

- ★10. Dalam ekosistem laut sering terlihat peristiwa seperti gambar berikut.



Alasan terjadinya hubungan antara kedua makhluk hidup tersebut adalah

- A. hewan P memerlukan hewan Q untuk memperoleh makanan
 - B. hewan Q memerlukan hewan P untuk menghindari predator
 - C. hewan P memerlukan hewan Q untuk melakukan fertilisasi
 - D. hewan Q memerlukan hewan P untuk menarik pasangan
- ▲11. Pohon jati melakukan adaptasi untuk mengurangi terjadinya penguapan pada musim kemarau dengan cara
- A. mengeluarkan lapisan lilin di permukaan daunnya
 - B. mematikan bagian yang ada di permukaan tanah
 - C. menggulungkan daun-daunnya
 - D. menggugurkan daun-daunnya

- ▲12. Cermati gambar tumbuhan di samping!
Tumbuhan tersebut memiliki daun yang berubah bentuk menjadi duri yang bertujuan untuk



- A. menjaga keseimbangan
- B. mengurangi penguapan
- C. mengambil oksigen di udara
- D. menyimpan makanan cadangan

- ▲13. Cermati tabel berikut!

Nama Hewan	Bentuk Adaptasi
1) Bebek	P. Memiliki paruh berukuran besar, runcing, dan ujungnya melengkung.
2) Ayam	Q. Memiliki paruh berukuran kecil dan runcing.
3) Kolibri	R. Memiliki paruh berukuran kecil, runcing, dan panjang.
4) Elang	S. Memiliki paruh berbentuk seperti sudu/dayung.

Pasangan yang sesuai antara nama hewan dan bentuk penyesuaian diri untuk memperoleh makanan yang tepat adalah

- A. 1) - P dan 4) - S
- B. 2) - Q dan 3) - R
- C. 3) - R dan 2) - Q
- D. 4) - S dan 1) - P

- ▲14. Cerek dapat memutuskan ekornya untuk melindungi pemangsanya. Jika ada pemangsa menyerang dan menangkap ekornya, cerek akan segera memutuskan ekornya. Hewan lain yang memiliki bentuk penyesuaian diri sama dengan cerek adalah
- kadal
 - lebah
 - bunglon
 - kalampong

- ▲15. Selama ini, lampu penerangan jalan mampu menyala dan mati secara otomatis karena menggunakan sensor cahaya fotoreseptor dan sakelar otomatis. Saat pagi hari, sinar matahari akan mengaktifkan fotoreseptor dan menyebabkan listrik mengalir menuju sakelar otomatis. Akibatnya sakelar otomatis ini akan mematikan aliran listrik ke lampu. Sebaliknya, saat sore hari tidak adanya sinar matahari akan menyebabkan listrik tidak mengalir menuju sakelar otomatis. Tidak aktifnya sakelar otomatis ini akan menghentikan aliran listrik ke lampu. Dengan demikian, penggunaan lampu penerangan jalan tidak boros listrik. Ternyata, teknologi fotoreseptor ini mengadopsi bentuk adaptasi tanaman kaktus yaitu
- memiliki batang yang berduri
 - memiliki daun yang berbentuk duri
 - memiliki akar bersebut yang panjang
 - memiliki batang yang diapik oleh apikal kin

- ▲16. Kegiatan pengendalian hama yang dilakukan petani menggunakan predator alami sangat dianjurkan karena
- populasi predator dapat meningkat secara signifikan sehingga keseimbangan lingkungan tetap terjaga
 - kutukan dari predator yang digunakan untuk pengendalian hama dapat meningkatkan kesuburan tanah
 - meningkatkan populasi hama jenis yang lain sehingga terjadi keseimbangan populasi setiap jenis hama
 - dapat mengurangi penggunaan pestisida kimia sehingga tidak terjadi pencemaran lingkungan

- ▲17. Dampak kegiatan penambangan batu bara yang dilakukan oleh manusia bagi kondisi tanah di sekitarnya adalah
- tanah kehilangan kesuburannya
 - bekas galian dapat bermanfaat untuk kolam ikan
 - bekas galian dapat digunakan untuk lahan pertanian
 - tumbuhan yang hidup di daerah bekas penambangan tumbuh subur

- ▲18. Binawan tinggal di pemukiman yang dekat dengan kawasan permukiman. Di kawasan tersebut banyak terdapat pabrik-pabrik. Akibat terdapat pabrik-pabrik yang mengeluarkan asap hasil pembakaran yang dikeluarkan dari cerobong pabrik dapat menyebabkan polusi udara. Akibatnya, lingkungan pemukiman di sekitar pabrik semakin tercemar oleh asap pabrik sehingga udara menjadi tidak bersih. Usaha yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah
- menutup seluruh ventilasi udara di rumah
 - menggunakan kasu bakar untuk pem-bakaran
 - mengurangi kegiatan industri pada siang hari
 - mengalakkan pembuatan taman-taman kota

- ▲19. Semakin banyaknya pabrik tambang yang didirikan di daerah sekitar perairan akan berdampak pada pencemaran daerah tersebut oleh limbah buangan pabrik. Usaha untuk mencegah permasalahan tersebut adalah
- membuang limbah buangan ke perairan laut dalam
 - tidak mengizinkan usaha pendirian pabrik tambang di daerah tersebut
 - menutup usaha pertambangan yang membuang limbahnya ke perairan
 - mengolah limbah buangan pabrik hingga aman sebelum dibuang ke perairan

- ▲20. Perhatikan gambar berikut!



Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah kondisi seperti pada gambar X dan Y adalah

	X	Y
A.	tidak membuat jalan di sekitar sungai	pembuatan tanggul di lahan pertanian
B.	tidak membuat tanggul sembarangan	mekukur nilai tanah an
C.	tidak membuat tanggul an	mekukur nilai tanah an
D.	mekukur nilai tanah an	tidak membuat tanggul sembarangan

- ▲21. Dewasa ini, bisnis bandy paku semakin berkembang pesat. Namun, penggunaan detergen bubuk yang digunakan untuk mencuci pakaian yang berlebihan dapat menyebabkan lingkungan yang sekitarnya dapat tercemar oleh detergen. Alasan tidak diperbolehkannya penggunaan detergen bubuk secara berlebihan adalah

- untuk mencegah terjadinya banjir
- untuk mengurangi pencemaran air
- untuk mencegah pencemaran global
- untuk mengurangi pencemaran udara

- ▲22. Perhatikan gambar berikut.

Salah satu fungsi bagian yang ditunjuk huruf B adalah

- alat perkembangan di samping
- menyokong berdirinya tumbuhan
- menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah
- menyerap garam-garam mineral dari dalam tanah

- ▲23. Perhatikan gambar hewan berikut!

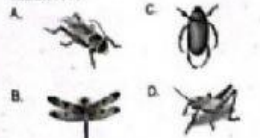


Dewasa ini hewan seperti pada gambar banyak dibudidayakan. Hal ini karena kulit hewan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan

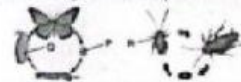
- tas
- keset
- karpet
- wayang kulit

- ▲24. Perhatikan daur hidup hewan di samping!

Hewan berikut ini yang mengalami daur hidup sama dengan daur hidup hewan pada gambar adalah



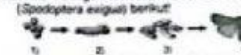
- ▲25. Perhatikan gambar daur hidup hewan berikut!



Tahapan daur hidup yang diunggulkan oleh huruf P, Q, dan R secara berturut-turut adalah

- P: telur, Q: nimfa, dan R: pupa
- P: telur, Q: pupa, dan R: nimfa
- P: pupa, Q: nimfa, dan R: telur
- P: nimfa, Q: telur, dan R: pupa

- ▲26. Perhatikan gambar daur hidup ulat grayak (*Spodoptera exigua*) berikut!



Tahapan daur hidup hewan tersebut yang merugikan petani karena merusak tanaman bawang, jagung, padi, dan tebu adalah

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

- ▲27. Lalat buah (*Bactrocera* sp.) sangat merugikan manusia karena menyebabkan buah-buahan seperti mangga dan jambu air menjadi busuk. Berdasarkan daur hidupnya, cara yang tepat untuk mencegah serangan lalat buah tersebut adalah

- memetik setiap buah yang telah busuk
- memanen buah sebelum benar-benar masak
- membungkus buah muda dengan plastik
- menabur tumbuhan yang buahnya busuk

- ▲28. Perhatikan tabel berikut!

	Nama Hewan	Jenis Metamorfosis
1)	Nyamuk, lebah, dan kupu-kupu	Metamorfosis sempurna
2)	Bekicot, keong, dan siput	Metamorfosis tidak sempurna
3)	Lebah, semut, dan walang sangit	Metamorfosis sempurna
4)	Bekicot, siput, dan keong	Metamorfosis tidak sempurna

Pasangan yang benar antara kelompok hewan dengan jenis metamorfosisnya terdapat pada angka

- 1) dan 2)
- 2) dan 3)
- 3) dan 4)
- 4) dan 1)

▲29. Perhatikan gambar di samping! Sendi pada bagian yang ditunjuk huruf X berfungsi menghubungkan

- tulang kering dan tulang hasta
- tulang hasta dan tulang pengumpil
- tulang hasta dan tulang lengan atas
- tulang kering dan tulang lengan atas



▲30. Perhatikan gambar berikut!



Fungsi bagian rangka yang ditunjuk oleh huruf X dan Y secara berturut-turut untuk melindungi organ

- mata dan jantung
- otak dan paru-paru
- otak dan usus halus
- paru-paru dan mata

▲31. Perhatikan gambar di samping! Persendian yang terdapat di bagian yang ditunjuk oleh huruf X adalah

- sendi putar
- sendi engsel
- sendi peluru
- sendi pelana



▲32. Perhatikan gambar di samping! Persendian yang ditunjukkan oleh huruf S dan T secara berturut-turut memungkinkan terjadinya gerakan

- ke segala arah dan ke satu arah
- ke segala arah dan ke dua arah
- ke satu arah dan ke dua arah
- ke satu arah dan ke segala arah



▲33. Kelainan tulang yang ditandai dengan menurunnya kepadatan tulang disebut

- rakitis
- nekrosis
- layuh semu
- osteoporosis

▲34. Seorang anak kekurangan asupan vitamin D dan didiagnosis menderita rickets. Salah satu gejala yang tampak dari penyakit tersebut adalah

- penurunan massa tulang
- pembengkakan pada sendi
- tulang kaki berbentuk huruf X atau O
- tulang punggung membengkok ke belakang

▲35. Perhatikan gambar di samping! Fungsi bagian yang ditunjuk oleh huruf K adalah

- menyesuaikan kelembapan udara yang masuk ke saluran pernapasan
- menyaring kotoran yang masuk bersama udara pernapasan
- sebagai tempat pertukaran karbon dioksida dan oksigen
- menyesuaikan suhu udara pernapasan



▲36. Proses pernapasan yang terjadi pada rongga hidung adalah

- meningkatkan suhu udara
- menyaring dan melembapkan udara
- menyerap karbon dioksida dari peredaran darah
- mengikat oksigen dan melepaskan karbon dioksida

▲37. Pak Ahmad merasakan nyeri di bagian dadanya ketika bernapas. Hasil pemeriksaan dokter dapat diketahui bahwa selaput paru-parunya mengalami peradangan. Penyakit yang diderita Pak Ahmad disebut

- pleuritis
- bronkitis
- pneumonia
- tuberkulosis

▲38. Gejala yang timbul pada penderita faringitis adalah

- pembengkakan di daerah tekak
- terdapat tonjolan di rongga hidung
- hidung mengeluarkan banyak lendir
- merasa nyeri saat menelan makanan

▲39. Pada saat masih berudu, katak bernapas menggunakan

- kulit
- trakea
- insang
- paru-paru

▲40. Perhatikan gambar berikut!



Proses pernapasan pada hewan tersebut adalah

- udara masuk ke dalam saluran pernapasan, lalu oksigen diserap oleh paru-paru
- saat menghirup napas udara melewati insang dan oksigen diserap oleh insang
- oksigen yang ada di udara diserap oleh permukaan kulitnya yang selalu lembap
- oksigen yang masuk bersama udara pernapasan diserap oleh darah

▲41. Perhatikan gambar berikut!



Di dalam bagian yang ditunjuk huruf P terdapat banyak lipatan atau lekukan yang disebut jorot-jorot usus. Jorot-jorot usus tersebut berfungsi

- membunuh kuman-kuman penyakit yang terdapat pada makanan
- membusukkan sisa-sisa makanan sehingga dapat dikeluarkan dalam bentuk feses
- mengaduk makanan menjadi bubur (chyme) sehingga semakin mudah dicerna
- memperluas permukaan penyerapan sehingga sari-sari makanan dapat diserap sempurna

▲42. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut!

- Penguraian amilum menjadi zat gula sederhana.
- Pencernaan lemak menjadi asam lemak dan giserol.
- Pengendapan protein susu menjadi kasein.
- Penguraian protein menjadi pepton.
- Pencernaan pepton menjadi molekul yang lebih kecil.



Proses pencernaan yang berlangsung pada bagian yang ditunjuk tanda panah terdapat pada angka

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

▲43. Seorang siswa mengalami gangguan pencernaan makanan dengan gejala susah buang air besar. Jenis gangguan dan penyebabnya yang benar adalah

- konstipasi, disebabkan kurang mengonsumsi makanan berserat
- gastritis, disebabkan jamur Candida albicans
- apendisitis, disebabkan infeksi kuman
- diare, disebabkan infeksi bakteri

▲44. Perhatikan ciri-ciri pembuluh darah berikut!

- Darah akan memancar keluar apabila terjadi luka.
 - Aran alirannya meninggalkan jantung.
 - Lentaknya dinding pembuluh kulit.
 - Dinding tipis dan tidak elastis.
 - Mempunyai banyak katup.
- Ciri-ciri pembuluh vena yang tepat terdapat pada angka

- 1), 2), dan 3)
- 1), 2), dan 4)
- 2), 3), dan 4)
- 3), 4), dan 5)

▲45. Biliik jantung ber dinding lebih tebal daripada bagian jantung yang lain karena berfungsi

- memompa darah ke seluruh bagian tubuh
- kawal paru-paru
- memompa darah ke paru-paru untuk pertukaran gas
- menahan sejumlah besar volume darah dari seluruh tubuh

D. menahan sejumlah besar volume darah dari paru-paru