

(全7枚中の1枚目)

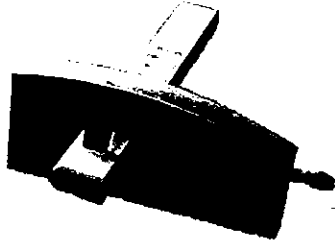
③ 中学校 技 術

(解答は、すべて解答用紙に記入すること)

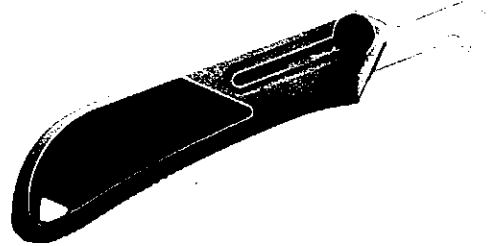
1 次の(1)～(5)に答えなさい。

(1) 次の①、②の工具の名称を書きなさい。

①



②



(2) 次のマルチラックの構想図とその部品表について、a～eの長さを求めなさい。

構想図

部品表

(3) (2)のマルチラックを第三角法による正投影図でかきなさい。ただし、実寸の5分の1に縮尺し、隠れ線もかくこと。

(4) 寸法補助記号について、次の①、②に答えなさい。

① 図1の寸法補助記号は何を示しているか説明しなさい。

② 図2の寸法補助記号が示す深さは、a、bのどちらか、その記号を書きなさい。

図1

図2

(5) 生徒がねじ接合をする際に、ねじ頭部の溝をつぶしてしまうことが予想される。ねじ接合する際の指導のポイントを2つ書きなさい。

③ 中学校 技 術

(解答は、すべて解答用紙に記入すること)

2 次の(1)～(6)に答えなさい。

(1) 次の表1は、作物の栽培における定植後の管理について示したものである。①～④に適する作物の管理作業名を書きなさい。

--

表1

(2) 次の表2は、作物の特徴をまとめたものである。①～⑤に最も適する作物名を下のア～ソから1つずつ選び、その記号を書きなさい。

表2

ア イチゴ	イ トウモロコシ	ウ キュウリ	エ ダイズ	オ イネ
カ エダマメ	キ ミニトマト	ク バジル	ケ サツマイモ	コ ダイコン
サ ソバ	シ スイカ	ス コマツナ	セ ミズナ	ソ リーフレタス

(3) トマトを栽培した際に、次の①～④のような症状が起こった。原因として考えられるものを、下のあ～えから1つずつ選び、その記号を書きなさい。

①
②
③
④

あ リンの欠乏	い 窒素の欠乏	う カリウムの欠乏	え 窒素過多
---------	---------	-----------	--------

(4) マルチングの効果を、防草のほかに3つ書きなさい。

(5) つぎ木苗について、目的とその方法を書きなさい。

(6)

③ 中学校 技 術

(解答は、すべて解答用紙に記入すること)

3 次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) 次の文は、消費電力と電気機器の安全な使用について示したものである。①～③にあてはまる数値を書きなさい。

100 V の電圧で使用した時、下の表に示したテーブルタップで安全に使用できる電気機器の消費電力は、合計(①) [W] である。図のオーブントースタを使用したときの消費電力が800 W だった場合、テーブルタップに流れる電流は、(②) [A] である。次にオーブントースタと電気ケトルを2台同時に使用したとき、テーブルタップに流れる電流の合計は(③) [A] となることが予想される。したがって、テーブルタップの規格から、図のように一つのテーブルタップでオーブントースタと電気ケトルを2台同時に使用することは危険であると言える。

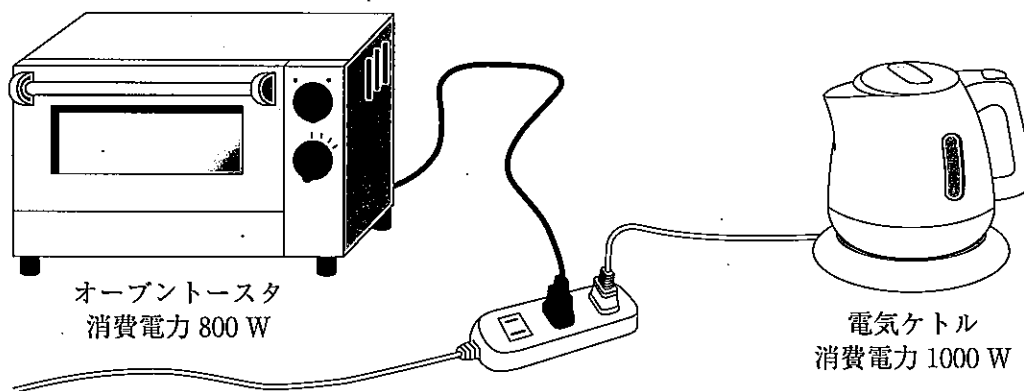


表 テーブルタップの規格

部品名	規格
プラグ	125 V 15 A
タップ	125 V 15 A
コード	2.0 mm ² ×2 m 125 V 15 A

図

(2) 次の生徒A～Cのレポートは、(1)の表と同じ規格のテーブルタップを家庭でどのように使用するか、電気機器の接続についてまとめたものである。それぞれの生徒に対して、どのような指導をするべきか、書きなさい。

生徒A

テーブルタップで使用するのは、ドライヤ800 W と電気ストーブ800 W です。800 W + 800 W = 1600 W なので、テーブルタップに流れる電流は $1600 \text{ W} \div 125 \text{ V} = 12.8 \text{ A}$ となることから、同時に使用しても安全です。

生徒B

テーブルタップIに、450 W の炊飯器と1000 W のオーブントースタをつないで使用します。

また、このテーブルタップIと同じ規格のテーブルタップIIを、同じ部屋の別なコンセントにつないで800 W の電気ストーブを使用します。

テーブルタップIは $450 \text{ W} + 1000 \text{ W} = 1450 \text{ W}$ なので、テーブルタップIに流れる電流は $1450 \text{ W} \div 100 \text{ V} = 14.5 \text{ A}$ となることから、同時に使用しても大丈夫です。また、テーブルタップIIに流れる電流は、 $800 \text{ W} \div 100 \text{ V} = 8 \text{ A}$ となることから、同時に使用しても問題ありません。

生徒C

450 W の炊飯器と22 W のオーディオプレーヤをつないだテーブルタップIに、1250 W の電気ケトルをつないだ同じ規格のテーブルタップIIをつなげて使用します。

テーブルタップIに流れる電流は、 $(450 \text{ W} + 22 \text{ W}) \div 100 \text{ V} = 4.72 \text{ A}$ となります。また、テーブルタップIIに流れる電流は、 $1250 \text{ W} \div 100 \text{ V} = 12.5 \text{ A}$ となることから、つないで使用しても安全です。

(3) トラッキング現象について説明しなさい。

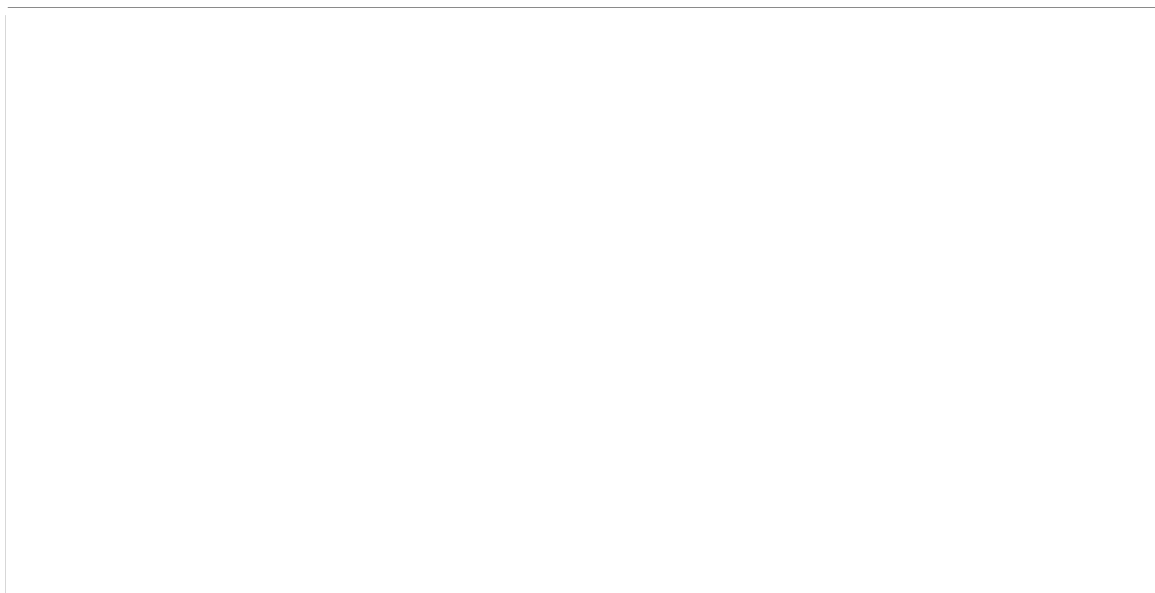
③ 中学校 技 術

(解答は、すべて解答用紙に記入すること)

4 次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) 次の①～⑥は、下の図の自転車の動力伝達の仕組みと各部分の働きについて示したものである。それぞれの名称を書きなさい。

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥



図

a

(2) (1)の図のaの機構の名称を書きなさい。

(3) 動力伝達について、原動車と従動車を異なる方向に回転させるベルトの掛け方を何というか、書きなさい。

5 次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) デジタル化されたデータ量の基本単位は1ビットである。1ビットは何通りの情報を区別することができるか、書きなさい。また、4ビットの場合、何通りの情報を区別することができるか、書きなさい。

(2) 1バイトは何ビットか、書きなさい。

(3) 次の①～⑤に示した2進数は、16進数で示した文字コード表のどの文字を表したものが、書きなさい。

文字コード表

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

(全7枚中の5枚目)

③ 中学校 技 術

(解答は、すべて解答用紙に記入すること)

6 次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) 次の①～⑤は、情報に関する技術について説明したものである。正しいものには○、誤っているものには×を書きなさい。

①

②

③

④

⑤

(2) 次の図は _____ を示したものである。①～⑤に入る命令を下のア～コから1つずつ選び、その記号を書きなさい。

図

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| ア 繰り返し3回 | イ 繰り返しもどる | ウ 変数Bに解答の数を入力 |
| エ 「残念」を表示 | オ 「もっと大きい」を表示 | カ 「もっと小さい」を表示 |
| キ 変数Aに正解の数を入力 | ク 「正解」を表示 | ケ BとAは同じか |
| コ BはAより小さいか | | |

(3) POSシステムについて説明しなさい。

③ 中学校 技 術

(解答は、すべて解答用紙に記入すること)

7 新中学校学習指導要領(平成29年告示)「技術・家庭」について、次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) 次の文は、「各分野の目標及び内容」の「技術分野」の「内容」の「エネルギー変換の技術」の一部である。a～eにあてはまる語句を、下のあ～とから1つずつ選び、その記号を書きなさい。

(1) 生活や社会を支えるエネルギー変換の技術について調べる活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 電気、運動、(a) の特性等の原理・法則と、エネルギーの変換や(b) 等に関わる基礎的な技術の仕組み及び(c) の必要性について理解すること。

イ 技術に込められた問題解決の工夫について考えること。

(2) 生活や社会における問題を、エネルギー変換の技術によって解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 安全・適切な製作、(d)、点検及び(e) 等ができること。

あ	管理・運用	い	改良	う	応用	え	検査
お	光	か	流体	き	自然科学	く	熱
け	動力	こ	効率	さ	伝達	し	環境教育
す	持続可能な社会	せ	電力	そ	実装	た	修理
ち	ロス	つ	保守点検	て	調整	と	制作

(2) 次の文は、「各分野の目標及び内容」の「技術分野」の「内容」の「情報の技術」の一部である。a～eにあてはまる語句を、下のあ～とから1つずつ選び、その記号を書きなさい。

(4) これからの社会の発展と情報の技術の在り方を考える活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 生活や社会、環境との関わりを踏まえて、技術の(a)を理解すること。

イ 技術を評価し、適切な(b)と(c)の在り方や、新たな発想に基づく(d)と(e)について考えること。

あ	PDCAサイクル	い	改善	う	改良	え	在り方
お	行動	か	選択	き	活用	く	利用
け	管理・運用	こ	知識及び技能	さ	歴史	し	行動
す	概念	せ	適用	そ	開発	た	創造
ち	伝統的な社会	つ	持続可能な社会	て	開発段階	と	応用

③ 中学校 技 術

(解答は、すべて解答用紙に記入すること)

- (3) 次の文は、「各分野の目標及び内容」の「技術分野」の「内容」と「内容の取扱い」の「情報の技術」の一部である。a～eにあてはまる語句を書きなさい。

(内容)

- (1) 生活や社会を支える情報の技術について調べる活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
- ア 情報の表現、記録、計算、通信の特性等の原理・法則と、情報のデジタル化や処理の自動化、システム化、情報セキュリティ等に関わる基礎的な技術の仕組み及び情報モラルの必要性について理解すること。
 - イ 技術に込められた問題解決の工夫について考えること。

(内容の取扱い)

- (4) 内容の「D情報の技術」については、次のとおり取り扱うものとする。
- ア (1)については、情報のデジタル化の方法と情報の量、著作権を含めた (a)、発信した情報に対する責任、及び社会における (b) が重要であることについても扱うこと。
- (中略)
- (5) 各内容における(1)については、次のとおり取り扱うものとする。
- ア アで取り上げる原理や法則に関しては、関係する教科との連携を図ること。
 - イ イでは、(c)、安全性、(d)や経済性などに着目し、技術が (e) されてきたことに気付かせること。