

BAB 5: GENETIK

KERTAS 1

1. Antara berikut, proses pembahagian sel manakah yang berlaku di hujung pucuk dan akar pokok bunga raya?

Which of the following cell division process occur at the end of shoots and roots of a hibiscus tree?

- | | |
|-----------------------------|---|
| A Mitosis
<i>Mitosis</i> | C Meiosis
<i>Meiosis</i> |
| B Mutasi
<i>Mutation</i> | D Fotosintesis
<i>Photosynthesis</i> |

Konstruk: Mengingat

2. Maklumat berikut menunjukkan satu proses dalam pembahagian sel.

The following information shows a process in a cell division.

Bilangan kromosom dalam sel anak adalah separuh daripada bilangan kromosom dalam sel induk.
The number of chromosomes of the daughter cell is half of the parent cell

Antara berikut, yang manakah **betul** tentang proses itu?

*Which of the following is **correct** about the process?*

- A Nukleus membahagi dua kali
The nucleus divides twice
- B Proses itu berlaku dalam semua sel soma
It happens in all somatic cells
- C Bilangan kromosom dikekalkan
It maintain number of chromosomes
- D Setiap sel induk menghasilkan dua sel anak
Each parent cell produces two daughter cells

Konstruk: Memahami

3. Kromosom manakah yang terdapat di dalam gamet betina?

Which chromosome is found in a female gamete?

- | | |
|----------|-----------|
| A 22 + Y | C 44 + XY |
| B 22 + X | D 44 + XX |

Konstruk: Mengingat

4. Kaji maklumat berikut.

Study the following information.

H: Gen untuk rambut hitam (dominan)
H: Gene for black hair (dominant)
h: Gen untuk rambut perang (resesif)
h: Gene for blonde hair (recessive)

Jika Ami mempunyai rambut perang, apakah genotip rambutnya?

If Ami has a blonde hair, what is her hair genotype?

- | | |
|------|------|
| A HH | C Hh |
| B hh | D hh |

Konstruk: Memahami

5. Maklumat berikut menunjukkan pokok tinggi dikacukkan dengan pokok kerdil baka tulen.
The following information shows a tall tree crossed with a pure-breeding dwarf tree.

Induk : Tt X tt Parent

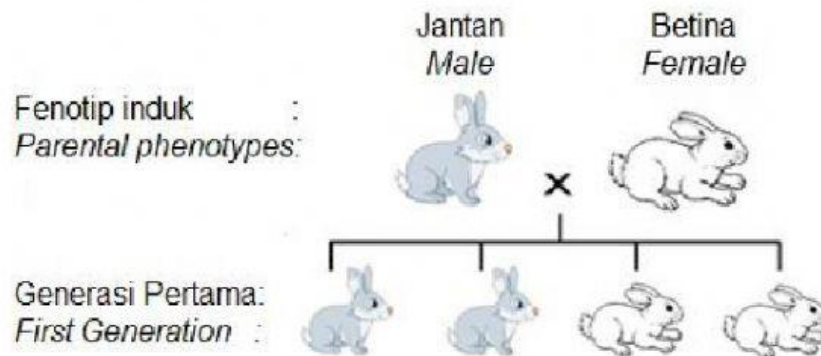
Apakah jangkakan nisbah bilangan pokok tinggi kepada bilangan pokok kerdil bagi anak-anak pokok itu?

What is the expected ratio of the number of tall trees to the number of dwarf trees in the offspring?

- A 1 : 1
 B 2 : 1
 C 3 : 1
 D 1 : 3

Konstruk: Menganalisis

6. Rajah di bawah menunjukkan generasi pertama hasil kacukan di antara dua ekor arnab yang mempunyai warna bulu yang berlainan.
The diagram below shows the first generation of cross breeding of two rabbits with different fur colours.



Jika K mewakili gen dominan bagi arnab berbulu kelabu dan k mewakili gen resesif bagi arnab berbulu putih, apakah genotip kedua-dua induk tersebut?

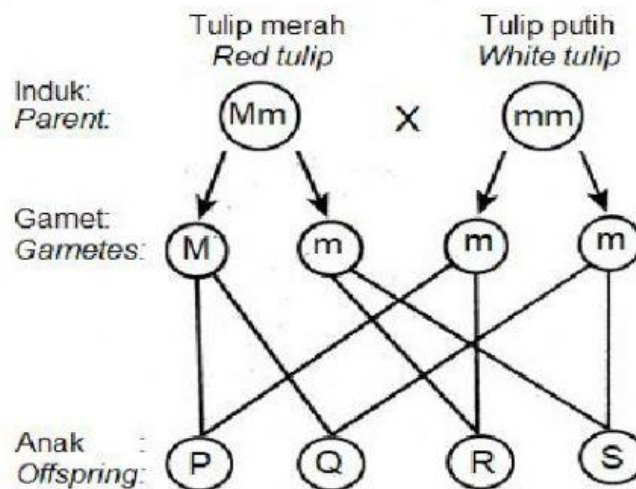
If K represents the dominant genes for grey fur rabbit and k represents the recessive genes for white fur rabbit, what are the parental genotypes?

	Jantan / Male	Betina / Female
A	KK	Kk
B	KK	kk
C	Kk	kk
D	kk	kk

Konstruk: Menganalisis

7. Rajah di bawah menunjukkan kacukan di antara tulip berbunga merah dan tulip berbunga putih.

The diagram below shows a cross breeding between red tulip and white tulip.



M – mewakili gen dominan bunga tulip merah
represents the dominant genes for red tulip

m – mewakili gen resesif bunga tulip putih
represents the recessive genes for white tulip

Apakah genotip dan fenotip bagi sel anak Q?

What is the genotype and phenotype for Q?

	Genotip / Genotypes	Fenotip / Phenotypes
A	Mm	Tulip putih / White tulip
B	Mm	Tulip merah / Red tulip
C	MM	Tulip merah / Red tulip
D	mm	Tulip putih / White tulip

Konstruk: Menganalisis

8. Rajah menunjukkan proses persenyawaan ovum M dan N yang masing-masing menjadi bayi perempuan dan bayi lelaki.

The figure shows the fertilisation process of M and N ovum which became a baby girl and a baby boy respectively.



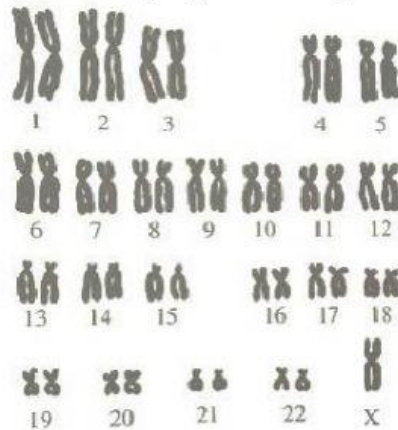
Apakah kandungan genetik sperma yang mempersenyawakan ovum M dan N?

What is the genetic content of the sperm that fertilises M and N ovum?

	Sperma bagi ovum M <i>Sperm for ovum M</i>	Sperma bagi ovum N <i>Sperm for ovum N</i>
A	44 + XX	44 + XY
B	44 + XY	44 + XX
C	22 + X	22 + Y
D	22 + Y	22 + X

Konstruk: Memahami

9. Rajah menunjukkan kariotip seorang bayi yang telah dianalisa oleh doktor.
The figure shows the karyotype of a baby that is analysed by a doctor.

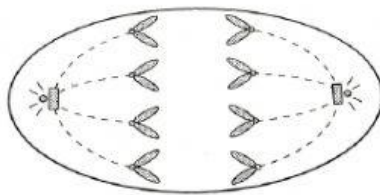


Apakah penyakit genetik itu?
What is the genetic disease?

- | | |
|--|--|
| A Sindrom Turner
<i>Turner syndrome</i> | C Sindrom Down
<i>Down syndrome</i> |
| B Albinisme
<i>Albinism</i> | D Hemofilia
<i>Haemophilia</i> |

Konstruk: Memahami

10. Rajah menunjukkan satu peringkat bagi suatu sel yang mengalami pembahagian sel.
The figure shows a stage of a cell which undergoes a cell division.



Pernyataan manakah yang **betul** berdasarkan rajah di atas?
 Which of the following is **correct** based on the figure?

- A Kromosom dalam nukleus memendek dan menebal
Chromosomes in the nucleus shorten and thicken
- B Kromatid berpisah dan bergerak ke hujung kutub sel yang bertentangan
Chromatid separates and moves towards the opposite poles of the cell
- C Kromosom tersusun di tengah gentian gelendong, sel mula membahagi
Chromosomes are arranged in the middle of an equatorial plane
- D Kromosom bereplikasi untuk membentuk dua kromatid
Chromosomes replicate to form two chromatids.

Konstruk: Memahami

11. Sel soma di dalam seekor rama-rama mengandungi 26 jumlah kromosom. Bilangan kromosom di dalam gamet rama-rama tersebut ialah
A somatic cell in a butterfly contains 26 chromosomes. The number of chromosomes in a gamete of the butterfly is

- | | |
|------|------|
| A 13 | C 52 |
| B 26 | D 62 |

Konstruk: Memahami

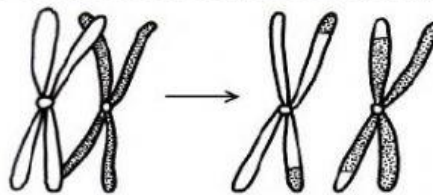
12. Penyakit ini berlaku disebabkan oleh mutasi gen. Pesakit yang menderita penyakit ini tidak dapat menghasilkan pigmen melanin dalam kulitnya.
This disease occurs because of gene mutation. Patient suffering from this disease are unable to produce the melanin pigment in their skin.

Apakah penyakit ini?
What is this disease?

- | | |
|-----------------------------------|--|
| A Albinisme
<i>Albinism</i> | C Buta warna
<i>Colour blindness</i> |
| B Hemofilia
<i>Haemophilia</i> | D Anemia sel sabit
<i>Sickle cell anaemia</i> |

Konstruk: Memahami

13. Rajah di bawah menunjukkan keadaan kromosom dalam satu pembahagian sel.
The diagram below shows chromosomes condition in a cell division.



Di manakah berlakunya proses pembahagian sel ini di dalam badan manusia?
Where does this cell division process take place in human body?

- | | |
|--|--|
| A Otak dan hati
<i>Brain and liver</i> | C Ovari dan testis
<i>Ovary and testis</i> |
| B Jantung dan kulit
<i>Heart and skin</i> | D Pankreas dan kelenjar pituitary
<i>Pancreas and pituitary gland</i> |

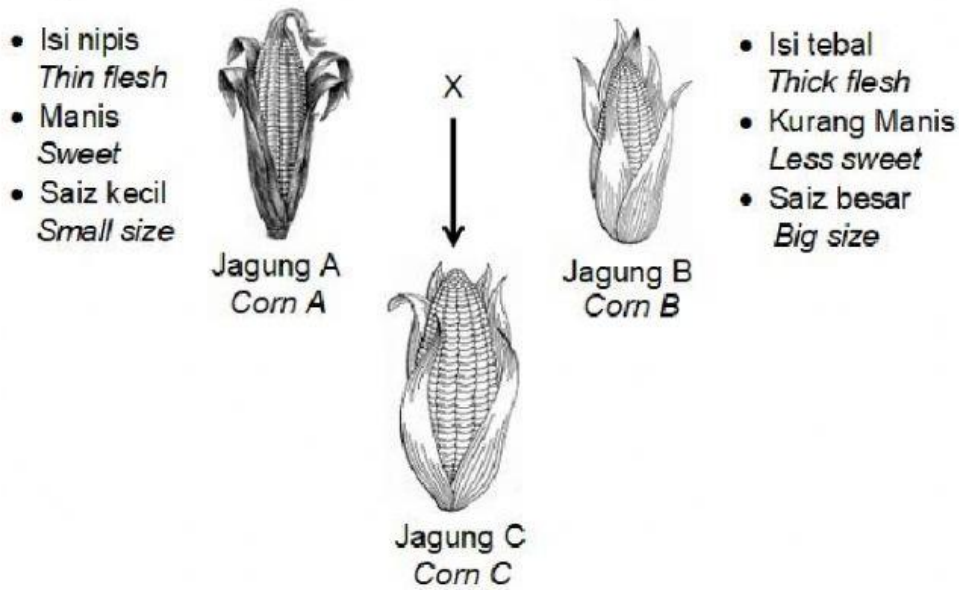
Konstruk: Memahami

14. Antara berikut, yang manakah **tidak** melibatkan kejuruteraan genetik?
*Which of the following does **not** involve genetic engineering?*

- A Terapi gen
Gene therapy
- B DNA rekombinan
Recombinant DNA
- C Penghasilan organisma termodifikasi genetik
Genetically Modified Organism
- D Rawatan kemoterapi pada pesakit kanser
Chemotherapy treatment in cancer patients

Konstruk: Mengingat

15. Rajah menunjukkan hasil pembiakbakaan pilihan bagi jagung.
The figure shows the product of selective breeding on corn.



Ciri-ciri yang manakah **betul** untuk jagung C?
*Which characteristics are **correct** for corn C?*

- A Manis, isi nipis, saiz besar
Sweet, thin flesh, big size
- B Manis, isi tebal, saiz besar
Sweet, thick flesh, big size
- C Kurang manis, isi tebal, saiz besar
Less sweet, thick flesh, big size
- D Manis, isi nipis, saiz kecil
Sweet, thin flesh, small size

Konstruk: Memahami