



Olimpiade Sains Biologi SMP-SMA se-Riau

Himaprodi Pendidikan Biologi FKIP UR

27-31 Januari 2014

UJI KOMPETENSI TERTULIS (UKT) SMP TAHAP I

1. Keluar masuknya udara dalam proses pernafasan tumbuhan pada siang hari terjadi melalui...
 - A. Stomata dan epidermis
 - B. Lentisel dan korteks
 - C. Stomata dan lentisel
 - D. Korteks dan epidermis
2. Faktor pembatas yang menyebabkan ikan air tawar umumnya tidak bisa hidup di laut adalah...
 - A. Kandungan bahan organik
 - B. Kandungan oksigen
 - C. Salinitas air laut
 - D. Suhu air laut

3. Perhatikan tabel percobaan uji makanan berikut.

No.	Bahan Makanan	Zat Penguji	Warna Akhir
1	P	Biuret	Ungu tua
2	Q	Lugol	Merah bata
3	R	Fehling	Violet
4	S	Iodin	Biru tua

- Berdasarkan data diatas maka bahan makanan yang mengandung protein dan amilum adalah...
- A. R dan S
 - B. P dan Q
 - C. Q dan R
 - D. P dan S
4. Pernyataan dibawah ini yang **bukan** merupakan alasan Mendel menggunakan kacang kapri dalam percobaannya adalah...
 - A. Penyerbukan dibantu oleh manusia
 - B. Siklus reproduksi yang cepat
 - C. Memiliki pasangan sifat beda yang kontras
 - D. Relatif mudah disilangkan
 5. Perhatikan kelainan penyakit berikut!
 1. Anemia
 2. Varises
 3. Leukemia
 4. Arteriosklerosis
 5. HaemofiliaKelainan penyakit yang berhubungan dengan sel darah adalah...
 - A. 1, 2, dan 3
 - B. 1, 3, dan 5
 - C. 2, 4, dan 5
 - D. 3, 4, dan 5



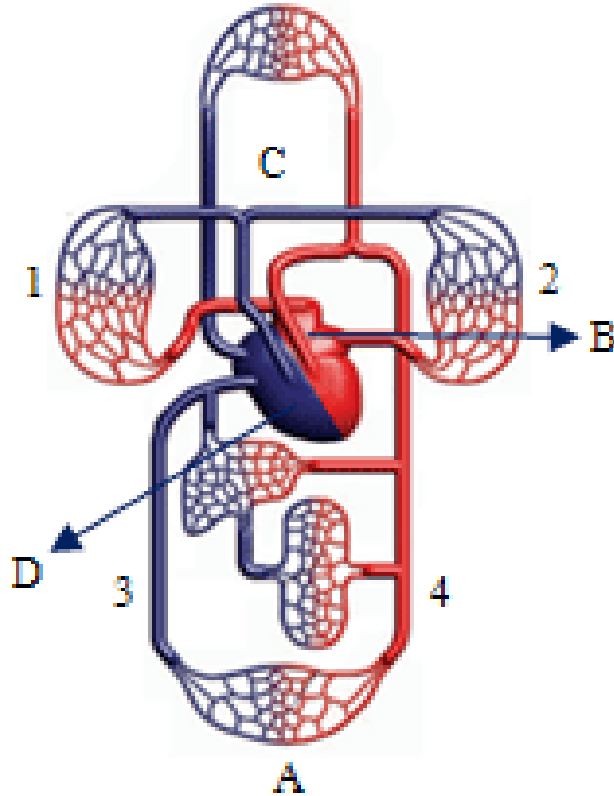
Olimpiade Sains Biologi SMP-SMA se-Riau
Himaprodi Pendidikan Biologi FKIP UR
27-31 Januari 2014

6. Dalam suatu ekosistem kolam, terdapat beberapa jenis organisme, yaitu:
1. Ikan karnivora
 2. Bakteri pengurai
 3. Ikan herbivora
 4. Zat-zat anorganik
 5. Fitoplankton
- Dari komponen ekosistem tersebut dapat disusun suatu rantai makanan dengan urutan...
- A. 5 – 3 – 1 – 2 – 4
 - B. 5 – 3 – 1 – 4 – 2
 - C. 4 – 5 – 1 – 2 – 3
 - D. 3 – 4 – 5 – 1 – 2
7. Manakah yang merupakan hubungan yang erat antara ginjal dan kulit...
- A. Jika udara panas, ginjal banyak mengeluarkan urin sedangkan kulit mengeluarkan sedikit keringat
 - B. Jika udara dingin, ginjal banyak mengeluarkan urin sedangkan kulit mengeluarkan sedikit keringat
 - C. Jika udara panas, baik ginjal maupun kulit keduanya aktif mengeluarkan air
 - D. Jika udara dingin, baik ginjal maupun kulit keduanya tidak aktif mengeluarkan air
8. Dalam suatu keluarga diketahui bahwa golongan darah ayah adalah AB golongan darah ibu adalah O, maka golongan darah yang mungkin pada anak-anaknya adalah...
- A. A dan B
 - B. AB dan B
 - C. O dan B
 - D. O dan A
9. Tumbuhan yang mengalami adaptasi reduksi jaringan pelindung, jaringan penguat, jaringan penyerap, dan mempunyai ruang-ruang udara (aerenkim). Tumbuhan tersebut tergolong pada tumbuhan...
- A. Xerofit
 - B. Mesofit
 - C. Higrofit
 - D. Hidrofit



Olimpiade Sains Biologi SMP-SMA se-Riau
Himaprodi Pendidikan Biologi FKIP UR
27-31 Januari 2014

10. Perhatikan bagan peredaran darah manusia berikut ini.



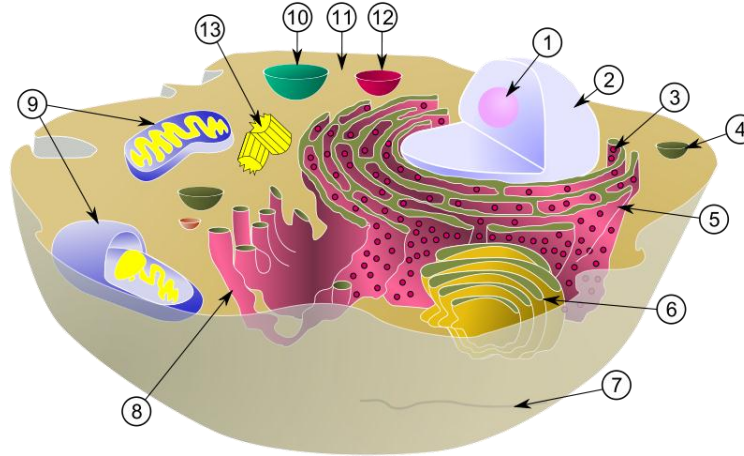
Darah yang kaya oksigen berada pada bagian struktur yang ditunjuk oleh angka dan huruf...

- A. 4 dan B
 - B. 4 dan D
 - C. 2 dan B
 - D. 2 dan D
11. Spora bersel satu, yang terbentuk dari protoplasma yang mengelompok di dalam sporangium dan terdapat di ujung sporangiofor adalah...
- A. Sporangiospora
 - B. Konidiospora
 - C. Arthrospora
 - D. Klamidospora
12. Adaptasi tumbuhan terhadap lingkungannya dengan cara menekan pertumbuhan daun tetapi memacu pertumbuhan akar, terdapat pada habitat...
- A. Tundra
 - B. Padang rumput
 - C. Hutan gugur
 - D. Gurun



**Olimpiade Sains Biologi SMP-SMA se-Riau
Himaprodi Pendidikan Biologi FKIP UR
27-31 Januari 2014**

13. Perhatikan gambar bagian-bagian sel di bawah ini.



Bagian sel yang di tunjukkan pada nomor 6 dan 9 berfungsi sebagai...

- A. Pencernaan intrasel dan respirasi sel
 - B. Respirasi sel dan ekskresi sel
 - C. Pencernaan intrasel dan pengaturan kerja sel
 - D. Sekresi sel dan respirasi sel
14. Gas berikut yang memiliki daya afinitas yang tinggi terhadap Hemoglobin (Hb) dan dapat menyebabkan keracunan adalah...
- A. Hidrogen
 - B. Nitrogen
 - C. Karbondioksida
 - D. Karbonmonoksida
15. Hewan ini hidup melayang di permukaan laut dan memiliki alat penyangat yang terdapat di sekitar mulutnya. Hewan tersebut termasuk kedalam filum...
- A. Mollusca
 - B. Echinodermata
 - C. Arthropoda
 - D. Coelenterata
16. Seorang siswa mengamati sel yang sedang membelah dan hasil pengamatannya seperti pada gambar berikut:



Berdasarkan gambar disamping, sel berada pada fase...

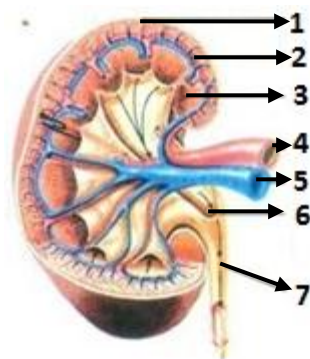
- A. Profase
- B. Anafase
- C. Metafase
- D. Telofase



Olimpiade Sains Biologi SMP-SMA se-Riau
Himaprodi Pendidikan Biologi FKIP UR
27-31 Januari 2014

17. Sapi memiliki bagian saluran pencernaan yang khas, sehingga sapi tergolong kepada hewan pemamah biak. Bagian lambung sapi yang merupakan tempat pembentukan bolus adalah...
- A. Omasum
 - B. Abomasum
 - C. Rumen
 - D. Retikulum

18. Perhatikan gambar penampang ginjal berikut ini.



Medulla dan ureter pada gambar ditunjukkan oleh nomor...

- A. 1 dan 4
- B. 2 dan 5
- C. 3 dan 7
- D. 1 dan 6

19. Perhatikan nama-nama hewan berikut.

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1. Burung merpati | 4. Ikan kakap |
| 2. Kelinci | 5. Kuda laut |
| 3. Penyu | 6. Katak |

Diantara hewan-hewan tersebut manakah yang cara reproduksinya melalui fertilisasi internal...

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

20. Terdapat dua jenis tanaman yang saling berinteraksi, yaitu tanaman anggrek yang menempel pada suatu pohon. Akar tanaman anggrek menempel pada pohon tersebut dan batangnya tertancap pada tanah. Kemungkinan jenis interaksi antara kedua tanaman tersebut adalah...

- A. Simbiosis parasitisme
- B. Kompetisi
- C. Simbiosis mutualisme
- D. Simbiosis komensalisme

21. Untuk mendapatkan sifat-sifat tanaman yang sama dengan tanaman induknya, dengan sistem perbanyakan secara kultur jaringan sebaiknya sumber eksplan yang digunakan adalah...

- A. Daun
- B. Akar
- C. Biji
- D. Pucuk



Olimpiade Sains Biologi SMP-SMA se-Riau
Himaprodi Pendidikan Biologi FKIP UR
27-31 Januari 2014

22. Di bawah ini adalah virus penyebab penyakit:
1. *New Castle Disease* (NCD)
 2. *Citrus Vein Phloem Degeneration* (CVPD)
 3. *Varicella Zoster Virus* (VZV)
 4. *Tobacco Mosaik Virus* (TMV)
- Virus yang menyebabkan penyakit pada tumbuhan adalah...
- A. 1 dan 2
 - B. 1 dan 4
 - C. 2 dan 4
 - D. 3 dan 4
23. Percobaan terhadap hasil fotosintesis menunjukkan bahwa daun hijau yang ditetesi lugol (iodin) akan berwarna biru keunguan. Hal ini membuktikan bahwa fotosintesis menghasilkan...
- A. Protein
 - B. Lemak
 - C. Vitamin
 - D. Karbohidrat
24. Urutan perkembangan manusia sebelum kelahiran adalah...
- A. Fetus - embrio - zigot -fertilisasi
 - B. Zigot -fetus - embrio -fertilisasi
 - C. Fertilisasi -fetus - zigot - embrio
 - D. Fertilisasi - zigot - embrio -fetus
25. Suatu tumbuhan hidup di tempat-tempat lembab, berklorofil, mempunyai rhizoid, tidak mempunyai pembuluh angkut (*Atracheophyta*), dan berkembangbiak dengan spora. Tumbuhan tersebut termasuk kedalam kelompok...
- A. *Thallophyta*
 - B. *Bryophyta*
 - C. *Pteridophyta*
 - D. *Spermatophyta*
26. Kompetisi antara populasi dua spesies dengan relung (*niche*) yang hampir sama, pada akhirnya dapat mengakibatkan terjadinya...
- A. Interaksi saling menguntungkan
 - B. Kehidupan yang harmonis diantara kedua spesies
 - C. Eliminasi populasi yang kalah bersaing
 - D. Pembagian sumber daya melalui seleksi alam
27. Enzim ptialin yang disekresikan oleh kelenjar ludah di dalam mulut berfungsi untuk menguraikan amilum menjadi glukosa. Di dalam lambung, Enzim ini tidak dapat bekerja karena...
- A. Kerja enzim dihambat oleh inhibitor
 - B. Enzim bekerja memerlukan waktu
 - C. Enzim bekerja bolak-balik
 - D. Kerja enzim sangat dipengaruhi oleh pH



Olimpiade Sains Biologi SMP-SMA se-Riau
Himaprodi Pendidikan Biologi FKIP UR
27-31 Januari 2014

28. Bioteknologi ilmiah yang dipelopori oleh Louis Pasteur dan Alexander Fleming didasarkan pada penemuan besar, yaitu...
- Enzim ragi dan penisilin
 - Aseton dan penisilin
 - Enzim ragi dan struktur DNA
 - Aseton dan Struktur DNA
29. Semangka berbuah bulat warna kulit hijau (BBHH) disilangkan dengan semangka lonjong warna kulit kuning (bbhh). Jika keturunan pertama (F1) disilangkan sesamanya dan menghasilkan 160 tanaman semangka, kemungkinan diperoleh semangka berbuah lonjong dengan warna kulit hijau adalah...
- 30 tanaman
 - 40 tanaman
 - 60 tanaman
 - 90 tanaman
30. Kaktus merupakan tumbuhan xerofit melakukan adaptasi morfologi sebagai berikut, *kecuali*...
- Stomata di epidermis bawah
 - Memiliki jaringan spons untuk menyimpan air
 - Akar lebat, panjang, dan menyebar luas
 - Batang tebal mengandung lapisan lilin (kutikula)
31. Perhatikan beberapa tumbuhan di bawah ini.
- | | |
|---------------|------------|
| 1. Padi | 4. Melinjo |
| 2. Pakis haji | 5. Pinus |
| 3. Kelapa | 6. Jagung |
- Tumbuhan yang termasuk ke dalam kelompok *Gymnospermae* adalah...
- 1, 2, dan 5
 - 1, 3, dan 6
 - 2, 4, dan 5
 - 2, 4, dan 6

32. Perhatikan tabel berikut ini.

Bagian Sel	Macam Sel			
	1	2	3	4
Dinding sel	√	-	√	-
Membran sel	-	√	√	√
Inti sel	√	√	√	√
Kloroplas	√	√	√	-
Sentriol	-	√	-	√

Keterangan: √ = ada

- = Tidak ada

Ciri-ciri yang dimiliki oleh sel tumbuhan adalah nomor...

- 1
- 2
- 3
- 4



**Olimpiade Sains Biologi SMP-SMA se-Riau
Himaprodi Pendidikan Biologi FKIP UR
27-31 Januari 2014**

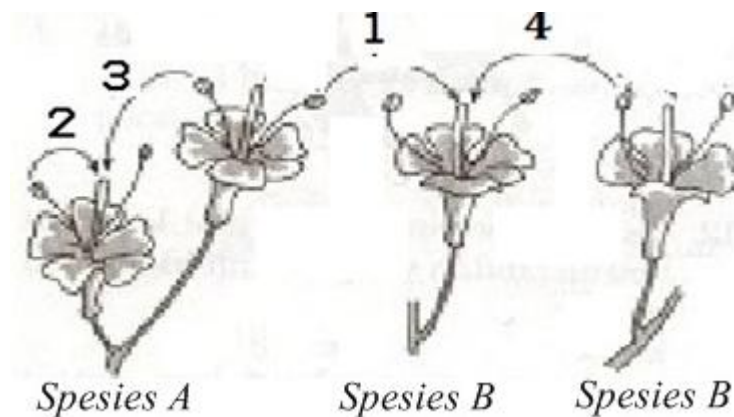
33. Pasangan organisme dan peranannya dalam rantai makanan yang *tidak tepat* adalah...
- A. Sianobakteria - konsumen
 - B. Fitoplankton - produsen
 - C. Elang - top predator
 - D. Fungi - dekomposer

34. Perhatikan nama mikroorganisme di bawah ini!

1. *Thiobacillus ferrooxidans*
2. *Streptococcus lactis*
3. *Lactobacillus bulgaricus*
4. *Streptomyces sp.*
5. *Aspergillus oryzae*

Mikroorganisme yang dimanfaatkan dalam pengolahan pangan adalah...

- A. 1, 2, dan 3
 - B. 1, 3, dan 4
 - C. 2, 3, dan 4
 - D. 2, 3, dan 5
35. Perhatikan gambar penyerbukan dibawah ini.



Penyerbukan yang ditunjukkan pada nomor 1 dan 3 adalah...

- A. Autogami dan geitonogami
 - B. Bastar dan geitonogami
 - C. Bastar dan alogami
 - D. Autogami dan alogami
36. Penyakit yang sering disebabkan akibat lingkungan kotor dan tercemar adalah sebagai berikut, *kecuali*...
- A. Kolera
 - B. Tipus
 - C. Diabetes mellitus
 - D. Disentri



Olimpiade Sains Biologi SMP-SMA se-Riau
Himaprodi Pendidikan Biologi FKIP UR
27-31 Januari 2014

37. Pada rongga mulut burung tidak terdapat gigi, makanan dikunyah pada lambung dan makanan dicerna secara kimiawi. Dari rongga mulut makanan masuk langsung kesuatu organ modifikasi esofagus yang berbentuk kantong dan berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara, organ tersebut dikenal dengan nama...
- Tembolok
 - Ventrikulus
 - Proventrikulus
 - Trakea
38. Melalui pengamatan mikroskopis ditemukan jenis jamur dengan ciri-ciri sebagai berikut:
- Tubuhnya uniseluler
 - Berkembang biak dengan pembelahan sel, pembentukan tunas atau kuncup serta konjugasi
 - Berkemampuan untuk melakukan fermentasi
- Berdasarkan ciri-ciri jamur diatas, spesies yang dimaksud adalah...
- Aspergillus wentii*
 - Penicillium camemberti*
 - Rhizopus stolonifer*
 - Saccharomyces cerevisiae*
39. Perhatikan tanaman berikut:
- | | |
|----------------|----------------|
| 1. Temulawak | 6. Rumput teki |
| 2. Stroberi | 7. Bambu |
| 3. Kunyit | 8. Cocor bebek |
| 4. Ubi jalar | 9. Jarak pagar |
| 5. Alang-alang | 10. Dahlia |
- Manakah tanaman yang berkembang biak dengan rhizoma ...
- 1, 3, dan 5
 - 2, 4, dan 6
 - 5, 7, dan 9
 - 6, 8, dan 10
40. Suatu hutan di daerah tropis banyak ditumbuhi oleh vegetasi dengan ciri-ciri memiliki daun yang rimbun, memiliki akar napas, dan berfungsi dalam mencegah abrasi. Ekosistem yang dimaksud adalah ...
- Hutan hujan tropis
 - Hutan bakau
 - Hutan lindung
 - Hutan gugur
41. Untuk membuat butiran mutiara diperlukan kerang mutiara dan benda asing berupa arang. Agar terbentuk butiran mutiara, butiran arang diletakkan di antara...
- Lapisan nakreas dan prismatic
 - Lapisan nakreas dan mantel
 - Lapisan nakreas dan insang
 - Lapisan periostrakum dan mantel



Olimpiade Sains Biologi SMP-SMA se-Riau
Himaprodi Pendidikan Biologi FKIP UR
27-31 Januari 2014

42. Tanaman padi di suatu lahan pertanian diberi insektisida yang mengandung DDT agar tidak diserang hama. Ketika hujan, air mengalir melewati lahan pertanian tersebut dan terus mengalir ke sungai. Di sungai, hidup fitoplankton yang akan dimakan oleh ikan kecil. Ikan kecil akan dimakan oleh ikan yang lebih besar. Kadar terbesar penimbunan bahan pencemar akan terdapat pada...
- A. Airnya
 - B. Fitoplankton
 - C. Ikan kecil
 - D. Ikan besar

43. Kegiatan meristematik pada jaringan meristem terminal (apeks) pada batang tumbuhan berfungsi untuk, *kecuali*...
- A. Mempertinggi sumbu batang dan membentuk daun baru
 - B. Memperbesar sumbu batang dan menghasilkan cabang
 - C. Menghasilkan ruas dan daun baru
 - D. Menghasilkan ruas dan buku

44. Dari hasil pengamatan terhadap tanaman petai cina diperoleh data sebagai berikut.

Waktu	Keadaan Daun
Pagi hari	Membuka
Siang hari	Membuka lebar dan segar
Sore hari	Menutup

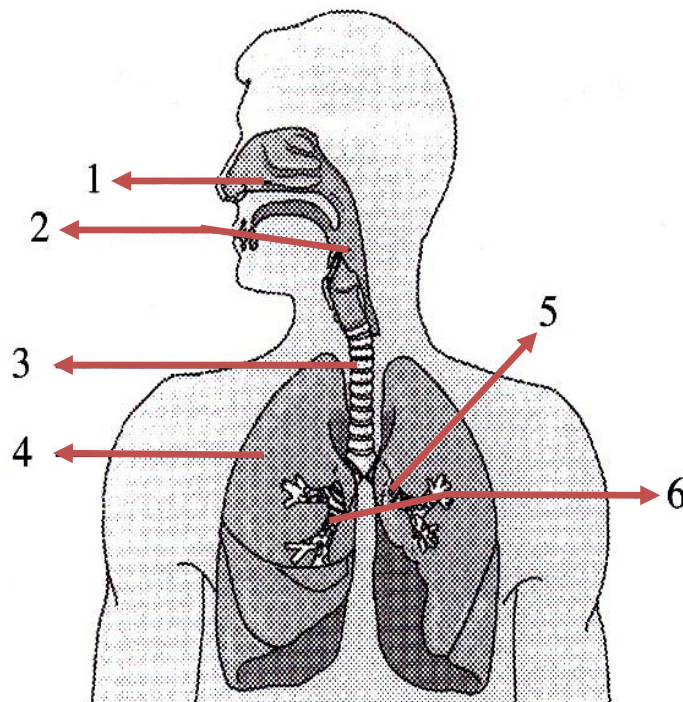
Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa...

- A. Tanaman petai cina peka terhadap cahaya sepanjang hari
 - B. Gerakan daun petai cina dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari
 - C. Tanaman petai cina sangat bergantung pada cahaya matahari
 - D. Gerakan daun petai cina hanya peka pada waktu pagi hari dan sore hari
45. Dari persilangan bergenotip BBCC \times bbcc diperoleh F1 (BbCc). Jika F1 disilangkan sesamanya, kemungkinan keturunan yang bergenotip BbCC adalah...
- A. $\frac{1}{16}$
 - B. $\frac{2}{16}$
 - C. $\frac{3}{16}$
 - D. $\frac{4}{16}$
46. Katak A diaklimasi pada suhu 30°C dan dihitung jumlah denyut jantungnya, didapatkan 41 kali/menit, sedangkan katak B diaklimasi pada suhu 20°C, maka jumlah denyut jantungnya dibandingkan dengan katak A adalah...
- A. Tetap, karena katak adalah hewan berdarah dingin
 - B. Berkurang, karena kecepatan metabolismenya meningkat
 - C. Berkurang, karena pada suhu rendah darahnya menjadi lebih pekat
 - D. Bertambah, karena pada suhu rendah darahnya menjadi lebih pekat



Olimpiade Sains Biologi SMP-SMA se-Riau
Himaprodi Pendidikan Biologi FKIP UR
27-31 Januari 2014

47. Pada waktu mencangkok tanaman ada sebagian batang yang dikupas melingkar dan kemudian ada yang dibalut dengan tanah. Dengan adanya kupasan melingkari batang tentu ada jaringan yang hilang, meskipun demikian bagian yang di sebelah ujung kupasan tidak layu. Hal ini disebabkan...
- A. Daun mendapat zat hara dari tanah yang dibalutkan
 - B. Pembuluh yang mengangkut zat hara dari akar tidak terpotong
 - C. Bagian batang tersebut menggunakan persediaan makanannya
 - D. Pada daun masih terdapat cadangan makanan
48. Perhatikan gambar organ-organ pernapasan berikut.

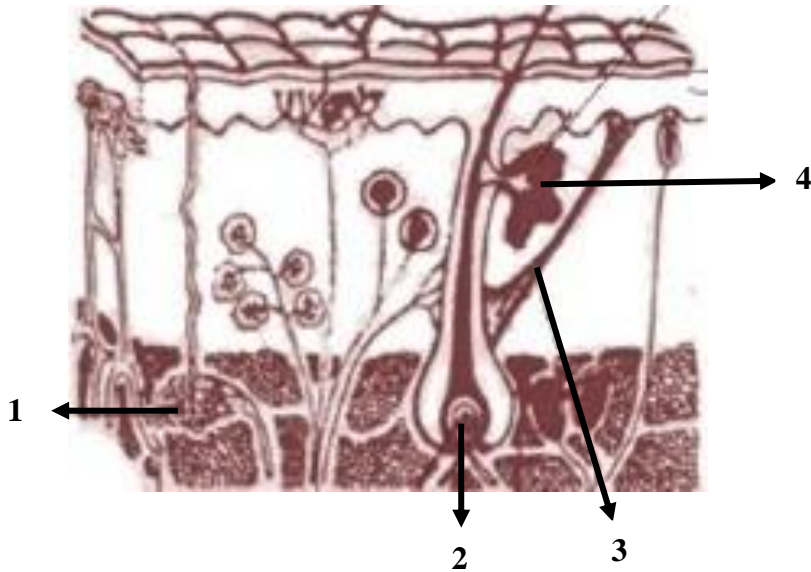


- Keterangan gambar yang ditunjuk oleh nomor 3, 4, 5, dan 6 adalah...
- A. Trakea, paru-paru, bronkus, dan bronkiolus
 - B. Trakea, paru-paru, bronkus, dan alveolus
 - C. Kerongkongan, paru-paru, trakea, dan bronkiolus
 - D. Trakea, paru-paru, alveolus, dan bronkus
49. Tekanan darah Pak Reby yang ditunjukkan oleh *sphygmomanometer* adalah 140/88 mmHg. Angka 88 menunjukkan...
- A. Tekanan darah di ventrikel
 - B. Tekanan darah di atrium
 - C. Tekanan darah yang keluar dari jantung
 - D. Tekanan darah saat jantung mengembang



Olimpiade Sains Biologi SMP-SMA se-Riau
Himaprodi Pendidikan Biologi FKIP UR
27-31 Januari 2014

50. Perhatikan penampang melintang dari kulit manusia berikut.



Keringat terkadang keluar sangat banyak tetapi terkadang hanya keluar sedikit. Bagian manakah dari gambar di atas yang mengatur hal tersebut?

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

*”Wujudkan generasi kreatif, inovatif, dan produktif
melalui Olimpiade Sains Biologi”*