

令和8年度 鹿児島修学館中学校入学者選抜試験

理 科

受験上の注意

- 1 この時間の試験は理科です。11時20分から11時50分までの30分間です。終わりまで途中^{とちゅう}の時間は知らせません。
- 2 机の上に置いてよいものは、鉛筆^{えんぴつ}（シャープペンシルも可）、鉛筆けずり、消しゴム、分度器のついていないものさし、腕時計、ティッシュペーパー（中身のみ）です。
- 3 問題用紙は（その1）から（その4）まで4枚、解答用紙は1枚です。
- 4 開始と同時に、解答用紙をはずして受験番号を記入しなさい。
- 5 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。

令和8年度 理 科（その1） 鹿児島修学館中学校

1 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の文は、上皿てんびんを使って、重さをはかるときの操作を示したものです。間違っているものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、操作は右ききの生徒が行ったものとします。

ア 水平な場所に置き、調節ねじで針が左右均等に振れるように調整する。

イ 左の皿に測りたいものを乗せ、もう一方の皿に軽い分銅から順に乗せていく。

ウ 分銅が重すぎたら軽いものと交換し、軽ければさらに小さい分銅を加え、針が左右均等に振れるようにする。

エ 使用後は、皿を片方の腕に重ねて保管する。

(2) リトマス試験紙の使い方として間違っているものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ピンセットを使って容器から取り出す。

イ 水溶液をつけるときは、ガラス棒を使う。

ウ 赤色リトマス紙が変化しなかったので、酸性と判断した。

エ 青色リトマス紙が赤色に変化したので、酸性と判断した。

(3) 水溶液の性質を調べるために、ある溶液を使用しました。その溶液は、酸性では黄色、アルカリ性では青色になりました。このとき使用した溶液の名前を答えなさい。

(4) 貝がらにうすい塩酸を加えると気体が発生しました。その気体を調べるには、何という溶液を使えばよいですか。その溶液の名前を答えなさい。

(5) 夏の夜空の観察をしています。北の空で、一年中ほぼ同じ位置に見える星はどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア シリウス イ リゲル ウ 北極星 エ アンタレス

(6) 夏の大三角をつくる3つの星の名前をすべて答えなさい。

(7) 南天の空にサソリ座のアンタレスという星を見つけました。アンタレスは赤く光って見えますか。それとも、白く光って見えますか。色を答えなさい。

(8) サソリ座が冬の夜空で見えないのはなぜですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア サソリ座は冬には光らないから

イ 地球が公転していて、夜に見える方向が変わるから

ウ 月が明るすぎるから

エ 地球が自転していて、サソリ座が見えなくなるから

令和8年度 理 科（その2） 鹿児島修学館中学校

2 次の各問いに答えなさい。

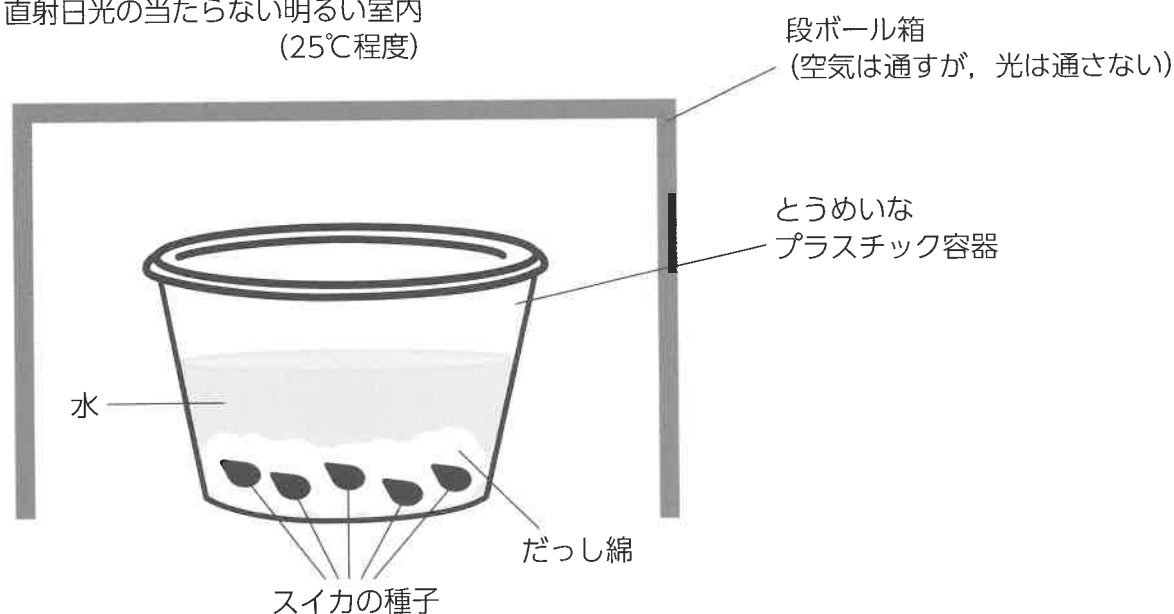
修さんは、小学校で種子から育てたことのあるヘチマと、普段食べているスイカはウリ科という同じ仲間に分類されることを知り、「自分が食べたスイカの種子を育てて、再びスイカの果実を採取することができるのか？」という疑問がわきました。そこで、小学校で学習したことを活かして、その疑問を解決できるような研究を春に開始しました。あとの問いに答えなさい。

(1) 種子が発芽するために必要な条件を、次のア～カから3つ選び記号で答えなさい。

ア 空気 イ 土 ウ 水 エ 肥料 オ 光 カ 適切な温度

(2) 修さんは、室内の簡単な装置で種子を発芽させた後に、ある程度成長した苗を植木鉢に植え替えようと考えました。以下の図1のような装置に種子を準備し発芽するのを待ちましたが、一向に発芽しませんでした。(1)の条件をふまえて、発芽しなかったと考えられる理由を答えなさい。なお、種子は複数まき、発芽に必要な条件がそろったら、発芽するものとします。

図1 直射日光の当たらない明るい室内
(25℃程度)



(3) 種子が発芽するような装置を、図1を参考にして、図や文章を用いてかきなさい。なお、装置の材料としては、スイカの種子、とうめいなプラスチック容器、だっし綿、水、空気の出入りできる段ボール箱とし、それ以外のものは使わないとします。なお、それらすべてを使う必要はありません。また、種子は複数まき、発芽に必要な条件がそろったら、発芽するものとします。

修さんは、スイカの種子を発芽させることに成功し、苗をビニールハウスの植木鉢に植え替え、花を咲かせる段階まで育てることができました。しかし、花が枯れた後も、スイカの果実はできませんでした。以下の修さんの観察と調査記録を読んで、(4)の問いに答えなさい。

【修さんの観察と調査記録】

花のもとにふくらみのある花と、ふくらみのない花が見られました。ヘチマと同じ仲間なので、花のもとにふくらみのある花は「め花」と呼ばれ、おしべがなく、めしべだけがっている花です。一方で、花のもとにふくらみのない花は「お花」と呼ばれ、めしべがなく、おしべだけがっている花です。

(4) スイカの果実ができなかった原因と、果実ができるようにするための操作をそれぞれ説明しなさい。

令和8年度 理 科（その3） 鹿児島修学館中学校

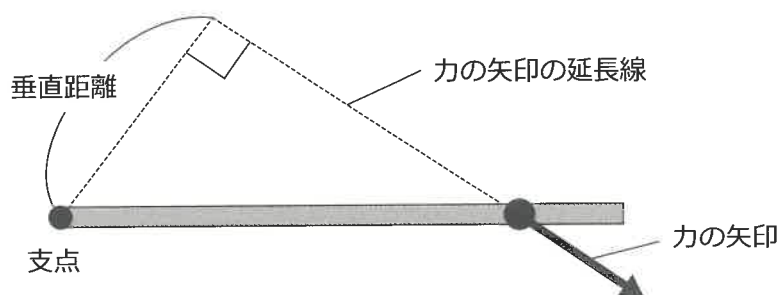
③ 次の文を読み、各問いに答えなさい。

棒のある1点を支えにして、棒の一部に力を加え、物を持ち上げたり、動かしたりするものを、てこといいます。棒を支える位置を支点、力を加える位置を力点、加えた力がはたらく位置を作用点といいます。

力が支点を中心に物体を回転させる作用のことを、「力のモーメント」と呼びます。「力のモーメント」の大きさは「力の大きさ」×「垂直距離^{きより}」の値で求めることができます。「力のモーメント」における垂直距離とは、支点から力の矢印（またはその延長線）に、垂線を引いたときの長さです。

支点を中心にてこを時計回りに回転させようとする力のはたらきを「時計回りのモーメント」、反時計回りに回転させようとする力のはたらきを「反時計回りのモーメント」といいます。てこがつりあうとき、時計回りのモーメントの合計と、反時計回りのモーメントの合計が同じ大きさになります。

(例)



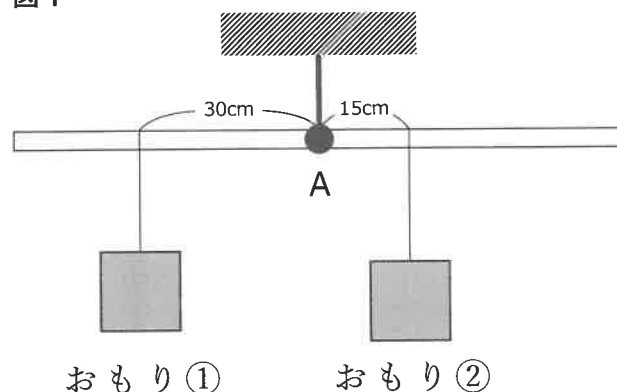
左図では、てこが時計回りに回転するので、力のはたらきは時計回りのモーメントとなります。

【実験1】

図1のように、重さの無視できる棒のA点にひもをつけてつるしました。A点から左に30cmの位置に60gのおもり①を、A点から右に15cmの位置に45gのおもり②をつるしました。このとき、棒は反時計回りに回転しました。

- Aを支点とする図1のてこの、反時計回りのモーメントの大きさを1800とすると、時計回りのモーメントの大きさはいくらか。
- 図1のてこがつりあうようにするには、おもり②をA点から右に何cmの位置にぶら下げればよいですか。

図1

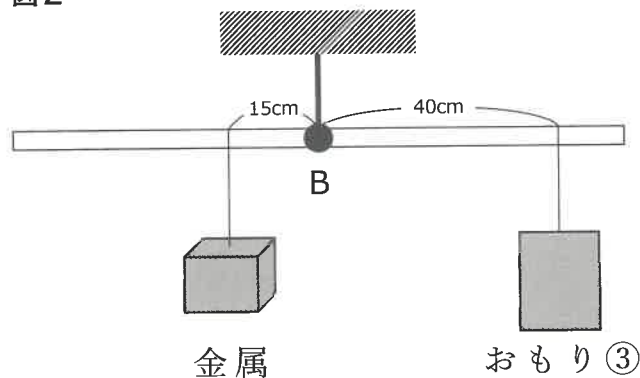


【実験2】

実験1と同様の棒を用いて、種類が分からない金属が何かを調べる実験を行います。図2のように、B点から左に15cmの位置に32cm³の金属を、B点から右に40cmの位置に126gのおもり③をつるしたとき、てこはつりあいました。

- 金属の重さは何gですか。
- 金属の1cm³あたりの重さを示した以下の表の中から、この金属の種類として最も適切なものを答えなさい。

図2



表

金属の種類	アルミニウム	亜鉛 ^{あえん}	鉄	銅	銀
1cm ³ あたりの重さ [g]	2.7	7.1	7.9	8.9	10.5

(③は、その4に続きます。)

令和8年度 理 科（その4） 鹿児島修学館中学校

工事や災害現場では、てこの仕組みを活用しているバールという道具を使って、重い物を持ち上げたり動かしたりします。バールは、図3のように、支えになる物を用意してバールを斜めに差しこみ、バールのはしを押して下げることで重い物を持ち上げることができます。

バールの仕組みを再現した以下の実験3を行います。

図3



【実験3】

図4、図5のように、80cmの棒の位置Cに重さ15kgのおもり④をつるし、位置Dを手で真下に押します。このとき、棒は水平ではなく、少し斜めの角度で止まりました。これは、てこがこの角度でつりあっているということです。

このてこの支点と位置C、Dの距離の関係は図4、図5に示している通りです。

図4

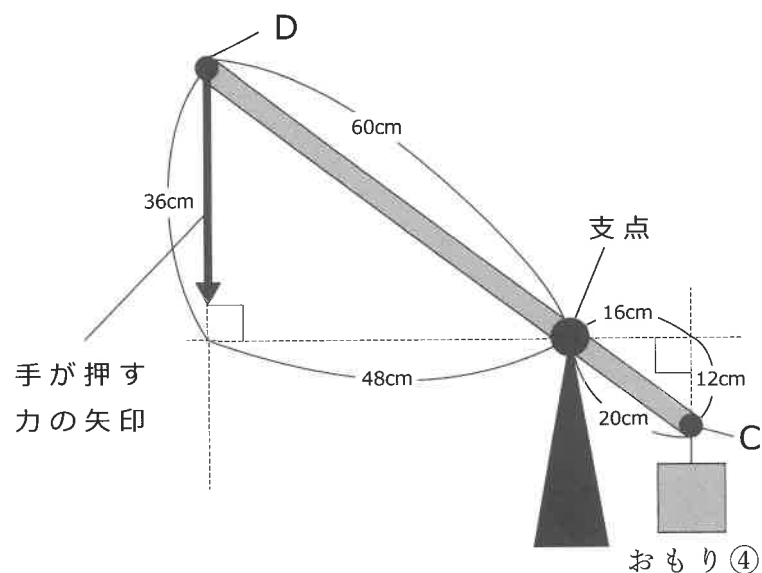
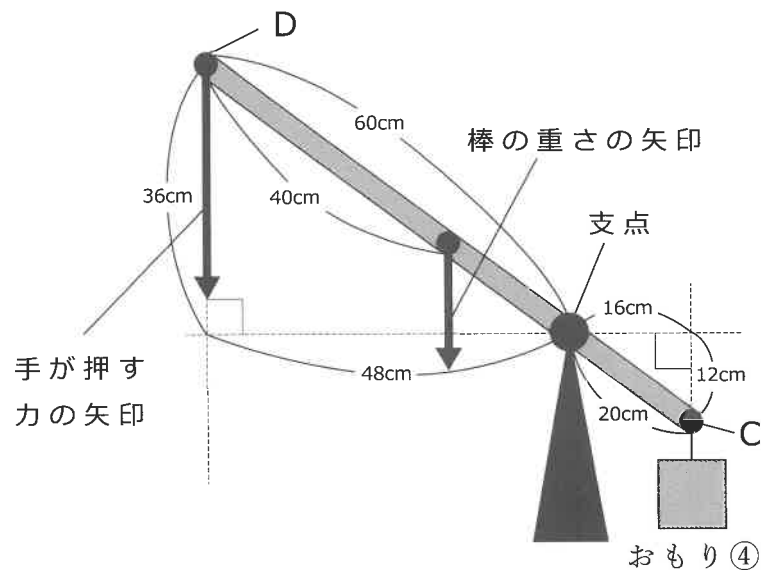


図5



- (5) 図4では、棒の重さを無視できるとします。てこがこの角度でつりあうために、位置Dで必要な下向きに押す力は、何kgの重さに相当しますか。
- (6) 図5では、棒の重さを3kgとします。てこがこの角度でつりあうために、位置Dで必要な下向きに押す力は、何kgの重さに相当しますか。なお、図5のように、棒の重さはすべて棒の中心にかかるとします。

理科 解答用紙

受験番号	
------	--

1

(1)			(2)			
(3)			(4)			
(5)		(6)				
(7)			(8)			

1の小計

--

2

(1)		
(2)		
(3)		
(4)	原因	操作

2の小計

--

3

(1)			(2)	cm	
(3)	g		(4)		
(5)	kg		(6)	kg	

3の小計

--