

2025 年度
入 学 試 験

理 科

富 士 見 中 学 校

1 回（2 月 1 日）

— 注 意 事 項 —

- (1) 解答時間は 40 分間です。
- (2) 問題は 1 ページから 20 ページまであります。
- (3) 解答はすべて解答用紙の定められた場所に，指示通りに記入しなさい。
- (4) 問題にページ不足や印刷の良くないところがあれば，すぐに手をあげて，^{かんとく}監督の先生に申し出なさい。

1 次の問いに答えなさい。

I 空気中に含むことができる水蒸気量は、温度によって異なり、表1のように、温度が低いほど少なく、温度が高いほど多くなります。

表1 空気 1 m^3 中に含むことができる水蒸気量（ほう和水蒸気量）

温度（℃）	0	5	10	15	20	25	30	35	40
ほう和水蒸気量（ g/m^3 ）	5	7	10	14	19	24	31	40	50

ほう和水蒸気量（ g/m^3 ）に対して、空気 1 m^3 中に含まれている水蒸気の割合を % で表したものをしつ度といいます。

問1 35℃でしつ度75%の空気 1 m^3 が、25℃になったとき、生じる^{すいてき}水滴は何 g ですか。

問2 35℃の空気 A をゆっくりと冷やしていくと、10℃になったとき水滴が生じました。この35℃の空気 A のしつ度は何 % ですか。

Ⅱ 次の図1～図3は、春分、夏至、秋分、冬至のいずれかの日の、地球に当たる太陽光線の様子を示したものです。

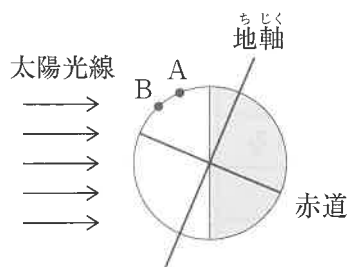


図1

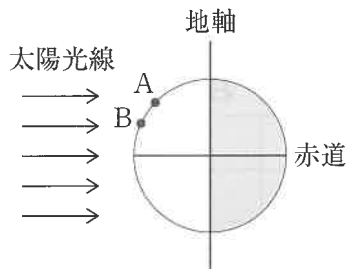


図2

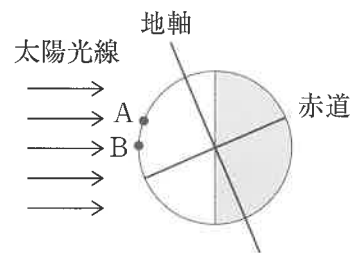


図3

問3 図のAとBは、地球上のある地点を示しています。図1の日において、昼の時間がより長いのはAとBのどちらですか。記号で答えなさい。

問4 次の文章は北半球で昼の長さの変化が大きい地点に関して説明したものです。上の図1～図3から考えて、正しい説明になる方位を選び、記号で答えなさい。

北半球では、(ア. 東 イ. 西 ウ. 南 エ. 北)の地点ほど、1年間の昼の長さの変化が大きい。

Ⅲ

問5 ある川の上流と下流の様子を比べたときの、上流の「川の流れの速さ」「石の大きさ」「石の形」の組み合わせとして、正しいものを次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

	川の流れの速さ	石の大きさ	石の形
ア	速い	大きい	丸みをおびている
イ	速い	大きい	角ばっている
ウ	速い	小さい	角ばっている
エ	おそ 遅い	大きい	丸みをおびている
オ	遅い	小さい	丸みをおびている
カ	遅い	小さい	角ばっている

問6 流れる水のはたらきの1つである、「しん食」によって起こる現象の説明として正しいものを次の中から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 河口付近へと運ばれた土や砂によって新たな陸地が形成される。
- イ. 川の中央部（岸から遠い部分）は流れが遅いため、水深が深くなる。
- ウ. 大きな滝たきの下に滝つぼとよばれる穴ができる。
- エ. 土地のかたむきが急な川の付近で深い谷ができる。

(試験問題は次ページに続きます)

2

次のⅠ・Ⅱの文章を読んで、以下の問いに答えなさい。

Ⅰ 富士子さんは小学生の弟の太郎君から、夏休みの宿題の相談を受けています。

太郎 5月に学校でアサガオの種をまいたんだ。今、自分の鉢で育てているんだけど、ずいぶん大きくなってきたよ。夏休みには鉢を持ち帰ってアサガオの観察記録をつけることになっているんだ。

富士子 どのようなところに注目して観察する予定なの？

太郎 アサガオの種が発芽したときの様子はスケッチしてあるから、夏休みは葉や花の様子、つるののび方などに注目してまとめようかと思っているよ。

富士子 観察して気が付いたことや疑問はメモしておくといいわよ。疑問については、いっしょに考えてみようね。様々な根拠をもとに結果について考えていく作業を、難しい言葉で「考察」って言うんだけど、とても楽しいのよ。

太郎 なんだか難しそうだなあ…。お姉ちゃん、たよりにしています！

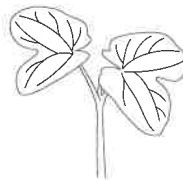
問1 アサガオの芽のスケッチとして正しいものを次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア.

イ.

ウ.

エ.



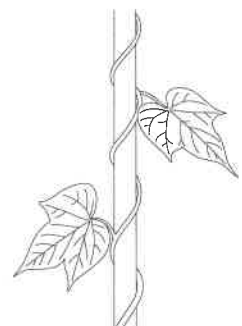
問2 アサガオのつるは、鉢に立てた支柱に巻き付きます。つるの巻き方と葉のつき方が正しくスケッチできているものを次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア.

イ.

ウ.

エ.



問3 アサガオの葉やくき、つるには白くて細かい毛がたくさん生えていました。特にくきやつるに生えている毛は、くきやつるがのびる方向とは逆向きに（ななめ下に向かって）生えていました。なぜこのような毛がたくさん生えているのでしょうか。この細かい毛がアサガオにとってどのように利点となるのか、根拠をもとにあなたの考えを述べなさい。

(例) 細かい毛が逆向きに生えることで (根拠) なり, (利点) から。

問4 アサガオに限らずキュウリやヘチマなどのつる植物は、他の植物にからみつくことで他の植物との競争に有利となります。何をめぐる競争に有利なのか、正しいものを次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 水 イ. 養分 ウ. 太陽の光 エ. 二酸化炭素 オ. 酸素

夏休みに入りました。富士子さんと太郎君はアサガオの花の観察をしています。

太郎 お姉ちゃん、ぼくすごいことに気が付いちゃった。開花前と開花後の花の内部を観察してみただけけれど、不思議なことに、めしべとおしべの長さが逆転しているんだ。

富士子 本当だ！不思議ね。ところで、そもそも太郎はめしべとおしべのちがいは分かっている？

太郎 花の真ん中にある柱のようなものがめしべで、めしべの周りにある細いものがおしべでしょう？めしべとおしべは植物が種をつくるときに重要な役割をする部分だよな。

富士子 そうね。めしべの先に、おしべでつくられた がつくことを と言うのよ。めしべの根本にふくらんだ部分があるでしょう。ここは と呼ばれていて、この中で種がつくられるわ。

太郎 うーん。開花前のアサガオだと、まだ も小さいな。おしべはめしべよりも短いね。他のアサガオのつぼみの中も見てみようっと。

富士子 ずいぶんとたくさんのつぼみを解剖^{かいぼう}したわね…。開花後の花ではどうかしら？

太郎 めしべもおしべも開花前よりものびているけれど、おしべののび方がすごいよ。みんなめしべを追いこしているんだ。しかも が花弁（花びら）にまで散らばっているし、めしべの先にもたくさん付いているよ。花が開く前に、もう はつくり終わっているってことかな。そういえば、植物は を昆虫^{こんちゅう}や風、水などに助けてもらうことが多いって先生が言っていたけれど、アサガオはどうなんだろう？

富士子 太郎はどう思う？

太郎 うーん…。きれいな花をさかせているから、昆虫をおびき寄せて を手伝ってもらっているんじゃないかなあ。つまりアサガオは 花だと思うんだけど…。

富士子 いい考察ね。「きれいな花をさかせることで、昆虫に見つけてもらいやすくなる」という根拠にも説得力があるわ。でも本当に 花なのかしら。私、太郎が観察したアサガオの、開花前と開花後のめしべとおしべの長さが気になるのよね…。長さが逆転することにはきっと意味があると思うの。

太郎 実はぼくね、アサガオの開花を見たくて、昨夜のうちに鉢を玄関^{げんかん}に入れておいたんだ。そして朝4時半に起きて花の観察を始めたんだけど、花が開いたときには、すでにめしべの先に がついていたんだ！だから昆虫や風などの助けはなかったと思う。

富士子 ということは、アサガオは自分でつくった□A□を自分のめしべに□B□させて種をつ
くることができるのよ。このような方法を自家□B□と言うのよ。

太郎 昆虫や風に手伝ってもらわずに、自分の力だけで□B□して種をつくることができるって
こと？おしべとめしべの長さが逆転することで自家□B□ができるのか！

富士子 とはいえ、太郎も言ったように、開花後にきれいな花にひかれて昆虫も来るだろうから、
昆虫による□B□もやっていると思うわ。アサガオは冬には枯^かれてしまうから、確実に種
をつくる必要があるのね。

太郎 なるほど。確実に子孫を残すために工夫をしているんだね。

問5 会話文中の□A□～□D□に当てはまる語句を書きなさい。

アサガオのおしべでつくられた A を^{こうがくけん びきょう}光学顕微鏡で観察しました。図1はそのスケッチです。

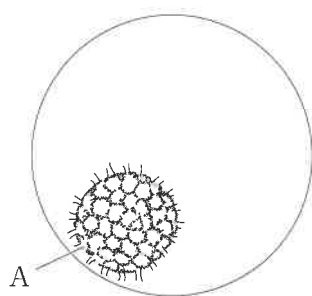


図1

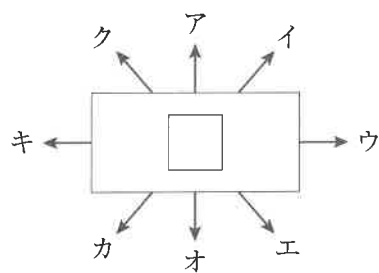


図2

問6 光学顕微鏡の観察倍率は200倍でした。接眼レンズは10倍のものを使ったとすると、対物レンズの倍率は何倍になりますか。

問7 図1のAを視野の中央に移動させたい場合、ステージ上のプレパラートはどちらの向きに動かせばよいですか。正しい方向を図2から1つ選び、記号で答えなさい。

Ⅱ アサガオは主に7月下旬から9月頃に花がさきますが、アブラナは4月から5月上旬に花がさきます。植物によって開花の時期が異なることに疑問をもった富士子さんは、植物が季節に応じて花をさかせるしくみには、季節ごとの日の長さが関係しているのではないかと思い、それを確認するために以下のような実験をおこないました。

〔実験〕

- ① アサガオとアブラナの苗を多数用意した。
- ② それぞれの苗を暗い室内に入れて人工照明をつけたり消したりすることで、1日（24時間）の明るい時間（明期）と暗い時間（暗期）の長さを以下のA～Fのように調節した。

- A 17時間明るくした後、7時間暗くした
- B 7時間明るくした後、17時間暗くした
- C 13時間明るくした後、1時間暗くし、再び4時間明るくした後、6時間暗くした
- D 9時間明るくした後、8時間暗くし、再び1時間明るくした後、6時間暗くした
- E 9時間明るくした後、4時間暗くし、再び1時間明るくした後、10時間暗くした
- F 9時間明るくした後、2時間暗くし、再び1時間明るくした後、12時間暗くした

- ③ A～Fの条件で数日間育てたアサガオとアブラナそれぞれに、つぼみができて花がさくかどうかを調べ、花がさいた場合は○、花がさかなかった場合は×として表にまとめた。

ただし、水や温度、土の中の肥料の量など、日の長さ以外の条件は全て同じにしています。

24 時間									
12 時間					12 時間				
A	明期 (17 時間)						暗期 (7 時間)		
B	明期 (7 時間)		暗期 (17 時間)						
C	明期 (13 時間)				1	4	暗期 (6 時間)		
D	明期 (9 時間)		8			1	暗期 (6 時間)		
E	明期 (9 時間)		4	1	暗期 (10 時間)				
F	明期 (9 時間)		2	1	暗期 (12 時間)				

結果	
アサガオ	アブラナ
×	○
○	×
×	○
×	○
○	○
○	×

問8 実験結果をもとに、アサガオとアブラナの花がさくための条件として考えられるものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア. 1日のうち、連続した明るい時間が、8時間よりも長くなること
- イ. 1日のうち、連続した明るい時間が、12時間よりも短くなること
- ウ. 1日のうち、明るい時間の合計が、16時間よりも長くなること
- エ. 1日のうち、明るい時間の合計が、8時間よりも短くなること
- オ. 1日のうち、連続した暗い時間が、8時間よりも長くなること
- カ. 1日のうち、連続した暗い時間が、12時間よりも短くなること
- キ. 1日のうち、暗い時間の合計が、12時間よりも短くなること
- ク. 1日のうち、暗い時間の合計が、16時間よりも短くなること

3 富士子さんとお母さんの会話文を読み、以下の問いに答えなさい。

富士子 今日のおやつは何？

お母さん そうね、富士子の好きなパンケーキを^{いっしょ}一緒に作ろうか。

富士子 わーい！

お母さん じゃあ今日はパンケーキにブルーベリージャムを入れてみようかしら。材料は、ホットケーキミックスにブルーベリージャム、卵、牛乳。富士子、卵を割ってくれる？

富士子 うん、わかった！そういえば、学校で習ったんだけど卵のからって主に^あでできているんでしょ？

お母さん そうよ。卵のからはカルシウム成分がたくさん^{ふく}含まれているから、肥料にも使えるし、^{がいちゅうくじょ}害虫駆除としても効果があるみたい。

富士子 卵のからってすごい！じゃあ庭で育てている^いの土に使いたいわ。

お母さん そうしましょう。卵のからをフードプロセッサーでくだいて土に混ぜるだけでも肥料になるみたいだけれど、^うに卵のからを入れて、とかしてから液体肥料として使うのもいいわね。パンケーキを作った後でやってみましょう。ブルーベリーパンケーキはいつものパンケーキにブルーベリージャムを入れるだけよ。混ぜてくれる？

富士子 わあー！きれいなむらさき色の生地ね。

お母さん しっかり混ぜたら焼きましょう。弱火で3分、計るわね。

富士子 パンケーキって^{じゅうそう}重曹が入っていて、加熱すると二酸化炭素が発生するからふくらむんでしょ？

お母さん よく知っているわね。

富士子 最近、学校で習ったところ！

お母さん じゃあ重曹は何という物質か知っている？

富士子 えっと…。^えだったかしら？

お母さん その通り！^えは加熱することで炭酸ナトリウムに変化するのよ。

(キッチンタイマーの音) ピピピピッ

お母さん あっ時間だわ。焼けたわね。

富士子 あれ？^Aパンケーキの色が変わってる！

お母さん すごいでしょ？このパンケーキに^おと…。ほら、パンケーキの色がさらに変わってピンク色になるのよ。

富士子 わーすごい！どうしてこんなことが起こるの？

お母さん ブルーベリーには「アントシアニン」という色素が含まれていて、何性かによってさまざまな色に変わるの。この間、富士子が学校の実験でやったって言っていたむらさきキャベツにも含まれていて、原理は同じよ。

富士子 学校で習ったことがたくさん！料理ってすごく面白いね！

お母さん また作りましょうね。さっ、温かいうちに食べなきゃ。紅茶を入れておやつの時間にしましょう！

富士子 そうね！お母さんは紅茶に角砂糖を何個入れる？

お母さん 1個にするわ。

富士子 私は甘いのがいいから2個入れようかな。そういえば砂糖ってどのくらいとけるんだろう？

お母さん B 物質によって水にとける量が決まっています、ふつう、水の温度が高くなるほどたくさんとけるのよ。砂糖だとどのくらいとけるのかしら？後で調べてみたらどうかしら？

富士子 うん、調べてみるね！いただきます。

お母さん いただきます。

富士子 パンケーキも紅茶もとっても美味しい！

問1 に入る物質名を次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 水酸化カルシウム

イ. 炭酸カルシウム

ウ. ^{りゅうさん}硫酸カルシウム

エ. 塩化カルシウム

オ. リン酸カルシウム

問2 は、2026年度から指定野菜（国が「消費量が多く国民生活上の重要性が高い品目」として位置づけた野菜）に入る野菜で、私たちは主につぼみの部分を食べています。指定野菜にはこれまでに、キャベツや大根など、14品目の野菜が選ばれていますが、今回指定野菜に選ばれるのはおよそ半世紀ぶりのことで、話題となりました。に入る野菜を次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. ブロッコリー イ. 白菜 ウ. きゅうり エ. トマト オ. とうもろこし

問3 に入るものとして、最も適当なものを次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 砂糖水 イ. 食塩水 ウ. ^す酢 エ. しょう油 オ. みそ汁

問4 に入る物質名を答えなさい。

問5 表1は富士子さんが学校でおこなった実験結果の一部です。

表1

	BTB 液	フェノールフタレイン液	むらさきキャベツ
石けん水		赤	青
アンモニア水	青		緑
炭酸水素ナトリウム水よう液		うすいピンク	青むらさき
炭酸ナトリウム水よう液		赤	緑
塩酸	①	無	赤
水酸化ナトリウム水よう液	青	赤	黄
食塩水	②	無	むらさき
炭酸水			ピンク

(1) 表1の①・②に当てはまる色を以下の中から選び、答えなさい。

[赤, だいだい, 黄, 緑, 青, むらさき, 白, 黒, 無]

(2) 表1のデータと本文を参考に、下線部Aのパンケーキの色を以下の中から選び、答えなさい。

[赤, だいだい, 黄, 緑, 青, むらさき, 白, 黒, 無]

(3) 表1のデータと本文を参考に、おに入るものとして最も適切なものを次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 抹茶^{まっちゃ}クリームをのせる
- イ. レモンシロップをかける
- ウ. ココナッツバターをぬる
- エ. ミルクチョコレートソースをかける
- オ. ミントアイスをのせる

- 問6 下線部Bについて、物質が一定量の水にとける限度の量は物質の種類によって決まっています。水 100 g にとけている限度量をよう解度といい、よう解度を超えた分はとけずに残ります。また、物質が限界までとけている水よう液をほう和水よう液といいます。表2を用いて次の問いに答えなさい。ただし、割り切れない場合は、小数第2位を四捨五入して、小数第1位までで答えること。

表2 ホウ酸のよう解度

温度 (°C)	20	40	80
ホウ酸 (g)	5	9	24

- (1) 40°Cのホウ酸のほう和水よう液の濃^じさは何 % ですか。
- (2) 80°Cの水 80 g にホウ酸 50 g を入れてよくかき混ぜました。何 g のホウ酸がとけずに残りますか。
- (3) 20°Cのホウ酸のほう和水よう液 200 g には何 g のホウ酸がとけていますか。
- (4) 4% のホウ酸水よう液 250 g を 40°C に温めると、さらに何 g までホウ酸をとかすことができますか。

4 次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

長さ 60 cm の板に、重さ 1 kg のおもりをのせることを考えます。ただし、板の重さ、おもりの大きさは考えないものとします。

図 1 のように、板の両はしにおもりを 1 つずつのせ、板の中央を三角台（三角形の台）で支えると板はつりあいます。

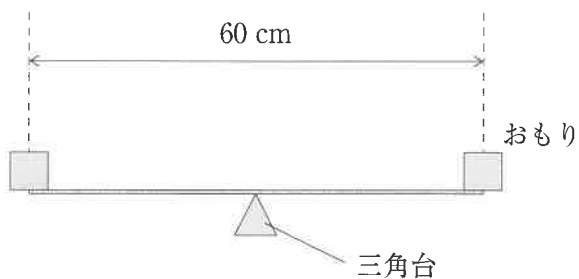


図 1

問 1 図 2 のように、板の左はしにおもりを 1 つ、右はしにおもりを 2 つのせた場合、板の左はしから何 cm のところを三角台で支えると板はつりあいますか。

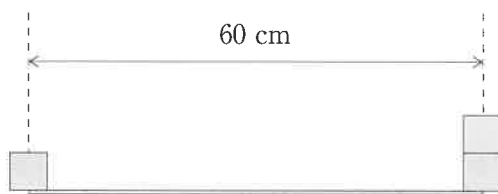


図 2

次に、長さ 60 cm、重さ 1 kg で、厚さが均一な板 A を三角台で支えることを考えます。その点を支えたときにつりあう点を重心といい、厚さが均一な板の場合、図 3 のように板の中心が重心となります。ここで、支える場所を中心から右にずらすと、図 4 のように板は反時計回りに回転します。これは、図 5 のように板 A の重心だった点に重さ 1 kg のおもりがあり、板自体には重さがないうときと同じであると考えることができます。

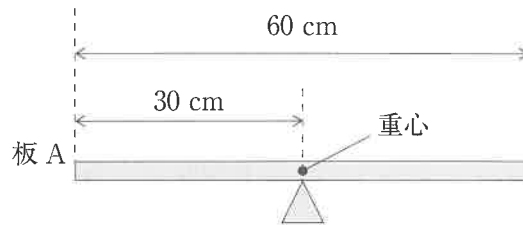


図 3

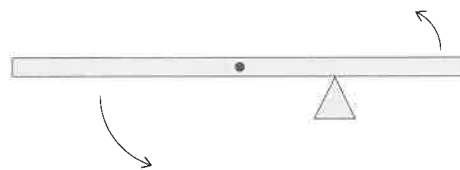


図 4

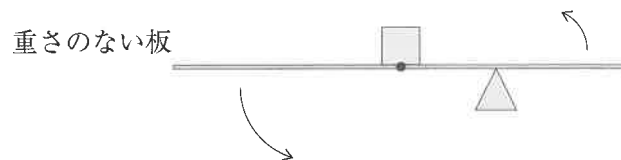


図 5

- 問2 図6のように、板Aの中心から右に10 cmのところを三角台で支える場合、1 kgのおもりを板Aの左はしから何 cmのところののせると板はつりあいますか。

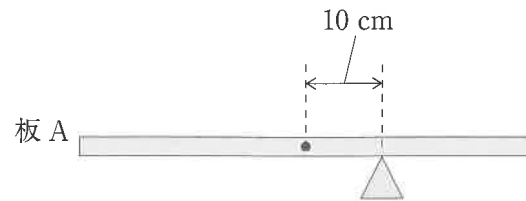


図6

- 問3 図7のように、板Aの中心から右に10 cmのところを三角台で支え、右はしに1 kgのおもり1をのせました。ここで1 kgのおもり2を板Aにのせてつりあわせる場合、板Aの左はしから何 cmのところののせるとつりあいますか。

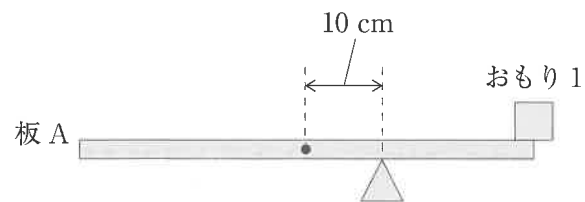


図7

次に、長さ 60 cm、重さ 1 kg で、厚さが均一でない板 B を三角台で支えることを考えます。厚さが均一でない板の場合、板の重心は中心とは限りません。

- 問 4 図 8 のように、板 B の左はしから 30 cm のところを三角台で支え、1 kg のおもりを板 B の左はしから 40 cm のところにおくと板はつりあいました。板 B の重心は板 B の左はしから何 cm のところですか。

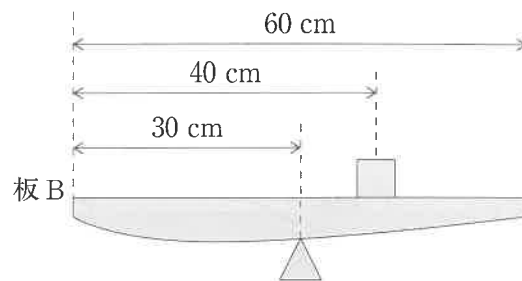


図 8

- 問 5 図 9 のように、板 B の右はしに 1 kg のおもり 1 をのせました。ここで 1 kg のおもり 2 を板 B にのせてつりあわせる場合、板 B の左はしから何 cm のところにのせるとつりあいますか。

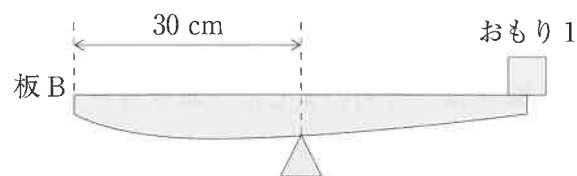


図 9

次に、長さ 60 cm、重さ 1 kg で、厚さが均一な板 A に、重さのわからないおもちゃ C と、重さ 1 kg のおもりをのせてつりあわせることを考えます。

問 6 図 10 のように、板 A の中心を三角台で支え、おもちゃ C を右はしにのせたところ、おもりを板 A の左はしから 24 cm のところにおくことで板 A はつりあいました。おもちゃ C の重さは何 kg ですか。

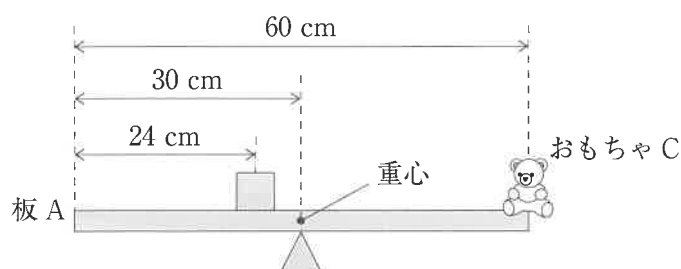


図 10

次に、おもちゃ C よりも重いおもちゃ D を支えようとしたところ、どこにおもりをおいても板 A をつりあわせることはできませんでした。このような場合、三角台の位置をおもちゃ D の方にずらすとつりあわせることができます。

問 7 図 11 のように、三角台の位置を中心から 15 cm 右にずらし、おもりを板 A の左はしから 15 cm のところにおくと板 A はつりあいました。おもちゃ D の重さは何 kg ですか。

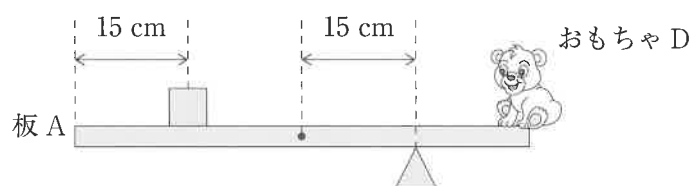


図 11

次に、問7の計算が正しいか確かめるために、正確に重さを測れる体重計でおもちゃDの重さを調べたところ、問7の計算よりも軽い結果が出ました。

問8 体重計の結果と問7の計算がずれてしまった原因を「のせたおもりが1kgではなかった」、「板の厚さが均一でなかった」という2つの視点で考えた場合、次の文章のように原因を考えることができます。文章中の①～③に入る適当な言葉を選び、それぞれ記号で答えなさい。

まずは、板の厚さは均一だったけれど、のせたおもりが1kgでなかった場合を考える。のせたおもりが1kgより軽かったとしておもちゃDの重さを計算し直すと、問7の答えよりも①（ア. 重く
イ. 軽く）なる。これより、問7でのせたおもりは1kgよりも②（ア. 重かった
イ. 軽かった）と考えられる。

次に、おもりの重さは1kgだったけれど、板の厚さが均一でなかった場合を考える。問7で計算した重さよりも軽いおもちゃを板の右はしにおいてつりあう条件を考えると、板の重心が中心よりも③（ア. 右
イ. 左）にあったと考えられる。

1

問1	g		問2	%	
問3			問4		
問5			問6		

2

問1			問2		
問3	細かい毛が逆向きに生えることで (根拠)				
	なり				
	(利点)				
	から。				
問4			問5	A	B
問6	倍	C		D	花
問7			問8	アサガオ アブラナ	

3

問1			問2		
問3			問4		
問5	(1)	①	色	②	色 (2)
問5	(3)			問6	(1) % (2) g
問6	(3)	g		(4)	g

4

問1	cm		問2	cm		問3	cm	
問4	cm		問5	cm		問6	kg	
問7	kg		問8	①		②		③

受験番号

ふりがな

氏名

↓ここにシールを貼ってください↓

