

小学5年 理科マスター 改訂版

1	実験器具の使い方										
章	ページ	解答	テスト	暗記表をチェックした日							
	3-6	43	点	/	/	/	/	/	/	/	
2	雲と天気の変化										
章	ページ	解答	テスト	暗記表をチェックした日							
	7-10	44	点	/	/	/	/	/	/	/	
3	植物の発芽と成長										
章	ページ	解答	テスト	暗記表をチェックした日							
	11-14	45	点	/	/	/	/	/	/	/	
4	メダカのたんじょう										
章	ページ	解答	テスト	暗記表をチェックした日							
	15-18	46	点	/	/	/	/	/	/	/	
5	花から実へ / 台風と気象情報										
章	ページ	解答	テスト	暗記表をチェックした日							
	19-22	47	点	/	/	/	/	/	/	/	
6	流れる水のはたらき										
章	ページ	解答	テスト	暗記表をチェックした日							
	23-26	48	点	/	/	/	/	/	/	/	
7	もののとけ方										
章	ページ	解答	テスト	暗記表をチェックした日							
	27-30	49	点	/	/	/	/	/	/	/	
8	ヒトのたんじょう										
章	ページ	解答	テスト	暗記表をチェックした日							
	31-34	50	点	/	/	/	/	/	/	/	
9	電磁石のはたらき										
章	ページ	解答	テスト	暗記表をチェックした日							
	35-38	51	点	/	/	/	/	/	/	/	
10	ふりこのきまり										
章	ページ	解答	テスト	暗記表をチェックした日							
	39-42	52	点	/	/	/	/	/	/	/	

1	実験器具の使い方	学年 5	制限時間 20 分	合格点 80 点	点
---	----------	---------	--------------	-------------	---

太字をなぞって書きましょう。(10 点×10 問=100 点)

けんび鏡^{けんびきよう}は、観察^{かんさつ}したいものを 50 倍^{ばい}～300 倍^{ばい}にして見る^みことができます。

けんび鏡^{けんびきよう}の倍率^{ばいりつ}は、**接眼レンズの倍率×対物レンズの倍率**です。

接眼レンズ^{せつがん}が 10 倍^{ばい}で対物レンズ^{たいぶつ}が 20 倍^{ばい}の場合、10×20 で 200 倍^{ばい}の倍率^{ばいりつ}になります。



はじめに、対物レンズ^{たいぶつ}を

いちばん低い倍率にします。

倍率^{ばいりつ}を高くしたい場合は、後^{あと}から調節^{ちようせつ}します。

次に、接眼レンズ^{せつがん}をのぞきながら、

明るく見えるように、**反しや鏡**^{うご}を動かします。

日光^{にっこう}が直接^{ちよくせつ}当たらない、明る^{あか}いところに置^おきます。

プレパラート^とをステージに置きクリップで留め、

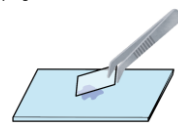
対物レンズとプレパラートを

すれすれまで近づ^{ちか}げます。

接眼レンズ^{せつがん}をのぞきながら、対物レンズ^{たいぶつ}とプレパラート^{あいだ}の間をはなしていき、ピント^あを合わせます。

プレパラートとは、観察^{かんさつ}したいものをけんび鏡^{けんびきよう}で見やすくしたものです。

観察^{かんさつ}したいものをスライドガラスにのせて、カバーガラスをかけ、はみ出^だした水分^{すいぶん}をすい取り^とます。



けんび鏡^{けんびきよう}では、上下左右^{じょうげさゆう}が逆^{ぎやく}になって見え^みます。

見えて^みいるものを動か^{うご}したいときは、プレパラート^とを**逆向き**に動かします。

見えて^みいるものを右上^{みぎうえ}に動か^{うご}したいときは、プレパラート^とを左下^{ひだりした}に動かします。



光源^{くわんげん}つきのけんび鏡



画面^{かめん}つきのけんび鏡

けんび鏡^{けんびきよう}には、いろいろな種類^{しゆるい}があります。

反しや鏡^{はんしやきよう}の代わり**光源**がついているものや、

画面^{がめん}にうつし出^だすものもあります。

観察^{かんさつ}したいものを 10 倍^{ばい}～20 倍^{ばい}にして見る^みるときは、

かいぼうけんび鏡^{つか}を使^{つか}います。

レンズが 1 つしかないので、そう作^さがかんたんです。

観察^{かんさつ}したいものを 20 倍^{ばい}～40 倍^{ばい}にして見る^みるときは、

そう眼実体けんび鏡^{つか}を使^{つか}います。

両目^{りやうめ}で見^みるので、立体的^{りつたいてき}にも物^{もの}を見ることができ^みます。

けんび鏡^{けんびきよう}はこわれやすいので、運^{はこ}ぶときは両手^{りやうて}で持ちま^もしょう。

使^{つか}い終わ^おったら、**よごれ**をふき取^とって、ケースに^い入れ^めます。

ケースに^い入れたま^{はこ}ま運^{りやうて}ぶときも、両手^もで持ちま^もしょう。



かいぼうけんび鏡



そう眼実体けんび鏡

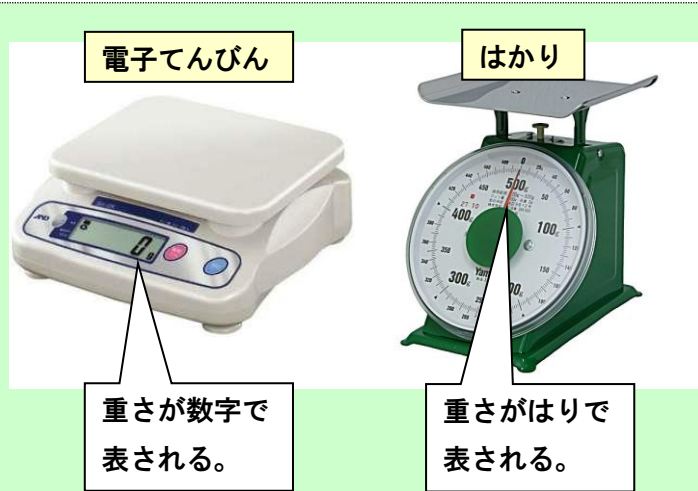
1 実験器具の使い方	学年 5	制限時間 20 分	合格点 80 点	点
------------	---------	--------------	-------------	---

太字をなぞって書きましょう。(10 点×10 問=100 点)

ものの重さを正確にはかるときは、

電子てんびんやはかりを使います。

水平なところに置き、ものをのせる前の重さが 0g と表示されていることを確かめてから使います。



はかるものをのせるときは、

そっとのせましょう。

決められた重さより重いものをのせてはいけません。

電子てんびんは、

ものの重さが数字で表されるので、

ものの重さをかんたんに調べることができます。

はかりは、

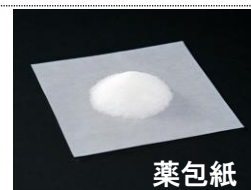
ものの重さがはりで表されます。

はりは正面から見て読み取ります。

はかるものを、容器や薬包紙にのせる場合、

容器や薬包紙にのせたところで、0g と表示されるように調節しましょう。

電子てんびんは、0g と表示するためのボタンを押すと、0g になります。



上皿てんびんは、ものの重さを比べるのに適した道具ですが、

分銅を使うと、ものの重さを正確にはかることもできます。

水平なところに置き、つり合っていることを確かめてから使います。



はじめに、上皿てんびんの左右の皿に薬包紙をのせ、

左の皿に、はかるものをのせます。

左ききの人は、右の皿に、はかるものをのせます。

次に、右の皿に、分銅をのせます。

分銅が重すぎるときは、軽い分銅にかえます。

分銅が軽すぎるときは、分銅を加えます。

はりが左右同じはばでゆれて、つり合ったときの

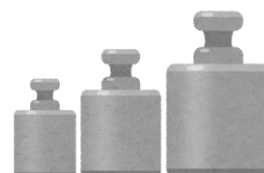
分銅の重さの合計が、

はかるものの重さになります。

分銅を組み合わせると、いろいろな重さをつくることができます。

さびて重さが変わらないように、分銅はピンセットで持ちます。

また、ほかの上皿てんびんの分銅と混ざらないようにしましょう。



1 実験器具の使い方		答えをかくしてチェックし、○か×をかきましょう。 今日、3日後、1週間後、2週間後の4回チェックします。
	けんび ^{きょう} 鏡は、 どん ^お なところ ^{つか} に置いて使えばよいですか。	日光 ^{にっこう} が直 ^{ちよく} 接 ^{せつ} 当たらない、明 ^{あか} るいところ。
	けんび ^{きょう} 鏡の対物 ^{たいぶつ} レンズは、 はじめにどんな倍 ^{ばい} 率 ^{りつ} にしますか。	いちばん低 ^{ひく} い倍 ^{ばい} 率 ^{りつ}
	観 ^{かん} 察 ^{さつ} したいものをスライドガラスにのせて、 カバーガラスをかけたものを、何 ^{なん} といいますか。	プレパラート
	けんび ^{きょう} 鏡の明 ^{あか} るさを調 ^{ちよう} 節 ^{せつ} する部分 ^{ぶぶん} を、 何 ^{なん} といいますか。	はん ^{はん} 反 ^{はん} し ^し や ^や 鏡 ^{きょう}
	対物 ^{たいぶつ} レンズとプレパラートは、 はじめにどのくらい ^{ちか} の近 ^{ちか} さにしますか。	できるだけ近 ^{ちか} くする。
	接 ^{せつ} 眼 ^{がん} レンズが10倍 ^{ばい} で対物 ^{たいぶつ} レンズが20倍 ^{ばい} の場合 ^{ばい} 、 けんび ^{きょう} 鏡の倍 ^{ばい} 率 ^{りつ} は何 ^{なん} 倍 ^{ばい} になりますか。	$10 \times 20 = 200$ 倍 ^{ばい}
	けんび ^{きょう} 鏡でみえているものを動 ^{うご} かしたいときは、 プレパラートをどのように動 ^{うご} かしますか。	ぎやく ^{ぎやく} む ^む 逆 ^{うご} 向 ^{うご} きに動 ^{うご} かす。
	10～20倍 ^{ばい} の倍 ^{ばい} 率 ^{りつ} で、ものを手 ^て 軽 ^{がる} に見 ^み たいときは、 どん ^{きょう} なけんび ^{きょう} 鏡 ^{つか} を使 ^{つか} いますか。	かいぼうけんび ^{きょう} 鏡 ^鏡
	20～40倍 ^{ばい} の倍 ^{ばい} 率 ^{りつ} で、ものを立 ^り 体 ^{たい} 的 ^{てき} に見 ^み たいときは、 どん ^{きょう} なけんび ^{きょう} 鏡 ^{つか} を使 ^{つか} いますか。	そう ^{がんじつ} 眼 ^{たい} 実 ^き 体 ^{たい} けんび ^{きょう} 鏡 ^鏡
	けんび ^{きょう} 鏡 ^{はこ} を運 ^{はこ} ぶときは、 どのように運 ^{はこ} びますか。	こわれやすいので、両 ^{りょう} 手 ^て で持 ^も つ。
	電 ^{でん} 子 ^し てんびんでは、 ものの重 ^{おも} さがどのように表 ^{ひょう} 示 ^じ されますか。	すう ^{すう} じ ^じ 数 ^{ひょう} 字 ^じ で表 ^{ひょう} 示 ^じ される。
	はかりでは、 ものの重 ^{おも} さがどのように表 ^{ひょう} 示 ^じ されますか。	はり ^{ひょう} で表 ^{ひょう} 示 ^じ される。
	ものをのせる前 ^{まえ} の重 ^{おも} さは、 何 ^{なん} gと表 ^{ひょう} 示 ^じ されるように調 ^{ちよう} 節 ^{せつ} すればよいですか。	0g
	電 ^{でん} 子 ^し てんびんやはかりには、 はかるものをどのようにのせますか。	そつとのせる。
	食 ^{しょく} 塩 ^{えん} などをはかりにのせるとき、 直 ^{ちよく} 接 ^{せつ} のせずに、何 ^{なに} を使 ^{つか} いますか。	よう ^{よう} き ^き 容 ^{やく} 器 ^{ほう} や薬 ^し 包 ^し 紙 ^紙
	上 ^{うわ} 皿 ^{ざら} てんびんでももの ^{おも} の重 ^{おも} さををはかるときは、 何 ^{なに} を使 ^{つか} いますか。	ふん ^{ふん} ど ^ど う ^{どう} 分 ^{ぶん} 銅 ^{どう}
	右 ^{みぎ} き ^{ひと} き ^{ひと} の人は、 上 ^{うわ} 皿 ^{ざら} てんびんのどち ^さ らの皿 ^{ふん} に ^{どう} 分 ^{ぶん} 銅 ^{どう} をのせますか。	みぎ ^{みぎ} 右 ^さ の皿 ^皿
	上 ^{うわ} 皿 ^{ざら} てんびんは、 どうな ^あ ったときにつり合 ^あ ったといえますか。	はりが左 ^さ 右 ^{ゆう} 同 ^{おな} じはばでゆれたとき。
	上 ^{うわ} 皿 ^{ざら} てんびんでは、 はかるもの ^{おも} の重 ^{おも} さは、何 ^{なん} で分 ^わ かりますか。	つり合 ^あ った分 ^{ふん} 銅 ^{どう} の重 ^{おも} さの合 ^{ごう} 計 ^{けい}
	分 ^{ふん} 銅 ^{どう} を持 ^も つときに、 ピンセツ ^{つか} を使うのはなぜですか。	さびて重 ^{おも} さが変 ^か わらないようにするため。

1	実験器具の使い方	学年 5	制限時間 20分	合格点 80点	点
---	----------	---------	-------------	------------	---

正しい図を1つえらんで、記号に○をしましょう。(5点×2問=10点)

①	そう ^{がんじつたい} 眼実体 ^{きやう} けんび鏡はどれですか。			②	でん ^{でんし} 子てんびんはどれですか。						
ア		イ		ウ		ア		イ		ウ	

正しいものを1つえらんで、記号に○をしましょう。(6点×10問=60点)

①	けんび鏡は、どんなところに置いて使えばよいですか。		
ア	日光が当たらない明るいところ	イ	日光が当たらない暗いところ
ウ	日光が当たる明るいところ		
②	けんび鏡の対物レンズは、はじめにどんな倍率にしますか。		
ア	いちばん高い倍率	イ	いちばん低い倍率
ウ	真ん中の倍率		
③	対物レンズとプレパラートは、はじめにどのくらいの近さにしますか。		
ア	できるだけ近くする	イ	できるだけ遠くする
ウ	真ん中くらいにする		
④	けんび鏡で見えているものを右上に動かしたいときは、プレパラートをどの方向に動かしますか。		
ア	右上	イ	右下
ウ	左下		
⑤	10～20倍の倍率で、ものを手軽に見たいときは、どんなけんび鏡を使いますか。		
ア	けんび鏡	イ	かいぼうけんび鏡
ウ	そう眼実体けんび鏡		
⑥	20～40倍の倍率で、ものを立体的に見たいときは、どんなけんび鏡を使いますか。		
ア	けんび鏡	イ	かいぼうけんび鏡
ウ	そう眼実体けんび鏡		
⑦	電子てんびんでは、ものの重さがどのように表示されますか。		
ア	はりで表示される	イ	数字で表示される
ウ	音で表示される		
⑧	はかりでは、ものの重さがどのように表示されますか。		
ア	はりで表示される	イ	数字で表示される
ウ	音で表示される		
⑨	上皿てんびんは、どうなったときにつり合ったといえますか。		
ア	はりが左にゆれたとき。	イ	はりが右にゆれたとき。
ウ	はりが左右同じはばでゆれたとき		
⑩	上皿てんびんでは、はかるものの重さは、何で分かりますか。		
ア	つり合った分銅の重さの合計	イ	はりがゆれるはば
ウ	左右の皿のかたむき		

問題に答えましょう。(5点×6問=30点)

①	観察したいものをスライドガラスにのせて、カバーガラスをかけたものを、何とといいますか。	
②	けんび鏡の明るさを調節する部分を、何とといいますか。	
③	接眼レンズが10倍で対物レンズが20倍の場合、けんび鏡の倍率は何倍になりますか。	
④	ものをのせる前の重さは、何gと表示されるように調節すればよいですか。	
⑤	右ききの人は、上皿てんびんのどちらの皿に分銅をのせますか。	
⑥	分銅を持つときに、ピンセットを使うのはなぜですか。	

8 ヒトのたんじょう

学年

5

制限時間

20 分

合格点

80 点

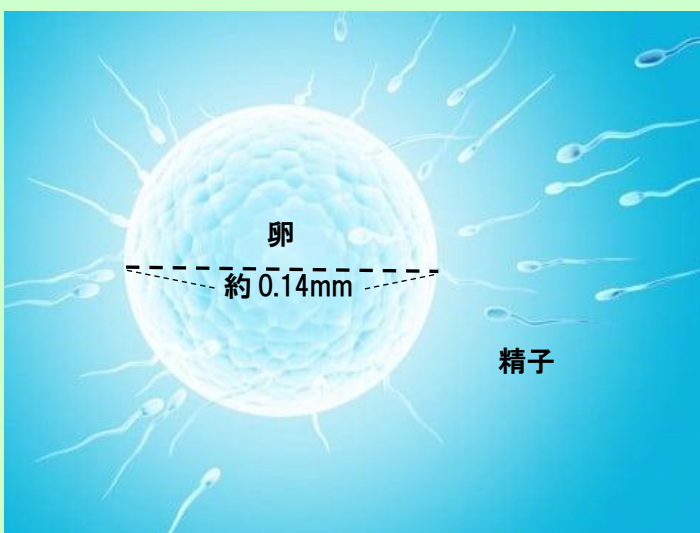
点

太字をなぞって書きましょう。(10 点×10 問=100 点)

女性の体内でつくられた卵(卵)が、男性の体内でつくられた精子と結びつくと、卵は育ち始めます。

卵と精子が結びつくことを**受精**といい、受精した卵を**受精卵**といいます。

ヒトでもメダカでも、「受精」や「受精卵」というよび方は同じです。



ヒトの受精卵は母親の体内で育ちます。

体内で子どもが育つところを**子宮**といいます。

ヒトは、たんじょうするまで子宮の中で育ちます。

子どもを産んでなかまをふやすことを、

胎生といいます。

ヒト、ゾウ、イルカなどは、**胎生**です。

たまごを産んでなかまをふやすことを、

卵生といいます。

メダカ、モンシロチョウ、ツバメなどは、**卵生**です。

ヒトの受精卵がどのように成長するのは、図かんやインターネットなどを使って調べます。

子宮の中のようなは、**超音波**を利用した画像で見ることができます。

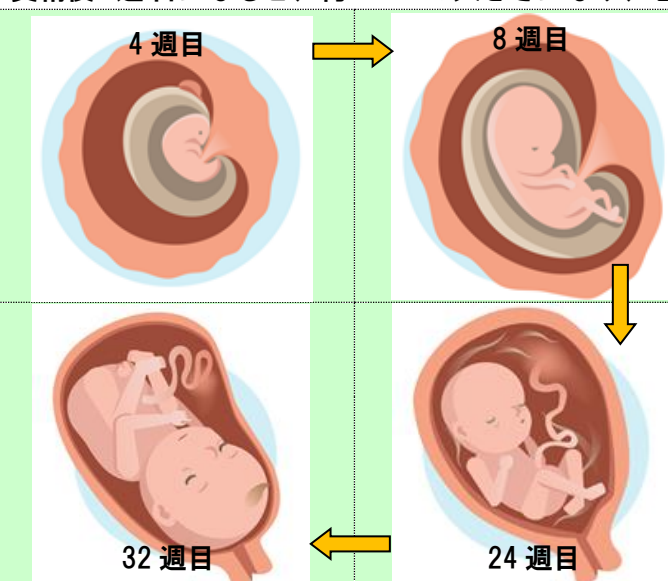
立体的に見えるようにしよりのされた画像もあります。



メダカの受精卵の直径は約1mmです。

ヒトの受精卵はメダカの受精卵より小さく、直径は**約0.14mm**です。

受精後4週目になると、約0.4cmの大きさになり、心臓ができて動き始めます。ヒトの形は分かりません。



受精後8週目になると、約3cmの大きさになり、

手や足の形がはっきり分かるようになります。

目や耳もできてきます。

受精後24週目になると、約30～35cmの大きさになり、

ほねやきん肉が発達してきます。

子宮の中で動いているのが分かります。

受精後32週目になると、約40～45cmの大きさになり、

かみの毛やつめが生えてきます。

体は赤ちゃんのような丸みが出てきます。

メダカはたんじょうするまでたまごの大きさが変わりませんが、ヒトは子宮の中で大きくなります。

受精からたんじょうまでは、**約38週**かかります。

ヒトは、身長約50cm、体重約3000gで生まれます。



8 ヒトのたんじょう

学年

5

制限時間

20 分

合格点

80 点

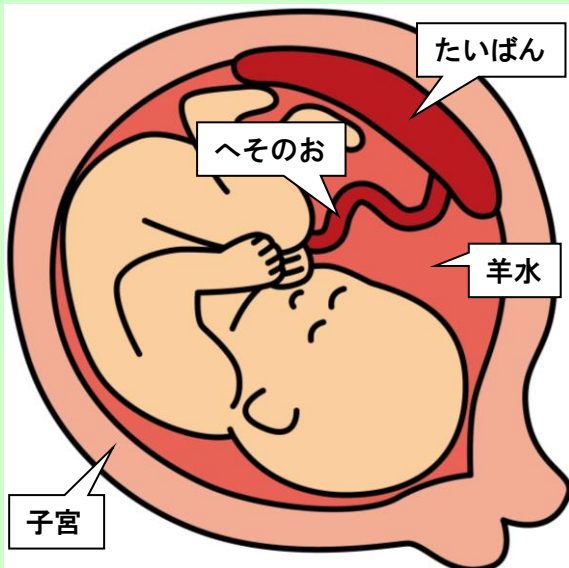
点

太字をなぞって書きましょう。(10 点×10 問=100 点)

子宮の中で、子どもと母親はへそのおでつながっています。

子どもはへそのおを通して、母親から養分を受け取ったり、いらないものをわたしたりします。

生まれた後、へそのおはいなくなります。へそは、へそのおのあとです。



子どものへそのおは、

子宮のかべの**たいばん**とつながっています。

たいばんは、母親の血液とつながっています。

子宮は、羊水という液体で満たされています。

子どもは、**羊水**にうかぶようにして、

外からのしょうげきから守られています。

羊水の中で、子どもはこきゅうしません。

母親が**代わりにこきゅう**し、

へそのおを通して、必要な成分が運ばれるからです。

赤ちゃんは、たんじょうするとすぐ、大きな声で泣き、自分でこきゅうを始めます。

たんじょうした後、半年以上の間、**乳を飲んで**育ちます。

ヒトのように、母親の体内で育ってたんじょうし、乳を飲んで育つ動物を「**ほ乳類**」といいます。



どの生物も、たんじょうした子どもが親になり、次の世代へ生命が受けつがれていきます。

メダカとヒトのたんじょうを比べると、どちらもたまご(卵)と精子が結びついて**受精卵**ができます。

受精卵の中で、体が変化し成長していくのも同じです。

メダカとヒトのたんじょう

	メダカ	ヒト
受精卵のでき方	たまご+精子	卵+精子
体の変化	変化する	変化する
養分の取り方	たまごの中	母親から
たんじょうまでの期間	約 2 週間	約 38 週間
受精卵の大きさ	変わらない	大きくなる
たんじょう直後の食べ物	はらの養分	乳

メダカはたまごの中の養分で成長しますが、

ヒトは**母親から**養分をもらって成長します。

子どもと母親はへそのおでつながっています。

受精からたんじょうまで、メダカは約2週間ですが、

ヒトは**約 38 週間**です。

イルカも約38週間、ゾウは約90週間です。

メダカの受精卵は大きさが変わりませんが、

ヒトは子宮の中で**大きくなります**。

ヒトは約3kg、ゾウは約100kgでたんじょうします。

メダカは、たまごから出てから2～3日は、はらの養分を使って育ちます。

ヒトは**ほ乳類**なので、たんじょうしてから半年以上の間、乳を飲んで育ちます。

イルカやクジラは、体の形は魚と似ていますが、ヒトと同じ「**ほ乳類**」です。



8 ヒトのたんじょう		答えをかくしてチェックし、○か×をかきましょう。 今日、3日後、1週間後、2週間後の4回チェックします。
	女性の卵(卵子)と男性の精子が結びつくことを、 何といいますか。	受精
	母親の体内で子どもが育つところを、 何といいますか。	子宮
	子どもを産んでなかまをふやすことを、 何といいますか。	胎生
	たまごを産んでなかまをふやすことを、 何といいますか。	卵生
	病院などでは、何を使って、 子宮の中の様子を見ますか。	超音波
	受精してすぐのヒトの受精卵は、 どのくらいの大きさですか。	約0.14mm
	ヒトの受精卵の大きさは、 日にちがたつにつれてどうなりますか。	大きくなる。
	ヒトの受精卵が受精後8週目くらいになると、 どのような変化が見られますか。	手や足の形がはっきり分かるようになる。
	子どもはへそのおを通して、 母親から何を受け取りますか。	養分
	子どものへそのおとつながっている 子宮のかべを何といいますか。	たいばん
	たいばんは、 母親の何とつながっていますか。	血液
	子宮は、 何という液体で満たされていますか。	羊水
	子どもが、羊水の中で、 こきゅうをしなくてもよいのはなぜですか。	へそのおから、必要な成分が運ばれるから。
	ヒトは、受精してからたんじょうするまで、 約何週間かかりますか。	約38週間
	ゾウは、受精してからたんじょうするまで、 約何週間かかりますか。	約90週間
	ヒトがたんじょうするときの、 身長と体重の平均はどのくらいですか。	身長約50cm、体重約3000g
	ゾウがたんじょうするときの、 体重の平均はどのくらいですか。	約100kg
	メダカは、たまごから出てから2～3日は、 どこから養分を取りますか。	自分のはら
	ヒトはたんじょうした後、 何を飲んで育ちますか。	乳
	ヒトのように、母親の体内で育ってたんじょうし、 乳を飲んで育つ動物を何といいますか。	ほ乳類

8 ヒトのたんじょう	学年 5	制限時間 20 分	合格点 80 点	点
------------	---------	--------------	-------------	---

正しい図を1つえらんで、記号に○をしましょう。(5 点×2 問=10 点)

① 受精後4週目はどれですか。	② ヘそのおはどれですか。
ア  イ  ウ 	ア  イ  ウ 

正しいものを1つえらんで、記号に○をしましょう。(6 点×10 問=60 点)

① 子どもを産んでなかまをふやすことを、何といいますか。	ア 卵生	イ 胎生	ウ 人生
② たまごを産んでなかまをふやすことを、何といいますか。	ア 卵生	イ 胎生	ウ 人生
③ 受精してすぐのヒトの受精卵は、どのくらいの大きさですか。	ア 約14mm	イ 約1.4mm	ウ 約0.14mm
④ ヒトの受精卵の大きさは、日にちがたつにつれてどうなりますか。	ア 大きくなる	イ 小さくなる	ウ 変わらない
⑤ 子どもはヘそのおを通して、母親から何を受け取りますか。	ア 塩分	イ 養分	ウ 水分
⑥ 子どものヘそのおとつながっている子宮のかべを何といいますか。	ア 子宮道	イ ヘそ管	ウ たいばん
⑦ 子宮は、何という液体で満たされていますか。	ア 羊水	イ ヨウ素液	ウ 血液
⑧ ヒトは、受精してからたんじょうするまで、約何週間かかりますか。	ア 約23週間	イ 約38週間	ウ 約90週間
⑨ ヒトがたんじょうするときの、身長 しんちよう の平均はどのくらいですか。	ア 約10cm	イ 約30cm	ウ 約50cm
⑩ ヒトがたんじょうするときの、体重 たいじゆう の平均はどのくらいですか。	ア 約1000g	イ 約3000g	ウ 約5000g

問題に答えましょう。(5 点×6 問=30 点)

① 母親の体内で子どもが育つところを、何といいますか。	
② 病院などでは、何を使って、子宮 しきゆう の中 なか のようすを見ますか。	
③ ヒトの受精卵が受精後8週目くらいになると、どのような変化 へんか が見られますか。	
④ 子どもが、羊水 ようすい の中で、こきゅうをしなくてもよいのはなぜですか。	
⑤ ヒトはたんじょうした後、何 なに を飲んで育ちますか。	
⑥ ヒトのように、母親の体内で育ってたんじょうし、乳 ちち を飲んで育つ動物を何といいますか。	

9 電磁石のはたらき

学年
5

制限時間
20 分

合格点
80 点

点

太字をなぞって書きましょう。(10 点×10 問＝100 点)

電流を流すための金属線を導線といいます。

エナメル線は、銅の表面にエナメルをぬったものです。

銅は電気を通しますが、エナメルは電気を通しません。



電磁石のつくり方

コイル

ストローに、エナメル線を
同じ向きに 100 回まく。

鉄心を入れる。



電流を流すと、
鉄心が磁石になる。



かん電池

導線を同じ向きに何回もまいたものを

コイルといいます。

導線にはエナメル線がよく使われます。

コイルの中に鉄心を入れて電流を流すと、

鉄心は磁石になります。

このようなしくみを電磁石といいます。

電磁石のしんになるのは、

鉄のように、磁石につく金属です。

銅やアルミニウムは、電磁石のしんになりません。

エナメル線に電気を通すためには、

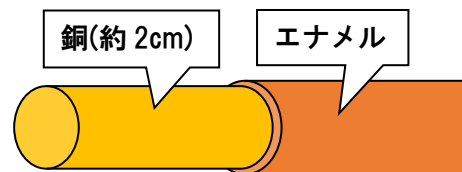
両はしのエナメルを、紙やすりで約2cm はがします。

エナメルをはがすと銅が出てくるので、銅の部分を電池につなぎます。

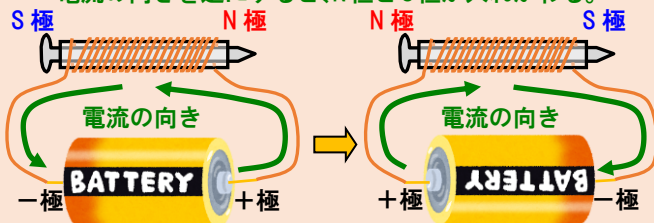
電流を流すと、電磁石は磁石のはたらきをし、鉄を引きつけます。

ぼう磁石と同じように、電磁石にも N 極と S 極があります。

磁石は両はしの力が強いので、真ん中より両はしにゼムクリップがたくさんつきます。



電流の向きを逆にすると、N 極と S 極が入れかわる。



方位磁針を電磁石に近づけると、

方位磁針の N 極の針は、電磁石の S 極をさします。

ちがう極どうしは引き合います。

電気は、かん電池の+ 極から出て- 極へ流れます。

電流の向きを逆にすると、

電磁石の N 極と S 極が入れかわります。

電流の向きを変えなくても、

コイルをまく向きを逆にすると、

電磁石の N 極と S 極は入れかわります。

鉄を磁石につけてからはなすと、その鉄は磁石のはたらきをします。

電磁石は、電流を止めると、磁石のはたらきがなくなります。

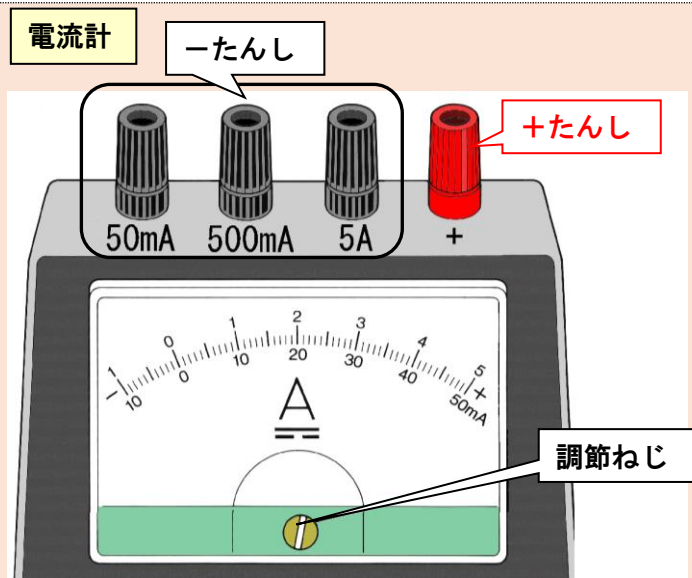
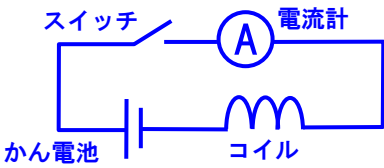
電流が流れていない電磁石を鉄に近づけても、鉄は引きつけられません。

太字をなぞって書きましょう。(10 点×10 問=100 点)

電流計を使うと、回路を流れる電流の強さを調べることができます。

電流の強さは、**A(アンペア)**という単位で表します。

電流計と回路は、直列つなぎ(1つの輪)になるようにつなぎます。



電流計には、+たんしと-たんしがあります。

まず、電流計の**+たんし**と、

かん電池の+極につがっている導線をつなぎます。

-たんしは、5A、500mA、50mA の3種類があります。

最初は、一番大きい**5A**につなぎます。

強い電流が流れても、こわれないようにするためです。

5A の-たんしにつないだときに、

針のふれが小さいときは、

500mA、50mA のじゅんにつなぎかえます。

電流計は、つないでいる-たんしに合わせて、目もりを読みます。

1A=1000mA なので、50mA、500mA、5A(5000mA)では、大きさが10倍ずつちがいます。

針が2をさしている場合、つないでいるたんしが50mAなら20mA、500mAなら200mA、5Aなら2Aです。

電磁石の強さは、

電磁石につく**ゼムクリップの数**で調べます。

電磁石のはたらきが強いほど、ゼムクリップの数が多くなります。

電磁石につくゼムクリップの数

電池の数	1 回目	2 回目	3 回目	平均
1 個(8A)	6 個	7 個	6 個	約 6 個
2 個(15A)	12 個	10 個	13 個	約 12 個

巻き数 100 回のコイル使用

電磁石につくゼムクリップの数

巻き数	1 回目	2 回目	3 回目	平均
100 回	6 個	7 個	6 個	約 6 個
200 回	12 個	14 個	14 個	約 13 個

かん電池 1 個(0.8A)使用

コイルのまき数を変えずに、

かん電池の数を直列に増やすと、

電磁石のはたらきが強くなります。

かん電池の数を変えずに、

コイルのまき数を増やすと、

電磁石のはたらきが強くなります。

コイルのまき数を増やす実験では、

エナメル線の長さを同じにします。

余ったエナメル線は束ねておきます。

洗たく機、そうじ機、せん風機など、身の回りには電磁石を利用したものがたくさんあります。

電磁石を使って、鉄のかたまりを引きつける**大型のクレーン**などもあります。

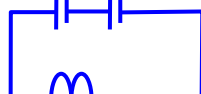
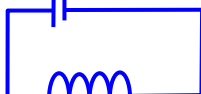
強い電磁石をつくるために、さまざまなくふうがしてあります。

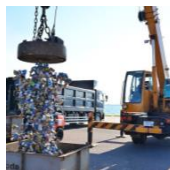


9 電磁石のはたらき		答えをかくしてチェックし、○か×をかきましょう。 今日、3日後、1週間後、2週間後の4回チェックします。
	でんりゅうなが 電 流 を流すための金属線を、 なん 何 といいますか。	どうせん 導線
	どうせん 導線 としてよく使われるのは、 なん 何 という線ですか。	エナメル線
	どうせん 導線 を同じ向きに何回もまいたものを、 なん 何 といいますか。	コイル
	コイルの中に鉄心を入れて電流を流したとき、 てっしん 鉄心 が磁石になるしくみを何といいますか。	でんじしゃく 電磁石
	電磁石 のしんになるのは、 どのようなものですか。	じしゃく 磁石 につく金属
	でんりゅうなが 電 流 を流している電磁石に、 てつ 鉄 を近づけるとどうなりますか。	てつひ 鉄 が引きつけられる。
	でんりゅうなが 電 流 を流していない電磁石に、 てつ 鉄 を近づけるとどうなりますか。	てつひ 鉄 は引きつけられない。
	ほうい 方位磁針 のN極の針は、 でんじしゃく 電磁石 のどちらの極をさしますか。	きよく S 極
	でんりゅうむ 電 流 の向きを逆にすると、 でんじしゃく 電磁石 のN極とS極はどうなりますか。	ぎやく 逆 になる。
	コイル をまく向きを逆にすると、 でんじしゃく 電磁石 のN極とS極はどうなりますか。	ぎやく 逆 になる。
	でんりゅうつよ 電 流 の強さは、 なん 何 という単位で表しますか。	A(アンペア)
	1A は、 なん 何 mA ですか。	1000mA
	でんりゅうけい 電 流 計 と回路をつなぐときは、 ちよくれつ 直 列 につながますか、並列につながますか。	ちよくれつ 直 列 につなが。
	かん電池の+極につながっている導線は、 でんりゅうけい 電 流 計 のどこにつながますか。	+たんし
	かん電池の-極につながっている導線は、 はじめ、電流計のどこにつながますか。	5A の-たんし
	でんりゅうけい 電 流 計 の針のふれが小さいときは、 どうすればよいですか。	アンペアの小さい-たんし につながかえる。
	500mA のたんしにつないで、 でんりゅうけい 電 流 計 の針が2をさしたら、電流は何mAですか。	200mA
	じっけん 実験 では、 でんじしゃく 電磁石 の強さを何の数で調べますか。	でんじしゃく 電磁石 につくゼムクリップの数
	コイル のまき数を変えずに、 でんじしゃく 電磁石 を強くするには、どうすればよいですか。	かん電池の数を直列に増やす。
	かん電池の数を変えずに、 でんじしゃく 電磁石 を強くするには、どうすればよいですか。	コイル のまき数を増やす。

9 電磁石のはたらき	学年 5	制限時間 20 分	合格点 80 点	点
------------	---------	--------------	-------------	---

正しい図を1つえらんで、記号に○をしましょう。(5 点×2 問=10 点)

①	電磁石のはたらきが一番強いのはどれですか。		
ア	かん電池×2	イ	かん電池×1
			
コイル 100 回まき		コイル 200 回まき	
ウ	かん電池×2		
			
コイル 200 回まき			

②	電磁石を利用したものはどれですか。		
ア		イ	
ウ			

正しいものを1つえらんで、記号に○をしましょう。(6 点×10 問=60 点)

① 電流を流すための金属線を、何といいますか。	ア 回路	イ 鉄心	ウ 導線
② 電流を流している電磁石に、鉄を近づけるとどうなりますか。	ア 鉄が引きつけられる	イ 鉄は引きつけられない	ウ 鉄が反発する
③ 電流を流していない電磁石に、鉄を近づけるとどうなりますか。	ア 鉄が引きつけられる	イ 鉄は引きつけられない	ウ 鉄が反発する
④ 方位磁針のN極の針は、電磁石のどちらの極をさしますか。	ア N極	イ S極	ウ どちらもささずぐるぐる回る
⑤ 電流の向きを逆にすると、電磁石のN極とS極はどうなりますか。	ア 逆になる	イ どちらもN極になる	ウ 変わらない
⑥ 電流の強さは、何という単位で表しますか。	ア V(ボルト)	イ A(アンペア)	ウ Ω(オーム)
⑦ 電流計と回路をつなぐときは、直列につなぎますか、並列につなぎますか。	ア 直列につなぐ	イ 並列につなぐ	ウ どちらでもよい
⑧ かん電池の一極につながっている導線は、はじめ、電流計のどこにつなぎますか。	ア 5Aの一たんし	イ 500mAの一たんし	ウ 50mAの一たんし
⑨ 500mAのたんしにつないで、電流計の針が2をさしたら、電流は何mAですか。	ア 2000mA	イ 200mA	ウ 20mA
⑩ 5Aのたんしにつないで、電流計の針が2をさしたら、電流は何mAですか。	ア 2000mA	イ 200mA	ウ 20mA

問題に答えましょう。(5 点×6 問=30 点)

① 導線を同じ向きに何回もまいたものを、何といいますか。	
② コイルの中に鉄心を入れて電流を流したとき、鉄心が磁石になるしくみを何といいますか。	
③ 電磁石のしんになるのは、どのようなものですか。	
④ 実験では、電磁石の強さを何の数で調べますか。	
⑤ コイルのまき数を変えずに、電磁石を強くするには、どうすればよいですか。	
⑥ かん電池の数を変えずに、電磁石を強くするには、どうすればよいですか。	

1 実験器具の使い方	学年 5	制限時間 20 分	合格点 80 点	点
------------	---------	--------------	-------------	---

正しい図を1つえらんで、記号に○をしましょう。(5 点×2 問=10 点)

① そう眼実体けんび鏡はどれですか。	② 電子てんびんはどれですか。
ア  イ  ウ 	ア  イ  ウ 

正しいものを1つえらんで、記号に○をしましょう。(6 点×10 問=60 点)

① けんび鏡は、どんなところに置いて使えばよいですか。	ア 日光が当たらない明るいところ	イ 日光が当たらない暗いところ	ウ 日光が当たる明るいところ
② けんび鏡の対物レンズは、はじめにどんな倍率にしますか。	ア いちばん高い倍率	イ いちばん低い倍率	ウ 真ん中の倍率
③ 対物レンズとプレパラートは、はじめにどのくらいの近さにしますか。	ア できるだけ近くする	イ できるだけ遠くする	ウ 真ん中くらいにする
④ けんび鏡で見えているものを右上に動かしたいときは、プレパラートをどの方向に動かしますか。	ア 右上	イ 右下	ウ 左下
⑤ 10～20倍の倍率で、ものを手軽に見たいときは、どんなけんび鏡を使いますか。	ア けんび鏡	イ かいぼうけんび鏡	ウ そう眼実体けんび鏡
⑥ 20～40倍の倍率で、ものを立体的に見たいときは、どんなけんび鏡を使いますか。	ア けんび鏡	イ かいぼうけんび鏡	ウ そう眼実体けんび鏡
⑦ 電子てんびんでは、ものの重さがどのように表示されますか。	ア はりで表示される	イ 数字で表示される	ウ 音で表示される
⑧ はかりでは、ものの重さがどのように表示されますか。	ア はりで表示される	イ 数字で表示される	ウ 音で表示される
⑨ 上皿てんびんは、どうなったときにつり合ったといえますか。	ア はりが左にゆれたとき。	イ はりが右にゆれたとき。	ウ はりが左右同じはばでゆれたとき
⑩ 上皿てんびんでは、はかるものの重さは、何で分かりますか。	ア つり合った分銅の重さの合計	イ はりがゆれるはば	ウ 左右の皿のかたむき

問題に答えましょう。(5 点×6 問=30 点)

① 観察したいものをスライドガラスにのせて、カバーガラスをかけたものを、何といいますか。	プレパラート
② けんび鏡の明るさを調節する部分を、何といいますか。	はん反しや鏡
③ 接眼レンズが10倍で対物レンズが20倍の場合、けんび鏡の倍率は何倍になりますか。	$10 \times 20 = 200$ 倍
④ ものをのせる前の重さは、何g と表示されるように調節すればよいですか。	0g
⑤ みぎ右ききの人は、上皿てんびんのどちらの皿に分銅をのせますか。	みぎ右の皿
⑥ 分銅を持つときに、ピンセットを使うのはなぜですか。	さびて重さが変わらないようにするため。

8 ヒトのたんじょう	学年 5	制限時間 20 分	合格点 80 点	点
------------	---------	--------------	-------------	---

正しい図を1つえらんで、記号に○をしましょう。(5 点×2 問=10 点)

① 受精後4週目はどれですか。	② ヘそのおはどれですか。
ア イ ウ	ア イ ウ

正しいものを1つえらんで、記号に○をしましょう。(6 点×10 問=60 点)

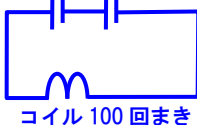
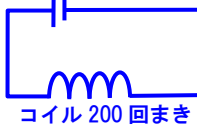
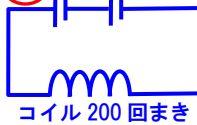
① 子どもを産んでなかまをふやすことを、何とといいますか。	ア 卵生	イ 胎生	ウ 人生
② たまごを産んでなかまをふやすことを、何とといいますか。	ア 卵生	イ 胎生	ウ 人生
③ 受精してすぐのヒトの受精卵は、どのくらいの大きさですか。	ア 約14mm	イ 約1.4mm	ウ 約0.14mm
④ ヒトの受精卵の大きさは、日にちがたつにつれてどうなりますか。	ア 大きくなる	イ 小さくなる	ウ 変わらない
⑤ 子どもはへそのおを通して、母親から何を受け取りますか。	ア 塩分	イ 養分	ウ 水分
⑥ 子どものへそのおとつながっている子宮のかべを何とといいますか。	ア 子宮道	イ ヘそ管	ウ たいばん
⑦ 子宮は、何という液体で満たされていますか。	ア 羊水	イ ヨウ素液	ウ 血液
⑧ ヒトは、受精してからたんじょうするまで、約何週間かかりますか。	ア 約23週間	イ 約38週間	ウ 約90週間
⑨ ヒトがたんじょうするときの、身長 しんちよう の平均はどのくらいですか。	ア 約10cm	イ 約30cm	ウ 約50cm
⑩ ヒトがたんじょうするときの、体重 たいじゆう の平均はどのくらいですか。	ア 約1000g	イ 約3000g	ウ 約5000g

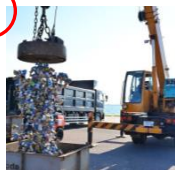
問題に答えましょう。(5 点×6 問=30 点)

① 母親の体内で子どもが育つところを、何とといいますか。	子宮
② 病院などでは、何を使って、子宮 しきゆう の中 なか のようすを見ますか。	超音波
③ ヒトの受精卵が受精後8週目くらいになると、どのような変化 へんか が見られますか。	手や足の形がはっきり分かるようになる。
④ 子どもが、羊水 ようすい の中で、こきゅうをしなくてもよいのはなぜですか。	へそのおから、必要な成分が運ばれるから。
⑤ ヒトはたんじょうした後、何 なに を飲んで育ちますか。	乳
⑥ ヒトのように、母親の体内で育ってたんじょうし、乳を飲んで育つ動物を何とといいますか。	ほ乳類

9 電磁石のはたらき	学年 5	制限時間 20 分	合格点 80 点	点
------------	---------	--------------	-------------	---

正しい図を1つえらんで、記号に○をしましょう。(5 点×2 問=10 点)

①	でんじしゃく 電磁石のはたらきが一番強いのはどれですか。		
ア	かん電池×2	イ	かん電池×1
			
コイル 100 回まき		コイル 200 回まき	
ウ	かん電池×2		
			
コイル 200 回まき			

②	でんじしゃく 電磁石を利用したものはどれですか。		
ア	イ	ウ	
			

正しいものを1つえらんで、記号に○をしましょう。(6 点×10 問=60 点)

① 電流を流すための金属線を、何といいますか。	ア 回路	イ 鉄心	ウ 導線
② 電流を流している電磁石に、鉄を近づけるとどうなりますか。	ア 鉄が引きつけられる	イ 鉄は引きつけられない	ウ 鉄が反発する
③ 電流を流していない電磁石に、鉄を近づけるとどうなりますか。	ア 鉄が引きつけられる	イ 鉄は引きつけられない	ウ 鉄が反発する
④ 方位磁針のN極の針は、電磁石のどちらの極をさしますか。	ア N極	イ S極	ウ どちらもささずぐるぐる回る
⑤ 電流の向きを逆にすると、電磁石のN極とS極はどうなりますか。	ア 逆になる	イ どちらもN極になる	ウ 変わらない
⑥ 電流の強さは、何という単位で表しますか。	ア V(ボルト)	イ A(アンペア)	ウ Ω(オーム)
⑦ 電流計と回路をつなぐときは、直列につなぎますか、並列につなぎますか。	ア 直列につなぐ	イ 並列につなぐ	ウ どちらでもよい
⑧ かん電池の一極につながっている導線は、はじめ、電流計のどこにつなぎますか。	ア 5Aの一たんし	イ 500mAの一たんし	ウ 50mAの一たんし
⑨ 500mAのたんしにつないで、電流計の針が2をさしたら、電流は何mAですか。	ア 2000mA	イ 200mA	ウ 20mA
⑩ 5Aのたんしにつないで、電流計の針が2をさしたら、電流は何mAですか。	ア 2000mA	イ 200mA	ウ 20mA

問題に答えましょう。(5 点×6 問=30 点)

① 導線を同じ向きに何回もまいたものを、何といいますか。	コイル
② コイルの中に鉄心を入れて電流を流したとき、鉄心が磁石になるしくみを何といいますか。	電磁石
③ 電磁石のしんになるのは、どのようなものですか。	磁石につく金属
④ 実験では、電磁石の強さを何の数で調べますか。	電磁石につくゼムクリップの数
⑤ コイルのまき数を変えずに、電磁石を強くするには、どうすればよいですか。	かん電池の数を直列に増やす。
⑥ かん電池の数を変えずに、電磁石を強くするには、どうすればよいですか。	コイルのまき数を増やす。

