

1	<p>Pada transport aktif, protein transport memindahkan substansi melintasi membrane melawan gradient konsentrasi</p> <p><b>SEBAB</b></p> <p>Substansi hidrofobik berdifusi melalui protein transpor</p>	<p>a. Jika pernyataan salah, alasan benar</p> <p><b>b. <u>Jika pernyataan benar, alasan salah</u></b></p> <p>c. Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi tidak berhubungan</p> <p>d. Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan</p> <p>e. Jika pernyataan dan alasan salah</p>
2	<p>Didalam wilayah yang sama dapat terbentuk alopatrik</p> <p><b>SEBAB</b></p> <p>Di wilayah yang sama dapat terjadi peristiwa autopoliploidi</p>	<p><b>a. <u>Jika pernyataan salah, alasan benar</u></b></p> <p>b. Jika pernyataan benar, alasan salah</p> <p>c. Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi tidak berhubungan</p> <p>d. Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan</p> <p>e. Jika pernyataan dan alasan salah</p>
3	<p>Ketentuan yang disepakati untuk membuat pohon filogenik adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sinapomorfi</li> <li>2. Klasifikasi filogenetik</li> <li>3. Prinsip paesimoni</li> <li>4. Analisis fenetik dan kladistik</li> </ol>	<p>a. Jika 2 dan 4 benar</p> <p>b. Jika 4 saja benar</p> <p>c. Jika 1,2, dan 3 benar</p> <p>d. Jika semua benar atau semua salah</p> <p><b>e. <u>Jika 1 dan 3 benar</u></b></p>
4	<p>Charles Darwin dalam menyusun teorinya diilhami oleh adanya ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya kemiripan struktur anggota tertentu MH</li> <li>2. Tidak ada dua individu yang sama</li> <li>3. Variasi akibat domestikasi</li> <li>4. Adanya organ tersisa</li> </ol>	<p><b>a. <u>Jika 2 dan 4 benar</u></b></p> <p>b. Jika 4 saja benar</p> <p>c. Jika 1,2, dan 3 benar</p> <p>d. Jika semua benar atau semua salah</p> <p>e. Jika 1 dan 3 benar</p>
5	<p>Organisme berevolusi dari tetuanya. Apa yang terjadi apabila populasi memisah dari tetuanya ...</p>	<p>a. Umumnya sifat tetua hilang</p> <p><b>b. <u>Umumnya masih memiliki sifat tetua namun secara bertahap mengalami modifikasi</u></b></p> <p>c. Sifat tetap selalu sama dengan tetua</p> <p>d. Sifat tetua secara langsung mengalami modifikasi</p> <p>e. Sifat berubah secara mendadak untuk beradaptasi</p>
6	<p>Organisme yang tidak berhasil beradaptasi terhadap lingkungan yang baru hanya ada dua kemungkinan yaitu mati atau bermigrasi ke lingkungan yang lain yang sesuai</p> <p><b>SEBAB</b></p> <p>Kepunahan organism disuatu wilayah hanya dapat terjadi karena oleh satu kemungkinan saja</p>	<p>a. Jika pernyataan salah, alasan benar</p> <p><b>b. <u>Jika pernyataan benar, alasan salah</u></b></p> <p>c. Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi tidak berhubungan</p> <p>d. Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan</p> <p>e. Jika pernyataan dan alasan salah</p>
7	<p>Bila kadar glukosa terlampau banyak, sel alpha mensekresikan hormone insulin</p> <p><b>SEBAB</b></p> <p>Ketika insulin diproduksi hormone glucagon ditekan. Insulin merangsang</p>	<p><b>a. <u>Jika pernyataan salah, alasan benar</u></b></p> <p>b. Jika pernyataan benar, alasan salah</p>

	sel di seluruh tubuh untuk mengambil glukosa dari aliran darah dan mengubah glukosa sebagai energi dapat menurunkan kadar gula darah	c. Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi tidak berhubungan d. Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan e. Jika pernyataan dan alasan salah
8	Jika eritrosit manusia dimasukkan kedalam larutan hipotonik, maka sel akan ...	a. <u>Lisis</u> b. Lembek c. Plasmolisis d. Mengkerut e. Normal
9	Ketentuan yang disepakati untuk membuat pohon filogenetik adalah ...	a. <u>Sinapomorfi dan prinsip parsimony</u> b. Karakter turunan yang dimiliki bersama c. Sinapomorfi dan karakter bersama d. Prinsip parsimony dan karakter bersama e. Karakter yang dominan
10	Osmoregulasi pada suatu organisme disebabkan oleh ... 1. Perbedaan tekanan osmosis antara sel dan lingkungan 2. Membran sel yang semi permeable 3. Keseimbangan antara substansi tubuh dan lingkungannya 4. Perbedaan nilai pH sel yang saling berdekatan	a. Jika 2 dan 4 benar b. Jika 4 saja benar c. <u>Jika 1,2, dan 3 benar</u> d. Jika semua benar atau semua salah e. Jika 1 dan 3 benar
11	Peristiwa apakah yang menyebabkan terjadinya spesies baru ...	a. Evolusi retrogresif b. Mikroevolusi c. <u>Makroevolusi</u> d. Evolusi regresif e. Seleksi alam
12	Apakah permasalahan utama dalam ekologi ...	a. <u>Menjelaskan keberadaan organisme disuatu habitat</u> b. Menjelaskan interaksi antar organism c. Menjelaskan habitat yang ada disuatu wilayah d. Menjelaskan terjadinya perbedaan keanekaragaman e. Menjelaskan masalah lingkungan
13	Hal berikut berkaitan dengan “relung multidimensi” yaitu ... 1. Relung multidimensi sering disebut sebagai hypervolume niche 2. Organisme mempunyai banyak fungsi dialam 3. Hutchinson berpendapat, relung suatu organism dapat terdiri atas banyak komponen 4. Charlen Eton menyatakan organism mempunyai fungsi berbeda pada habitat yang berbeda	a. Jika 2 dan 4 benar b. Jika 4 saja benar c. <u>Jika 1,2, dan 3 benar</u> d. Jika semua benar atau semua salah e. Jika 1 dan 3 benar
14	Jika jarak DNA suatu taksa adalah sebagai berikut : Jarak AB = 8, AC = 10, BC = 12. Pernyataan yang benar dibawah ini adalah ... 1. Jarak cabang A dan B dihitung terlebih dahulu 2. Panjang cabang A dan B 4 unit 3. Jarak AB ke C adalah 11 4. Letak C ditempatkan setelah A dan B dengan cabang C adalah 5,5	a. Jika 2 dan 4 benar b. Jika 4 saja benar c. Jika 1,2, dan 3 benar d. <u>Jika semua benar atau semua salah</u> e. Jika 1 dan 3 benar
15	Pada ikan air tawar, kadar garam dalam tubuhnya lebih tinggi	a. Insang aktif mengeluarkan garam

	dibandingkan lingkungannya. Pernyataan yang benar terkait fisiologi osmoregulasi dan homeostasis pada ikan air tawar adalah ...	<p>dari tubuhnya</p> <p>b. Cenderung kehilangan air didalam sel tubuhnya</p> <p>c. Kandungan garam akan meningkat dalam cairan tubuh</p> <p><b>d. <u>Aktif memasukkan ion / garam dari lingkungan kedalam tubuh</u></b></p> <p>e. Cenderung minum air sebanyak banyaknya</p>
16	Kumpulan individu dari spesies yang sama hidup bersama disuatu area membentuk ...	<p>a. Varietas</p> <p>b. Ekosistem</p> <p>c. Genus</p> <p><b>d. <u>Populasi</u></b></p> <p>e. Komunitas</p>
17	Mamalia memiliki karakter nenek moyang bersama yaitu ... dan memiliki karakter derivate milik bersama berupa ...	<p><b>a. <u>Tulang belakang, rambut</u></b></p> <p>b. Tulang belakang, lapisan email</p> <p>c. Kelenjar mammae, tulang belakang</p> <p>d. Rambut, tulang belakang</p> <p>e. Rambut, kelenjar mammae</p>
18	Spesiasi adalah proses terjadinya suatu spesies menjadi dua atau lebih spesies. Spesiasi yang terjadi karena perbedaan geografis adalah ...	<p><b>a. <u>Spesiasi alopatrik</u></b></p> <p>b. Spesiasi parapatrik</p> <p>c. Spesiasi peripatrik</p> <p>d. Spesiasi semigeografik</p> <p>e. Spesiasi simpatrik</p>
19	Sejumlah individu terputus dari populasi induknya yang lebih besar, kemudian terbentuk sejumlah individu dalam populasi yang sangat kecil sehingga menyebabkan hilangnya variasi genetic merupakan petunjuk peristiwa ...	<p>a. Barrier prazigotik</p> <p>b. Spesiasi</p> <p>c. Efek leher botol</p> <p>d. Mutasi</p> <p><b>e. <u>Efek pendiri</u></b></p>
20	Sistem interaksi apakah yang terjadi pada suatu ekosistem ...	<p>a. Perpindahan nutrisi</p> <p>b. Perpindahan individu antar habitat</p> <p>c. Perpindahan individu antar populasi</p> <p><b>d. <u>Perpindahan energy</u></b></p> <p>e. Perpindahan individu antar lokasi</p>
21	Dalam pembuatan pohon filogenetik diperlukan adanya takson O. Pernyataan yang benar mengenai takson O adalah ...	<p>a. Sebagai takson yang membandingkan banyaknya karakter yang diturunkan</p> <p>b. Takson yang primitive yang akan diteliti</p> <p>c. Sebagai takson pembanding yang akan diteliti</p> <p>d. Takson outgroup yang memiliki karakter takson yang diteliti</p> <p><b>e. <u>Takson pembanding, tidak termasuk yang diteliti, memiliki karakter primitive takson yang diteliti</u></b></p>
22	Dalam menyusun teorinya, Charles Darwin diilhami oleh pendapat ahli yang bukunya dibawa dalam ekspedisinya mengelilingi dunia. Salah satu pendapat seorang ilmuwan adalah diwariskan sifat yang didapat, yang ditulis oleh ...	<p>a. Erasmus Darwin</p> <p><b>b. <u>Jean Baptista Lamarck</u></b></p> <p>c. Alfred Wallace</p> <p>d. Thomas Robert Malthus</p>

		e. Charles Lyel
23	<p>Mekanisme homeostasis bila suhu badan rendah adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasokonstriksi</li> <li>2. Panas dibebaskan keluar</li> <li>3. Sedikit keringat</li> <li>4. Darah lebih banyak mengalir kekulit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Jika 2 dan 4 benar</li> <li>b. Jika 4 saja benar</li> <li>c. Jika 1,2, dan 3 benar</li> <li>d. Jika semua benar atau semua salah</li> <li>e. <b><u>Jika 1 dan 3 benar</u></b></li> </ol>
24	<p>Pernyataan yang terkait dengan hubungan kekerabatan dibawah ini yang benar adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Panda raksasa dimasukkan keluarga beruang</li> <li>2. Panda kecil dimasukkan keluarga beruang</li> <li>3. Panda kecil dimasukkan keluarga rakun</li> <li>4. Panda raksasa dimasukkan keluarga panda kecil</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Jika 2 dan 4 benar</li> <li>b. Jika 4 saja benar</li> <li>c. Jika 1,2, dan 3 benar</li> <li>d. Jika semua benar atau semua salah</li> <li>e. <b><u>Jika 1 dan 3 benar</u></b></li> </ol>
25	<p>Spesies secara filogenetik berkerabat dekat jika memiliki lebih banyak asam amino yang berbeda dalam protein</p> <p style="text-align: center;"><b>SEBAB</b></p> <p>Hubungan kekerabatan dapat diperlihatkan dengan cara membandingkan urutan susunan asam amino</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b><u>Jika pernyataan salah, alasan benar</u></b></li> <li>b. Jika pernyataan benar, alasan salah</li> <li>c. Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi tidak berhubungan</li> <li>d. Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan</li> <li>e. Jika pernyataan dan alasan salah</li> </ol>
26	<p>Analisis kladistik dalam menentukan titik percabangan pada pohon filogenetik menggunakan pendekatan ...</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Analogi</li> <li>b. Monofiletik</li> <li>c. Kesamaan karakter</li> <li>d. Perbedaan karakter</li> <li>e. <b><u>Homologi</u></b></li> </ol>
27	<p>Pernyataan berikut merupakan pokok pemikiran Charles Darwin, kecuali ...</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hanya individu yang mampu beradaptasi yang akan berhasil bersaing</li> <li>b. Individu yang menang bersaing akan hidup terus dan bertambah banyak</li> <li>c. Ada variasi diantara organism</li> <li>d. <b><u>Organ yang selalu digunakan akan berkembang</u></b></li> <li>e. Besarnya populasi tetap</li> </ol>
28	<p>Kajian yang mempelajari identifikasi organism dan menentukan hubungan evolusioner adalah ...</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Filogeni</li> <li>b. Karakter taksonomi</li> <li>c. Taksonomi</li> <li>d. Evolusi</li> <li>e. <b><u>Biosistematika</u></b></li> </ol>
29	<p>Filogeni menunjukkan hubungan kekerabatan dan evolusi. Spesies yang tampak berkerabat dikelompokkan dalam genus yang sama. Hewan dibawah ini yang termasuk dalam satu genus adalah ..</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kucing rumah dan anjing rumah</li> <li>b. <b><u>Anjing rumah dan serigala (Channnis)</u></b></li> <li>c. Sigung loreng dan berang berang</li> <li>d. Serigala dan macan tutul</li> <li>e. Berang berang dan anjing rumah</li> </ol>
30	<p>Ciri paham evolusi masa Pra-Darwin adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersifat sepotong sepotong</li> <li>2. Tidak ada atau kurang iddasar fakta</li> <li>3. Kalaupun terdapat fakta, menyangkut MH tersebut</li> <li>4. fakta lingkungan hidup suatu MH dipertimbangkan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Jika 2 dan 4 benar</li> <li>b. Jika 4 saja benar</li> <li>c. <b><u>Jika 1,2, dan 3 benar</u></b></li> <li>d. Jika semua benar atau semua salah</li> </ol>

		e. Jika 1 dan 3 benar
31	Tunjukkan urutan takson dari takson atas ke bawah ...	a. Familia-Ordo-Genus-Species b. Filum-Regnum-Domain-Kelas c. Regnum-Kelas-Famili-Genus d. Kelas-Ordo-Genus-Familia <b>e. <u>Regnum-Filum-Kelas-Familia</u></b>
32	Charles Darwin merupakan orang yang mempopulerkan teori evolusi. Ide ide evolusi oleh Charles Darwin dituangkan dalam buku ...	a. Principle of Geology b. An Essay on the Principle of Population As In Affect of the Future Improvement of Mankind <b>c. <u>On the Origin of Species by Means of Natural Selection</u></b> d. Zoonomia e. Philosophie Zoologique
33	Menurut teroi noebiogenesis, molekul molekul pembentuk MH terdapat di ( berasal dari) ...	a. Makhhluk hidup sebelumnya b. Luar angkasa <b>c. <u>Atmosfer</u></b> d. Laut e. Tanah
34	<p style="text-align: center;"><b>GAMBAR GRAFIK J</b></p> Pernyataan yang benar terkait grafik pola pertumbuhan populasi tersebut yaitu ... <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertumbuhan populasi sangat cepat</li> <li>2. Terjadi pada lingkungan dengan daya dukung sangat besar (tak terbatas)</li> <li>3. Jumlah individu bertambah secara eksponensial</li> <li>4. Pertumbuhan tidak akan berhenti meski ada gangguan lingkungan</li> </ol>	a. Jika 2 dan 4 benar b. Jika 4 saja benar <b>c. <u>Jika 1,2, dan 3 benar</u></b> d. Jika semua benar atau semua salah e. Jika 1 dan 3 benar
35	Jenis proses kelahiran yang senyatanya ada dialam disebut ...	a. Fecundity b. Birth rate c. Natalitas absolute d. Maximum natality <b>e. <u>Ecological natality</u></b>
36	Jika suatu sel MH diletakkan pada cairan yang hipertonis akan terjadi peristiwa sebagai berikut ...	a. Sel tumbuhan menjadi bengkak dan sel hewan mengkerut b. Sel hewan menjadi pecah (lisis) dan sel tumbuhan mengalami plasmolisis c. Sel hewan menjadi mengkerut dan sel tumbuhan menjadi lembek d. Sel tumbuhan menjadi lembek dan sel hewan menjadi lisis <b>e. <u>Sel tumbuhan mengalami plasmolisis dan sel hewan mengkerut</u></b>
37	Bila jaringan tumbuhan ditempatkan dalam genangan air, apa yang terjadi ...	a. Sel lemas b. Sel akan pecah c. Sel mengalami krenasi <b>d. <u>Tekanan turgor naik</u></b> e. Tumbuhan menjadi layu
38	Osmoregulasi merupakan aktivitats fisiologis yang berkaitan kesetimbangan ...	<b>a. <u>Jumlah air dan zat terlarut dalam tubuh organisme</u></b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Pengaturan cairan sel supaya konstan</li> <li>c. Antara tubuh dan lingkungan organism</li> <li>d. Ketersediaan garam mineral didalam darah</li> <li>e. Suhu tubuh dan lingkungan</li> </ul>
39	Salah satu contoh peristiwa osmoregulasi dan homeostasis adalah hewan akan mengeluarkan limbah N <sub>2</sub> hasil metabolisme berupa ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <b><u>Amonia dilakukan oleh hewan akuatik</u></b></li> <li>b. Urea oleh amfibi saat berudu</li> <li>c. Manusia menghasilkan asam urat</li> <li>d. Urea untuk semua hewan darat</li> <li>e. Asam urat oleh amfibi saat dewasa</li> </ul>
40	Seleksi penstabilan adalah ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memilih satu bentuk ekstrem fenotip dalam suatu populasi (direksional)</li> <li>b. Berdasarkan dengan salah satu karakter</li> <li>c. Jika faktor lingkungan mengambil sejumlah bentuk ynag terpisah</li> <li>d. <b><u>Menyeleksi nilai ekstrem suatu karakter dalam populasi</u></b></li> <li>e. Memilih dua bentuk ekstrem sehingga fenotip antara tereliminasi (pendiversifikasi)</li> </ul>
41	Pada membrane sel juga terjadi proses eksositosis. Pernyataan berikut yang benar tentang eksositosis adalah ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <b><u>Mentranspor molekul besar</u></b></li> <li>b. Menggunakan pseudopodia untuk menelan partikel</li> <li>c. Masuknya materi dengan cara menggabungkan vesikula dan membrane sel</li> <li>d. Tetesan fluida ekstraseluler dimasukkan dalam sel dalam bentuk vesikula kecil</li> <li>e. Selalu diperantarai reseptor</li> </ul>
42	Pernyataan dibawah ini benar terkait osmoregulasi, kecuali ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Osmoregulasi dengan organism terkait dengan membrane sel</li> <li>b. <b><u>Penyebab osmoregulasi karena cairan intra sel memiliki konsentrasi rendah</u></b></li> <li>c. Osmoregulasi yang terpenting adalah proses osmosis</li> <li>d. Pengontrolan kadar air dan garam mineral dalam darah</li> <li>e. Osmoregulasi diperlukan karena adanya perbedaan konsentrasi cairan tubuh dengan lingkungan</li> </ul>
43	<p>Kucing dan serigala adalah organism dalam satu ordo</p> <p style="text-align: center;"><b>SEBAB</b></p> <p>Kucing dan ajing termasuk kedalam family yang sama</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jika pernyataan salah, alasan benar</li> <li>b. <b><u>Jika pernyataan benar, alasan salah</u></b></li> <li>c. Jika pernyataan benar, alasan</li> </ul>

		<p>benar tetapi tidak berhubungan</p> <p>d. Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan</p> <p>e. Jika pernyataan dan alasan salah</p>
44	<p>Fakta atau petunjuk dari anatomi komparatif merupakan salah satu petunjuk adanya evolusi</p> <p><b>SEBAB</b></p> <p>Struktur tangan manusia dan kaki depan kucing analog dengan sirip ikan paus</p>	<p>a. Jika pernyataan salah, alasan benar</p> <p><b>b. <u>Jika pernyataan benar, alasan salah</u></b></p> <p>c. Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi tidak berhubungan</p> <p>d. Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan</p> <p>e. Jika pernyataan dan alasan salah</p>
45	<p>Pergerakan suatu substansi melewati suatu membrane plasma melawan gradient konsentrasi dengan bantuan energy dan protein transport disebut dengan transport aktif</p> <p><b>SEBAB</b></p> <p>Adenosin triposfat merupakan sumber energy tinggi yang terdapat disemua MH</p>	<p>a. Jika pernyataan salah, alasan benar</p> <p>b. Jika pernyataan benar, alasan salah</p> <p><b>c. <u>Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi tidak berhubungan</u></b></p> <p>d. Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan</p> <p>e. Jika pernyataan dan alasan salah</p>
46	<p>Frekuensi alel dan genotip dalam kumpulan gen suatu populasi terdapat dalam kondisi ideal. Yang dimaksud kondisi ideal adalah</p>	<p>a. Ada mutasi</p> <p><b>b. <u>Ada perkawinan acak</u></b></p> <p>c. Ada aliran gen</p> <p>d. Ada seleksi alam</p> <p>e. Ada hanyutan genetic</p>
47	<p>Kondisi yang diperlukan kesetimbangan Hardy-Weinberg untuk tetap dipertahankan dalam populasi adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perkawinan acak</li> <li>2. Tidak ada mutasi</li> <li>3. Terisolasi dari populasi lain</li> <li>4. Ukuran populasi sangat besar</li> </ol>	<p>a. Jika 2 dan 4 benar</p> <p>b. Jika 4 saja benar</p> <p>c. Jika 1,2, dan 3 benar</p> <p><b>d. <u>Jika semua benar atau semua salah</u></b></p> <p>e. Jika 1 dan 3 benar</p>
48	<p>Dibawah ini yang merupakan petunjuk adanya evolusi adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biogeografi (penyebaran geografis spesies)</li> <li>2. Catatan fosil</li> <li>3. Petunjuk dari anatomi komparatif</li> <li>4. Petunjuk dari usaha domestikasi</li> </ol>	<p>a. Jika 2 dan 4 benar</p> <p>b. Jika 4 saja benar</p> <p>c. Jika 1,2, dan 3 benar</p> <p><b>d. <u>Jika semua benar atau semua salah</u></b></p> <p>e. Jika 1 dan 3 benar</p>
49	<p>Untuk memudahkan mempelajari organism dialam, kajian taksonomi memiliki beberapa tujuan berikut, yaitu ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi nama</li> <li>2. Mencandra morfologi</li> <li>3. Mengelompokkan</li> <li>4. Melihat hubungan kekerabatan</li> </ol>	<p>a. Jika 2 dan 4 benar</p> <p>b. Jika 4 saja benar</p> <p>c. Jika 1,2, dan 3 benar</p> <p>d. Jika semua benar atau semua salah</p> <p><b>e. <u>Jika 1 dan 3 benar</u></b></p>
50	<p>Makhluk hidup dikatakan satu spesies manakala memenuhi criteria berikut ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fenotip sama</li> <li>2. Dapat melakukan perkawinan</li> <li>3. Cara reproduksi sama</li> <li>4. Menghasilkan keturunan yang fertil</li> </ol>	<p><b>a. <u>Jika 2 dan 4 benar</u></b></p> <p>b. Jika 4 saja benar</p> <p>c. Jika 1,2, dan 3 benar</p> <p>d. Jika semua benar atau semua salah</p> <p>e. Jika 1 dan 3 benar</p>
51	<p>Mekanisme homeostasis bila suhu badan rendah adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasokonstriksi</li> </ol>	<p>a. Jika 2 dan 4 benar</p> <p>b. Jika 4 saja benar</p>

	<p>2. Panas dibebaskan keluar</p> <p>3. Sedikit keringat</p> <p>4. Darah lebih banyak mengalir ke kulit</p>	<p>c. Jika 1,2, dan 3 benar</p> <p>d. Jika semua benar atau semua salah</p> <p><b>e. <u>Jika 1 dan 3 benar</u></b></p>
52	<p>Evolusi divergen adalah proses evolusi yang perubahannya berasal dari satu spesies menjadi banyak spesies baru</p> <p><b>SEBAB</b></p> <p>Perubahan evolusi mengakibatkan perubahan dalam skala kecil. Adanya mikroevolusi dapat mengarah pada terbentuknya spesies baru</p>	<p>a. Jika pernyataan salah, alasan benar</p> <p><b>b. <u>Jika pernyataan benar, alasan salah</u></b></p> <p>c. Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi tidak berhubungan</p> <p>d. Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan</p> <p>e. Jika pernyataan dan alasan salah</p>
53	<p>Kajian yang mempelajari identifikasi organism dan menentukan hubungan kekerabatannya disebut ...</p>	<p>a. Karakter taksonomi</p> <p>b. Evolusi</p> <p>c. Taksonomi</p> <p><b>d. <u>Biosistematik</u></b></p> <p>e. Filogeni</p>
54	<p>Mammalia memiliki tulang belakang sehingga tulang belakang dijadikan pembeda mamalia dengan vertebrata</p> <p><b>SEBAB</b></p> <p>Tulang belakang merupakan karakter derivate milik bersama</p>	<p>a. Jika pernyataan salah, alasan benar</p> <p>b. Jika pernyataan benar, alasan salah</p> <p>c. Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi tidak berhubungan</p> <p>d. Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan</p> <p><b>e. <u>Jika pernyataan dan alasan salah</u></b></p>
55	<p>Peristiwa apakah yang cenderung berlawanan dengan seleksi alam ...</p>	<p>a. Efek leher botol</p> <p>b. Mutasi</p> <p>c. Directional selection</p> <p><b>d. <u>Migrasi</u></b></p> <p>e. Evolusi retrogresif</p>
56	<p>Secara filogenetik, suatu organism yang berkerabat dekat akan memiliki banyak kesamaan ukuran nukleotidanya</p> <p><b>SEBAB</b></p> <p>Satu gen hanya menghasilkan satu polipeptida</p>	<p>a. Jika pernyataan salah, alasan benar</p> <p>b. Jika pernyataan benar, alasan salah</p> <p><b>c. <u>Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi tidak berhubungan</u></b></p> <p>d. Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan</p> <p>e. Jika pernyataan dan alasan salah</p>
57	<p>Diantara pernyataan berikut yang paling tepat menyatakan contoh kasus osmoregulasi adalah ...</p>	<p>a. Cairan tubuh yang isoosmotik dengan lingkungan eksternal</p> <p>b. Hewan eksotermik menyerap panas dari lingkungan eksternal</p> <p>c. Hilangnya panas ke lingkungan diatur melalui kontriksi dan dilatasi pembuluh darah superficial</p> <p>d. Eksresi garam dalam suatu lingkungan hipoosmotik</p> <p><b>e. <u>Pembuangan kelebihan air dalam suatu lingkungan yang</u></b></p>



		<b><u>hipoosmotik</u></b>
58	<p>Teori ciptaan masih tetap menjadi sandaran kebanyakan orang</p> <p><b>SEBAB</b></p> <p>Penganut faham ini berbicara tentang proses perkembangan materi yang pada akhirnya membentuk makhluk hidup tanpa menyinggung asal mula materi pembentuknya</p>	<p>a. Jika pernyataan salah, alasan benar</p> <p>b. Jika pernyataan benar, alasan salah</p> <p>c. Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi tidak berhubungan</p> <p><b>d. <u>Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan</u></b></p> <p>e. Jika pernyataan dan alasan salah</p>
59	<p>Mekanisme yang mencegah atau menghalangi terjadinya perkawinan adalah ...</p>	<p>a. Eliminasi hibrida karena seleksi</p> <p>b. Isolasi mekanik</p> <p>c. Kemandulan hibrida</p> <p>d. Isolasi gamet</p> <p><b>e. <u>Isolasi perilaku</u></b></p>
60	<p>Pemerintahan Kerajaan Belanda sejak tahun 1800 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 Pulau Jawa</p> <p><b>SEBAB</b></p> <p>Perkawinan antara tenaga kerja asal Pulau Jawa dengan bangsa Suriname bisa menyebabkan kedua belah pihak mendapatkan atau kehilangan alel.</p>	<p>a. Jika pernyataan salah, alasan benar</p> <p>b. Jika pernyataan benar, alasan salah</p> <p>c. Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi tidak berhubungan</p> <p><b>d. <u>Jika pernyataan benar, alasan benar dan berhubungan</u></b></p> <p>e. Jika pernyataan dan alasan salah</p>
61	<p>Konsep evolusi siapakah yang menyatakan bahwa manusia berasal dari makhluk yang rendah dan dapat berkembang menjadi makhluk setengah dewa ...</p>	<p><b>a. <u>Anaximander</u></b></p> <p>b. Lamarck</p> <p>c. Aristoteles</p> <p>d. Count de Button</p> <p>e. Erasmus Darwin</p>
62	<p>Pada tumbuhan yang enderung melakukan polinasi sendiri laju evolusinya rendah karena ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya barrier biogeografi</li> <li>2. Tidak adanya aliran gen</li> <li>3. Isolasi gametik</li> <li>4. Perkawinan tidak acak</li> </ol>	<p><b>a. <u>Jika 2 dan 4 benar</u></b></p> <p>b. Jika 4 saja benar</p> <p>c. Jika 1,2, dan 3 benar</p> <p>d. Jika semua benar atau semua salah</p> <p>e. Jika 1 dan 3 benar</p>
63	<p>Pertumbuhan populasi sangat terkait dengan daya dukung lingkungan. Pernyataan berikut yang terkait dengan pertumbuhan populasi yaitu ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pola pertumbuhan merupakan salah satu karakter populasi</li> <li>2. Pertumbuhan suatu populasi selalu megikuti pola bentuk J atau S (sigmoid)</li> <li>3. Pola pertumbuhan bentuk S sangat rentan dipengaruhi oleh daya dukung lingkungan</li> <li>4. Pola pertumbuhan bentuk J bertambah secara aritmatika</li> </ol>	<p>a. Jika 2 dan 4 benar</p> <p>b. Jika 4 saja benar</p> <p>c. Jika 1,2, dan 3 benar</p> <p>d. Jika semua benar atau semua salah</p> <p><b>e. <u>Jika 1 dan 3 benar</u></b></p>
64	<p>Persamaan Transpor aktif dan difusi yang dipermudah adalah ...</p>	<p>a. Sama sama merupakan transport molekul molekul yang bersifat hidrofibik</p> <p><b>b. <u>Sama sama memerlukan protein transport (carrier)</u></b></p> <p>c. Sama sama memerlukan ATP</p> <p>d. Sama sama dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah</p> <p>e. Sama sama tidak terpengaruh oleh racun</p>

65	Pada hewan <i>Suncus murinus</i> dari berbagai wilayah dunia mempunyai variasi jumlah kromosom sehingga kalau <i>Suncus</i> dari asal wilayah berbeda dikawinkan, menghasilkan sebagian anaknya gagal menghasilkan keturunan. Hal tersebut menunjukkan adanya ...	<p>a. <b><u>Penurunan fertilitas hibrida</u></b></p> <p>b. Isolasi temporal</p> <p>c. Isolasi habitat</p> <p>d. Penurunan ketahanan hidup hibrida</p> <p>e. Isolasi mekanis</p>
66	<p>Hal hal berikut terkait dengan ekivalen ekologi (ecological equivalent) yaitu ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjukkan dua jenis organism atau lebih yang memiliki relung sma berada didaerah geografi yang sama</li> <li>2. Jenis jenis yang memiliki ekivalen ekologi dan berada di daerah berdekatan biasanya memiliki hubungan taksonomi yang dekat</li> <li>3. Ekivalen ekologi lebih merujuk pada kesamaan fungsinya dalam ekosistem</li> <li>4. Kerbau Indonesia (<i>Bubalus bubalis</i>) dan Kerbau Australia (<i>Sincerus caffer</i>) memiliki ekivalen ekologi</li> </ol>	<p>a. <b><u>Jika 2 dan 4 benar</u></b></p> <p>b. Jika 4 saja benar</p> <p>c. Jika 1,2, dan 3 benar</p> <p>d. Jika semua benar atau semua salah</p> <p>e. Jika 1 dan 3 benar</p>
67	<p>Hal hal yang berhubungan dengan genetic drift adalah sebagai berikut ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sangat berpengaruh pada populasi kecil (&lt;100)</li> <li>2. Bisa menyebabkan alel yang awalnya jarang menjadi jauh lebih sering</li> <li>3. Bisa menyebabkan terjadinya mikroevolusi</li> <li>4. Bisa menyebabkan varian gen berkurang atau menghilang sama sekali</li> </ol>	<p>a. Jika 2 dan 4 benar</p> <p>b. Jika 4 saja benar</p> <p>c. Jika 1,2, dan 3 benar</p> <p>d. <b><u>Jika semua benar atau semua salah</u></b></p> <p>e. Jika 1 dan 3 benar</p>
68	Pernyataan berikut yang paling bermanfaat untuk membangun pohon filogenetik yang menekankan percabangan evolusi diantarabeberapa spesies burung dara adalah ...	<p>a. Satu cirri atau karakter tunggal yang berbeda pada semua burung tersebut</p> <p>b. Beberapa karakter analog yang dimiliki bersama oleh semua burung tersebut</p> <p>c. Satu karakteristik homolog yang dimiliki bersama burung tersebut</p> <p>d. <b><u>Beberapa ciri atau karakteristik yang diduga telah berkembang setelah burung burung berbeda saling memisah</u></b></p> <p>e. Semua derajat kemiripan morfologi diantara berbagai spesies burung</p>
69	Penyebab mikroevolusi yang terjadi karena proses imigrasi disuatu daerah termasuk dalam ...	<p>a. Genetic drift</p> <p>b. Mutation</p> <p>c. Natural selection</p> <p>d. <b><u>Gen flow</u></b></p> <p>e. Inbreeding</p>
70	<p>Fakta fakta yang mendukung teori evolusi adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Catatan fosil</li> <li>2. Homologi dan analogi</li> <li>3. Embriologi perbandingan</li> <li>4. Adanya organ tersisa</li> </ol>	<p>a. Jika 2 dan 4 benar</p> <p>b. Jika 4 saja benar</p> <p>c. Jika 1,2, dan 3 benar</p> <p>d. <b><u>Jika semua benar atau semua salah</u></b></p> <p>e. Jika 1 dan 3 benar</p>

71	Peristiwa yang tidak dimungkinkannya pembuahan alami pada beberapa jenis tumbuhan pinus di suatu wilayah, namun dapat dilakukan	<p>a. Isolasi pascazigotik</p> <p>b. Isolasi mekanik</p>
----	---	--

	pembuahan jika diserbukkan secara artificial karena ...	<b>c. Isolasi musim</b> d. Isolasi habitat e. Isolasi gametik
72	Apa akibat dari adanya seleksi alam ...	a. Makromutasi <b>b. Makroevolusi</b> c. Perkawinan tidak secara random d. Hilangnya suatu alel dari populasi e. Terjadi mutasi

- Seleksi direksional : gaada kiri kanan, antara kiri kanan bisa semua
- Seleksi pendiversifikasian : menganekaragamkan organism, karna ada dua sifat ekstrim (kiri, kanan), yang tengah turun atau tereliminasi
- Satwa endemic adalah salah satu contoh akibat adanya efek pendiri
- Efek leher botol dan efek pendiri termasuk hanyutan genetik
- Simpatrik -> sim : sama ; patrik : negeri,
- Spesiasi alopatrik -> menghambat aliran gen, karena saat geografis beda maka akan terhambat (susah bertemu), menambah keberagaman spesies, alo : lain ; patrik : negeri, gak bisa kawin sejenis (interbreeding)
- Transport aktif : melawan gradient, dari rendah ke tinggi
- Transport pasif : sejalan / ngikut
- Hidrofobik : Benci air : Dalam (bagian kaki) : Lipid/ Minyak : Vitamin A, D, E, K : Transpor Pasif
- Hidrofilik : Suka air : Luar : Transpor Aktif
- Divergen : Satu menjadi banyak
- Konvergen : Banyak menjadi satu
- Homolog : Struktur sama, fungsi beda
- Barrier biogeografi : Kecenderungan suatu organism menempati suatu tempat. Hal ini berdasar perbedaan tempat berdasar habitatnya. Kenapa organism menyebar ditempat tsb? Karena merasa cocok dengan lingkungannya.
- Isolasi gametik : Gametnya nggak bisa menyatu. Misal : ada dua individu melakukan perkawinan, maka nggak semua bisa lolos. Total sperma jantan mati semua / tidak bisa ketemu sel telur karena lingkungan sekitar ovum tidak cocok dengan jantan.
- Plasmolisis >< Plasmodisis
- Alel tidak mempengaruhi kesempatan kawin
- Semakin beda asam amino kekerabatan semakin jauh
- Seleksi alam : Mikroevolusi (sedikit sedikit)
- Artifisial : Secara buatan atau sengaja
- Isolasi gamet : Sudah kawin
- Isolasi mekanik : Sudah kawin tapi tidak terjadi
- Isolasi perilaku : Belum kawin