

1. Proses pertambahan ukuran yang tidak dapat kembali ke asal (irreversible), yang meliputi pertambahan volume dan pertambahan massa disebut...  
A. Pertumbuhan  
B. Perkembangan  
C. Perkecambahan  
D. Pubertas
2. Hormon tumbuhan yang berfungsi memacu perpanjangan sel, merangsang pembentukan bunga, buah, dan mengaktifkan kambium untuk membentuk sel-sel baru adalah...  
A. sitokinin  
B. giberelin  
C. auksin  
D. etilen
3. Berikan tanda centang (✓) pada kalompok hewan yang termasuk hewan ovipar!

	Ular
	Hiu
	Kupu-kupu
	Ngengat

4. Urutan perkembangan hewan pada masa embrionik adalah...  
A. zigot, morula, gastrula, blastula  
B. zigot, blastula, morula, gastrula  
C. zigot, morula, blastula, gastrula  
D. zigot, blastula, gastrula, morula
  5. Jodohkan kata-kata di bawah dengan definisinya yang tepat!
- |                  |  |  |                          |
|------------------|--|--|--------------------------|
| Mamalia          |  |  | Lingkungan, air, pupuk   |
| Faktor Internal  |  |  | Hewan dewasa             |
| Faktor Eksternal |  |  | Gen, hormon, metabolisme |
| Imago            |  |  | Kelompok hewan menyusui  |
6. Apabila seseorang telah berpikir kritis dan menetapkan pendirian dalam mengambil keputusan dia berada dalam tahap perkembangan...  
A. dewasa  
B. manula  
C. balita  
D. remaja
  7. Berikut ciri-ciri tahap perkembangan pada manula adalah...  
A. perubahan suara  
B. tumbuhnya rambut di dada  
C. pertambahan berat badan  
D. rambut menjadi putih

8. Berikan tanda centang (✓) pada kolom benar atau salah pada pernyataan-pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Tumbuhnya jakun merupakan ciri pubertas pada laki-laki		
Muncul jerawat merupakan ciri pubertas pada perempuan		
Pada masa pubertas bagian payudara perempuan akan mengalami penambahan ukuran		
Mimpi basah merupakan tanda pubertas pada laki-laki dan perempuan		

9. Semua makhluk hidup membutuhkan suhu yang sesuai untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangannya. Suhu ini disebut suhu...

- A. optimum
- B. maksimum
- C. minimum
- D. semimaksimum

10. Berikan tanda centang (✓) pada kolom benar atau salah pada pernyataan-pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Pertumbuhan primer terjadi akibat aktivitas meristem apikal		
Kambium terdapat pada tumbuhan monokotil dan Angiospermae		
Jagung merupakan contoh tumbuhan dikotil		
Bertambahnya diameter batang merupakan contoh pertumbuhan primer pada tumbuhan		

**Bacalah teks berikut untuk menjawab soal nomor 11 dan 12!**

Sel sperma yang mencapai sel telur jumlahnya dapat mencapai jutaan, tetapi hanya satu sel sperma yang dapat menembus lapisan luar sel telur. Setelah itu, bahan genetik di dalam sel telur (23 kromosom) akan bergabung dengan bahan genetik di dalam spermatozoid (23 kromosom) yang membentuk sebuah rangkaian lengkap, yaitu 46 kromosom.

Proses penggabungan sperma dan sel telur dari keduanya disebut pembuahan atau konsepsi atau juga fertilisasi. Sel telur yang sudah dibuahi akan membelah diri menjadi 2 sel dalam 36 jam, lalu menjadi 4 sel dalam 48 jam, kemudian menjadi 8 sel, dan seterusnya. Selanjutnya, embrio masuk ke rahim sekitar 3 hari sesudah pembuahan.

Bentuknya berupa bola padat yang terdiri dari 16-32 sel. Janin akan dilahirkan setelah sembilan bulan di dalam rahim. Saat janin di dalam rahim, janin diselubungi oleh kantung ketuban sehingga selalu hangat dan terlindungi. Setelah bayi lahir, maka lingkungan baru bayi terasa lebih dingin, kering, terang, dan tidak telindungi oleh sesuatu.

11. Kondisi janin di dalam rahim adalah.... (Jawaban lebih lebih dari satu)

- (....) Terang
- (....) Hangat
- (....) Kering
- (....) Terlindungi

12. Berikan tanda centang (✓) pada kolom benar atau salah pada pernyataan-pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Hanya satu sel sperma yang dapat menembus lapisan luar sel telur		
Bahan genetik di dalam sel telur akan bergabung dengan bahan genetik di dalam spermatozoid yang membentuk 46 kromosom		
Janin akan dilahirkan setelah sembilan bulan dalam rahim		
Embrio masuk ke dalam rahim sekitar 5 hari setelah pembuahan		

**Bacalah teks berikut untuk menjawab soal nomor 13 dan 15!**

Bahan baku dan sumber energi dalam proses metabolisme tubuh adalah makanan (nutrisi). Kualitas dan kuantitas makanan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan suatu makhluk hidup. Zat gizi yang terkandung dalam makanan yang dibutuhkan manusia dan hewan adalah karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Adapun nutrisi yang diperlukan oleh tumbuhan berupa air dan zat hara yang terlarut dalam air. Melalui proses fotosintesis, air dan karbon dioksida ( $CO_2$ ) diubah menjadi zat makanan dengan bantuan sinar matahari. Zat hara diperlukan agar tumbuhan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, meskipun tidak berperan langsung dalam fotosintesis.

13. Zat gizi pada makanan yang dibutuhkan manusia dan hewan adalah... (jawaban lebih dari satu)

- (....) karbohidrat
- (....) zat hara
- (....) lemak
- (....) vitamin

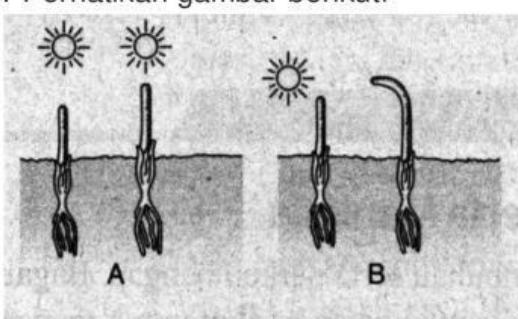
14. Nutrisi yang diperlukan oleh tumbuhan berupa...

- (....) karbohidrat
- (....) air
- (....) zat hara yang larut dalam air
- (....) lemak

15. Berikan tanda centang (✓) pada kolom benar atau salah pada pernyataan-pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
makanan (nutrisi) berguna sebagai bahan baku dan sumber energi dalam proses metabolisme tubuh		
kualitas dan kuantitas makanan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup		
proses fotosintesis terjadi ketika zat makanan diubah menjadi air dan karbon dioksida ( $CO_2$ ) dengan bantuan sinar matahari		
zat hara diperlukan agar tumbuhan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik		

16. Pertumbuhan adalah proses kenaikan volume dan substansi kimia sel yang tidak bisa kembali ke asal atau irreversible karena adanya pertambahan materi, ciri dasardari pertumbuhan diantaranya adalah...
- Sel bertambah banyak dan besar
  - Dibentuknya bunga
  - Dibentuknya buah
  - Bunga berubah menjadi buah
17. Perhatikan peristiwa-peristiwa berikut!
- 1) Munculnya biji setelah tanaman berbunga.
  - 2) Jumlah daun suatu tanaman bertambah menjadi 10 daun.
  - 3) Bertambahnya tinggi batang suatu tanaman menjadi 15 cm.
  - 4) Terbentuknya akar, batang, dan daun dari perkembahan biji.
- Peristiwa yang menunjukkan adanya perkembangan pada tumbuhan ditunjukkan oleh angka...
- 1) dan 2)
  - 1) dan 4)
  - 2) dan 3)
  - 3) dan 4)
18. Tumbuhan dapat mengalami pertumbuhan primer dan sekunder. Namun, pada beberapa jenis tumbuhan hanya terjadi pertumbuhan yang ditandai dengan pemanjangan batang. Kelompok tumbuhan yang dimaksud adalah...
- kedelai, tomat, dan tebu
  - tebu, anggrek, dan bambu
  - kapas, anggrek, dan melon
  - jambu air, tebu, dan anggrek
19. Pekarangan rumah Pak Roni ditanami berbagai jenis pisang. Suatu hari tanaman pisang Pak Roni roboh terkena angin kencang. Padahal, tanaman pisang yang roboh sedang berbuah dan belum matang Pak Roni berencana mematangkan buah pisang tersebut dengan perlakuan hormon. Berdasarkan uraian tersebut, jenis hormon yang dapat digunakan Pak Roni adalah...
- asam absisat
  - sitokinin
  - gas etilen
  - giberelin
20. Perhatikan gambar berikut!



Pernyataan yang tepat sesuai dengan gambar tersebut adalah...

- A. Tanaman A tumbuh lambat, sedangkan tanaman B tumbuh cepat sehingga tanaman B membelok ke arah cahaya
- B. Tanaman A tumbuh lurus karena sebaran auksin tidak merata, sedangkan tanaman B tumbuh lebih panjang karena kandungan auksin lebih tinggi.
- C. Cahaya mempercepat produksi auksin pada tanaman A, sedangkan cahaya menghambat produksi auksin pada tanaman B sehingga tumbuh membengkok.
- D. Tanaman A tumbuh lurus karena sebaran auksin merata, sedangkan tanaman B tumbuh ke arah cahaya karena auksin akan terurai jika terkena cahaya.
21. Perhatikan beberapa proses dalam fase embrionik berikut!
- 1) Zigot membelah secara mitosis dari 2 sel, 4 sel, 8 sel, dan 32 sel.
  - 2) Pembentukan blastula menjadi gastrula
  - 3) Morula terus melakukan pembelahan mitosis sampai terbentuk suatu rongga pada tengahnya.
- Proses-proses tersebut secara berurutan terjadi pada tahap...
- A. blastulasi, morulasi, dan gastrulasi
  - B. morulasi, gastrulasi, dan blastulasi
  - C. gastrulasi, blastulasi, dan morulasi
  - D. blastulasi, gastrulasi, dan organogenesis
22. Cermati ciri-ciri pertumbuhan dan perkembangan pada manusia berikut!
- 1) Emosi masih berubah-ubah.
  - 2) Keinginan untuk memiliki barang milik orang lain.
  - 3) Memiliki rasa ingin tahu yang besar
  - 4) Mampu merekam dalam ingatan berbagai peristiwa di sekitarnya.
- Ciri-ciri pertumbuhan dan perkembangan tersebut terjadi pada masa...
- A. kanak-kanak
  - B. remaja
  - C. balita
  - D. dewasa
23. Tanaman yang diletakkan di tempat gelap akan cepat bertambah panjang karena....
- A. tidak adanya cahaya sehingga mengakibatkan kerja auksin tidak dihambat
  - B. ruang gelap merupakan tempat ideal untuk pertumbuhan tanaman
  - C. hormon auksin akan berhenti bekerja saat di tempat gelap
  - D. metabolisme akan meningkat di ruang gelap
24. Pak Taka menanam dua tanaman kelengkeng. Kedua tanaman tersebut dirawat Pak Taka dengan perawatan yang sama. Namun, kualitas hasil buah kelengkeng kedua tanaman tersebut berbeda. Tanaman pertama buahnya lebih besar dan manis daripada tanaman kedua. Faktor yang mengakibatkan perbedaan kualitas kedua tanaman kelengkeng yang ditanam Pak Taka adalah...
- A. perbedaan gen kedua tanaman
  - B. perbedaan hormon yang diberikan
  - C. perbedaan nutrien yang diserap kedua tanaman
  - D. perbedaan suhu yang memengaruhi

25. Pernyataan di bawah ini yang benar tentang fase embrionik morula adalah...
- A. merupakan tahap terakhir dalam fase embrionik
  - B. proses yang terjadi dalam 24 hari
  - C. akan menghasilkan sel dengan tiga lapisan yaitu ektoderm, mesoderm dan endoderm
  - D. merupakan sel yang mengalami diferensiasi menjadi organ-organ penyusun suatu individu utuh
  - E. proses pembelahan zigot menjadi sel dengan jumlah yang banyak
26. Perhatikan beberapa jenis hewan berikut: Kecoak
- I. Lalat
  - II. Capung
  - III. Nyamuk
  - IV. Belalang
  - V. Katak
- Hewan yang mengalami perubahan bentuk selama siklus hidupnya sehingga bentuk hewan muda sangat berbeda dengan hewan dewasa ditunjukkan oleh angka....
- A. I, II, dan III
  - B. II, IV, dan VI
  - C. I, III, dan IV
  - D. III, IV, dan V
27. Suatu jenis hewan berkembang biak dengan cara memotong bagian tubuhnya dan setiap potongan tersebut akan tumbuh menjadi individu baru. Hewan yang berkembang biak dengan cara tersebut adalah....
- A. lebah dan Obelia sp.
  - B. lebah dan cacing pita
  - C. Hydra sp. dan cacing pita
  - D. Planaria sp. dan cacing pita
28. Kelompok hewan berikut yang mengalami fertilisasi internal dan perkembangan embrio berlangsung di luar tubuh induknya yaitu ....
- A. ayam, katak, dan kelelawar
  - B. itik, cecak, dan penguin
  - C. paus, ikan tuna, dan katak
  - D. lumba-lumba, tikus, dan kucing
29. Cahaya matahari sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan hewan dan manusia. Salah satu fungsi cahaya matahari adalah.....
- A. membantu pembentukan eritrosit
  - B. membantu proses pembentukan tulang
  - C. membantu pembentukan protrombin dalam hati
  - D. membantu dalam metabolisme sel dan pertumbuhan jaringan
30. Dalam pertumbuhan dan perkembangan hewan, faktor eksternal yang dapat memunculkan kemampuan adaptasi makhluk hidup adalah...
- A. Air
  - B. Cahaya
  - C. Nutrient
  - D. Lingkungan