

受検番号	
氏 名	

平成26年度

宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校

適性検査Ⅰ

【 第 1 部 】

10:50～11:30 (40分)

(注 意)

- 1 指示があるまで、この表紙以外のところを見てはいけません。
- 2 検査用紙は、表紙をのぞいて7ページで、課題は全部で3題です。
- 3 解答用紙は1枚です。
- 4 「始めなさい」の指示があったら、まず検査用紙と解答用紙に受検番号と氏名を書きなさい。
- 5 検査用紙のページ数がまちがっていたり、文字や図がはっきりしなかったりする場合は、だまって手をあげなさい。
- 6 課題の内容や答えなどについての質問には、答えられません。
- 7 「やめなさい」の指示があったら、すぐえんぴつを置き、解答用紙をうら返して机の上に置きなさい。

課題 1

たかしさんは、夏休みに家族で佐賀県の吉野ヶ里遺跡を訪れて、次のような会話をしました。

たかし： 吉野ヶ里遺跡は、ぼくが想像していたものよりもずいぶん大きな遺跡だなあ。

母： この遺跡は何時代の遺跡なのかな。

たかし： 弥生時代の遺跡だよ。縄文時代とちがって弥生時代になると、人々はより大きな集落をつくって生活するようになるんだけど、この遺跡を見ると分かるように、集落のまわりはAほりで囲まれていて、そのまわりにはB木でできたさくがあって、集落の中には遠くまで見わたせるようにC物見やぐらもつくられていたそうだよ。その様子をかいたノートを持ってきているから見せるね。

資料 1

たかしのノート（1ページ目）

【弥生時代の集落の様子】

A ほり

B 木でできたさく

C 物見やぐら

食料を保存する倉庫

弥生時代に入ると、倉庫にたくわえられた食料などをめぐって、（ア）が起こるようになった。そこで、（イ）のために、Aのほり、Bの木でできたさく、Cの物見やぐらなどがつくられていたと考えられる。

※資料1の図のA、B、Cは、上の会話文中の下線部A、B、Cを表したものです。

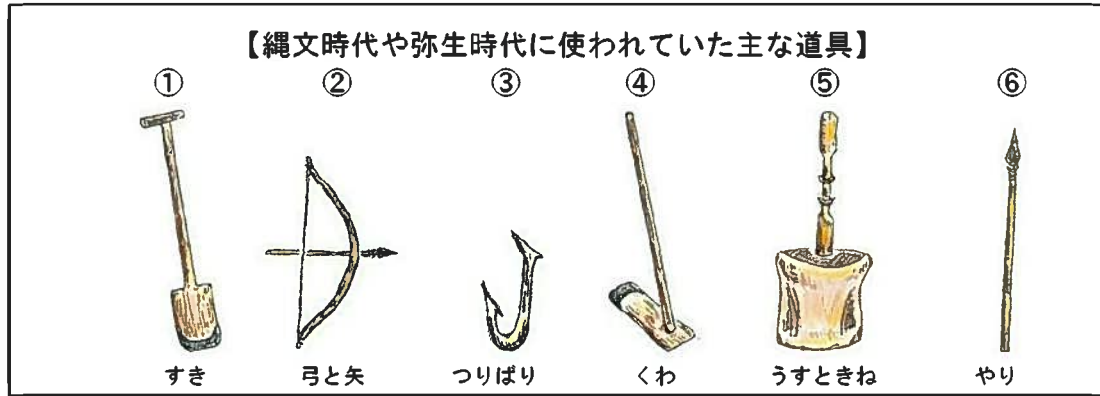
問い1 上の資料1を参考にしながら、（ア）、（イ）にあてはまる言葉や文を書いてください。

たかしさんは、当時の人々の生活についてもっとくわしく知りたくなり、吉野ヶ里遺跡の資料館にも行ってみることにしました。

たかし： 資料館には予想以上にたくさんのものが展示してあるんだね。前に授業で学習した「縄文時代や弥生時代に使われていた主な道具」をいくつかノートにかいてきたんだけど、これを見れば、生活に何か大きな変化があったことが分かるかな。

母： そうねえ、それぞれの道具が何のために使われていたかを調べれば、何か分かるかもね。

資料2 たかしさんのノート（2ページ目）



問い2 上の資料2の図の①～⑥は、縄文時代や弥生時代に使われていた主な道具をたかしさんがかいたものです。下の資料3と資料4を参考に、①～⑥をそれぞれ「縄文時代から使われていた道具」と「弥生時代になってから使われるようになった道具」に分け、それらの道具が何のために使われていたのか書いてください。

資料3 縄文時代の主な食料

魚類、貝類、けもの類
くるみ、くり、どんぐり

資料4 弥生時代の様子



問い3 資料5は、弥生時代の祭りに使われていたといわれている、銅たくという道具と、その銅たくにかかっている絵です。この絵から、この時代の人々が祭りのときに、どのようなことを願っていたのか考えて書いてください。

資料5 銅たくという道具と銅たくにかかっている絵



課題2

あきらさんとお父さんが、日帰り家族旅行の計画について話をしています。

父： 今度の旅行は、自動車で、高速道路を利用してA市にある博物館に行くよ。移動時間やかかる費用などについて考えてみようか。家から高速道路入口までと、高速道路出口から博物館までは近くなるので、時間や費用は高速道路だけで考えることにするよ。

あきら： 車はどうするの。

父： 今回の旅行ではレンタカーを借りることにするよ。下のメモは高速道路のことや自動車のことについてまとめたものだよ。

メモ

【道のり、速さ、時こくについて】

高速道路入口から高速道路出口までの道のり	180km (行き帰りとも同じ)
自動車の速さ(平均)	時速80km
出発時こく(高速道路入口)	午前 8時20分
到着時こく(高速道路出口)	午前11時40分

【ガソリンスタンド情報】

ガソリン1L	150円
軽油1L	130円

【借りようとしている自動車の情報】

【白の自動車】

使用燃料：軽油

燃費：15 km/L



【黒の自動車】

使用燃料：ガソリン

燃費：18 km/L



父： このメモをもとに考えることにしよう。午前11時40分には高速道路出口に着きたいから、サービスエリアで何分休けいできるかな。

あきら： そうだね。最大で(ア)分は休けいできるね。

父： よく分かったね。

あきら： ところで、自動車の情報の中にある「燃費」って、どういう意味なの。

父： 「km/L」という単位は、「燃料1Lあたり何km走ることができるか」ということなんだよ。15km/Lだと、1Lあたり15km走ることができるよ。

あきら： なるほど。ということは、例えば、白の自動車は、軽油30Lで(イ)kmの道のりを走り、黒の自動車は、270kmの道のりを走るのに(ウ)Lのガソリンを使うということだね。

父： そのとおり。では、行きと同じ高速道路を利用して帰るとしたら、白と黒のどちらの自動車の方が、往復の燃料代が安いと思うかな。

あきら： ちょっとまってね。分かった。(エ)の自動車の方が往復の燃料代は安いよ。

父： 正解。

あきら： もし、ガソリン1Lが(オ)円なら、白と黒の往復の燃料代は同じになるね。

父： そのとおり。いろいろ考えたけれど、今回は往復の燃料代の安い(エ)の自動車を借りることにしよう。

問い1 (ア) にあてはまる数を教えてください。

問い2 (イ), (ウ) にあてはまる数を教えてください。

問い3 (エ) には白か黒のどちらがあてはまるか教えてください。また、そのわけを式や言葉を使って説明してください。

問い4 (オ) にあてはまる数を教えてください。

課題 3

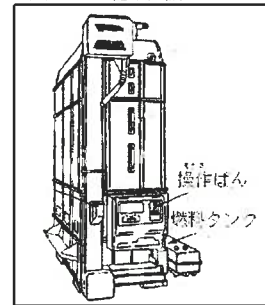
つとむさんは、9月の最後の日曜日にお父さんと稲刈りをしました。夕飯のとき、つとむさんはいろいろな疑問についてお父さんにたずねました。

- つとむ： お父さん、稲刈りの時期はどうやって決めるの。
 父： 稲の穂が出てからの日数や気温で、おおよその時期を決めるんだよ。
 つとむ： 例えばどれくらいなの。
 父： 稲刈りの時期の目安は、穂が出てからだいたい40日くらいで、これは穂が出た日から、毎日の平均気温の数値を足していった合計が、1000になったころと考えてもいいんだよ。

問い1 稲刈りの時期が、穂が出た日から43日だったとき、穂が出てから稲刈りまでの平均気温は約何℃であったと考えられますか。小数第2位を四捨五入して教えてください。

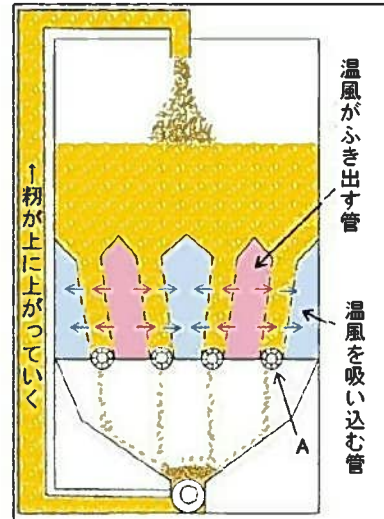
- つとむ： 稲を刈り取った後は乾燥をするよね。何かきまりがあるの。
 父： 収穫したばかりの*1¹ 籾は、ほとんどが30%前後の水分をふくんでいるから、籾袋に入れたままにしておくと、カビが生えていたみやすいし、自然に温度が上がり、品質が悪くなって味が落ちてしまうんだ。だから、収穫した籾は水分をふくんでいる割合が約14%になるまで乾燥させてから保存することになっているんだよ。
 つとむ： 乾燥機の中はどのようなつくりになっているのかな。
 父： 多くの乾燥機は図1のようにたて長の形をしているんだ。内部は図2のように、籾が上から下に向かって移動する途中で、温風がふき出す管と温風を吸い込む管の間を通るときに、籾に温風が当たって乾燥するようになっているんだよ。一番下まで落ちた籾はもう一度上側にもどされ、何回もこの流れをくり返すようになっているんだ。温風の温度などを調節すれば、速く乾燥させたり、ゆっくり乾燥させたりできるよ。

図1 乾燥機



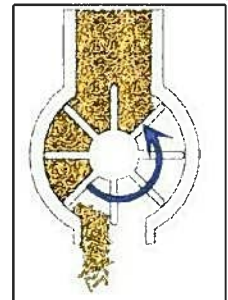
(出典：農林水産省ホームページより)

図2 乾燥機内部のつくり



*1について…刈り取られたばかりの米は黄色い殻に包まれていて、この殻つきの米を「籾」と言います。

図3 ローターバルブのつくり



問い2 図2のAの丸い部分は、ロータリーバルブとよばれ、その中では図3のように、水車の形をした部品が一定の速度で回転し、水車のすき間に籾を入れて下に落とすようになっています。このロータリーバルブは、籾の乾燥をするうえで、どのようなはたらきをしているのでしょうか。あなたの考えを書いてください。

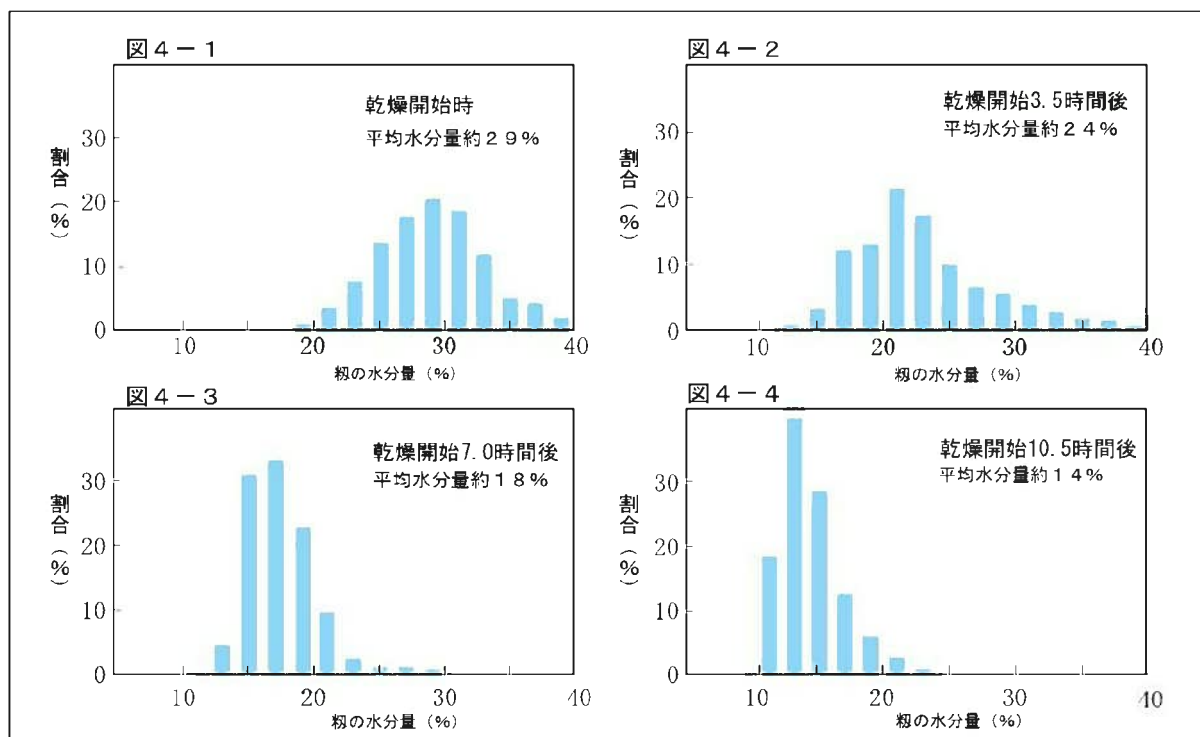
父 : 図4のグラフは、粳にふくまれる平均の水分量が約14%になるまで、一定の温度の温風を当てて乾燥させ、実験の結果を図4-1から図4-4まで、3.5時間ごとに粳にふくまれる水分量をはかって、水分量ごとの粳の量を割合(%)で表したものだよ。

つとむ : 10.5時間後の図4-4のグラフを見ると、平均水分量約14%といっても、水分が少な過ぎるものや、多過ぎるものもふくまれているよね。まだ乾燥時間が足りないのかな。

父 : いや、これ以上乾燥し続けると、乾燥し過ぎて、米粒にひびが入ってしまったり、割れたりする「胴割粒」ができてしまって味が悪くなってしまうんだよ。

実際に乾燥させるときには、一気に約14%までもっていくのではなくて、①途中で、乾燥機を止めて8~12時間程度そのままにしておくという方法もあるよ。そしてその後、乾燥機をもう一度動かして、水分量をこまめにはかりながら、じっくりと仕上げの乾燥をするんだ。ゆっくり乾燥することは、胴割粒ができるのを防ぐことにもなるからとても大切なんだ。

図4 乾燥時間と各水分量の粳の割合



(出典：北海道立総合研究機構 竹中秀行氏著「良質・良食味米安定生産・出荷のための栽培技術」より作成)

問い3 下線部①の操作は、粳をゆっくり乾燥させて胴割粒ができるのを防ぐことのほかに、粳をある状態にする目的で行います。その目的とは何ですか。「水分量」という言葉を使い、あなたの考えを書いてください。

つとむ：途中で乾燥機を止めると時間がかかり過ぎるけどいいのかな。

父：時間はかかるけど、ゆっくり乾燥させることが大切なんだよ。温風の温度を上げて短い時間で乾燥させようとするすると、胴割粒が多くできてしまうからね。

図4の実験とちがいで、今回取れた粳を乾燥するときには、②1時間あたりの平均水分量の減少は0.8%が目安になるよ。

問い4 下線部②の条件の場合、平均水分量29%の粳を平均水分量14%にするためには、乾燥機を止める時間もふくめて、乾燥作業は全体で何時間何分かかると考えられますか。ただし、途中で乾燥機を止める時間は12時間とし、止めている間は、粳全体の平均水分量の減少はないものとします。

つとむ：ていねいに乾燥させたら次はどうするの。

父：乾燥の次は*2粳すりをして玄米にした後(図5)、紙でできた米袋に30kgずつ入れて出荷するんだよ。お店によってはこの米袋で販売している所もあるよ。ただし、③出荷するとき米袋に入れる玄米の量は、30kgよりも少し多めにしておくんだよ。

つとむ：どうして少し多めに入れるのかな。

父：お米は、気温や湿気の変化のある1年間を通じて売っていることに関係があるよ。

図5 白米になるまでの米の移り変わり



*2について…粳の殻を取り去ることを「粳すり」と言い、こうして取り出した米を「玄米」と言います。玄米は表面が「ぬか」とよばれる薄い層などに包まれていて、このぬかを取り去ることを精米と言い、精米された米を「白米」と言います。

問い5 下線部③のように、出荷するとき米袋に入れる玄米の量を、30kgよりも少し多めにしておくのはなぜでしょうか。あなたの考えを書いてください。