

令和3年度 統一模試 中学1年夏期テスト

(実施時間45分間)

理 科

注 意

- 1 問題用紙は6ページあり、これとは別に解答用紙が1枚あります。
- 2 監督者の指示に従って解答用紙を取り出し、番号と氏名を解答用紙及び問題用紙の決められた欄に記入しなさい。また、解答用紙の「QRコードシールをはる」と書かれたわくの中に、シールをはみ出さないようにはりなさい。
- 3 監督者の「始め」の合図があるまで開いてはいけません。
- 4 答えは、問題の指示に従ってすべて解答用紙の答えの欄に、はみ出さないように記入しなさい。
- 5 筆記用具は、HBかそれよりも濃いものを用い、文字がうすくならないように注意しなさい。
- 6 監督者の「やめ」の合図ですぐにやめなさい。

氏 名	
-----	--

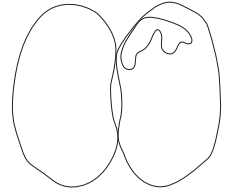
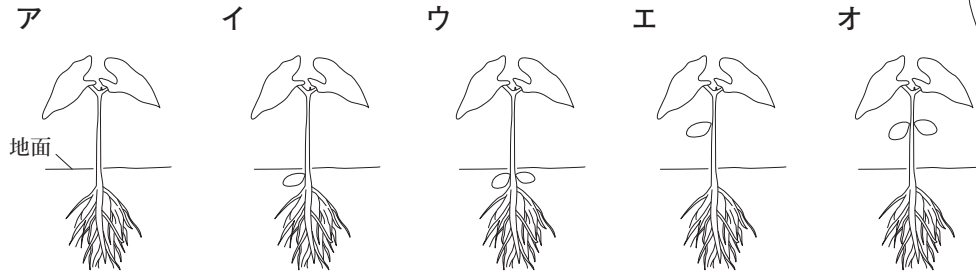
1

次のⅠ～Ⅳの各問いに答えなさい。答えを選ぶ問いについては記号で答えなさい。

Ⅰ インゲンマメを使って、植物の発芽と成長について調べる実験を行った。図は、インゲンマメを割った断面図である。

1 図で、ヨウ素溶液をつけて色が変わる部分を解答用紙の図に黒くぬりつぶして示せ。

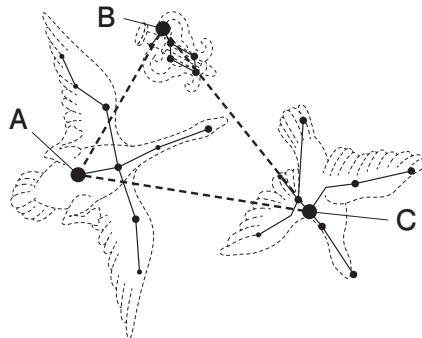
2 インゲンマメが発芽した後のようすとして最も適当なものはどれか。



3 このインゲンマメを大きく成長させるために必要なものを「土」，「空気」，「適した温度」以外に3つ答えよ。

Ⅱ 図は、ある季節の夜空に見られる星の集まりである。図の-----で示した三角形は、はくちよう座のAの星、こと座のBの星、わし座のCの星の3つの星をむすんだものである。

図



1 図の3つの星をむすんでできる三角形を何というか。

2 図の三角形について、三角形の面積とAの星が動くおよその方角は2時間後どのようなか。

- | | | | | | |
|---|----------|------|---|----------|------|
| ア | 面積：大きくなる | 方角：東 | イ | 面積：大きくなる | 方角：西 |
| ウ | 面積：小さくなる | 方角：東 | エ | 面積：小さくなる | 方角：西 |
| オ | 面積：変わらない | 方角：東 | カ | 面積：変わらない | 方角：西 |

3 1等星，2等星，3等星の説明として、正しいものはどれか。

- ア 暗い星から順に，1等星，2等星，3等星と分けられている。
- イ 明るい星から順に，1等星，2等星，3等星と分けられている。
- ウ 温度の低い星から順に，1等星，2等星，3等星と分けられている。
- エ 温度の高い星から順に，1等星，2等星，3等星と分けられている。

Ⅲ 物のあたたまり方について調べるために、次の**実験 1**と**実験 2**を行った。

実験 1 水のあたたまり方を調べるために、**図 1**のよう
に水を入れた試験管を斜めにかたむけて固定
し、**b**の部分をアルコールランプで加熱した。

図 1

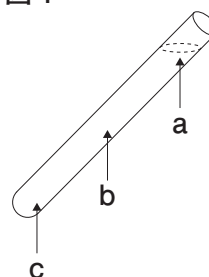
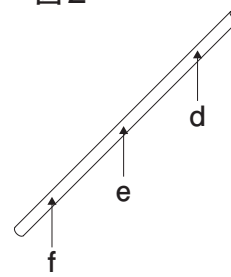


図 2



実験 2 金属のあたたまり方を調べるために、**図 2**の
ように鉄の棒を斜めにかたむけて固定し、**e**の
部分をアルコールランプで加熱した。

1 水と鉄をおよそ 1 分間加熱した後に、各部分の温度を比べた結果として、正しいものをそれぞれ選べ。ただし、水はふっとうしていないものとする。

ア **a**の近くと**c**の近くの水温は、ほとんど同じである。

イ **a**の近くの水温は、**c**の近くの水温よりも高い。

ウ **a**の近くの水温は、**c**の近くの水温よりも低い。

エ **d**と**f**の温度は、ほとんど同じである。

オ **d**の温度は、**f**の温度よりも高い。

カ **d**の温度は、**f**の温度よりも低い。

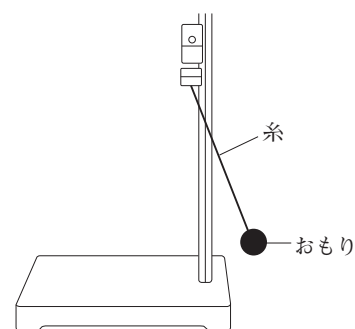
2 **実験 1**の装置で、加熱する部分を変えて実験を行った。試験管に入れた水を加熱するとき、全体をできるだけ同じようにあたため、はやく温度を上げるために加熱する場所として最も適当なのは、**図 1**の**a**～**c**のどれか。

3 試験管に入れた水と鉄の棒の体積を、加熱する前と後で比べるとどうなるか、正しいものをそれぞれ選べ。ただし、水の蒸発は考えないものとする。

ア ふえる イ 減る ウ 変わらない

Ⅳ **図**のように、スタンドにとりつけた固定具に糸を固定し、
糸の先におもりをつけてふりこをつくった。

図



1 ふりこが 1 往復するのにかかる時間を測る場合、ふりこが 10 往復する時間をストップウォッチではかり、10 でわるという方法でふりこの 1 往復にかかる時間を 3 回調べ、平均を求める。このような方法で 1 往復にかかる時間を測るのはなぜか。

2 ふりこが 1 往復するのにかかる時間を、**図**のふりこよりも短くするにはどのようにすればよいか。

ア ふりこのおもりを重くする。 イ ふりこのおもりを軽くする。

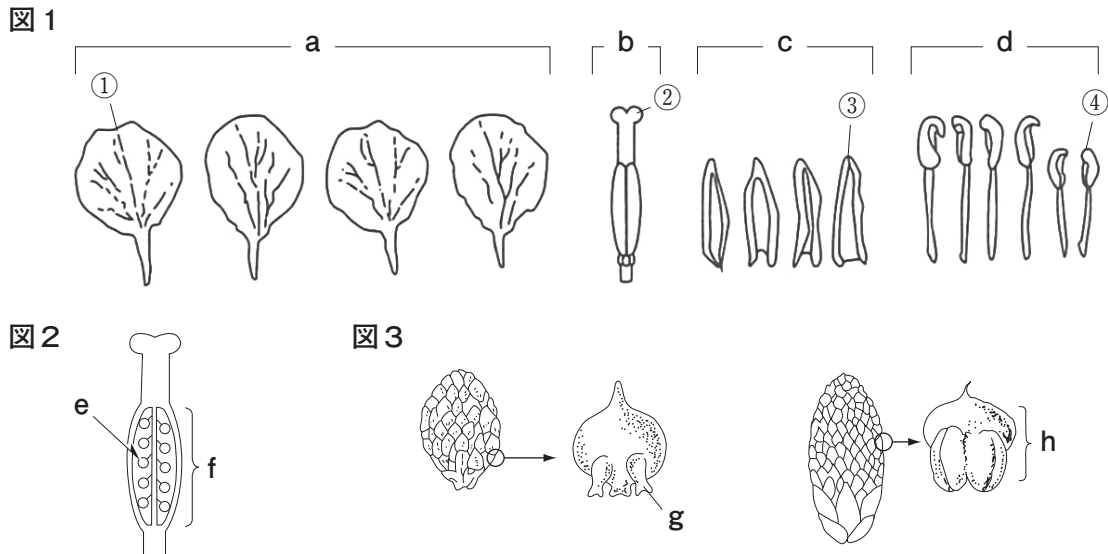
ウ ふりこのふれ幅を大きくする。 エ ふりこのふれ幅を小さくする。

オ ふりこの長さを長くする。 カ ふりこの長さを短くする。

2 花のつくりを調べるために、次の**観察1**と**観察2**を行った。

観察1 アブラナの花のおしべ、めしべ、がく、花弁のつき方を調べ、それぞれピンセットでとり外し、特徴を観察した。次に、めしべの根もととのふくらんだ部分をかみそりの刃で切って、断面をルーペなどで観察した。**図1**は、とり外したアブラナの花の各部分をまとめたものであり、**a**～**d**は、おしべ、めしべ、がく、花弁のいずれかである。

観察2 アブラナのめしべと、マツの雄花と雌花のつくりを観察した。**図2**は、アブラナのめしべの断面を模式的に示したものである。また、**図3**は、マツの雄花と雌花をスケッチしたものである。



1 **図1**の**a**～**d**の各部分を、花の外側から内側に向けて、ついていた順に並べたものとして、最も適当なものはどれか。

ア **a**→**d**→**c**→**b** イ **a**→**c**→**d**→**b**

ウ **c**→**a**→**d**→**b** エ **c**→**d**→**a**→**b**

2 **図1**の**d**の④の部分を何というか。

3 虫によって花粉が運ばれ、アブラナの花が受粉するとき、虫は花のどの部分から他の花のどの部分に花粉を運ぶか。**図1**の①～④から最も適当なものをそれぞれ選べ。

4 **観察1**に使ったルーペの使い方について述べた次の文中の①、②について、それぞれ正しいものはどれか。

観察するものが動かせるときは、ルーペを①（ア 目に近づけて イ 目から遠ざけて）持ち、②（ア ルーペ イ 観察するもの）を前後に動かして、よく見える位置を探す。

5 胚珠について述べたものとして最も適当なものはどれか。

ア 胚珠は**e**と**g**であり、受粉がおこなわれると、成長して種子となる。

イ 胚珠は**e**と**h**であり、受粉がおこなわれると、成長して種子となる。

ウ 胚珠は**f**と**g**であり、受粉がおこなわれると、成長して果実となる。

エ 胚珠は**f**と**h**であり、受粉がおこなわれると、成長して果実となる。

- 3 図1は、植物の分類を示したものである。また、図2と図3は、ある植物の根と葉の一部をそれぞれスケッチしたものである。

図1

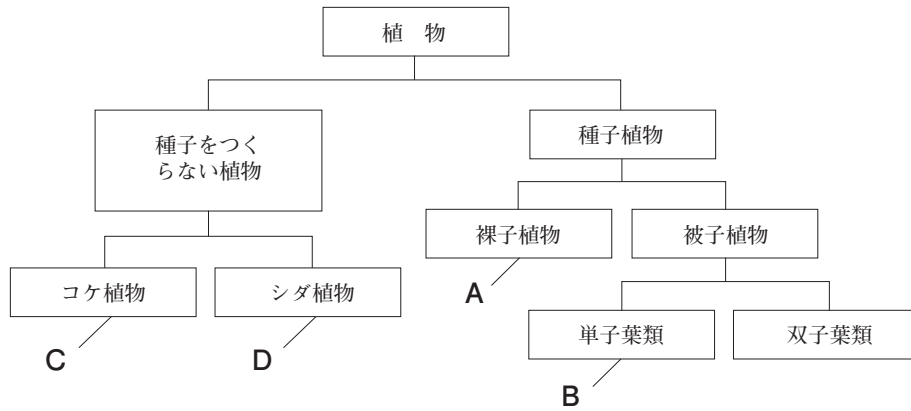


図2

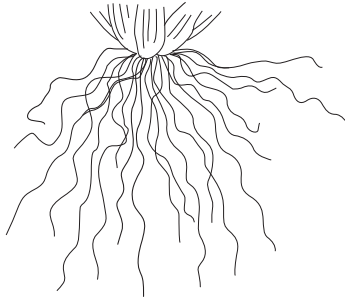
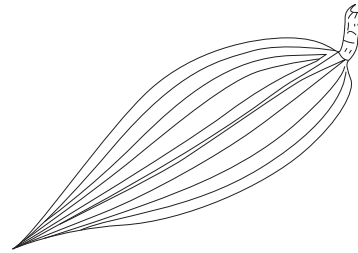


図3



- 1 次の文は、図1の種子をつくらない植物の特徴についてまとめたものである。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

コケ植物やシダ植物は、種子をつくらないかわりに、をつくってなかまをふやす特徴がある。①（ア コケ植物 イ シダ植物）には、根・茎・葉の区別がなく、根のように見える部分を②（ア 側根 イ 仮根）といい、からだを土や岩に固定するはたらきがある。

- (1) 文中の にあてはまることばを書け。
 (2) 文中の①，②について、それぞれ正しいものはどれか。
 (3) シダ植物に分類される植物はどれか。

ア イチョウ イ スギナ ウ スギゴケ エ アサガオ

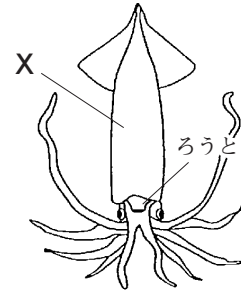
- 2 図1のA～Dのうち、図2と図3でスケッチした植物はどれにあてはまるか。また、その理由を、図2と図3の特徴にふれて説明せよ。

- 4 背骨のある動物は、からだのつくりや生活のしかたなどから、図1のA～Eのグループに分けられる。図1は、それらの特徴をまとめたものの一部である。また、図2は、イカのスケッチである。

図1

グループ	あてはまる動物	子のうまれ方	呼吸のしかた	体表のようす
A	マグロ	卵生	えら呼吸	うろこ
B	イモリ		ア	しめった皮ふ
C	a		肺呼吸	うろこ
D	b			羽毛
E	ウサギ	胎生		毛

図2

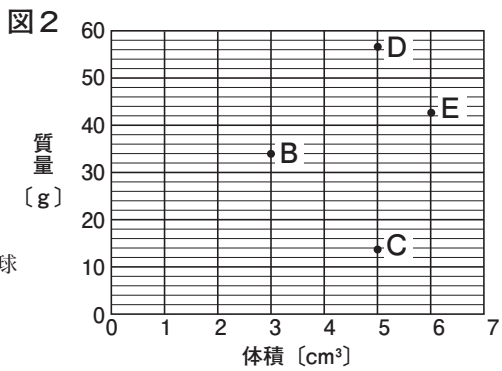
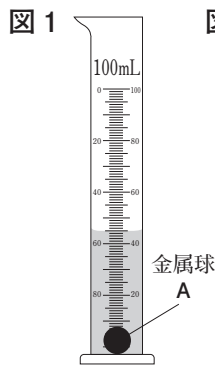


- 図1のa, bにあてはまる動物をそれぞれ選べ。
ア カエル イ カメ ウ メダカ エ コウモリ オ ハト
- 図1のAには、イモリの呼吸のしかたがあてはまる。イモリの呼吸のしかたについて、子のとときと親のととき、それぞれについて書け。
- 図1のEは何類か。
- 図2のイカのように背骨のない動物のなかまを何というか。
- イカのなかまは、内臓がある部分が筋肉でできた図2のXに包まれているという特徴がある。このXを何というか。
- 背骨のない動物には、イカのなかまの他にもバッタのなかまやクモのなかまなども分類される。次の文中の①, ②について正しいものをそれぞれ選べ。

バッタのなかまを昆虫類といい、からだは①（ア 頭部, 胸部, 腹部 イ 頭胸部, 腹部）からなる。バッタのなかまやクモのなかまをまとめて②（ア 甲殻類 イ 節足動物）という。

5 5個の金属球A～Eがあり、これらの金属は、鉛、鉄、亜鉛、アルミニウムのうちのいずれかであることがわかっている。金属球A～Eがどの金属であるかを調べるために実験を行った。

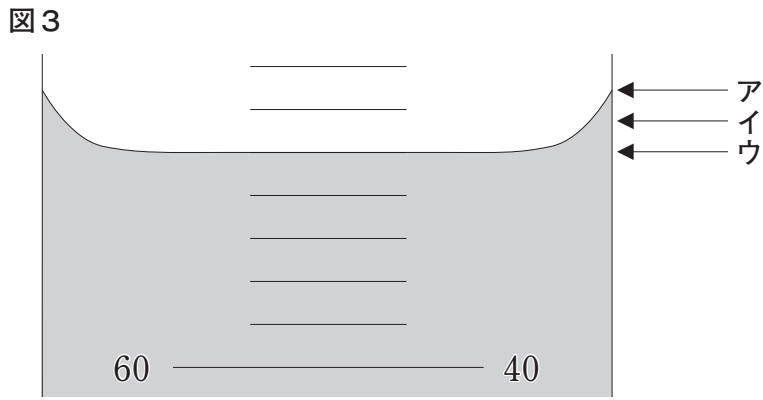
- 実験 ① 金属球Aの質量を電子てんびんではかったところ、35.5 gだった。
- ② 図1のように、水を入れたメスシリンダーに金属球Aを静かに入れて体積を調べたところ、金属球Aの体積は5.0 cm³だった。
- ③ 金属球B～Eについても同様に、質量と体積を測定した。図2は、金属球B～Eについて、その結果を示したものである。また、4種類の金属の密度は表のとおりである。



表

	密度 [g /cm ³]
鉛	11.35
鉄	7.87
亜鉛	7.13
アルミニウム	2.70

1 図3は、図1のメスシリンダーの水面付近を拡大したものである。メスシリンダーの目盛りを読むときの目の位置として最も適切なものは、図3のア～ウのどれか。



- 2 金属は、加熱したときに燃えて、二酸化炭素を出さないことから、食塩などの物質と同じなかまに分類される。このような物質を何というか。
- 3 金属には、いくつかの共通する特徴がある。次のうち、金属に共通する特徴として適切なものはどれか。
- ア みがくと光る。 イ 磁石につけるとくっつく。
- ウ 電気を通しやすい。 エ 熱をよく伝える。
- 4 金属球Aの密度は何 g /cm³か。また、その結果から金属球Aはどの金属からできていると考えられるか、表を参考にして金属の名称を書け。
- 5 金属球Aと同じ種類の金属からできていると考えられるものを、金属球B～Eから1つ選べ。

