において苦土石灰を用いて何を調整しているのか、簡潔に書きなさい。
- 下線部③について、肥料に関しても環境負荷を減らすことを目指す取組が進んでいる。平成18年度に策定された法律によって「化学的に合成された肥料及び農薬を使用しないこと並びに遺伝子組換え技術を利用しないことを基本として、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業」と定義された農業のことを何というか、その名称を書きなさい。
- ミニトマト栽培において、肥料の三要素が欠乏すると、次のア～ウのような症状が出る。どの要素が欠乏したときの症状か、最も影響あると考えられる要素名を、それぞれ1つ書きなさい。
ア 下葉が青紫色になる
イ 葉の周囲が黄色になる
ウ 葉が黄緑色になり生育が衰える

4 動物の飼育技術について説明した次の文中の①～⑨にあてはまる語句を、あとのア～ノからそれぞれ1つ選んで、その符号を書きなさい。ただし、同じ数字には同じ語句が入る。

人間によって野生動物から改良され食用や衣服用、労働力用として飼育される動物を（①）という。代表的な（①）は、牛、豚、ニワトリなどで、（②）とも呼ばれる。

（①）の飼育では、その（③）を考慮した、給餌・給水・糞尿の処理などの（④）や育成環境を適切に調節する技術が必要である。飼育にあたっては、様々な（⑤）を与えないようにするなど、命の大切さを重んじる（⑥）に基づくことが大切である。

乳牛は生後（⑦）か月で最初の出産を迎え、子を産んで牛乳を出す。その後、酪農家は約（⑧）か月間、搾乳をする。子牛は、オスの場合5～6か月で去勢を行い、その後肥育して肉用国産牛として販売される。酪農家は、1年に1回出産させることを目的に（⑨）を行う。

ア ペット	イ 愛玩動物	ウ 家畜	エ 畜養	オ 促成飼育	カ 産業動物	キ 社会性
ク 習性	ケ 習慣	コ 管理作業	サ ストレス	シ コーピング	ス 業務熟練	セ 生命倫理
ソ 経営計画	タ 損害	チ 人工授精	ツ 生産性	テ 12	ト 24	ナ 36
ニ 10	ヌ 20	ネ 30	ノ 40			

令5 中学校技術・家庭（技術分野）（9枚のうち4）

（解答はすべて、解答用紙に記入すること）

Ⅲ エネルギー変換の技術について、次の問いに答えなさい。

1 次の会話は、エネルギー資源についての先生とAさん、Bさん、Cさんの会話である。あとの問いに答えなさい。

先生：私たちが生活で使っているエネルギー資源には、どのようなものがあるか探してみよう。

Aさん：車やバス、トラックを走らせるためのエネルギー資源はガソリンとかかな。

Bさん：バスやトラックなどは、軽油を使っているものも多いよね。

先生：そうだね。車やバス、トラックなどを動かす動力源となっているガソリンや軽油などは、エネルギー資源の①あるものから蒸留装置によって精製されているんだよ。他にも身の回りのエネルギー資源で思いつくものがあるかな。

Cさん：教室の蛍光灯は、どうだろう。電気を得るためのエネルギー資源となると、何だろう。

Aさん：うちには、屋根に太陽光発電のパネルがあって、発電しているから、太陽光がエネルギー資源かな。

Bさん：それなら、風や水の流れを利用した発電もあるよね。それもエネルギー資源かな。

先生：そうだね。また、太陽光や水力、風力は、②一度利用しても比較的短期間に再生するエネルギーであるとともに、二酸化炭素の排出がない発電として、メリットがあるね。

Aさん：太陽光発電は、天気が悪い日には発電量が少ないのが、欠点だな。

Cさん：③農産物や畜産の廃棄物、廃木材、森林残材などの生物資源を原料とした発電もあると聞いたことがあるな。

先生：そうだね。その発電は、天候に左右されないというメリットがあるんだよ。それぞれ、メリット、デメリットがあるよね。

Aさん：二酸化炭素の排出量を抑えることが課題で、④日本では火力発電の割合を抑えることを目標にしているって聞いたよ。

Cさん：なるほど、⑤日本ではエネルギー資源の多くを海外からの輸入に頼っていることは、課題かな。

(1) 文中の下線部①について、「あるもの」とは何か、書きなさい。

(2) 文中の下線部②について、「一度利用しても比較的短期間に再生するエネルギー」を何というか、書きなさい。

(3) 文中の下線部③について、「農産物や畜産の廃棄物、廃木材、森林残材などの生物資源を原料とした発電」を何というか、書きなさい。

(4) 文中の下線部④について、2021年時点で日本では、2030年までに火力発電の割合を全体の何%にすることを目標としているかを次のア～エの中から1つ選んで、その符号を書きなさい。（参考：第6次エネルギー基本計画）

ア 30% イ 41% ウ 64% エ 78%

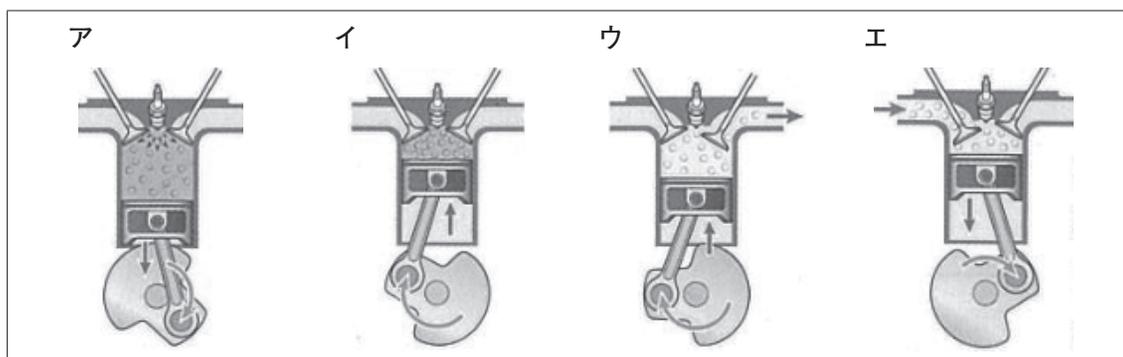
(5) 文中の下線部⑤について、2019年時点における、日本のエネルギー自給率に該当するものを次のア～エの中から1つ選んで、その符号を書きなさい。（参考：資源エネルギー庁「エネルギー白書2021」）

ア 12.1% イ 22.2% ウ 29.8% エ 31.4%

2 4サイクルガソリン機関の作動の様子について、次の文を読み、あとの問いに答えなさい。

ガソリン機関は①吸気行程、圧縮行程、膨張行程、排気行程の4行程で、1サイクルとなり、ガソリンと空気を混ぜた混合気をシリンダ内で急激に燃焼・膨張させ、燃焼ガスがピストンを押し下げる力を往復スライダクランク機構によって、クランク軸の②回転運動に変えている。

(1) 下線部①について、それぞれの行程を表わした図を次のア～エからそれぞれ1つ選んで、その符号を書きなさい。



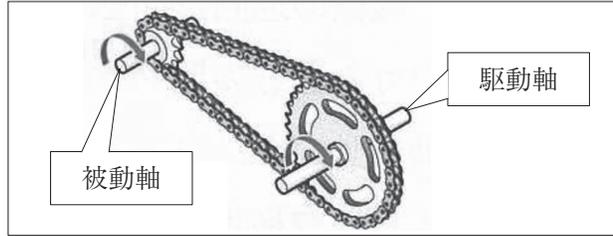
(2) 下線部②の運動は、1サイクルにおいて、クランク軸は何回転しているか書きなさい。

令5 中学校技術・家庭（技術分野） （9枚のうち5）

（解答はすべて、解答用紙に記入すること）

3 次の図は、自転車のチェーンとスプロケットを表している。あとの問いに答えなさい。

図



- (1) 駆動軸のスプロケットの歯の数が32枚、被動軸のスプロケットの歯の数が14枚のときの、速度伝達比を書きなさい。ただし、小数第3位を四捨五入して小数第2位まで求めなさい。
- (2) 坂道を上りやすくするための被動軸のスプロケットは、どの歯数を選ぶとよいか、次のア～ウから1つ選んで、その符号を書きなさい。

ア 12枚	イ 14枚	ウ 16枚
-------	-------	-------

4 電池の仕組みについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 電池には、充電が不可能なものと同可能なものがある。充電が不可能な電池は一次電池といい、これに対し、充電可能な電池を何というか書きなさい。
- (2) いくつかの電池の特徴と用途について、次の表の①～⑦に最も適する語句を、あとのア～クからそれぞれ1つ選んで、その符号を書きなさい。

表

電池の名称	アルカリマンガン乾電池	マンガン乾電池	空気亜鉛電池	リチウムイオン電池	鉛蓄電池
特徴	①	②	小型でも大きな放電容量を持つ。	③	④
用途	モータ	リモコン	⑤	⑥	⑦

〔特徴〕

- ア 公称電圧が1.5Vで、小さな電流で動く機器に適している。
- イ 公称電圧が1.5Vで、大きな電流を必要とする機器に適している。
- ウ 公称電圧が2.0Vで、複数セルで6Vや12V、24Vの1つの電池として用いることが多い。
- エ 公称電圧が3.0Vで、発生する電圧が大きく自己放電が少ない。
- オ 公称電圧が3.7Vで、体積あたりの放電容量が大きい。用途によっては、電圧を上げる回路を組み込み5Vなどにしている。

〔用途〕

- カ 商用電源のバックアップ電源
- キ 補聴器
- ク 携帯電話

- (3) 公称電圧1.2Vを持ち、ニッケルカドミウム電池より大きな放電容量で、電動歯ブラシや電動工具に用いられている充電可能な電池の名称を書きなさい。
- (4) 安全な乾電池の交換等について述べた次の文の①～⑥にあてはまる語句を、あとのア～セから1つ選んで、その符号を書きなさい。

乾電池を交換するときは、（ ① ）などの原因になる恐れがあるため、（ ② ）の電池を（ ③ ）に（ ④ ）種類の電池で交換する。処分は（ ⑤ ）で決められた方法で行う。また、長期間使わないときは乾電池を（ ⑥ ）おく。

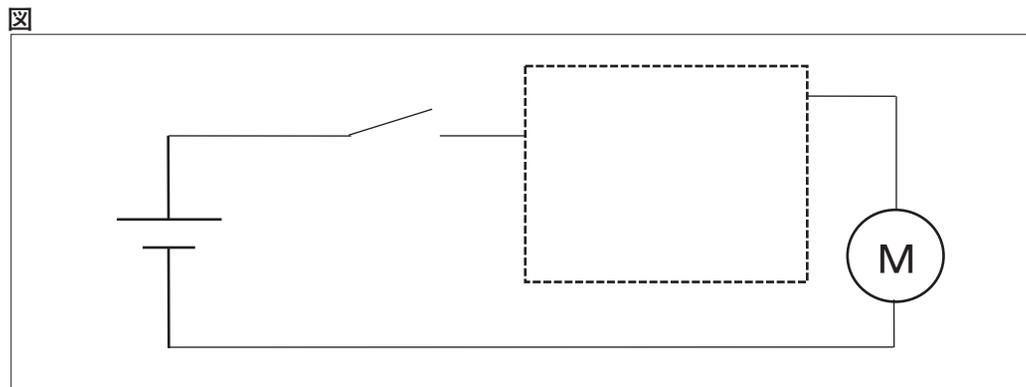
ア 同じ	イ 異なる	ウ 同じ形状	エ 電圧が低い方	オ 取り付けて
カ カビ	キ 国	ク 一部	ケ 液もれ	コ 取り出して
サ JIS	シ すべて同時	ス 自治体	セ 電圧が高い方	

令5 中学校技術・家庭（技術分野）（9枚のうち6）

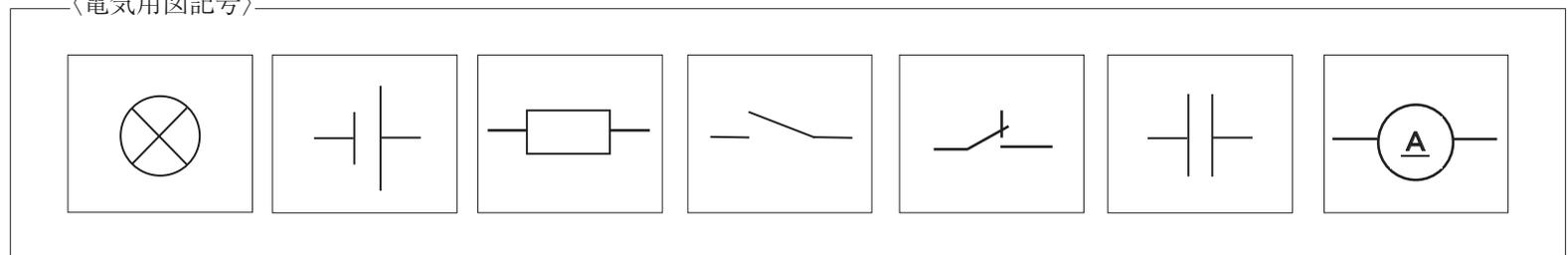
（解答はすべて、解答用紙に記入すること）

5 電気回路の設計について、次の問いに答えなさい。

図は携帯型扇風機の回路図である。省エネルギーのために、風力を2段階で調整できるようにするには、回路図の破線の中の回路をどのように改良すればよいか。あとに示した電気用図記号の中から必要なものを2つ選んで、それらを1回ずつ用いて、改良した回路図をかきなさい。ただし、図記号のみフリーハンド可とする。



〈電気用図記号〉



IV 情報の技術について、次の問いに答えなさい。

1 コンピュータに関連する用語の記述について、次の問いに答えなさい。

- (1) TCP/IP のネットワークにつながれているコンピュータや、ネットワーク機器を管理するための識別番号を何と書いて書きなさい。
- (2) インターネット上でやり取りされるデータであるパケットを監視し、許可されたパケットのみを通過させるといった機能の名称を書きなさい。
- (3) 周囲の状況等の情報を計測し、電気信号に変え、入力情報とする装置の総称を書きなさい。
- (4) インターネットを通じて、目的のソフトウェアを利用したり、動画を視聴したり、データを保存したりできるサービスシステムのことを何と書いて書きなさい。
- (5) デジタル化された情報の量の最小単位を書きなさい。
- (6) アクティビティ図等の統一モデリング言語のことを、アルファベット3字で書きなさい。
- (7) 2進数で表された11000000を10進数に変換しなさい。

2 情報セキュリティについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 情報セキュリティを実現するために必要な次の①～③の3つの要素をそれぞれ何と書いて書きなさい。
 - ① 許可する人だけが利用できるようにすること
 - ② 情報が正確で改ざんされないこと
 - ③ 必要なときにいつでも使用できること
- (2) 指紋や声紋、虹彩などの身体的特徴を使って個人を識別する認証の総称を書きなさい。
- (3) 暗号化技術を使用している Web サイトの表示方法として正しいものをあとのア～ウから1つ選んで、その符号で書きなさい。

ア <https://hyogosaiyou.co.jp> イ <http://hyogosaiyou.co.jp> ウ <http://www.hyogosaiyou.co.jp>

- (4) 漏えいしたパスワードによって他者が不正に侵入するのを防ぐことができる、一度限り有効なパスワードのことを何と書いて書きなさい。

令5 中学校技術・家庭（技術分野） (9枚のうち7)

(解答はすべて、解答用紙に記入すること)

3 双方向性のあるコンテンツの制作について、次の問いに答えなさい。

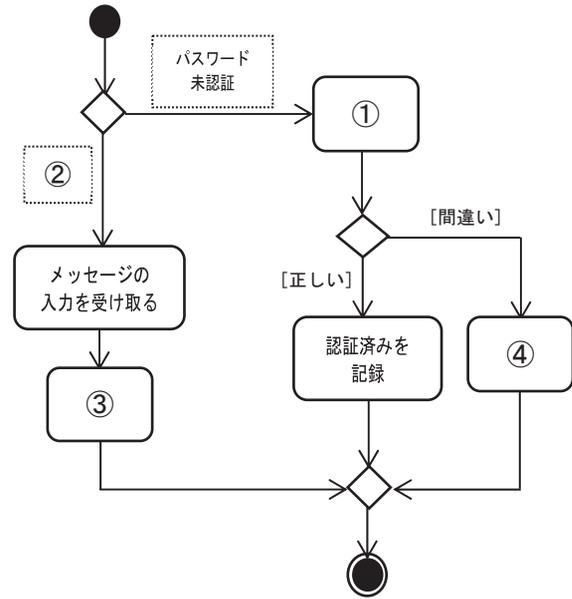
(1) 図1は、Scratchを使用し作成した、パスワードによる本人認証を行うメッセージ交換アプリのプログラムである。このアクティビティ図の①～④に入る語句を、あとのア～エから選んで、その符号を書きなさい。

図1

```

このスプライトが押されたとき
もし パスワード認証 = 済 なら
    メッセージを入力 と聞いて待つ
    メッセージ を 答え にする
    メッセージ と言う
    メッセージ を送る
でなければ
    パスワードを入力してください と聞いて待つ
    もし 答え = 1111 なら
        パスワード認証 を 済 にする
    でなければ
        パスワードが違います と言う
    
```

アクティビティ図



- | | | | |
|-----------------|----------|--------------|------------|
| ア パスワードの入力を受け取る | イ 間違いを通知 | ウ メッセージを送信する | エ パスワード認証済 |
|-----------------|----------|--------------|------------|

(2) (1)のプログラムをパスワード認証するときに、3回間違えると警告音を出すプログラムに改良したものを次のア～ウから選んで、その符号を書きなさい。

ア

```

ア
が押されたとき
    パスワード認証 を 〇 にする
    間違った回数 を 0 にする
    ログイン処理 を送る

ログイン処理 を受け取ったとき
    パスワードを入力してください。 と聞いて待つ
    2 < 間違った回数 まで繰り返す
    もし 答え = 1111 なら
        パスワード認証 を 済 にする
    でなければ
        間違った回数 を 1 ずつ変える
        ログイン処理 を送る

このスプライトが押されたとき
    もし パスワード認証 = 済 なら
        警告音 の音を鳴らす
    でなければ
        ログイン処理 を送って待つ
    
```

イ

```

イ
が押されたとき
    パスワード認証 を 〇 にする
    間違った回数 を 0 にする
    ログイン処理 を送る

ログイン処理 を受け取ったとき
    パスワードを入力してください。 と聞いて待つ
    2 < 間違った回数 まで繰り返す
    もし 答え = 1111 なら
        パスワード認証 を 済 にする
    でなければ
        間違った回数 を 1 ずつ変える
        ログイン処理 を送る
    警告音 の音を鳴らす

このスプライトが押されたとき
    もし パスワード認証 = 済 なら
        メッセージを入力 と聞いて待つ
        メッセージ を 答え にする
        メッセージ と言う
        メッセージ を送る
    でなければ
        ログイン処理 を送って待つ
    
```

ウ

```

ウ
が押されたとき
    パスワード認証 を 〇 にする
    間違った回数 を 0 にする
    ログイン処理 を送る

ログイン処理 を受け取ったとき
    パスワードを入力してください。 と聞いて待つ
    ずっと
    もし 答え = 1111 なら
        パスワード認証 を 済 にする
    でなければ
        間違った回数 を 1 ずつ変える
        ログイン処理 を送る
    警告音 の音を鳴らす

このスプライトが押されたとき
    もし パスワード認証 = 済 なら
        メッセージを入力 と聞いて待つ
        メッセージ を 答え にする
        メッセージ と言う
        メッセージ を送る
    でなければ
        ログイン処理 を送って待つ
    
```

令5 中学校技術・家庭(技術分野)解答用紙 (9枚のうち8)

総計		

I

1	①	等角図				キャビネット図				②						
	(1)															
2	(2)	ア				イ			ウ							
	(3)															
	(4)	①			②			③			④			⑤		
	(1)	図1				図2										
3	(2)	ア			イ			ウ			エ					
	(3)	→				→										
	(1)	①			②			③			④					
4	(2)															
	(1)	①				②			③			④				
5	(2)															
	(1)	①				②										

I		

II

1	(1)	技術			(2)				(3)	技術					
2															
3	(1)														
	(2)							(3)							
	(4)	ア				イ				ウ					
4	①			②			③			④			⑤		
	⑥			⑦			⑧			⑨					

II		

令5 中学校技術・家庭(技術分野)解答用紙 (9枚のうち9)

Ⅲ

1	(1)		(2)		(3)	発電						
	(4)		(5)									
2	(1)	吸気		圧縮		膨張		排気				
	(2)	回転										
3	(1)				(2)							
	(1)											
4	(2)	①		②		③		④				
	(2)	⑤		⑥		⑦						
	(3)											
	(4)	①		②		③		④		⑤		⑥
5												

Ⅲ		

Ⅳ

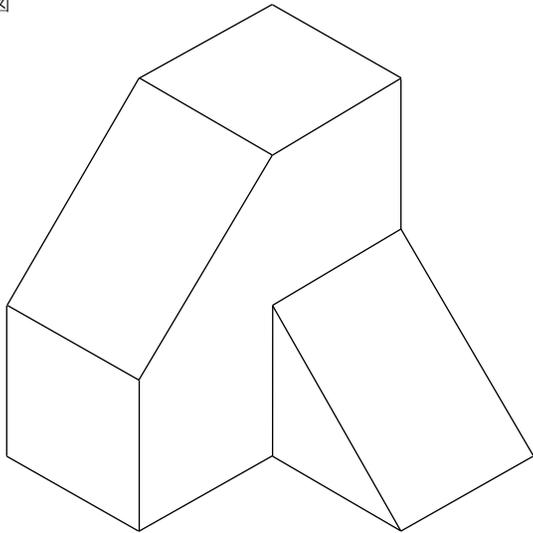
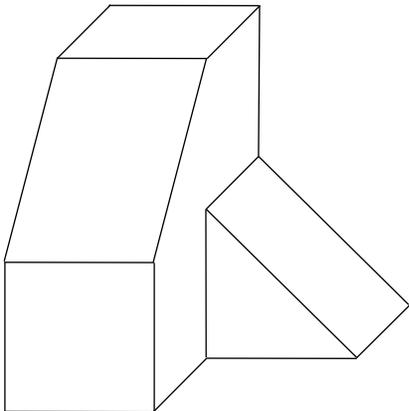
1	(1)		(2)		(3)		(4)					
	(5)		(6)		(7)							
2	(1)	①				②				③		
	(2)					(3)				(4)		
3	(1)	①		②		③		④				
	(2)											

Ⅳ		

令5 中学校技術・家庭（技術分野） 模範解答

総計		
200		

I

1	①	等角図	②		キャビネット図							
												
2	(1)	けがき（けがく）										
	(2)	ア	さしがね		イ	直角定規（スコヤ）		ウ	けびき（すじけびき）			
	(3)	ウ										
	(4)	①	オ	②	ア	③	イ	④	ク（カ）	⑤	カ（ク）	
3	(1)	図1	板目材（板目板）		図2	まさ目材（まさ目板）						
	(2)	ア	こぐち		イ	こぼ		ウ	木表		エ	木裏
	(3)	オ → ウ → イ → エ → ア （完答）										
4	(1)	①	集成材		②	ファイバーボード		③	パーティクルボード		④	合板
	(2)	①										
5	(1)	①	射出成型		②	真空成型						
	(2)	①										

I 62		

II

1	(1)	養殖 技術		(2)	陸上養殖		(3)	増殖 技術			
2	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を一体的に行うこと。										
3	(1)	光合成速度が最大になる光の強さ									
	(2)	土壌の酸度（pH）							(3)	有機農業	
	(4)	ア	リン		イ	カリウム		ウ	窒素		
4	①	ウ（カ）	②	カ（ウ）	③	ク	④	コ		⑤	サ
	⑥	セ		⑦	ト		⑧	ニ		⑨	チ

II 41		

令5 中学校技術・家庭（技術分野） 模範解答

III

1	(1)	石油（原油）	(2)	再生可能エネルギー	(3)	バイオマス 発電											
	(4)	イ	(5)	ア													
2	(1)	吸気 エ	圧縮 イ	膨張 ア	排気 ウ												
	(2)	2 回転															
3	(1)	0.44		(2)	ウ												
	(1)	二次電池															
4	(2)	①	イ	②	ア	③	オ	④	ウ								
	(2)	⑤	キ	⑥	ク	⑦	カ										
	(3)	ニッケル水素電池															
	(4)	①	ケ	②	ウ	③	シ	④	ア	⑤	ス	⑥	コ				
5																	
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">III 60</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>												III 60				
III 60																	

IV

1	(1)	IP アドレス	(2)	ファイアウォール	(3)	センサ	(4)	クラウドコンピューティング	
	(5)	ビット	(6)	UML	(7)	192			
2	(1)	①	機密性	②	完全性	③	可用性		
	(2)	生体認証			(3)	ア	(4)	ワンタイムパスワード	
3	(1)	①	ア	②	エ	③	ウ	④	イ
	(2)	イ							

IV 37		