

BERKAS SOAL



BIDANG STUDI : BIOLOGI

**MADRASAH TSANAWIYAH
SELEKSI TINGKAT PROVINSI
KOMPETISI SAINS MADRASAH NASIONAL
2014**

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:



Petunjuk Umum

1. Silakan berdoa sebelum mengerjakan soal, semua alat komunikasi dimatikan.
2. Tuliskan identitas Anda (Nama, Asal Sekolah, Kabupaten/Kota, Provinsi) secara lengkap pada **setiap halaman** dalam berkas soal dan lembar jawaban Anda.
3. Tes ini terdiri dari **50** soal pilihan ganda dan **10** soal isian singkat. Waktu yang diberikan **90 menit**.
4. Anda dilarang membawa dan menggunakan alat elektronik apapun selama ujian berlangsung.
5. Anda hanya diperkenankan menggunakan alat tulis beserta kertas yang telah disediakan.
6. Anda tidak diperkenankan berdiskusi dengan siapapun selama ujian berlangsung.
7. Beri tanda silang pada huruf yang Anda pilih sebagai jawaban yang Anda anggap paling benar pada Lembar Jawaban yang telah disediakan.
8. Apabila Anda ingin mengubah jawaban Anda, lingkarilah huruf yang Anda jawab sebelumnya, lalu beri tanda silang pada huruf yang Anda pilih sebagai jawaban yang Anda anggap paling benar.
9. Untuk soal pilihan ganda, Anda akan mendapatkan **4 Poin** untuk setiap jawaban yang benar, **-1 poin** untuk setiap jawaban yang salah, dan **0 poin** untuk pertanyaan yang tidak terjawab.
10. Untuk soal isian, Anda akan mendapatkan **nilai maksimal 2 poin** pada setiap nomer.
11. Berkas soal dikembalikan ke panitia.
12. Apabila ada hal-hal yang kurang jelas atau perlu ditanyakan, silakan langsung bertanya kepada pengawas ujian.

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

Pilihan ganda

1. Manakah yang tidak termasuk dalam organisasi kehidupan?
 - A. Molekul
 - B. Sel
 - C. Jaringan
 - D. Organ
 - E. Organisme

2. Sebuah sel memiliki mitokondria, ribosom, retikulum endoplasma halus, dan organel lain. Berdasarkan informasi ini, sel tersebut bukanlah :
 - A. Sel dari pohon mangga
 - B. Sel dari lebah madu
 - C. Sel dari jamur
 - D. Sel dari *E. coli*
 - E. Semua benar

3. Berapakah kemungkinan fenotip yang dihasilkan dari golongan darah ABO?
 - A. 4
 - B. 6
 - C. 8
 - D. 16
 - E. 5

4. Manakah dari pasangan berikut yang tidak benar?
 - A. Sistem pernafasan – paru-paru
 - B. Sistem kardiovaskuler – jantung
 - C. Sistem endokrin – kelenjar tiroid
 - D. Sistem integument – kulit
 - E. Sistem ekskresi – usus

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

5. Manakah dari hewan di bawah ini yang endoterm?
- A. Tikus
 - B. Iguana
 - C. Kodok
 - D. Ikan
 - E. semua benar
6. Setiap kali memakan es krim, gula darah akan meningkat. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan hormon
- A. Tirosin
 - B. Glukagon
 - C. Epinephrin
 - D. Insulin
 - E. Estrogen
7. Hasil dari pembelahan meiosis adalah
- A. Dua sel diploid dengan genetik yang berbeda
 - B. Empat sel haploid dengan genetik yang berbeda
 - C. Empat sel haploid dengan genetik yang identik
 - D. Dua sel diploid dengan genetik yang identik
 - E. Empat diploid sel dengan genetik yang identik
8. Manakah dari peristiwa berikut yang dapat memicu stomata untuk terbuka?
- A. Cuaca sangat panas
 - B. Hilangnya kalium dari sel penjaga
 - C. Datangnya malam
 - D. Membengkaknya sel penjaga karena osmosis
 - E. Semua benar

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

9. Biji dari tanaman gurun tidak akan berkecambah sampai hujan menghilangkan
- A. Fitokrom
 - B. Asam absisat
 - C. Giberellin.
 - D. Auksin
 - E. Etilen
10. Pernyataan yang SALAH tentang enzim di bawah ini adalah...
- A. Enzim adalah protein yang mepercepat reaksi metabolisme
 - B. Enzim memiliki substrat spesifik
 - C. Enzim menyediakan energi untuk substratnya
 - D. Suatu enzim mungkin digunakan beberapa kali
 - E. Enzim tidak akan bekerja tanpa substrat
11. Urutan proses pembentukan urin adalah
- A. filtrasi-reabsorbsi-sekresi
 - B. reabsorbsi-filtrasi-sekresi
 - C. filtrasi-sekresi-reabsorbsi
 - D. reabsorbsi-sekresi-filtrasi
 - E. sekresi - filtrasi - reabsorbsi
12. Sperma atau ovum manusia selalu....
- A. memiliki dua kopi setiap gen
 - B. memiliki satu kopi setiap gen
 - C. memiliki baik alel resesif atau alel dominan
 - D. identik secara genetik untuk semua sperma atau ovum yang dihasilkan oleh pria atau wanita
 - E. memiliki semua informasi genetik dari produser

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

13. Adaptasi adalah sifat dari suatu organisme yang meningkatkan....
- A. kelulushidupannya
 - B. kemampuannya untuk bertahan hidup dan memperbanyak diri
 - C. populasi sejalan dengan waktu
 - D. a dan b benar
 - E. a, b, dan c benar
14. Penyu “Loggerhead” di samudera Atlantik akan kembali ke tempat bertelurnya pada pantai yang sama dimana mereka ditetaskan. Para peneliti telah mengamati bahwa penyu memiliki “kompas perasa”. Perasa ini menyebabkan penyu dapat menggunakan medan magnet Bumi untuk mencari jalan ke pantai dimana mereka ditetaskan. Istilah berikut ini yang paling BENAR menjelaskan tentang kemampuan penyu untuk menggunakan medan magnet Bumi adalah....
- A. keanegaragaman
 - B. habitat
 - C. suksesi
 - D. spesiasi
 - E. adaptasi
15. Burung, mamalia, dan dinosaurus dapat menjaga suhu tubuh agar tetap konstan. Kemampuan untuk menjaga suhu tubuh tetap konstan merupakan salah satu contoh.....
- A. respirasi
 - B. homeostasis
 - C. sifat reptil
 - D. sifat yang diperoleh
 - E. sekresi

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

16. Dinding sel tanaman membantu sel tanaman menjaga bentuk selnya.

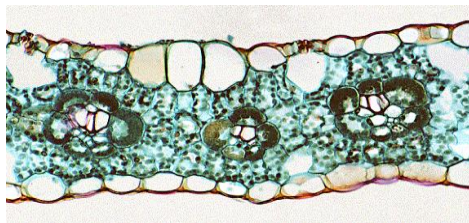
Komponen struktur utama dari dinding sel adalah....

- A. lipid
- B. selulosa
- C. sam amino
- D. asam nukleat
- E. asam basa

17. Proses transpirasi terjadi paling rendah pada kondisi

- A. Pada kelembaban tanah yang cukup
- B. Pada kecepatan angin yang tinggi
- C. Pada lingkungan yang kering
- D. Pada kelembaban udara yang tinggi
- E. Pada lingkungan panas

Perhatikan gambar di bawah ini dan jawablah soal nomor 18-20



18. Kedua gambar diatas menunjukkan organ :

- A. Akar
- B. Batang
- C. Daun
- D. Bunga
- E. Buah

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

19. Gambar di atas menunjukkan tumbuhan dengan tipe fotosintesis :
- A. C₂
 - B. C₃
 - C. C₄
 - D. CAM
 - E. Jawaban tidak ada yang benar
20. Alasan jawaban nomor 19 adalah :
- A. jaringan mesofil tidak terdiferensiasi menjadi jaringan tiang dan bunga karang
 - B. jaringan pembuluh dikelilingi oleh seludang pembuluh
 - C. seludang pembuluh yang mengandung banyak kloroplas
 - D. epidermis memiliki kutikula sangat tebal
 - E. Jawaban benar semua
21. Pada gambar dapat diamati adanya sel khusus yang berfungsi dalam menutup/menggulung/membukanya daun. Sel tersebut disebut juga :
- A. Sel lensa
 - B. Sel epidermis
 - C. Sel penjaga stomata
 - D. Sel aerenkim
 - E. Ruang antar sel
22. Sel endodermis dalam akar berfungsi untuk menyeleksi larutan yang akan masuk ke dalam xilem akar dengan cara :
- A. Mengubah pengangkutan dari apoplas menjadi simplas
 - B. Mengubah pengangkutan dari simplas menjadi apoplas
 - C. Menahan semua senyawa beracun yang akan masuk
 - D. Mengubah transport air dan mineral terlarut dari difusi menjadi osmosis
 - E. Memasukkan semua senyawa terlarut ke dalam vakuola sel

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

23. Ion fosfor dan nitrogen dalam tanah umumnya berkurang dengan cepat karena
- A. Ion-ion tersebut merupakan ion netral yang diperlukan dalam jumlah besar
 - B. Ion-ion tersebut merupakan ion negatif yang diperlukan tumbuhan dalam jumlah besar untuk digunakan sebagai penyusun makromolekul
 - C. Ion-ion positif yang diperlukan tumbuhan dalam jumlah besar untuk digunakan sebagai penyusun makromolekul
 - D. Terdapat sebagai ion negatif dan positif tetapi dalam campuran yang tidak seimbang
 - E. Jawaban benar semua
24. Memangkas pohon di kebun akan memberikan pengaruh baik bagi pohon tersebut karena
- A. Luka akan menstimulasi regenerasi
 - B. Menghilangkan dominansi apikal dan menstimulasi pertumbuhan cabang
 - C. Menghilangkan dominansi apikal
 - D. Menghilangkan dominansi apikal dan menstimulasi meristem lateral
 - E. Menghilangkan dominansi apikal dan menstimulasi pertumbuhan cabang sehingga pohon menjadi rimbun
25. Untuk tumbuhan tertentu, pembungaan baru dapat terjadi saat tumbuhan didedahkan pada kondisi suhu rendah. Proses ini yang disebut juga sebagai vernalisasi sebenarnya dapat digantikan oleh pemberian hormon :
- A. Asam absisat
 - B. Auksin
 - C. Giberelin
 - D. Sitokinin
 - E. Etilen

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

26. Pergerakan mana di bawah ini yang TIDAK berhubungan dengan konsentrasi auksin:

- A. Membengkoknya pucuk ke arah cahaya
- B. Tumbuhnya akar menuju tanah
- C. Pergerakan daun akibat sentuhan
- D. Pergerakan bunga matahari menghadap ke arah matahari
- E. Semua jawaban benar

27. Faktor ekologis yang mempengaruhi kelangkaan spesies yaitu ...

- A. Sebaran geografik
- B. Ukuran populasi
- C. Toleransi habitat
- D. a dan c benar
- E. a, b, dan c benar

28. Hal-hal mengenai fragmentasi/pemisahan habitat berikut ini benar, kecuali ...

- A. Muncul batas-batas habitat baru yang digunakan sebagai pioner tumbuhan.
- B. Habitat yang stabil dan luas menjadi habitat baru yang mudah terdegradasi.
- C. Suatu habitat dikatakan terfragmentasi secara nyata jika 30% habitat tidak dapat mendukung keberadaan spesies.
- D. Menurunkan jumlah spesies yang ada pada habitat tersebut.
- E. Menurunkan peluang terjadinya kolonisasi spesies

29. Jika predator utama pada suatu ekosistem dihilangkan maka yang akan terjadi adalah ...

- A. Keanekaragaman ekosistem tersebut menurun karena banyaknya herbivora baru yang masuk ke dalam ekosistem.
- B. Keanekaragaman ekosistem tersebut sebenarnya meningkat.
- C. Keanekaragaman ekosistem tersebut menurun karena parasit menjadi masalah utama.

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

- D. Keanekaragaman ekosistem tersebut menurun karena terjadi peningkatan dalam kompetisi.
- E. Komunitas yang tersisa akan segera menyesuaikan diri dan stabil.
30. Waktu pencapaian komunitas klimaks antara suksesi sekunder dibandingkan dengan suksesi primer pada substrat yang sama akan
- A. lebih cepat pada suksesi sekunder.
- B. lebih cepat pada suksesi primer.
- C. sama cepat antara suksesi primer dan sekunder.
- D. lebih cepat atau lebih lambat tergantung substratnya
- E. paling cepat diantara semua suksesi.
31. Dekomposisi bahan-bahan merupakan salah proses yang harus terus berjalan. Proses ini berkaitan dengan
- A. Peranan jamur, bakteri, dan juga serangga.
- B. Hasilnya tergantung pada iklim, bahan yang diurai dan organisme pengurai.
- C. Menghasilkan hormon lingkungan yang berpengaruh negatif atau penghambat seperti amoniak dan nitrit.
- D. Semua benar.
- E. Semua salah.
32. Salah satu fungsi sel darah putih adalah menjaga system kekebalan tubuh dengan mengeluarkan antibodi. Sel darah putih yang berfungsi untuk mengeluarkan antibody adalah....
- A. Eosinofil
- B. Basofil
- C. Monosi
- D. Limfosit T
- E. Limfosit B

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

33. Perkembangan hewan dimulai dari pembelahan zigot yang merupakan hasil dari fertilisasi. Hasil pembelahan sel secara mitosis pada perkembangan hewan tersebut adalah....
- A. Morula
 - B. Blastula
 - C. Blastosol
 - D. Gastrula
 - E. Organ
34. Embrio hewan yang mempunyai lapisan ektoderm dan endoderm (dipoblastik) dijumpai pada....
- A. Echinodermata
 - B. Porifera
 - C. Chordata
 - D. Insekta
 - E. Amphibia
35. Penyerapan sari makanan dibantu oleh vitamin tertentu. Penyerapan kalsium di usus dibantu oleh vitamin....
- A. A
 - B. B
 - C. C
 - D. D
 - E. E
36. Mineral yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan cairan intrasel dan ekstrasel adalah....
- A. Na dan Ca
 - B. Na dan K
 - C. Ca dan K
 - D. Na dan Cl
 - E. K dan Cl

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

37. Hormon yang berfungsi untuk merangsang korpus luteum untuk menghasilkan esterogen dan progesterone adalah....
- A. FSH
 - B. LH
 - C. Gonadotropin
 - D. Testosteron
 - E. Oksitosin
38. Hewan-hewan invertebrata dapat melakukan transportasi dalam tubuhnya melalui sistem....
- A. Osmosis
 - B. Difusi
 - C. Sirkulasi
 - D. Aerasi
 - E. Respirasi
39. Kulit yang terluka akan mengeluarkan darah. Bagian kulit yang mengandung pembuluh darah adalah....
- A. Epidermis
 - B. Dermis
 - C. Subkutan
 - D. Granulosum
 - E. Germinativum
40. Berikut ini yang bukan termasuk bioteknologi konvensional adalah
- A. melakukan perbanyakan tanaman dengan kultur invitro
 - B. produksi antibiotik dengan jamur alami
 - C. pemanfaatan kedelai untuk membuat tahu
 - D. pemanfaatan bakteri untuk membuat asam cuka
 - E. pemanfaatan jamur untuk membuat tempe

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

41. Berikut ini yang termasuk bahan bakar hasil pengembangan bioteknologi adalah...

- A. biofuel
- B. gas LPG
- C. batu bara
- D. minyak tanah
- E. bensin

42. Gen memiliki sifat sebagai berikut, kecuali

- A. dapat mengalami delesi
- B. memiliki kemampuan berduplikasi
- C. dapat memproduksi protein
- D. menempati lokus kromosom
- E. merupakan penyusun DNA

43. Berikut ini adalah pernyataan yang benar pada organisme eukariot, kecuali

- A. transkripsi terjadi di dalam inti sel, mRNA dibentuk langsung dari DNA
- B. DNA polimerase berperan dalam pengenalan daerah gen di DNA
- C. rantai mRNA keluar dari inti sel menuju sitoplasma
- D. transkripsi terjadi di sitoplasma, mRNA dibentuk langsung dari DNA
- E. translasi melibatkan ribosom yang terdiri atas subunit kecil dan subunit besar

44. Alasan Mendel menggunakan kacang ercis dalam percobaannya, antara lain

....

- A. cepat berbuah
- B. tahan lama
- C. tanaman menahun
- D. berbunga menarik
- E. siklus hidupnya pendek

NAMA :

PROVINSI :

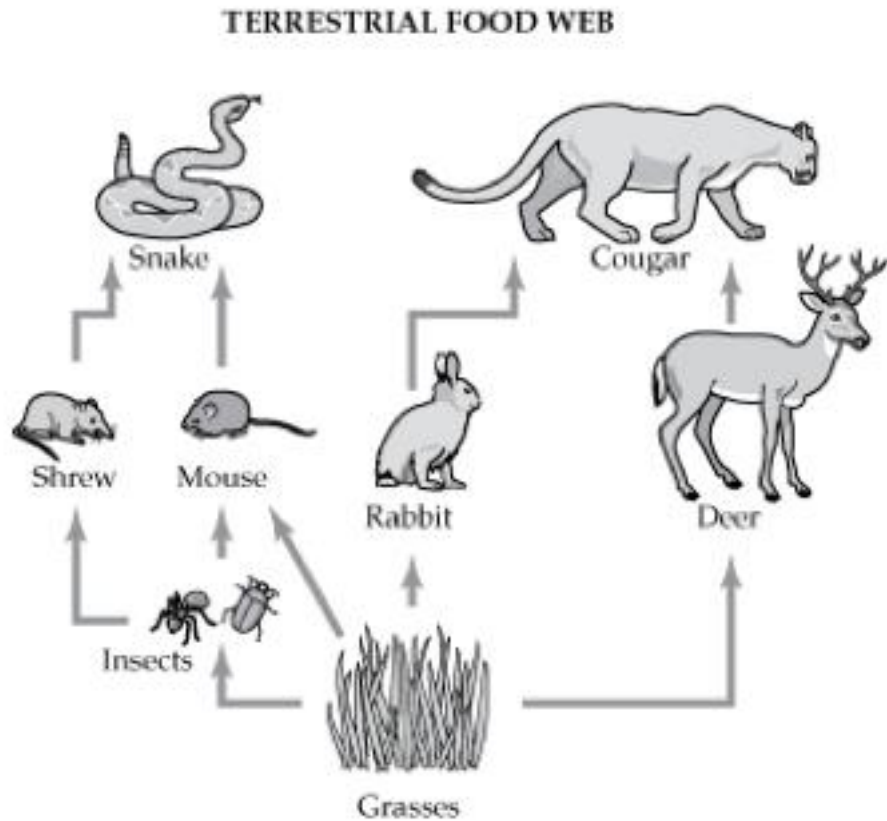
BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

45. Genotipe Aa menunjukkan pernyataan-pernyataan berikut ini, kecuali ...
- A. Gen A memiliki alel a
 - B. Gen A dan a menunjukkan
 - C. Gen A dan gen a berada pada kromosom tidak homolog
 - D. Gen A dan gen a menunjukkan homozigot
 - E. Gen A dan gen a berada pada kromosom homolog
46. Ada berapa macam genotip yang akan dihasilkan dari persilangan individu dengan genotip AaBbCC x AaBbCc?
- A. 5
 - B. 10
 - C. 6
 - D. 32
 - E. 1
47. Dalam suatu persilangan, sifat resesif tidak tampak pada fenotip keturunannya, jika
- A. ekspresi gen resesif menutup ekspresi gen dominan
 - B. ekspresi gen resesif ditutup oleh ekspresi dominan
 - C. ekspresi gen dominan berkurang
 - D. ekspresi gen resesif meningkat
 - E. ekspresi gen resesif dan dominan saling mempengaruhi

48. Gunakan hubungan pada jejaring makanan di bawah ini untuk menjawab pertanyaan nomor 48.



Berdasarkan jejaring makanan, pilihan berikut yang menyediakan energi untuk semua organisme yang lain adalah.....

- A. ular
 - B. insekta
 - C. rumput
 - D. puma
 - E. tikus
49. Manakah pernyataan berikut yang tidak benar tentang sel somatis manusia?
- A. Berasal dari pembelahan mitosis
 - B. Merupakan sel haploid
 - C. Selnya lebih besar daripada sel telur dan sel sperma
 - D. Selnya lebih kompleks daripada sel bakteri
 - E. Memiliki 46 kromosom

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

50. Urutan yang benar pada sistem urine manusia adalah

- A. ginjal - ureter - uretra - kandung kemih
- B. ginjal - uretra - ureter - kandung kemih
- C. ginjal - kandung kemih - uretra - ureter
- D. uretra - uretra - kandung kemih - ginjal
- E. ginjal - ureter - kandung kemih - uretra

NAMA :

PROVINSI :

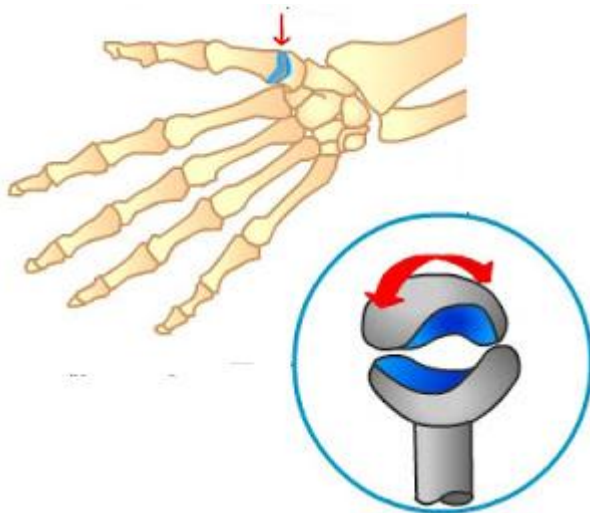
BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

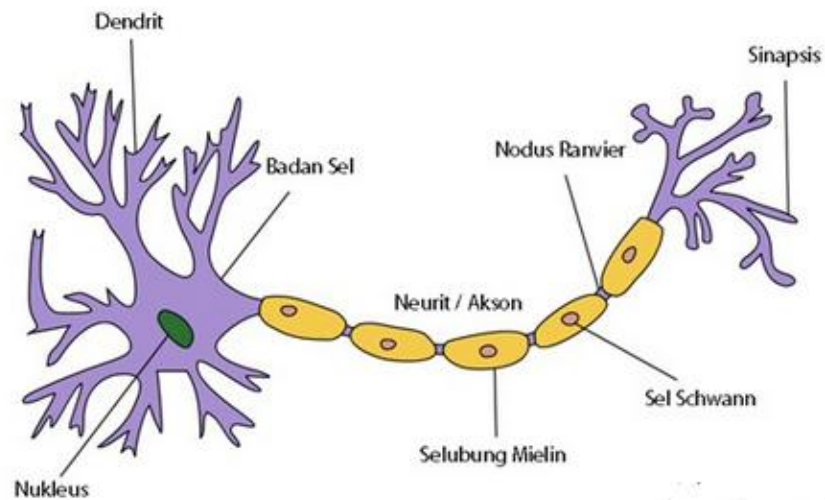
KABUPATEN/KOTA:

Isian

1. Apabila sel tanaman dimasukkan ke dalam larutan garam, maka akan terjadi
2. Struktur sel yang menghasilkan molekul untuk menggerakkan aktifitas sel adalah.....
3. Seekor belalang memiliki 180 kromosom pada sel penyusun sayap. Berapa banyak kromosom yang ditemukan pada gametnya?
4. Pada saat pelajaran olah raga, salah satu siswa mengalami kram pada kakinya. Kram dapat disebabkan karena kurangnya asupan mineral yaitu
5. Hubungan antar tulang seperti gambar dibawah ini disebut..... (sendi pelana)



6. Perhatikan gambar neuron di bawah ini!



Bagian neuron yang berfungsi mempercepat transmisi impuls adalah....

7. Dua alel suatu gen yang menghasilkan produk berbeda dengan alel yang satu tidak dipengaruhi oleh alel yang lain disebut(a), sedangkan(b) adalah salah satu bentuk interaksi antara gen dominan yang mengalahkan dengan gen dominan lainnya

NAMA :

PROVINSI :

BIOLOGI

ASAL SEKOLAH:

KABUPATEN/KOTA:

Gambar dibawah ini digunakan untuk menjawab isian no. 8 -10



Gambar di atas ini merupakan gambar organ.(8) dari kelas tumbuhan
.....(9). Struktur bulat berwarna putih adalah(10) yang berfungsi
untuk transport air dan mineral terlarut.