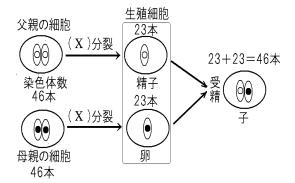
【FdData 中間期末:中学理科3年生物】 「減数分裂」

◆パソコン・タブレット版へ移動

# [減数分裂と染色体数] [問題](1 学期期末改)

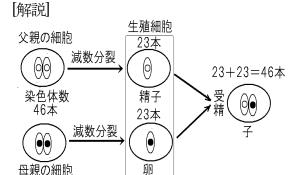


図のように、精子や卵などの生殖細胞 がつくられるとき、(X)分裂という特 別な細胞分裂がおこり、染色体数は半分 になる。例えば、ヒトの1個の細胞の染色体数は46本(23対)であるが、(X)分裂によって卵や精子の染色体数は半分の23本になる。受精によって精子と卵の核が合体し、染色体数は23+23=46本となり、親の通常の

細胞の染色体数と同じになる。 文中の X に適語を入れよ。

### [解答]減数

46本



### [減数分裂と染色体数]

生殖細胞がつくられるとき、

減数分裂 がおこり、染色体数が半分になる

生殖細胞(動物は精子と解,植物は精細胞と卵細胞)がつくられるとき,<u>減数</u> <u>分裂</u>という特別な細胞分裂がおこり, 染色体数は半分になる。

例えば、ヒトの1個の細胞の染色体数は46本(23対)であるが、減数分裂によって卵や精子の染色体数は半分の23本になる。受精によって精子と卵の核が合体し、染色体数は23+23=46本となり、親の通常の細胞の染色体数と同じになる。もし染色体が半分にならなかったら、受精によってできる細胞の染色体は46+46=92本になってしまい、親の細胞の染色体数と同じにならなくなる。

※出題頻度:「減数分裂◎」「染色体数が 半分になる○」

### [問題](前期中間)

次の文章中の①,②に適語を入れよ。 卵や精子ができるとき、それぞれの細胞の核にふくまれる染色体の数は、体細胞の染色体の数の(①)になる。このような細胞分裂を(②)という。

[解答]① 半分 ② 減数分裂

## [問題](後期中間)

次の各問いに答えよ。

- (1) 染色体の数が変化しない、普通の細胞分裂を何というか。
- (2) 生殖細胞をつくるときの特別な細胞 分裂を何というか。
- (3) 生殖細胞の染色体数は,通常の細胞の染色体数と比べてどうなっているか。次の[ ]から選べ。

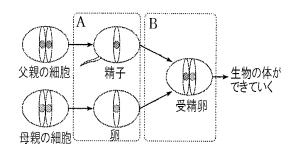
[同じ 半分 2倍]

(4) (2)の細胞分裂でできた生殖細胞が受精した受精卵の染色体の数は、ふつうの細胞の染色体の数と比べてどうなっているか。(3)の[ ]から選べ。

[解答](1) 体細胞分裂 (2) 減数分裂 (3) 半分 (4) 同じ

### [問題](1 学期期末)

次の図は動物がなかまをふやすときの 模式図である。これについて、各問いに 答えよ。

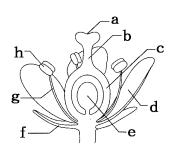


- (1) A,Bの現象をそれぞれ何というか。
- (2) A の特徴は何か。「精子や卵の染色体数が~」という形で答えよ。

[解答](1)A 減数分裂 B 受精 (2) 精子 や卵の染色体数が減数分裂前の染色体数 の半分になる。

### [問題](入試問題)

つぼみの時 期に減数分裂 を行っている 細胞があるの は,図のa~h のうち,どの部



分か。あてはまるものをすべて選び、そ の符号を書け。

(石川県)

## [解答]e, h

## 解説

被子植物の生殖は、花粉の中の精細胞と 胚珠の中の卵細胞が合体することによっ て行われる。花粉はおしべのやく(h)で、 卵細胞はめしべの胚珠(e)の中でつくら れる。精細胞や卵細胞がつくられるとき は減数分裂が行われ、染色体の数は通常 の細胞の半分になる。

## [染色体数]

### [問題](2学期中間)

ヒキガエルのからだの細胞の染色体の 数は22本である。

- (1) ヒキガエルの精子の細胞の染色体は何本か。
- (2) ヒキガエルの受精卵の染色体は 何本か。

### [解答](1) 11 本 (2) 22 本

## [解説]

ヒキガエルの通常の細胞の染色体数が22本なので、精子や卵などの生殖細胞が減数分裂によってつくられるときには、染色体数が半分の11本になる。11本の染色体をもつ卵が合体(受精)してできる受精卵の染色体数は、11+11=22本になる。

※出題頻度:この単元はしばしば出題される。

### [問題](2 学期中間)

ヒトのからだをつくる細胞の染色体数は 46 本である。次の染色体数はそれぞれ何本か。

① 卵 ② 精子 ③ 受精卵

# [解答]① 23本 ② 23本 ③ 46本 [解説]

生物の細胞の核の中にある<u>染色体の数は</u>, 生物の種類によって決まっている。例え ば、ヒトの細胞の染色体は<u>46</u>本である。

### [問題](1学期期末)

ある植物の精細胞1個の中にある染色体の数が6本であるとき、次の①~③の染色体の数はそれぞれ何本か。

- ① この植物の茎の細胞
- ② この植物の受精卵
- ③ この植物の卵細胞

[解答]① 12本 ② 12本 ③ 6本

## [問題](1 学期中間)

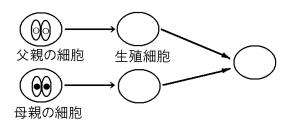
次の各問いに答えよ。

- (1) 生物の細胞の核の中にある染色体の 数は、生物の種類によって決まって いるか。
- (2) ヒトの細胞には何本の染色体があるか。
- (3) 体細胞に比べ、生殖細胞にはどのような特徴があるか。簡単に説明せよ。

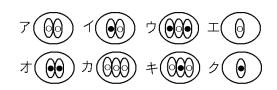
[解答](1) 決まっている。 (2) 46 本 (3) 染色体の数が半分である。

### [減数分裂のモデル図]

### [問題](1学期中間)



図は、親の特徴が子に伝えられるしくみを模式的に表したものである。母親の生殖細胞と、受精によってできた子の細胞の染色体のモデルをア〜クの中からそれぞれ1つずつ選んで記号で答えよ。



[解答] 母親の生殖細胞:ク

子の細胞:イ

解説

父親のからだで生殖細胞である精子が つくられるとき, 染色体数が半分になる 減数分裂がおこる。父親のからだの細胞 を(∞)とすると、染色体が半分になるの で、生殖細胞(精子)は(0)のようになる。 母親のからだで生殖細胞である卵がつく られる場合も、同じように減数分裂がお こる。母親のからだの細胞を(⑩)とする と、生殖細胞(卵)は()のようになる。 精子(0)と卵(0)が合体(受精)すると, 受精卵ができるが、受精卵の細胞は6と6 の染色体をもつことになるので, (60) ようなモデルで表すことができる。 精子や卵などの生殖細胞の染色体数は,

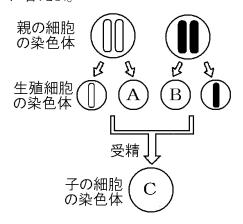
通常の細胞の半分であるが, 受精卵の染 色体数は, 通常の細胞と同じになる。

※出題頻度:「卵(卵細胞)(図)○」「精子(精

細胞)(図)〇」「受精卵(図)〇」「子(図)〇」

### [問題](1学期期末)

次の図は、ある生物の生殖時の染色体のようすを表したものである。次の各問いに答えよ。



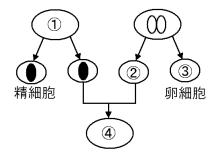
(1) 図のように親の細胞の染色体が生殖 細胞の染色体のようになる分裂を何 というか。 (2) 図の A, B, C にあてはまる染色体 を次のア~オから記号で選べ。



[解答](1) 減数分裂 (2)A ア B ウ C オ

### [問題](1 学期期末)

次の図は、ある植物がふえるときにおこなわれる減数分裂と受精のようすを示している。図の①~④にはいる図を解答欄にかき入れよ。

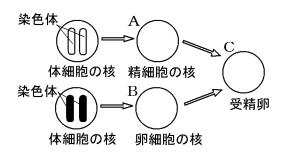


[解答]① •• ② ① ③ ①

④ (または)

### [問題](入試問題)

次の図は、植物の有性生殖を模式的に 表そうとしたものである。各問いに答え よ。

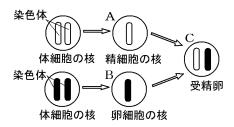


- (1) 精細胞と卵細胞のような特別な細胞 をつくるときに行われる細胞分裂を 何というか。
- (2) 図のA~Cに染色体をかき入れるとどのようになるか。体細胞の核の染色体を参考にして、図に染色体をかき入れよ。

#### (和歌山県)

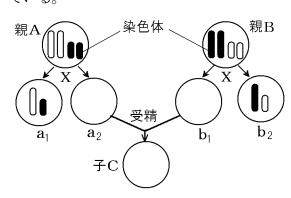
## [解答](1) 減数分裂

(2)



### [問題](前期中間)

次の図は、親A、Bの体内で細胞分裂 X が起こって、生殖のための特別な細胞である a1、a2、b1、b2 ができ、次に a2 と b1 が受精して子 C ができた場合に、染色体が親から子へと受け継がれたようすを様式的に表したものである。ただし、この生物の染色体の数は 4 本(2 対)としている。



- (1) X は、特別な細胞分裂である。これ を何というか。
- (2) (1)の細胞分裂は、からだをつくる細胞を増やす細胞分裂とはどのように異なるのか、説明せよ。
- (3) 生殖のための特別な細胞 a<sub>2</sub>, b<sub>1</sub> がも つ染色体について, それぞれ解答用 紙の中に図でかけ。
- (4) 子 C のからだの細胞がもつ染色体について、解答用紙の中に図でかけ。

【各ファイルへのリンク】 理科1年

[光音力] [化学] [植物] [地学]

理科2年

[電気] [化学] [動物] [天気]

理科3年

[運動] [化学] [生殖] [天体] [環境]

社会地理

[<u>世界1</u>] [<u>世界2</u>] [日本1] [日本2]

社会歴史

[古代] [中世] [近世] [近代] [現代]

社会公民

[現代社会] [人権] [三権] [経済]

【FdData 中間期末製品版のご案内】

この PDF ファイルは、FdData 中間期末を PDF 形式(スマホ用)に変換したサンプルです。 製品版の FdData 中間期末は Windows パソコン用のマイクロソフト Word(Office)の文書ファイル(A4版)で、 印刷・編集を自由に行うことができます。

◆FdData 中間期末の特徴

中間期末試験で成績を上げる秘訣は過去問を数多く解くことです。FdData中間期末は、実際に全国の中学校で出題された試験問題をワープロデータ(Word 文書)にした過去問集です。各教科(社会・理科・数学)約1800~2100ページと豊富な問題を収録しているため、出題傾向の90%以上を網羅しております。

FdData 中間期末を購入いただいたお客様からは、「市販の問題集とは比べものにならない質の高さですね。子どもが受け

た今回の期末試験では、ほとんど同じような問題が出て今までにないような成績をとることができました。」、「製品の質の高さと豊富な問題量に感謝します。試験対策として、塾の生徒に FdData の膨大な問題を解かせたところ、成績が大幅に伸び過去最高の得点を取れました。」などの感想をいただいております。

◆サンプル版と製品版の違い

ホームページ上に掲載しておりますサンプルは、製品の全内容を掲載しており、どなたでも自由に閲覧できます。問題を「目で解く」だけでもある程度の効果をあげることができます。しかし、FdData中間期末がその本来の力を発揮するのは印刷ができる製品版においてです。印刷した問題を、鉛筆を使って一問一問解き進むことで、大きな学習効果を得ることができます。さらに、製品版は、すぐ印

刷して使える「問題解答分離形式」,編集に適した「問題解答一体形式」,暗記分野で効果を発揮する「一問一答形式」(理科と社会)の3形式を含んでいますので,目的に応じて活用することができます。

## FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

◆FdData 中間期末製品版の価格 理科1年,2年,3年:各7,800円 社会地理,歴史,公民:各7,800円 数学1年,2年,3年:各7,800円 ご注文は電話,メールで承っております。

# FdData 中間期末(製品版)の注文方法

※パソコン版ホームページは、Google などで「fddata」で検索できます。

※Amazon でも販売しております。

(「amazon fddata」で検索)

【Fd 教材開発】電話:092-811-0960

メール: info2@fdtext.com