

2025 年度（令和 7 年度）

横浜女学院中学校

A 入学試験問題

令和 7 年 2 月 1 日（午前）

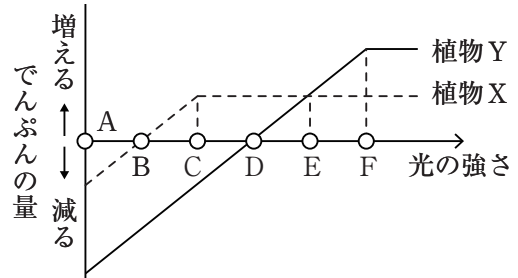
理 科

注 意

- 1 指示があるまで開けないでください。
- 2 問題は、7 ページあります。
- 3 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
- 4 試験所要時間は 30 分です。

受験番号	氏 名
------	-----

[1] 右の図は2種類の植物XとYについて、植物にあたる光の強さとでんぷんの量の増減の関係を表したグラフである。グラフのAのとき、植物にはまったく光があたっていない。また、植物の成長は、増えたでんぷんの量が多いほどはやいものとする。これについて、以下の問いに答えなさい。



- (1) 光合成でつかわれるものとつくられるものの組み合わせとして最も適切なものを以下のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

	つかわれるもの	つくられるもの
ア	酸素と水	でんぷんと二酸化炭素
イ	二酸化炭素と水	でんぷんと酸素
ウ	酸素と二酸化炭素	でんぷんと水
エ	でんぷんと酸素	二酸化炭素と水
オ	でんぷんと二酸化炭素	酸素と水

- (2) 植物Xが生き続けるための最低限必要な光の強さを図のA～Fから1つ選び、記号で答えなさい。
- (3) 植物X、Yがともに成長するが、植物Xのほうが成長がはやいのは、光の強さがどの範囲のときか。図のA～Fから選び、記号で答えなさい。
- (4) Aの光の強さのとき、植物XとYともにでんぷんの量は減っている。これは植物が行っている何というはたらきによるものか答えなさい。
- (5) (4)のはたらきによって植物から出される気体を答えなさい。
- (6) 植物XをEの光の強さで育てたとき、Cの光の強さで育てた場合と比べて成長のしかたはどうなるか。最も適切なものを、以下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. ほぼ2倍の速さで成長する。 イ. ほぼ1.5倍の速さで成長する。
- ウ. ほぼ同じ速さで成長する。 エ. ほぼ半分の速さで成長する。

(7) Fの光の強さのとき、植物Yに出入りする酸素、二酸化炭素の量について説明した文として最も適切なものを、以下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 酸素、二酸化炭素ともに出る量のほうが多い。

イ. 酸素は出る量のほうが多く、二酸化炭素は入る量のほうが多い。

ウ. 酸素は入る量のほうが多く、二酸化炭素は出る量のほうが多い。

エ. 酸素、二酸化炭素ともに入る量のほうが多い。

[2] 次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

かわいた運動場などに雨が降ると、地面の様子は次第に変化していく。雨が降り始めた直後は、雨でぬれた所の土の色が変わり、雨水が地面にしみこんでいく。この時、A雨水のしみこみ方は、地面のようすによりちがってくる。次に、地面が十分にぬれると、土の中にしみこみきれない水が、地面の低いところに（①）をつくる。さらに雨が降り続けると、（①）どうしがつながって小さな川のようになり、地面の（②）へと流れる。この時、雨水の流れをよく観察すると、Bはやく流れている場所と、おそく流れている場所が存在する。雨水の流れには、砂や土をけずる（③）、おし流して運ぶ（④）、積もらせる（⑤）の3つのはたらきがある。

(1) 文中の空らん①～⑤に入る最も適切な語句を以下のア～クからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア. 川

イ. 三角州

ウ. 水たまり

エ. たい積作用

オ. 運ばん作用

カ. しん食作用

キ. 高い方から低い方

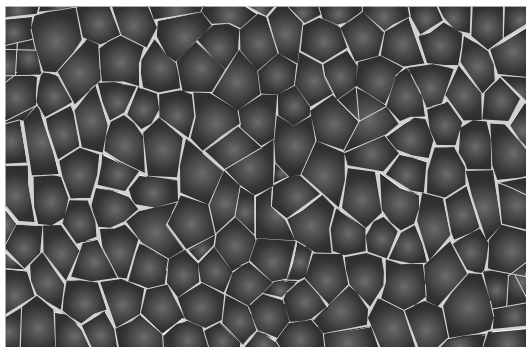
ク. 低い方から高い方

- (2) 下線部Aについて「雨水のしみこみ方は地面を構成している土のつぶの大きさにより変化しているのではないか。」と考えた。それを確かめるために以下の実験を行った。

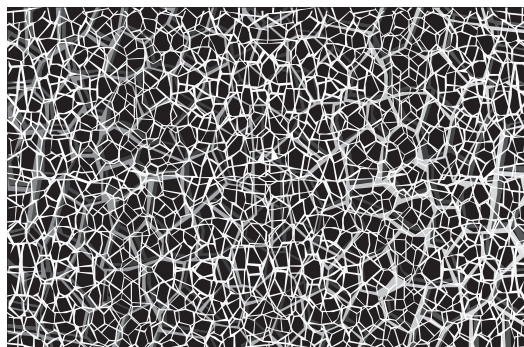
[手順1] 1Lメスシリンダーを2つ用意し、上から5cmのところ、ウレタンスポンジとメラミンスポンジを切ったものをそれぞれつめた。ウレタンスポンジをつめたものをメスシリンダーA、メラミンスポンジをつめたものをメスシリンダーBとする。

[手順2] 同じ量の水をメスシリンダーAとメスシリンダーBに同時に注ぎ、スポンジを通じて下に落ちる量の違いを観察した。

ただし、ウレタンスポンジとメラミンスポンジの断面を顕微鏡けんびきょうで見た時の図を示した。この時、ウレタンスポンジは砂利じやりが多く入っている地面、メラミンスポンジは泥でできた地面を模式的に表している。



ウレタンスポンジ



メラミンスポンジ

メスシリンダーAとメスシリンダーBどちらの方がはやく水が下に落ちるか答えなさい。

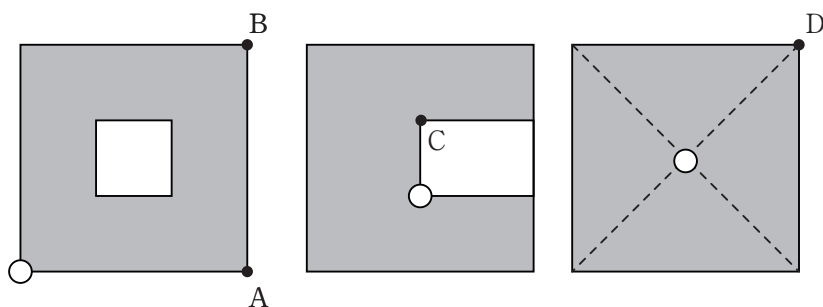
- (3) 下線部Bについて、以下に「水の流れるのはやさを決める条件」についての文章を示した。文中の空らん①、②に入る最も適切な語句を以下のア～オからそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。

ある川の曲がっている部分について考えたとき、カーブの（ ① ）の方が水の流れるのはやい。また大雨が降った後と前では、後の方が流れるのはやいことから、水の量が（ ② ）方が水の流れるのははやくなると分かる。

ア. 少ない イ. 多い ウ. 中心 エ. 内側 オ. 外側

[3] 次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

熱を伝える速さはものによって異なっている。例えば、鉄、木、ビニール袋では鉄が最も熱を伝える速さがはやい。また、金属でも種類によって熱を伝える速さが異なっている。例えば、アルミニウム、鉄、銅では、銅>アルミニウム>鉄の順に熱ははやく伝わる。ろうをうすくぬった金属板のある一点をアルコールランプであたためると、熱源に近い部分から (①) にろうがとけて、ぬれたように見える。このように熱が熱源から伝わることを (②) という。(②) の様子を調べるために、以下のように3枚の銅板を用意しアルコールランプを○の位置において同時に温めた。最もはやく熱が伝わった場所は点 (③)、最も遅かった場所は点 (④) であった。ただし、白い四角い部分を切り取る前は3枚とも同じ大きさの正方形の銅板であった。



(1) 文中の空らん①～④に入る最も適切な語句を以下のア～コからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア. A イ. B ウ. C エ. D オ. 同心円状
カ. 一直線状 キ. 一方方向 ク. 伝達 ケ. 伝熱 コ. 伝導

(2) 以下にアルコールランプの使い方を示した。使い方として間違っているものを以下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

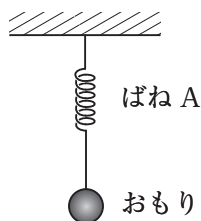
- ア. 長時間温めるため、アルコールランプの中にアルコールは満タンに入れておく。
イ. 容器から出るしんの長さは5 mm くらいにする。
ウ. マッチの火はやけどをしないように、手前から接近させる。
エ. アルコールランプの消火を行うさい、ふたはななめ上からすばやくかぶせる。

(3) カチコチにおこったアイスクリームは「木製のスプーン」、「金属製のスプーン」、「プラスチックのスプーン」のどれで食べた方がよりとけた状態で食べることができるか。理由も答えなさい。

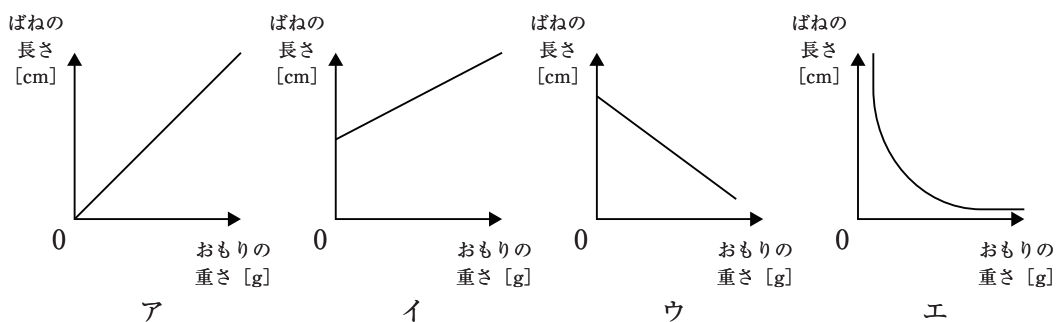
[4] 以下の問いに答えなさい。

軽いばねAの片方のはしを天井に固定し、もう一方のはしにおもりをつるしてばねの長さをはかったところ、以下の表のようになった。

つるしたおもりの重さ (g)	0	100	200	②	400	500
ばねの長さ (cm)	25	①	29	32	33	35



- 表中の空らん①、②に当てはまる数を答えなさい。
- このばねについて、ばねの長さとおもりの重さの関係をグラフにするとどのようになるか。以下のア～エから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。



ばねAとは別の軽いばねBで同様の実験を行ったところ、結果は以下の表のようになった。

つるしたおもりの重さ (g)	0	100	200	300	400	④
ばねの長さ (cm)	20	③	26	29	32	41

- 表中の空らん③、④に当てはまる数を答えなさい。

- (4) あるおもり C をばね A と B にそれぞれつるしたところ、ばね A と B は同じ長さになった。おもり C の重さを答えなさい。

軽い糸、軽い棒と軽いばね A、B を以下の図 1、2 のようにつないでつりあわせた。

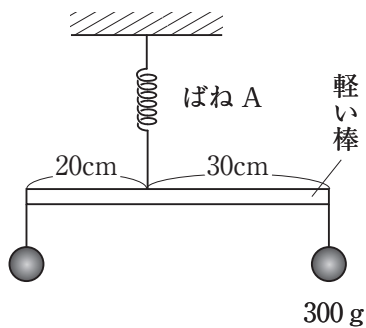


図 1

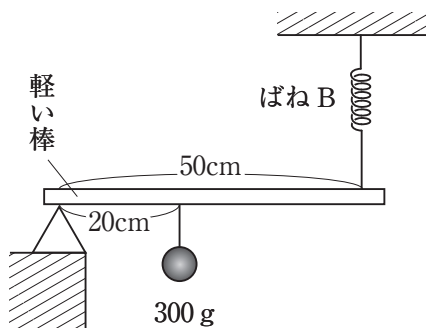


図 2

- (5) 図 1 におけるばね A の長さを求めなさい。
 (6) 図 2 におけるばね B の長さを求めなさい。

