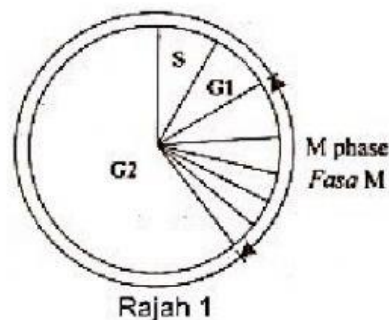


MODUL TOPIKAL BIOLOGI BAB 6 TINGKATAN 4

PEMBAHAGIAN SEL

SOALAN OBJEKTIF (10 MARKAH)

- 1 Rajah 1 menunjukkan fasa dalam kitar sel.



Antara yang berikut, yang manakah betul tentang fasa M dalam kitar sel?

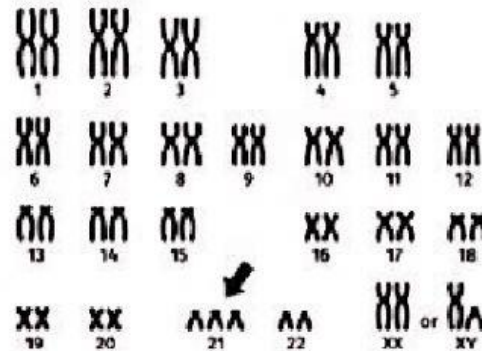
- A. Sitokinesis berlaku
 - B. Fasa paling panjang dalam kitar cell
 - C. Protein disintesisikan pada masa ini
 - D. Replikasi DNA
- 2 Mitosis ditakrifkan sebagai pembahagian nucleus sel induk menjadi dua nucleus. Antara pernyataan berikut, yang manakah betul menerangkan tentang perlakuan kromosom?
- A. Kromosom homolog berpasangan membentuk bivalen
 - B. Satu kromosom daripada setiap pasangan kromosom homolog terikat pada gentian gelendong
 - C. Kedua-dua kromatid berkembar terikat di sentromer
 - D. Pertukaran bahan genetik antara kromatid-kromatid bukan seiras berlaku.
- 3 Pernyataan yang berikut menunjukkan beberapa peristiwa semasa meiosis.

P :	Proses pindah silang berlaku
Q :	Sinapsis berlaku bagi membentuk tetrad
R :	Membran nukleus mula menghilang
S :	Kromatin memendek, menebal dan jelas kelihatan

Antara berikut, urutan manakah yang betul dalam peringkat profasa I?

- A. $P \rightarrow R \rightarrow S \rightarrow Q$
- B. $S \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow P$
- C. $S \rightarrow Q \rightarrow P \rightarrow R$
- D. $R \rightarrow S \rightarrow Q \rightarrow P$

- 4 Rajah 2 menunjukkan kariotip bagi individu yang mengalami kecacatan genetik.



Rajah 2

Apakah punca kecacatan genetic ini?

- Gentian gelendong gagal berfungsi ketika anafasa I atau anafasa II
 - Sinapsis gagal berlaku semasa profasa I
 - Kromosom homolog tidak berpisah semasa anafasa II
 - Proses pindah silang tidak berlaku semasa profasa I
- 5 Nombor kromosom bagi kucing ialah 38. Berapakah bilangan nombor kromosom dalam sel soma, sel gamet dan sel embrio kucing?

	Sel Soma	Sel Gamet	Sel Embrio
A	38	38	19
B	19	38	19
C	19	19	19
D	38	19	38

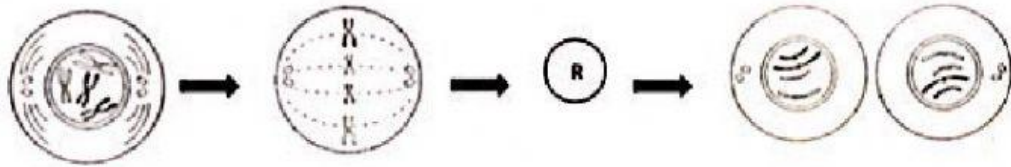
- 6 Antara berikut, yang manakah merupakan aplikasi mitosis dalam bidang pertanian dan perubatan?



- Kultur tisu
- Terapi sel stem
- Daging kultur

- I sahaja
- II dan III sahaja
- I dan II sahaja
- I, II dan III

7 Rajah 3 menunjukkan peringkat dalam mitosis.

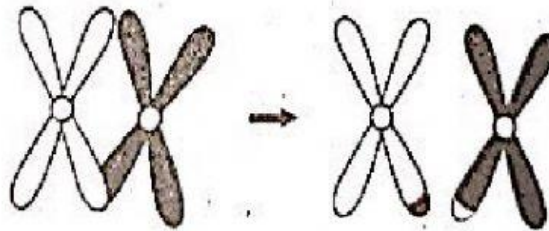


Rajah 3

Apakah perlakuan kromosom di peringkat R?

- A. Kromosom memendek dan menebal
- B. Kromosom tersusun di satah khatulistiwa
- C. Kromatid berkembar terpisah dan tertarik ke kutub sel yang bertentangan
- D. Kromatid tiba di kutub bertentangan

8 Rajah 4 menunjukkan proses dalam satu fasa pembahagian sel.



Rajah 4

Antara yang berikut, yang manakah melibatkan proses itu?

- A. Penunasan hydra
- B. Penjanaan semula sekiranya ekor cicak yang terputus
- C. Perkembangan embrio
- D. Proses gametogenesis pada organisma

9 Lalat buah mempunyai empat pasangan kromosom pada sel somanya. Antara yang berikut, yang manakah betul tentang lalat buah?

- A. Gamet lalat buah mempunyai empat pasangan kromosom
- B. Lalat buah mempunyai empat kromosom
- C. Gamet lalat buah, $n = 8$
- D. Gamet lalat buah, $n = 4$

10 Rajah 5 menunjukkan suatu peringkat meiosis dalam sel haiwan.



Rajah 5

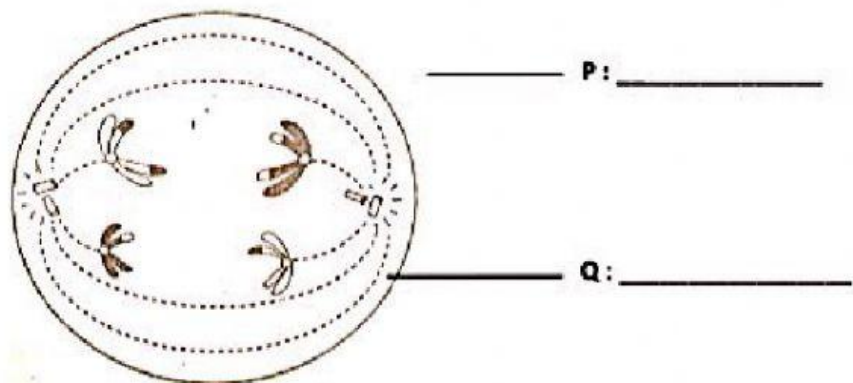
Antara berikut, yang manakah betul?

	Fasa	K	L
A	Profase I	Sentriol	Pasangan kromatid kembar
B	Profase II	Gentian gelendong	Pasangan kromosom homolog
C	Profase I	Sentriol	Pasangan kromosom homolog
D	Profase II	Gentian gelendong	Pasangan kromatid kembar

JUMLAH SKOR : /10 markah

SOALAN STRUKTUR (7 MARKAH)

Rajah 1 menunjukkan satu fasa dalam pembahagian sel.



Rajah 1

(a) Namakan struktur P dan Q.

[2 markah]

(b) Namakan peringkat itu.

[1 markah]

(c) *Kegagalan struktur P berfungsi dalam proses gametogenesis boleh menyumbang kepada penyakit genetik.*

(i) Namakan penyakit genetik ini.

[1 markah]

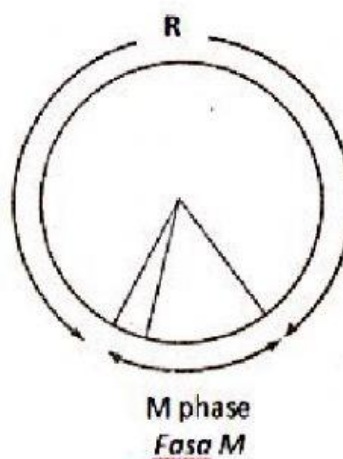
(ii) Bagaimanakah situasi ini berlaku? Terangkan jawapan anda.

[3 markah]

JUMLAH SKOR : 17 markah

SOALAN ESEI (10 MARKAH)

Rajah 1.1 menunjukkan fasa-fasa berbeza bagi suatu kitar sel.



Rajah 1.1

Terangkan proses R dalam sel haiwan.

[3 markah]

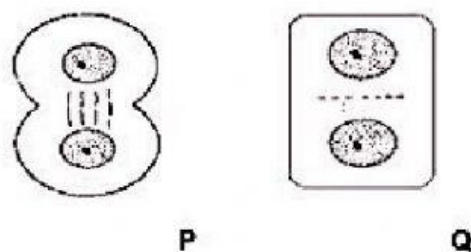
(b)

Pada tahun 2018, seorang daripada penunggang motor cub Malaysia cedera sehingga tulang betis hancur kira-kira 10 cm. Setelah 10 bulan menerima rawatan di hospital, setelah pulih dia meneruskan kariernya dan berjaya mencatat kejayaan.

Pada pendapat anda, apakah rawatan yang diterima? Terangkan.

[3 markah]

(c) Diagram 1.2 shows a stage of mitosis in cell P and Q.



Rajah 1.2

[4 markah]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper appears to be a standard notebook page or a sheet of stationery designed for writing.

JUMLAH SKOR : /10 markah