

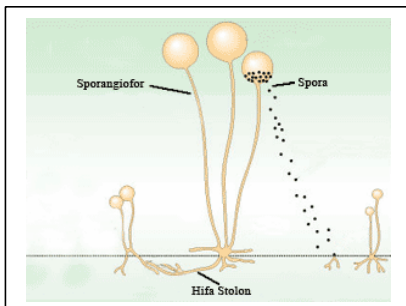
Petunjuk:

1. Pilih satu jawaban yang benar

1. Masalah penanggulangan penyakit kanker dan pengembangan makanan serta minuman hasil fermentasi dapat dikaji pada tingkat
- molekul
 - sel
 - jaringan
 - organ
 - sistem organ

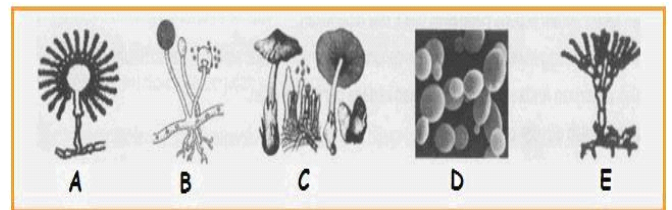
- Berdasarkan daur hidup virus diatas, x, y, dan z secara berurutan adalah
- absorbsi, sintesis, lisis
 - penetrasi, lisis, sintesis
 - penetrasi, sintesis, perakitan
 - absorbsi, penetrasi, perakitan
 - lisis, penetrasi, sintesis

2. Perhatikan gambar berikut ini!



- Jamur tersebut termasuk ke dalam kelas
- Oomycotyna
 - Deuteromycotyna
 - Askomycotyna
 - Zigomycotyna
 - Basidiomycotina

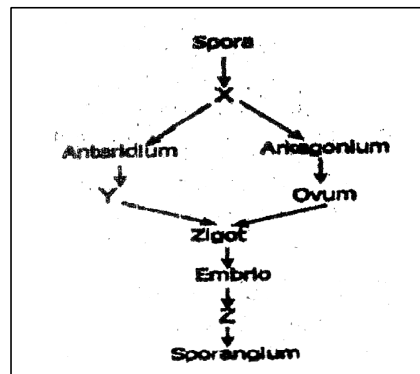
5. Perhatikan gambar berikut!



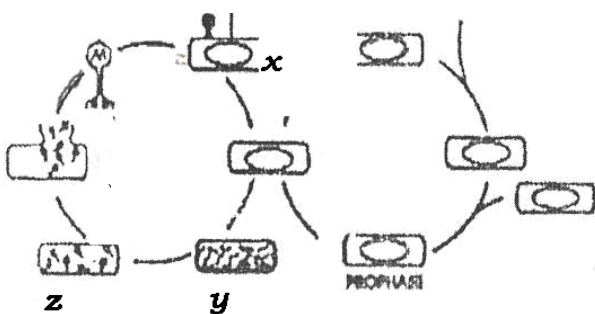
- Jamur yang ditunjuk huruf (C) termasuk ke dalam kelas
- Basidiomycotyna
 - Oomycotyna
 - Deuteromycotyna
 - Askomycotyna
 - Zigomycotyna

3. Harga Kerbau Belang di Tanah Toraja dapat mencapai ratusan juta rupiah berdasarkan bobot tubuh dan panjang tanduk. Nilai ekonomisnya meningkat dikarenakan...
- manfaat sumber plasma nuftah
 - manfaat sosial budaya
 - manfaat ekonomis
 - manfaat ekologis
 - manfaat obat

6. Perhatikan gambar daur hidup tumbuhan paku homospor!

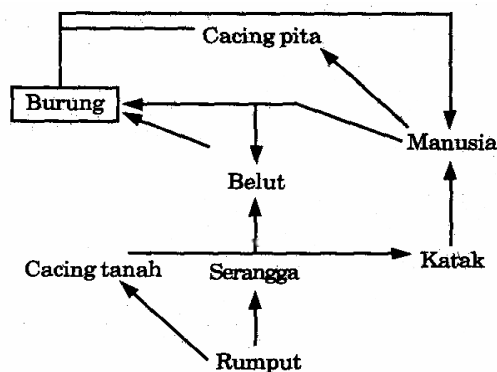


4. Perhatikan diagram siklus hidup virus berikut ini!



- Yang berlabel X, Y dan Z adalah
- protonema, spermatozoid dan sporofit
 - gametofit, sporofit dan spermatozoid
 - sporofit, spermatozoid dan gametofit
 - protalium, spermatozoid dan sporofit
 - protalium, spermatozoid dan gametofit

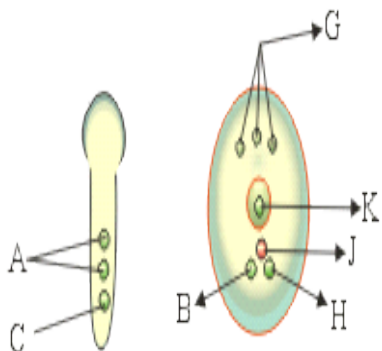
10. Perhatikan skema jaring-jaring makanan berikut!



Pada jaring-jaring makanan tersebut, burung merupakan...

- A. konsumen ke-1
- B. konsumen ke-2
- C. konsumen ke-3
- D. konsumen ke-2 dan ke-3
- E. konsumen ke-1 dan ke-2

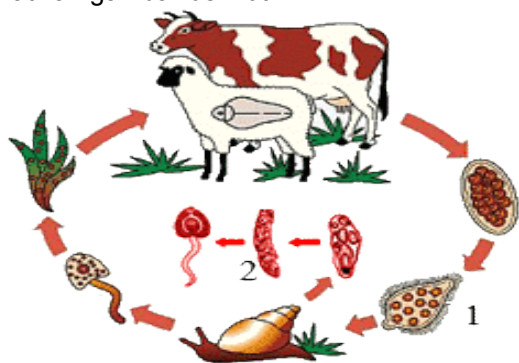
7. Perhatikan gambar berikut!



Dari hasil pembuahan ganda, akan terbentuk zigot dan Endosperm dengan komposisi inti dari....

- A. AK dan CJ
- B. CK dan CJ
- C. AJ dan AK
- D. AK dan AG
- E. AK dan AJ

8. Perhatikan gambar berikut!



Label 2 dan 1 dari siklus tersebut adalah

- A. redia dan miracidium
- B. mirasidium dan cercaria
- C. miracidium dan onkosfera
- D. metacercaria dan cercaria
- E. cercaria dan onkosfera

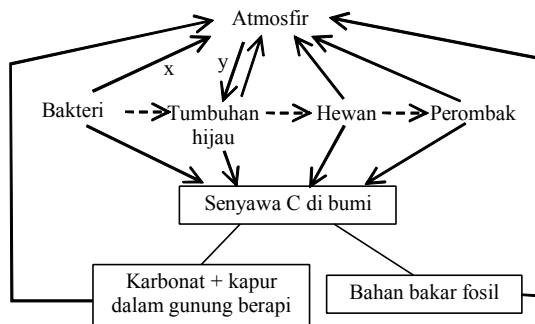
9. Ditemukan seekor hewan dengan ciri sebagai berikut:

- 1. kulitnya licin
- 2. mempunyai glandula mammae
- 3. hidup di air
- 4. cara reproduksi vivipar

Berdasarkan ciri-ciri hewan tersebut dimasukkan ke dalam kelas....

- A. pisces
- B. reptilia
- C. aves
- D. mamalia
- E. amphibia

11. Perhatikan Diagram daur biogeokimia unsur C, berikut!



Proses yang terjadi pada daur C yang ditunjukkan oleh x dan y secara berurutan adalah....

- A. respirasi dan fotosintesis
- B. fotosintesis dan respirasi
- C. respirasi dan mati
- D. fotosintesis dan mati
- E. asimilasi dan fotosintesis

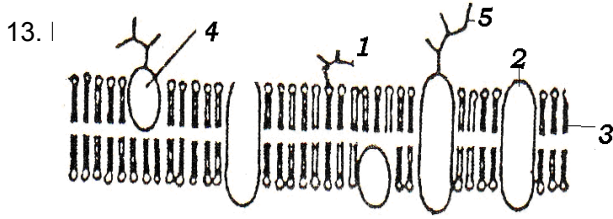
12. Bencana alam terus menerus menimpa masyarakat Indonesia :

- 1. banjir
- 2. longsor
- 3. gempa bumi
- 4. Sunami
- 5. gunung meletus
- 6. suhu meningkat.

Yang disebabkan akibat eksploitasi hutan adalah....

- A. 1, 2 dan 3
- B. 1,2 dan 6
- C. 4, 5 dan 1

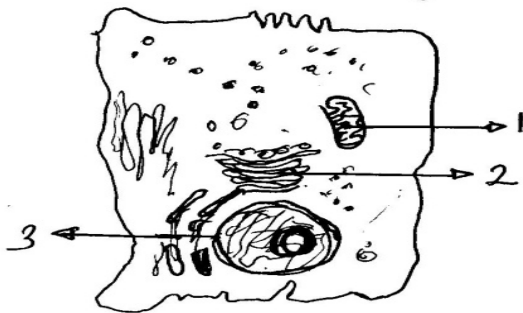
- D. 5, 1 dan 4
- E. 6, 1 dan 3



Glukolipida, protein integral dan pospolipid adalah....

- A. 1, 2 dan 3
- B. 3, 4 dan 5
- C. 4, 5 dan 1
- D. 5, 1 dan 4
- E. 5, 3 dan 2

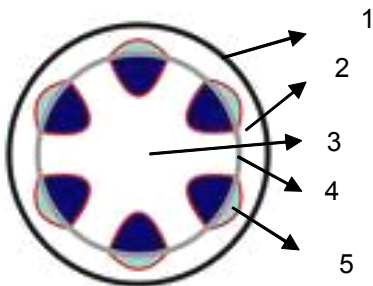
14. Perhatikan gambar sel di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas maka nomor yang ditunjuk, organel dan fungsi yang bersesuaian adalah....

A.	1.	Mitokondria	Respirasi
B.	1.	Benda golgi	Respirasi
C.	2.	ribosom	Sintesis protein
D.	2.	Badan golgi	sekresi
E.	3.	Nukleus	Mengatur metabolisme

15. Perhatikan diagram batang tumbuhan berikut!



Epidermis, korteks dan kambium ditunjukkan oleh bagian yang bernomor ...

- A. 1-2-4
- B. 2-3-4
- C. 3-4-5
- D. 4-3-2
- E. 5-4-2

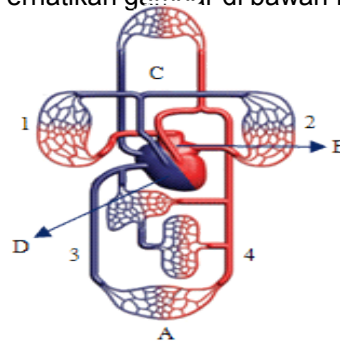
16. Perhatikan diagram persendian berikut!



Tulang seperti diagram di atas dihubungkan oleh sendi ...

- A. putar
- B. pelana
- C. luncur
- D. engsel
- E. Peluru

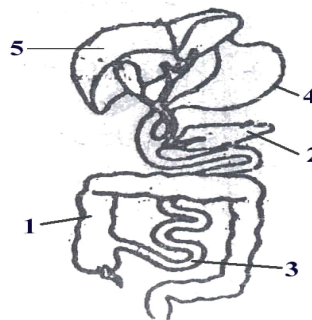
17. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sirkulasi darah yang mengangkut O₂ adalah....

- A. dari B ke 4
- B. dari B ke 2
- C. dari D ke 1 dan 2
- D. dari D ke C dan A
- E. dari D ke 3 dan 4

18. Perhatikan gambar berikut ini!



Organ yang berfungsi mencernakan makanan secara kimiawi dan mekanis, serta menghasilkan enzim protease adalah....

- A. 5
- B. 4
- C. 3
- D. 2
- E. 1

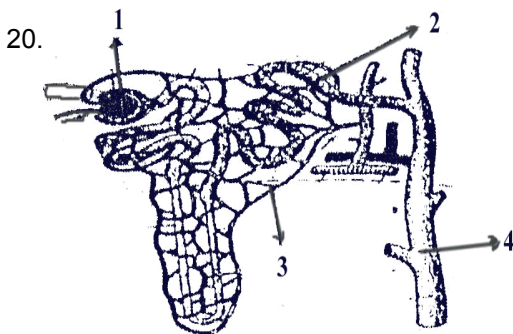
19. Perhatikan beberapa pernyataan tentang mekanisme pernafasan:

- Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk naik, volume dada membesar, tekanan udara turun, udara keluar
- Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk naik, volume dada membesar, tekanan udara turun, udara masuk
- Otot sekat rongga dada mengerut, volume rongga dada mengecil, udara keluar
- Otot antar tulang rusuk kendur, tulang rusuk turun, volume rongga dada mengecil, tekanan bertambah, akibatnya udara keluar
- Otot sekat rongga dada mendatar, volume rongga dada membesar, udara masuk

Pernyataan yang tepat tentang mekanisme inspirasi pernafasan dada adalah

No	Kondisi cahaya	Pertambahan tinggi pada hari ke..(cm)						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Gelap	2.0	3.4	5.2	5.6	7.2	8.0	8.6
2	Remang-remang	1.2	1.8	2.2	2.3	2.6	3.1	4.5
3	terang	0.4	0.9	1.3	1.3	1.5	2.2	3.0

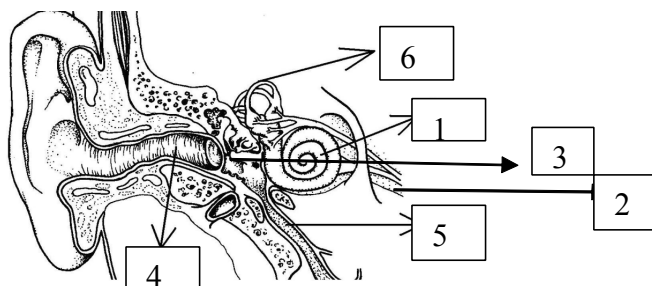
- 1 dan 2
- 1 dan 3
- 1 dan 4
- 2 dan 4
- 2 dan 5



Pengaturan kadar air dalam urine dan pengumpulan urea terjadi pada nomor

- 1-2
- 1-3
- 1-4
- 2-3
- 3-4

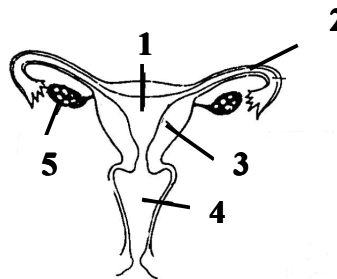
21. Perhatikan gambar!



Saluran Eustachius dan Koklea ditunjukkan oleh nomor

- 1,2
- 2,4
- 3,5
- 4,6
- 5,1

Perhatikan gambar berikut!



Ovarium dan vagina ditunjukkan oleh nomor

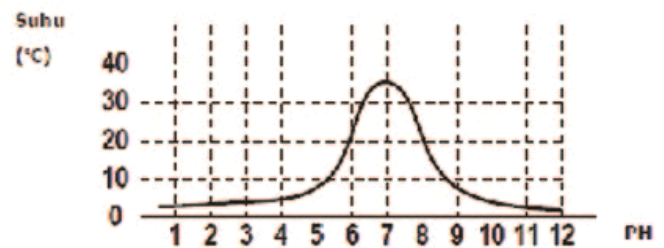
- 1-2
- 1-3
- 2-3
- 3-4
- 5-4

Perhatikan data pertumbuhan kecambah kacang hijau yang diberi perlakuan dengan intensitas cahaya berbeda-beda berikut ini !

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut!..

- Cahaya dapat mempercepat pertumbuhan tinggi kecambah
- Pengaruh cahaya sama dengan pengaruh suhu lingkungan
- Cahaya dapat menghambat pertumbuhan tinggi kecambah
- Cahaya tidak berpengaruh pada proses pertumbuhan
- Cahaya terang mempengaruhi pertumbuhan

25. Seorang siswa melakukan percobaan untuk mengetahui pengaruh suhu dan pH terhadap reaksi kimia yang melibatkan enzim tertentu. Dia mengamati hasil reaksi pada suhu dan pH yang berbeda. Dari hasil percobaannya dia membuat grafik berikut .



Kesimpulan yang dapat diambil dari data grafik tersebut adalah

- pada suhu di bawah 35° C dan pH di bawah 8 enzim tidak dapat bekerja
- hasil reaksi optimum pada suhu di bawah 35° C dan pH di bawah 8
- enzim tersebut hanya aktif pada suhu dan pH yang tinggi
- enzim bekerja optimum pada pH 6 – 8 dan suhu 35°
- pada suhu di atas 35° C substrat telah habis dipakai

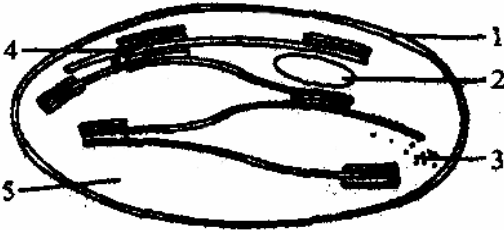
25. Proses respirasi meliputi :
1. Mengubah senyawa C6 menjadi C3
 2. Menggunakan Ko A
 3. H⁺ bereaksi dengan O₂
 4. Mengubah asam piruvat menjadi asetil Ko A
 5. Menggunakan sitokrom

- A. 1-2-3-4
 B. 2-1-3-4
 C. 2-4-3-1
 D. 3-4-1-2
 E. 3-4-1-2

Proses yang terjadi pada transpor elektron adalah nomor...

- A. 4 dan 5
 B. 3 dan 5
 C. 2 dan 4
 D. 2 dan 3
 E. 1 dan 2

26. Perhatikan diagram kloroplast berikut!



Grana dan Stroma ditunjukkan oleh nomor

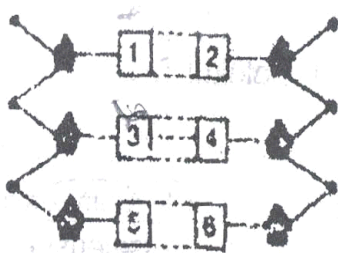
- A. 1 dan 3
 B. 2 dan 3
 C. 3 dan 4
 D. 4 dan 5
 E. 5 dan 1

27. Perhatikan beberapa reaksi kimia berikut ini!
1. Glukosa → 2 asam piruvat + 2NADH + 2 ATP
 2. Glukosa → 2 etanol + 2 NADH + 2ATP
 3. Glukosa → 2 etanol + 2CO₂ + 2H₂O + 2ATP
 4. Glukosa → 2 etanol + 2CO₂ + 2ATP
 5. Glukosa → 2 asam laktat + 2ATP

Reaksi an aerob ditunjukkan oleh reaksi...

- A. 1 dan 3
 B. 2 dan 3
 C. 2 dan 4
 D. 3 dan 5
 E. 4 dan 5

28. Perhatikan skema sepotong DNA



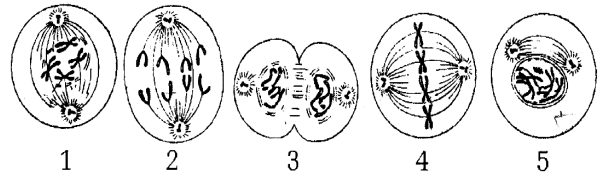
Keterangan:
 • = fosfat
 ● = deoksiribosa
 □ = basa nitrogen
 --- = ikatan hidrogen

guanin, adenin dapat

- C. 2, 3, dan 6
 D. 3, 4, dan 5
 E. 4, 5, dan 6

29. Perhatikan proses berikut ini
1. DNA membuat RNA Duta
 2. RNA duta meninggalkan nukleus
 3. Molekul RNA t membawa asam amino spesifik
 4. Penyusunan rantai polipeptida
- Yang termasuk tahapan sintesis protein adalah

30. Fase-fase pembelahan sel secara mitosis.



Secara berurutan tahap anafase, profase, metaphase dan telofase adalah

- A. 1-2-3-4
 B. 2-1-4-3
 C. 3-4-2-1
 D. 4-1-2-3
 E. 5-4-2-3

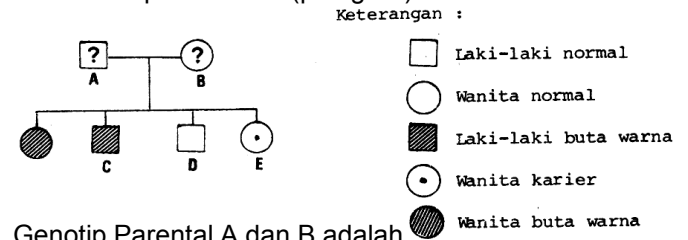
31. Pada tanaman semangka bentuk buah bulat (B) dominan terhadap buah lonjong (b) dan warna kulit buah hijau (H) dominan terhadap kulit buah bergaris-garis(h). Tanaman semangka bentuk buah bulat warna hijau heterozigot (BbHh) melakukan penyerbukan sendiri dan menghasilkan keturunan sebanyak 320 batang.

- Keturunan yang berfenotip bentuk buah bulat kulit bergaris-garis adalah....
- A. 20
 B. 40
 C. 60
 D. 120
 E. 180

32. Pada gandum faktor (H) hitam dominan terhadap (h) putih sedangkan faktor (K) kuning dominan terhadap (k) putih. Faktor (H) hitam epistasis terhadap (K) kuning.

- Jika gandum hitam (HhKk) disilang dengan gandum kuning (hhKk) maka rasio fenotip keturunan hitam, kuning dan putih adalah
- A. 12 : 3 : 1
 B. 9 : 3 : 4
 C. 6 : 1 : 1
 D. 4 : 3 : 1
 E. 4 : 2 : 2

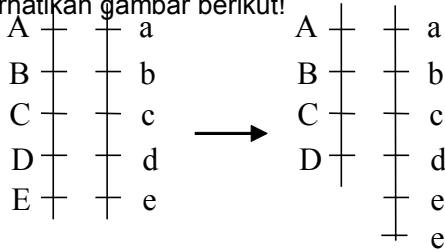
33. Perhatikan peta silsilah (pedigree) berikut !



Genotip Parental A dan B adalah

- A. X^{cb}Y dan XX
 B. X^{cb}Y dan X^{cb}X
 C. X^{cb}Y dan X^{cb}X^{cb}
 D. XY dan X^{cb}X^{cb}
 E. XY dan X^{cb}X

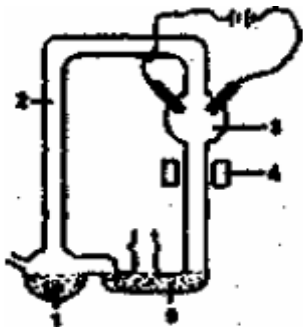
34. Perhatikan gambar berikut!



Pada skema mutasi tersebut, yang terjadi secara berurutan adalah peristiwa mutasi

- A. gen karena adanya inversi dan insersi
- B. gen karena adanya insersi dan inversi
- C. kromosom karena adanya insersi dan inversi
- D. kromosom karena adanya defisiensi dan delesi
- E. kromosom karena adanya delesi dan duplikasi

35. Perhatikan model eksperimen Stanley Miller ini.



laya, dan asam organik secara

- A. 1, 2, dan 5
- B. 1, 3, dan 5
- C. 2, 3, dan 4
- D. 2, 4, dan 5
- E. 3, 4, dan 5

36. Pernyataan di bawah ini menyebabkan perubahan leher jerapah.

1. Jerapah berleher panjang berasal dari induk jerapah berleher pendek
2. Pada masa lampau terdapat jerapah berleher panjang maupun berleher pendek.
3. Memanjangnya leher jerapah karena pengaruh lingkungan.
4. Jerapah berleher pendek mati, sedangkan berleher panjang tetap lestari hidup

Menurut teori evolusi Lamarck yang ada hubungannya dengan evolusi jerapah adalah ...

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4
- E. 3 dan 4

37. Berdasarkan suatu penelitian, diketahui bahwa dalam suatu tempat terdapat penduduk yang albino (aa) = 9% dari 1.000.000.

Maka populasi pembawa albino (heterozigot) adalah...

- A. 490.000
- B. 420.000
- C. 300.000
- D. 90.000
- E. 30.000

38. Produk bioteknologi modern berikut ini!

1. Interferon
2. Mentega
3. Yogurt
4. Enzim
5. Hormone
6. Nata de coco

Produk bioteknologi modern adalah

- A. 1-2-3
- B. 1-3-4
- C. 2-3-4
- D. 3-4-5
- E. 4-5-1

39. Perhatikan pernyataan ini !

1. Tanaman transgenic dapat meningkatkan resistensi pada predatornya
2. Rekayasa genetika dapat meningkatkan kualitas dari tanaman pangan.
3. Bioteknologi konvensional lebih mudah diterima oleh masyarakat.
4. Produk biotektologi dikhawatirkan menjadi bahan polutan biologi.

Yang menunjukkan kekurangan dari bioteknologi adalah....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 1 dan 4
- D. 2 dan 3
- E. 3 dan 4

40. Tumpahan minyak di laut menyebabkan kerusakan ekosistem sekitar laut yang cukup parah. Untuk mengatasi hal tersebut peran bioteknologi yang sesuai untuk mengatasi pencemaran di atas adalah....

- A. antibodimonoklonal
- B. teknologi plasmid
- C. Bioremediasi
- D. Interferon
- E. Hibridoma