

## 1. Jika jarak DNA (B)

Jika jarak DNA suatu taksa adalah sebagai berikut : Jarak AB = 8, AC =10 dan BC =12. Pernyataan yang benar di bawah ini adalah

1. Jarak Cabang A dan B dihitung terlebih dahulu
2. Panjang cabang Adan B, 4 unit
3. Jarak AB ke C adalah 11
4. Letak C ditempatkan setelah A dan B, dengan cabang C adalah 5,5

Select one:

- ☐ a. Jika 4 saja benar
- ☐ b. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ c. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ d. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ e. Jika 1 dan 3 benar

## 2. Analisis kladistik

Analisis Kladistik dalam menentukan titik percabangan pada pohon filogenetik menggunakan pendekatan ....

Select one:

- ☐ a. monofiletik
- ☒ b. homologi
- ☐ c. kesamaan karakter
- ☐ d. perbedaan karakter
- ☐ e. analogi

[Clear my choice](#)

## 3. Menurut teori neobiogenesis

Menurut teori neobiogenesis, molekul-molekul pembentuk makhluk hidup terdapat di (berasal dari).....

Select one:

- ☒ a. atmosfer
- ☐ b. laut
- ☐ c. luar angkasa
- ☐ d. makhluk hidup sebelumnya
- ☐ e. tanah

[Clear my choice](#)

## 4. Peristiwa apakah

Peristiwa apakah yang menyebabkan terjadinya spesies baru?

Select one:

- ☐ a. Evolusi retrogresif
- ☒ b. Makroevolusi
- ☐ c. Seleksi alam
- ☐ d. Evolusi regresif
- ☐ e. Mikroevolusi

## 5. Teori ciptaan (E)

Teori ciptaan masih tetap menjadi sandaran kebanyakan orang

### SEBAB

Penganut paham ini berbicara tentang proses perkembangan materi yang pada akhirnya membentuk makhluk hidup tanpa menyinggung asal mula materi pembentuknya

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan dan alasan salah
- ☐ b. Jika pernyataan salah, alasan benar
- ☐ c. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ d. Jika pernyataan benar, alasan salah
- ☐ e. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat

## 6. Pemerintah Kerajaan

Pemerintah Kerajaan Belanda sejak tahun 1890 sampai dengan 1939 telah mengirimkan sekitar 32 ribu orang tenaga kerja asal Pulau Jawa ke Suriname. Kegiatan ini bisa mengubah frekuensi alel penduduk di Suriname dan di Pulau Jawa

### SEBAB

Perkawinan antara tenaga kerja asal Pulau Jawa dengan bangsa Suriname bisa menyebabkan kedua belah pihak mendapatkan ataupun kehilangan alel

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ b. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ c. Jika pernyataan benar, alasan salah
- ☐ d. Jika pernyataan salah, alasan benar
- ☐ e. Jika pernyataan dan alasan salah

## 7. Ketentuan yang disepakati

Ketentuan yang disepakati untuk membuat pohon filogenetik:...

1. sinapomorfi
2. klasifikasi filogenetik
3. prinsip Paesimoni
4. analisis fenetik dan kladistik

Select one:

- ☐ a. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ b. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ c. Jika 4 saja benar
- ☒ d. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ e. Jika 2 dan 4 benar

## 8. Pada ikan air tawar

Pada ikan air tawar, kadar garam dalam tubuhnya lebih tinggi dibandingkan lingkungannya. Pernyataan yang benar terkait fisiologi osmoregulasi dan homeostasis pada ikan air tawar...

Select one:

- ☐ a. cenderung minum air sebanyak banyaknya
- ☐ b. cenderung kehilangan air di dalam sel-sel tubuhnya
- ☒ c. aktif memasukkan ion/garam dari lingkungan ke dalam tubuh
- ☐ d. insang aktif mengeluarkan garam dari tubuhnya
- ☐ e. kandungan garam akan meningkat dalam cairan tubuh

## 9. Kumpulan individu

Kumpulan individu dari spesies yang sama hidup bersama di suatu area atau wilayah yang sama membentuk..

Select one:

- ☐ a. ekosistem
- ☐ b. genus
- ☒ c. populasi
- ☐ d. varietas
- ☐ e. komunitas

## 10. Jika suatu sel

Jika suatu sel makhluk hidup diletakkan pada cairan yang hipertonis akan terjadi peristiwa sebagai berikut ....

Select one:

- ☐ a. sel tumbuhan menjadi bengkak dan sel hewan mengerut
- ☒ b. sel tumbuhan mengalami plasmolysis dan sel hewan menjadi mengerut
- ☐ c. sel tumbuhan menjadi lembek dan sel hewan menjadi lisis
- ☐ d. sel hewan menjadi pecah (lisis) dan sel tumbuhan mengalami plasmolysis
- ☐ e. sel hewan menjadi mengerut dan sel tumbuhan menjadi lembek

## 11. Charles Darwin merupakan

Charles Darwin merupakan orang yang mempopulerkan teori evolusi. Ide -ide evolusi oleh Charles Darwin dituangkan dalam buku?

Select one:

- ☐ a. Zoonomia
- ☐ b. Philosophie zoologique
- ☐ c. An Essay on the principles of population as in affect the future improvement of mankind
- ☒ d. On the Origin of Species by Means of Natural Selection
- ☐ e. Principle of Geology

[Clear my choice](#)

## 12. Osmoregulasi pada suatu

Osmoregulasi pada suatu organisme disebabkan oleh .....

1. perbedaan tekanan osmosis antara sel dan lingkungannya
2. membran sel yang semipermeable
3. kesetimbangan antara substansi tubuh dan lingkungannya
4. perbedaan nilai pH sel yang saling berdekatan

Select one:

- ☐ a. Jika 4 saja benar
- ☐ b. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ c. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ d. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☒ e. Jika 1 dan 3 benar

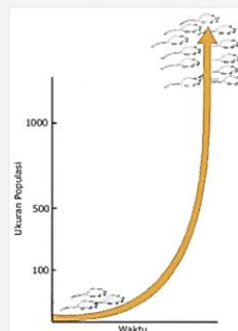
## 13. Frekuensi alel

Frekuensi alel dan genotip dalam kumpulan gen suatu populasi tetap konstan (tidak berevolusi) dalam kondisi ideal. Yang dimaksud dengan kondisi ideal adalah...

Select one:

- ☐ a. ada mutasi
- ☒ b. ada perkawinan acak
- ☐ c. ada seleksi alam
- ☐ d. ada aliran gen
- ☐ e. ada hanyutan genetik

## 14. Pernyataan yang benar (D)



Pernyataan yang benar terkait grafik pola pertumbuhan populasi tersebut, yaitu...

1. pertumbuhan populasi sangat cepat
2. terjadi pada lingkungan dengan daya dukung sangat besar (tidak terbatas)
3. jumlah individu bertambah secara eksponensial
4. pertumbuhan tidak akan berhenti meski ada gangguan lingkungan

Select one:

- ☐ a. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ b. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ c. Jika 4 saja benar
- ☐ d. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ e. Jika 1 dan 3 benar



### 15. Pernyataan dibawah ini (A) ?

Pernyataan di bawah ini benar terkait dengan osmoregulasi, **KECUALI**

Select one:

- ☐ a. Penyebab osmoregulasi karena Cairan intra sel memiliki konsentrasi rendah
- ☐ b. Pengontrolan kadar air dan garam mineral di dalam darah
- ☐ c. Osmoregulasi yang terpenting adalah proses osmosis
- ☐ d. Osmoregulasi diperlukan karena adanya perbedaan konsentrasi cairan tubuh dengan lingkungan
- ☐ e. Osmoregulasi pada organisme terkait dengan membran sel

### 16. Organisme berevolusi

Organisme berevolusi dari tetuanya, Apa yang terjadi apabila populasi memisah dari tetuanya ?

Select one:

- ☐ a. Sifat tetap selalu sama dengan tetua
- ☐ b. Sifat tetua secara langsung mengalami modifikasi
- ☒ c. Umumnya tetap memiliki sifat tetua, tetapi secara bertahap mengalami modifikasi
- ☐ d. Umumnya sifat tetua hilang
- ☐ e. Sifat berubah secara mendadak untuk beradaptasi

### 17. Evolusi divergen, merupakan (D)

Evolusi divergen, merupakan proses evolusi yang perubahannya berasal dari satu spesies menjadi banyak spesies baru

**SEBAB**

perubahan evolusi mengakibatkan perubahan dalam skala kecil. Adanya mikroevolusi tersebut dapat mengarah kepada terbentuknya spesies baru.

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan dan alasan salah
- ☐ b. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ c. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ d. Jika pernyataan benar, alasan salah
- ☐ e. Jika pernyataan salah, alasan benar

### 18. Tunjukkan urutan (B)

Tunjukkan urutan takson yang benar mulai dari takson atas ke takson bawah.

Select one:

- ☐ a. Kelas – Ordo – genus – Familia
- ☐ b. Regnum – Filum – Kelas – Familia
- ☐ c. Regnum – Kelas – Familia – Genus
- ☐ d. Filum – Regnum – Domain – Kelas
- ☐ e. Familia – Ordo – Genus – Species

### 19. Ketentuan yang disepakati

Ketentuan yang disepakati untuk membuat Pohon Filogenetik adalah .....

Select one:

- ☒ a. karakter turunan yang dimiliki bersama
- ☐ b. prinsip parsimoni dan karakter bersama
- ☐ c. sinapomorf dan prinsip parsimony
- ☐ d. sinapomorf dan karakter bersama
- ☐ e. karakter yang dominan

### 20. Di dalam wilayah (E)

Di dalam wilayah yang sama dapat terbentuk alopatrik.

**SEBAB**

Di wilayah yang sama dapat terjadi peristiwa autopoliploidi.

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan dan alasan salah
- ☐ b. Jika pernyataan benar, alasan salah
- ☐ c. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ d. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ e. Jika pernyataan salah, alasan benar

### 21. Di antara pernyataan

Di antara pernyataan berikut yang paling tepat menjelaskan contoh kasus osmoregulasi adalah...

Select one:

- ☐ a. cairan tubuh yang isoosmotik dengan lingkungan eksternal
- ☐ b. ekskresi garam dalam suatu lingkungan hipoosmotik
- ☐ c. pembuangan kelebihan air dalam suatu lingkungan yang hipoosmotik
- ☐ d. hewan ektotermik menyerap panas dari lingkungan eksternal
- ☐ e. hilangnya panas ke lingkungan diatur melalui kontriksi dan dilatasi pembuluh darah superfisial

## 22. Pada hewan *Suncus* (E)

Pada hewan *Suncus murinus* dari berbagai wilayah dunia mempunyai variasi jumlah kromosom, sehingga kalau *Suncus* dari asal wilayah berbeda dikawinkan, menghasilkan sebagian anaknya gagal menghasilkan keturunan. Hal tersebut menunjukkan adanya ?

Select one:

- ☐ a. Isolasi mekanis
- ☐ b. Isolasi temporal
- ☐ c. Isolasi habitat
- ☐ d. Penurunan fertilitas hibrida
- ☐ e. Penurunan ketahanan hidup hibrida

## 23. Untuk memudahkan

Untuk memudahkan mempelajari organisme di alam, kajian taksonomi memiliki beberapa tujuan berikut, yaitu:

1. Memberi nama
2. Mencandra morfologi
3. Mengelompokkan
4. Melihat hubungan kekerabatan

Select one:

- ☐ a. Jika 2 dan 4 benar
- ☒ b. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ c. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ d. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ e. Jika 4 saja benar

## 24. Pernyataan berikut yang

Pernyataan berikut yang paling bermanfaat untuk membangun pohon filogenetik yang menekankan percabangan evolusi di antara beberapa spesies burung adalah...

Select one:

- ☐ a. beberapa ciri atau karakteristik yang diduga telah berkembang setelah burung-burung yang berbeda saling memisah
- ☐ b. beberapa karakteristik analog yang dimiliki bersama oleh semua burung tersebut
- ☐ c. satu karakteristik homolog yang dimiliki bersama burung tersebut
- ☐ d. satu ciri atau karakteristik tunggal yang berbeda pada semua burung tersebut
- ☐ e. semua derajat kemiripan morfologi di antara berbagai spesies burung

## 25. Dalam pembuatan pohon

Dalam pembuatan pohon filogenetik diperlukan adanya takson O. Pernyataan yang benar terkait takson adalah .....

Select one:

- ☐ a. sebagai takson pembanding yang akan diteliti
- ☐ b. takson yang primitif yang akan diteliti
- ☐ c. sebagai takson yang membandingkan banyaknya karakter yang diturunkan
- ☒ d. takson pembanding, tidak termasuk yang diteliti, memiliki karakter primitif takson yang diteliti
- ☐ e. takson *outgroup*, yang memiliki karakter takson yang diteliti

## 26. Kajian yang mempelajari

Kajian yang mempelajari identifikasi organisme dan menentukan hubungan evolusioner adalah...

Select one:

- ☐ a. filogeni
- ☒ b. biosistematika
- ☐ c. evolusi
- ☐ d. taksonomi
- ☐ e. karakter taksonomi

## 27. Kucing dan serigala (A)

Kucing dan serigala adalah organisme dalam 1 ordo

SEBAB

Kucing dan anjing termasuk ke dalam famili yang sama

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan benar, alasan salah
- ☐ b. Jika pernyataan dan alasan salah
- ☐ c. Jika pernyataan salah, alasan benar
- ☐ d. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ e. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat

## 28. Penyebab mikroevolusi (A)

Penyebab mikroevolusi yang terjadi karena proses imigrasi di suatu daerah termasuk dalam?

Select one:

- ☐ a. *Gen flow*
- ☐ b. *Inbreeding*
- ☐ c. *Genetic drift*
- ☐ d. *Mutation*
- ☐ e. *Natural selection*



## 29. Pergerakan suatu substansi

Pergerakan suatu substansi melewati suatu membrane plasma melawan gradien konsentrasi dengan bantuan energi dan protein transpor disebut sebagai transpor aktif.

### SEBAB

Adenosin tripfosfat merupakan sumber energi tinggi yang terdapat di semua makhluk hidup.

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan benar, alasan salah
- ☐ b. Jika pernyataan salah, alasan benar
- ☐ c. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ d. Jika pernyataan dan alasan salah
- ☐ e. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat

## 30. Mammalia memiliki tulang (C)

Mammalia memiliki tulang belakang, sehingga tulang belakang dijadikan pembeda mammalia dengan vertebrata

### SEBAB

Tulang belakang merupakan karakter derivat milik bersama

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan salah, alasan benar
- ☐ b. Jika pernyataan benar, alasan salah
- ☐ c. Jika pernyataan dan alasan salah
- ☐ d. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ e. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat

## 31. Dalam menyusun teorinya,

Dalam menyusun teorinya, Charles Darwin diilhami oleh pendapat ahli-ahli yang bukunya dibawa dalam ekspedisinya mengelilingi dunia. Salah satu pendapat seorang ilmuwan adalah "diwariskannya sifat yang didapat" yang ditulis oleh...

Select one:

- ☐ a. Charles Lyel
- ☐ b. Erasmus Darwin
- ☒ c. Jean Baptista Lamarck
- ☐ d. Thomas Robert Malthus
- ☐ e. Alfred Wallace

## 32. Spesiasi adalah proses (B)

Spesiasi adalah proses terjadinya suatu spesies menjadi dua atau lebih spesies. Spesiasi yang terjadi karena perbedaan geografis adalah.....

Select one:

- ☐ a. spesiasi peripatrik
- ☐ b. spesiasi alopatrik
- ☐ c. spesiasi semi geografik
- ☐ d. spesiasi simpatrik
- ☐ e. spesiasi parapatric

## 33. Bila jaringan tumbuhan

ditempatkan dalam genangan air, apakah yang terjadi?

Select one:

- ☐ a. Sel akan pecah
- ☐ b. Tekanan turgor naik
- ☐ c. Tumbuhan menjadi layu
- ☐ d. Sel lemas
- ☐ e. Sel mengalami krenulasi

## 34. Salah satu contoh

salah satu contoh peristiwa osmoregulasi dan homeostasis adalah hewan akan mengeluarkan limbah N<sub>2</sub> hasil metabolisme. Berapa apakah limbah N<sub>2</sub> tersebut?

Select one:

- ☐ a. Asam urat dilakukan oleh amfibi saat dewasa
- ☐ b. Urea dilakukan oleh amfibi saat berudu
- ☐ c. Amonia dilakukan oleh hewan akuatik
- ☐ d. Urea untuk semua hewan darat
- ☐ e. Manusia menghasilkan banyak asam urat

## 35. Seleksi penstabilan merupakan (B)

Seleksi penstabilan merupakan adalah jenis seleksi alam berikut ....

Select one:

- ☐ a. berdasarkan dengan salah satu karakter
- ☐ b. memilih dua bentuk ekstrem sehingga fenotip antara tereliminasi
- ☐ c. jika faktor lingkungan mengambil sejumlah bentuk yang terpisah
- ☐ d. menyeleksi nilai ekstrem suatu karakter dalam populasi
- ☐ e. memilih satu bentuk ekstrem fenotip dalam suatu populasi

36. Apakah permasalahan utama dalam (A)

Apakah permasalahan utama dalam ekologi?

Select one:

- ☐ a. Menjelaskan keberadaan organisme di suatu habitat
- ☐ b. Menjelaskan habitat yang ada di suatu wilayah
- ☐ c. Menjelaskan masalah lingkungan
- ☐ d. Menjelaskan terjadinya perbedaan keanekaragaman
- ☐ e. Menjelaskan interaksi antar organisme

37. Pertumbuhan populasi (A)

Pertumbuhan populasi sangat terkait dengan daya dukung lingkungan. Pernyataan berikut yang terkait dengan pertumbuhan populasi yaitu ....

1. pola pertumbuhan populasi merupakan salah satu karakter populasi
2. pertumbuhan suatu populasi selalu mengikuti pola bentuk J atau S (sigmoid).
3. pola pertumbuhan bentuk S sangat rentan dipengaruhi oleh daya dukung lingkungan
4. pola pertumbuhan bentuk J bertambah secara aritmatika

Select one:

- ☐ a. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ b. Jika 4 saja benar
- ☐ c. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ d. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ e. Jika semua benar atau semua salah

38. Filogeni menunjukkan (B)

Filogeni menunjukkan hubungan kekerabatan dan evolusi. Spesies yang tampak berkerabat dikelompokkan dalam genus yang sama. Hewan di bawah ini yang termasuk dalam 1 genus adalah.....

Select one:

- ☐ a. Sigung loreng dan belang-berang
- ☐ b. Anjing rumah dan serigala
- ☐ c. belang-berang dan anjing rumah
- ☐ d. Serigala dan macan tutul
- ☐ e. Kucing rumah dan Anjing rumah

39. Makhluk hidup dikatakan (E)

Makhluk hidup dikatakan satu spesies manakala memenuhi kriteria berikut...

1. fenotip sama
2. dapat melakukan perkawinan
3. cara reproduksinya sama
4. menghasilkan keturunan yang fertil

Select one:

- ☐ a. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ b. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ c. Jika 4 saja benar
- ☐ d. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ e. Jika 2 dan 4 benar

40. Mekanisme homeostasis (A)

Mekanisme homeostasis bila suhu badan rendah adalah....

1. vasokonstriksi
2. panas dibebaskan keluar
3. sedikit keringat
4. darah lebih banyak mengalir ke kulit

Select one:

- ☐ a. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ b. Jika semua benar dan semua salah
- ☐ c. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ d. Jika 4 saja benar
- ☐ e. Jika 1, 2, dan 3 benar

41. Mamalia memiliki (D)

mamalia memiliki karakter nenek moyang bersama yaitu.... dan memiliki karakter derivat milik bersama berupa.....

Select one:

- ☐ a. Tulang belakang, lapisan email
- ☐ b. Rambut, kelenjar mammae
- ☐ c. Kelenjar mammae, tulang belakang
- ☒ d. Tulang belakang, rambut
- ☐ e. Rambut, tulang belakang



#### 42. Kondisi yang diperlukan (E)

Kondisi yang diperlukan kesetimbangan Hardy-Weinberg untuk tetap dipertahankan dalam Populasi...

1. perkawinan acak
2. tidak ada mutasi
3. terisolasi dari populasi lain
4. ukuran populasi sangat besar

Select one:

- ☐ a. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ b. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ c. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ d. Jika 4 saja benar
- ☐ e. Jika semua benar atau semua salah

#### 43. Peristiwa apakah yang cenderung (E)

Peristiwa apakah yang cenderung berlawanan dengan seleksi alam?

Select one:

- ☐ a. Efek leher botol
- ☐ b. Evolusi retrogresif
- ☐ c. Directional selection
- ☐ d. Mutasi
- ☐ e. Migrasi

#### 44. Pada transport aktif (B)

Pada transport aktif, protein transport memindahkan substansi melintasi membran dengan melawan gradient konsentrasi

SEBAB

Substansi hidrofobik berdifusi melalui protein transpor

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan salah, alasan benar
- ☐ b. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ c. Jika pernyataan dan alasan salah
- ☐ d. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ e. Jika pernyataan benar, alasan salah

#### 45. Peristiwa yang tidak (C)

Peristiwa yang tidak dimungkinkannya pembuahan alami pada beberapa jenis tumbuhan pinus di suatu wilayah, namun dapat dilakukan pembuahan jika diserbukkan secara artifisial, karena....

Select one:

- ☐ a. isolasi habitat
- ☐ b. isolasi gametik
- ☐ c. isolasi musim
- ☐ d. isolasi pascagotik
- ☐ e. isolasi mekanik

#### 46. Fakta-fakta (B)

Fakta-fakta yang mendukung teori evolusi adalah

1. Catatan fosil
2. Homologi dan analogi
3. Embriologi perbandingan
4. Adanya organ tersisa

Select one:

- ☐ a. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ b. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ c. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ d. Jika 4 saja benar
- ☐ e. Jika 2 dan 4 benar

#### 47. Pernyataan yang terkait

Pernyataan yang terkait dengan hubungan kekerabatan di bawah ini yang benar adalah....

1. Panda raksasa dimasukkan keluarga beruang
2. Panda kecil dimasukkan keluarga beruang
3. Panda kecil dimasukkan keluarga rakun
4. Panda raksasa dimasukkan keluarga panda kecil

Select one:

- ☐ a. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ b. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ c. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ d. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ e. Jika 4 saja benar

#### 48. Hal berikut berkaitan (C)

Hal berikut berkaitan dengan "relung multidimensi", yaitu....

1. relung multidimensi sering disebut sebagai *hypervolume niche*
2. organisme mempunyai banyak fungsi di alam
3. Hutchinson berpendapat, relung suatu organisme bisa terdiri atas banyak komponen
4. Charlen Elton menyatakan organisme mempunyai fungsi berbeda pada habitat yang berbeda

Select one:

- ☐ a. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ b. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ c. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ d. Jika 4 saja benar
- ☐ e. Jika semua benar atau semua salah

#### 49. Pada tumbuhan yang

Pada tumbuhan yang cenderung melakukan polinasi sendiri laju evolusinya rendah karena.....

1. adanya barrier biogeografi
2. tidak adanya aliran gen
3. isolasi gametik
4. perkawinan tidak acak

Select one:

- ☐ a. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ b. Jika 4 saja benar
- ☐ c. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ d. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ e. Jika 1, 2, dan 3 benar

#### 50. Hal-hal yang berhubungan (A)

Hal-hal yang berhubungan dengan peristiwa *genetic drift* adalah sebagai berikut

1. sangat berpengaruh pada populasi kecil (<100)
2. bisa menyebabkan alel yang awalnya jarang menjadi jauh lebih sering
3. bisa menyebabkan terjadinya mikroevolusi
4. bisa menyebabkan varian gen berkurang atau menghilang sama sekali

Select one:

- ☐ a. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ b. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ c. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ d. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ e. Jika 4 saja benar

#### 51. Secara filogenetik

Secara filogenetik suatu organisme yang berkerabat dekat akan memiliki banyak kesamaan urutan nukleotidanya

##### SEBAB

Satu gen hanya menghasilkan satu polipeptida.

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan dan alasan salah
- ☐ b. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ c. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ d. Jika pernyataan benar, alasan salah
- ☐ e. Jika pernyataan salah, alasan benar

#### 52. Apakah akibat dari (C)

Apakah akibat dari adanya seleksi alam?

Select one:

- ☐ a. Perkawinan tidak secara random
- ☐ b. Hilangnya suatu alel dari populasi
- ☐ c. Terjadi mutasi
- ☐ d. Makroevolusi
- ☐ e. Makromutasi

#### 53. Charles Darwin dalam

Charles Darwin dalam menyusun teorinya diilhami oleh adanya :

1. Adanya kemiripan struktur anggota tertentu makhluk hidup
2. Tidak ada dua individu yang sama
3. Variasi akibat domestikasi
4. Adanya organ tersisa

Select one:

- ☐ a. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ b. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ c. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ d. Jika 4 saja benar
- ☐ e. Jika 1, 2, dan 3 benar

#### 54. Dibawah ini merupakan (E)

Di bawah ini yang merupakan petunjuk adanya evolusi:

1. Biogeografi (penyebaran geografis spesies)
2. Catatan Fosil
3. Petunjuk dari Anatomi komparatif
4. Petunjuk dari usaha domestikasi

Select one:

- ☐ a. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ b. Jika 4 saja benar
- ☐ c. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ d. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ e. Jika semua benar atau semua salah



55. Mekanisme yang (E)

Mekanisme yang mencegah/menghalangi terjadinya perkawinan adalah...

Select one:

- ☐ a. isolasi perilaku
- ☐ b. isolasi gamet
- ☐ c. eliminasi hibrida karena seleksi
- ☐ d. kemandulan hibrida
- ☐ e. isolasi mekanik

56. Spesies secara filo (B)

Spesies secara filogenetik berkerabat dekat jika memiliki lebih banyak asam amino yang berbeda dalam protein

SEBAB

Hubungan kekerabatan dapat diperlihatkan dengan cara membandingkan urutan susunan asam amino

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan salah, alasan benar
- ☐ b. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ c. Jika pernyataan dan alasan salah
- ☐ d. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ e. Jika pernyataan benar, alasan salah

57. Fakta atau petunjuk (E)

Fakta atau petunjuk dari anatomi komparatif merupakan salah satu petunjuk adanya evolusi

SEBAB

Struktur tangan manusia dan kaki depan kucing analog dengan sirip ikan paus

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ b. Jika pernyataan benar, alasan salah
- ☐ c. Jika pernyataan salah, alasan benar
- ☐ d. Jika pernyataan dan alasan salah
- ☐ e. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat

58. Hal-hal berikut (E)

Hal-hal berikut terkait dengan ekivalen ekologi (*ecological equivalent*) yaitu...

1. menunjukkan dua jenis organisme atau lebih yang memiliki relung sama berada di daerah geografi yang sama
2. jenis-jenis yang memiliki ekivalen ekologi dan berada di daerah berdekatan biasanya memiliki hubungan taksonomi yang dekat
3. ekivalen ekologi lebih merujuk pada kesamaan fungsinya dalam ekosistem
4. Kerbau Indonesia (*Bubalus bubalis*) dan Kerbau Afrika (*Syncerus caffer*) memiliki ekivalen ekologi

Select one:

- ☐ a. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ b. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ c. Jika 4 saja benar
- ☐ d. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ e. Jika 2 dan 4 benar

59. sistem interaksi apakah (B)

Sistem interaksi apakah yang terjadi pada suatu ekosistem?

Select one:

- ☐ a. Perpindahan individu antar habitat
- ☐ b. Perpindahan energi
- ☐ c. Perpindahan individu antar lokasi
- ☐ d. Perpindahan nutrisi
- ☐ e. Perpindahan individu antar populasi

60. sejumlah individu (D)

Sejumlah individu terputus dari populasi induknya yang lebih besar, kemudian suatu populasi baru terbentuk oleh sejumlah individu dalam populasi yang sangat kecil sehingga menyebabkan hilangnya variasi genetik merupakan petunjuk peristiwa....

Select one:

- ☐ a. mutasi (*mutations*)
- ☐ b. barrier prazigotik
- ☐ c. efek leher botol (*bottleneck effect*)
- ☐ d. efek pendiri (*founder effect*)
- ☐ e. spesiasi

### 61. persamaan transport aktif (C)

Persamaan Transpor aktif dan difusi yang dipermudah adalah.....

Select one:

- ☐ a. sama –sama memerlukan ATP
- ☐ b. sama-sama merupakan transpor molekul-molekul yang bersifat hidrofobik
- ☐ c. sama-sama memerlukan protein transpor (carrier)
- ☐ d. sama-sama tidak terpengaruh oleh racun
- ☐ e. sama-sama dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah

### 62. konsep evolusi siapakah (B)

Konsep evolusi siapakah yang menyatakan bahwa manusia berasal dari mahluk yang rendah dan dapat berkembang menjadi makhluk setengah dewa?

Select one:

- ☐ a. Aristoteles
- ☐ b. Lamarck
- ☐ c. Count de Buffon
- ☐ d. Erasmus Darwin
- ☐ e. Anaximander

### 63. jika eritrosit (C)

Jika eritrosit manusia dimasukkan ke dalam larutan hipotonik, maka sel akan ....

Select one:

- ☐ a. Plasmolisis
- ☐ b. Normal
- ☐ c. Lisis
- ☐ d. Lembek
- ☐ e. Mengkerut

### 64. ciri faham (D)

Ciri faham evolusi masa Pra-Darwin antara lain, yaitu....

1. bersifat sepotong-sepotong
2. tidak ada atau kurang didasarkan fakta
3. walaupun terdapat fakta, menyangkut makhluk hidup tersebut
4. fakta lingkungan hidup suatu makhluk hidup dipertimbangkan

Select one:

- ☐ a. Jika 2 dan 4 benar
- ☐ b. Jika 1, 2, dan 3 benar
- ☐ c. Jika 1 dan 3 benar
- ☐ d. Jika semua benar atau semua salah
- ☐ e. Jika 4 saja benar

### 65. organismen yang tidak berhasil

Organisme yang tidak berhasil beradaptasi terhadap lingkungan yang baru hanya ada dua kemungkinan yaitu mati atau bermigrasi ke lingkungan lain yang sesuai.

#### SEBAB

Kepunahan organisme di suatu wilayah hanya dapat terjadi karena oleh satu kemungkinan saja

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan benar, alasan salah
- ☐ b. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ c. Jika pernyataan salah, alasan benar
- ☐ d. Jika pernyataan dan alasan salah
- ☐ e. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat

### 66. pada membrane

Pada membran sel juga terjadi proses eksositosis. Pernyataan berikut yang benar tentang eksositosis adalah.....

Select one:

- ☐ a. masuknya materi dengan cara menggabungkan vesikula dan membrane sel
- ☐ b. selalu diperantarai reseptor
- ☐ c. Tetesan fluida ekstraseluler dimasukkan dalam sel dalam bentuk vesikula kecil
- ☐ d. mentransport molekul besar
- ☐ e. Menggunakan pseudopodia untuk menelan partikel

### 67. bila kadarglukosa

Bila kadar glukosa terlampaui banyak, sel alpha mensekresikan hormon insulin

#### SEBAB

Ketika insulin diproduksi hormon glukagon ditekan. Insulin merangsang sel di seluruh tubuh untuk mengambil glukosa dari aliran darah dan mengubah glukosa sebagai energi dapat menurunkan kadar gula darah

Select one:

- ☐ a. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ b. Jika pernyataan dan alasan salah
- ☐ c. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat
- ☐ d. Jika pernyataan salah, alasan benar
- ☐ e. Jika pernyataan benar, alasan salah



## 68. jenis proses kelahiran

Jenis proses kelahiran yang senyatanya ada di alam disebut ...

Select one:

- ☐ a. *Ecological natality*
- ☒ b. *Maximum natality*
- ☐ c. Natalitas absolut
- ☐ d. *Fecundity*
- ☐ e. *Birth rate*

## 69. pernyataan berikut (D)

Pernyataan berikut merupakan pokok pemikiran Charles Darwin, **kecuali** ...

Select one:

- ☐ a. Individu yang menang bersaing akan hidup terus dan bertambah banyak
- ☐ b. Hanya individu yang mampu beradaptasi akan berhasil bersaing
- ☐ c. Ada variasi di antara organisme
- ☐ d. Organ yang selalu digunakan akan berkembang
- ☐ e. Besarnya populasi tetap

## 70. osmoregulasi

Osmoregulasi merupakan aktivitas fisiologis yang berkaitan kesetimbangan?

Select one:

- ☐ a. Jumlah air dan zat terlarut dalam tubuh organisme
- ☐ b. Suhu tubuh dan lingkungan
- ☐ c. Ketersediaan garam mineral di dalam darah
- ☐ d. Antara tubuh dan lingkungan organisme
- ☐ e. Pengaturan cairan sel supaya konstan