

Nama :
Sekolah :
Kab / Kota :
Propinsi :

NASKAH SOAL



BIDANG STUDI : BIOLOGI
TINGKAT : MADRASAH TSANAWIYAH

SELEKSI TINGKAT PROPINSI KOMPETISI SAINS MADRASAH TAHUN 2015

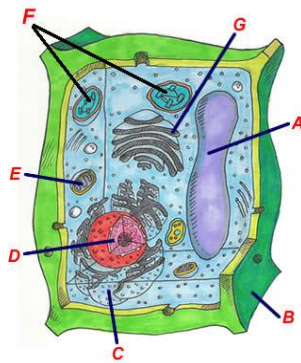
Petunjuk Umum

1. Sebelum mengerjakan soal, peserta berdoa terlebih dahulu.
2. Tulis identitas Peserta (nama, asal sekolah, kabupaten/kota, propinsi) secara lengkap pada Lembar Jawaban dan Naskah Soal.
3. Naskah soal ini terdiri dari 40 soal pilihan ganda dan 5 soal isian.
4. Waktu pengerjaan soal adalah 90 menit.
5. Peserta dilarang membawa dan menggunakan alat elektronik apapun selama ujian berlangsung.
6. Peserta hanya diperkenankan menggunakan alat tulis dan kertas yang telah disediakan.
7. Selama ujian berlangsung, peserta hanya dapat meninggalkan ruangan dengan ijin dari Pengawas Ruang.
8. Peserta harus mengecek jumlah soal dan lembar soal yang telah diterima terlebih dahulu dan dapat meminta penggantian pada Pengawas Ruang bila soal yang diterima rusak/tidak terbaca.
9. Peserta yang meninggalkan ruangan setelah membaca soal dan tidak kembali lagi sampai tanda selesai dibunyikan, dinyatakan telah selesai mengikuti ujian.
10. Peserta berhenti mengerjakan soal setelah ada tanda berakhirnya waktu tes.
11. Naskah soal dikembalikan ke Panitia.
12. Selama seleksi berlangsung, peserta dilarang:
 - A. Menanyakan soal kepada siapapun;
 - B. Bekerjasama dengan peserta lain;
 - C. Memberi atau menerima jawaban soal;
 - D. Memperlihatkan jawaban sendiri kepada peserta lain atau melihat jawaban peserta lain;
 - E. Membawa Lembar Jawaban ke luar ruang ujian
 - F. Menggantikan atau digantikan oleh orang lain.

Pengisian Lembar Jawaban

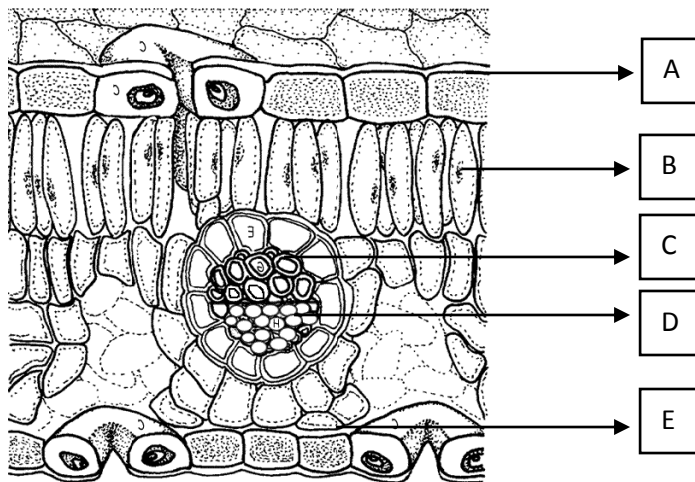
1. Peserta mengisi Lembar Jawaban dengan menggunakan ballpoint.
2. Peserta memberi jawaban benar dengan tanda silang (X) pada jawaban yang dianggap benar.
3. Jika peserta akan memperbaiki jawaban, harap memberi tanda (=) pada jawaban yang dianggap salah dan memberi tanda silang (X) kembali pada jawaban yang dianggap benar.
4. Untuk soal pilihan ganda, peserta akan mendapat 2 poin untuk setiap jawaban benar, (-1) untuk jawaban salah, dan 0 poin untuk pertanyaan yang tidak dijawab. Untuk soal Isian, peserta akan mendapat 4 poin untuk setiap jawaban benar, dan 0 poin untuk jawaban salah/tidak diisi.

1. Perhatikan gambar sel tumbuhan berikut!



Struktur yang tidak dimiliki oleh sel hewan ditandai dengan huruf

- A. D, E, G
 B. C, D, E
 C. E, F, G
 D. A, B, F
 E. E, F, G
2. Seorang peneliti melakukan pengamatan menggunakan mikroskop elektron. Dalam pengamatannya, ia mendapati organisme bersel satu dan tidak memiliki membran inti. Manakah dari organisme berikut yang memiliki ciri yang sama dengan yang diamati oleh si peneliti?
- A. *Oryza sativa*
 B. *Mycobacterium tuberculosis*
 C. *Orcinus orca*
 D. *Zea mays*
 E. *Gallus gallus domesticus*
3. Gambar berikut menunjukkan jaringan pada daun. Manakah struktur yang mengandung magnesium konsentrasi tinggi?



4. Sel fagosit berperan penting dalam memangsa benda asing yang masuk ke dalam tubuh sehingga organel yang banyak terdapat pada sel ini adalah
- A. mitokondria
 B. lisosom
 C. nukleus
 D. badan golgi
 E. ribosom
5. Yang termasuk pelestarian sumber daya alam hayati *ex situ* adalah:
- A. *Rafflesia patma* yang dilestarikan di Kebun Raya Bogor
 B. Pelestarian badak bercula satu di ujung kulon
 C. Pusat rehabilitasi orang utan (*Pongo pigmeus*) di Tanjung Puting

D. Pelestarian sumber daya alam hayati di Taman Nasional Gede Pangrango

E. Pelestarian *Varanus komodoensis* di Pulau Komodo

6. Manakah dari organisme berikut yang melahirkan?



A



B



C



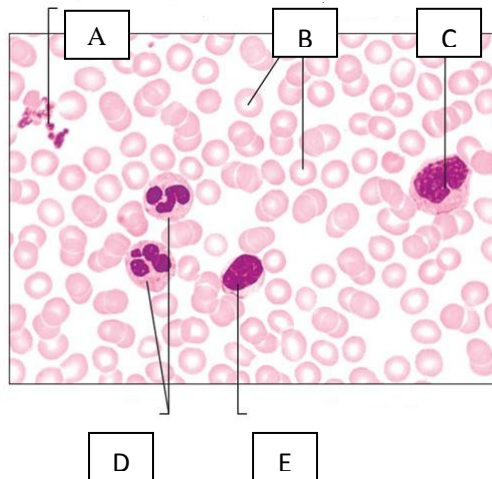
D



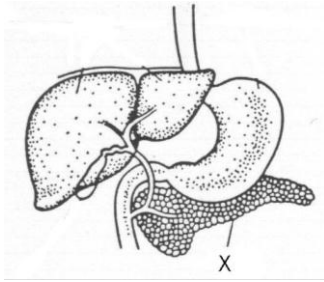
E

7. Fotomikrograf berikut menunjukkan darah manusia.

Komponen manakah yang jumlahnya di bawah normal jika seseorang mengalami demam berdarah?

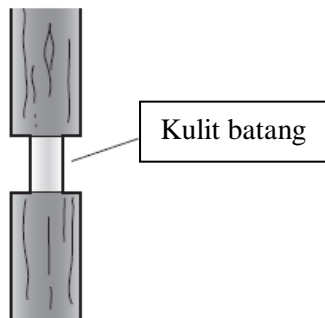


8. Gambar berikut menunjukkan bagian sistem pencernaan manusia. Fungsi organ yang diberi tanda X pada gambar di bawah ini adalah



- A. menyerap asam amino dan glukosa
- B. mencerna disakarida menjadi monosakarida
- C. menghasilkan amylase, lipase dan tripsin
- D. menghasilkan tripsinogen dan pepsinogen
- E. menghasilkan asam klorida

9. Gambar berikut menunjukkan bagian batang dari pohon yang kulit batang termasuk floem-nya dihilangkan.



Pohon tersebut lama-kelamaan akan mati karena terhentinya pengangkutan

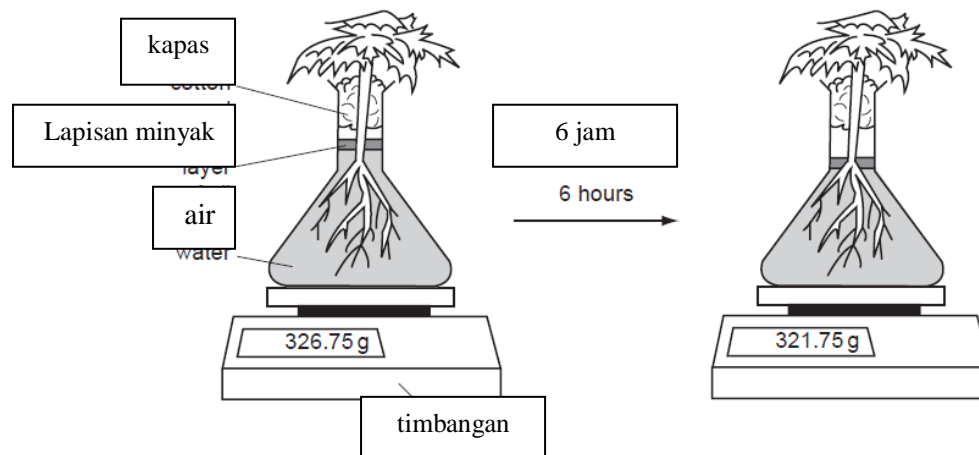
- A. Garam mineral ke daun
 - B. Zat-zat organik ke akar
 - C. Oksigen ke akar
 - D. Air ke daun
 - E. Tidak ada jawaban yang benar
10. Dari hasil tes urine ternyata urine Pak Zainal mengandung glukosa. Salah satu penyebab yang mungkin adalah terdapat kelainan fungsi ginjal pada proses
- A. Filtrasi
 - B. Augmentasi
 - C. Reabsorpsi
 - D. Ekskresi
 - E. Sekresi
11. Apabila kita membayangkan makanan yang lezat tanpa sadar air liur akan keluar. Hal ini merupakan suatu gerak refleks, yang menjadi efektor pada peristiwa ini adalah
- A. Kelenjar
 - B. Tulang sejati dan otot
 - C. Tulang rawan
 - D. Otot
 - E. Semua jawaban benar

12. Gambar berikut menunjukkan pembelahan mitosis pada sel bawang merah. Tahap pembelahan mitosis yang nampak pada gambar adalah



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

13. Gambar berikut menunjukkan tanaman di dalam labu erlen meyer yang berisi air. Tanaman ini diletakkan pada tempat terang dengan suhu 16° C selama 6 jam.



Apakah yang menyebabkan perubahan massa setelah 6 jam?

- A. Absorpsi air oleh rambut-rambut akar
 - B. Evaporasi air pada labu erlen meyer
 - C. Fotosintesis pada daun tanaman
 - D. Transpirasi pada daun
 - E. Respirasi pada pada seluruh bagian tanaman
14. Bagaimana Planaria mengkonsumsi makanannya?
- A. Dengan menyaring air di tempat hidupnya
 - B. Difusi melalui membran sel
 - C. Menangkap makanan menggunakan tentakel
 - D. Makanan dimasukkan ke tubuh melalui faring
 - E. Makanan masuk ke tubuh melalui fagositosis
15. Tabel berikut menunjukkan perubahan konsentrasi pada komponen darah ketika darah mengalir melalui sebuah organ.

Komponen darah	Perubahan konsentrasi
Karbon dioksida	Meningkat
Glukosa	Meningkat
Oksigen	Menurun
Urea	Meningkat

Organ apakah yang telah dilalui darah?

- A. otak
- B. Lambung
- C. Hati
- D. Ginjal
- E. Paru-paru

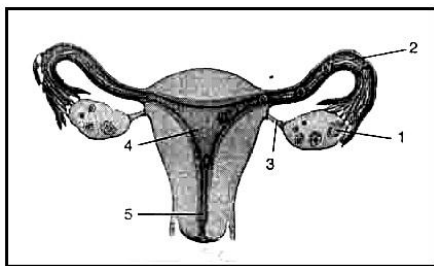
16. Penyakit atau gangguan pada sistem peredaran darah antara lain

- A. Varises
- B. Akromegali
- C. Polio
- D. Tetanus
- E. Kwashiorkor

17. Suatu jenis cacing memiliki daur berikut: telur yang keluar bersama feses menetas pada tempat yang becek, larva menembus kulit kaki dan masuk peredaran darah manusia sampai di paru-paru kemudian keluar menuju trakea. Dari trakea ke faring kemudian tertelan masuk usus dan berkembang sampai dewasa. Cacing tersebut adalah merupakan anggota genus....

- A. *Enterobius*
- B. *Wuchereria*
- C. *Ascaris*
- D. *Ancylostoma*
- E. *Lumbricus*

18. Seorang ibu yang telah memiliki 4 orang anak memutuskan melakukan tubektomi untuk mencegah kehamilan. Bagian manakah pada sistem reproduksi ibu tersebut yang akan dipotong?



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

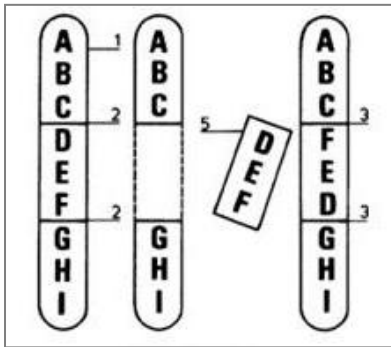
19. Salah satu sel penyusun jaringan darah tidak memiliki inti dan berbentuk bikonkaf. Maka manakah dari pernyataan berikut yang merupakan fungsi sel tersebut?

- A. Mengangkut oksigen
- B. Memproduksi antibodi
- C. Memfagosit bakteri yang masuk ke tubuh
- D. Membekukan darah ketika luka
- E. Mengedarkan hormone

20. Pankreas sebagai salah satu kelenjar yang juga terlibat dalam pencernaan dapat menghasilkan zat yang dapat menetralkan asam. Zat yang dimaksud adalah

- A. Tripsin
- B. lipase
- C. Amilase
- D. Natrium bikarbonat
- E. Kalium hidroksida

21. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di samping menunjukkan peristiwa abrasi kromosom yang disebut

- A. translokasi
- B. inversi
- C. delesi
- D. duplikasi
- E. translasi

22. Jika DNA mengandung basa adenine sebanyak 20%, maka prosentase basa guanine adalah sebanyak

- A. 80%
- B. 60%
- C. 30%
- D. 20%
- E. 10%

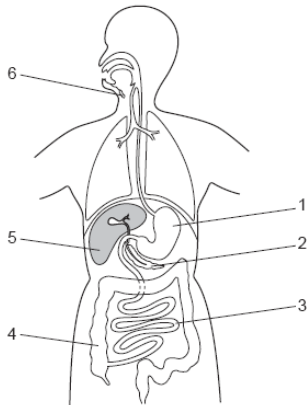
23. Seorang wanita bergolongan darah A heterozigot menikah dengan pria bergolongan darah B heterozigot, maka kemungkinan golongan darah anak-anaknya adalah

- A. A dan B saja
- B. A, B, AB, dan O
- C. A dan O saja
- D. A, B, O saja
- E. Hanya O saja

24. Seorang pria normal menikah dengan wanita normal tetapi anak mereka albino. Maka genotip pasangan suami istri ini adalah

- A. AA dan aa
- B. AA dan AA
- C. Aa dan aa
- D. Aa dan Aa
- E. aa dan aa

25. Berikut merupakan gambar sistem pencernaan pada manusia.



Dari gambar di samping, bagian manakah yang menghasilkan pepsin dan tripsin secara berurutan?

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

26. Gambar berikut menunjukkan empat sel khusus.



- 1 Sel hati Sel darah putih Sel otot Sel sperma
- A. membran sel
 - B. jumlah kromosom diploid
 - C. sitoplasma
 - D. nucleus
 - E. mitokondria

27. Bila seseorang datang dari tempat terang menuju ke tempat gelap, maka untuk sementara penglihatannya menjadi kurang jelas karena

- A. Akomodasi lensa mata perlu waktu
- B. Pupil mata masih dalam keadaan melebar
- C. Sel konus tidak dapat menerima rangsang
- D. Pembentukan kembali rodopsin memerlukan waktu
- E. Tidak ada jawaban yang benar

28. Dari keempat kelainan mata di bawah ini, manakah yang bersifat genetik?...

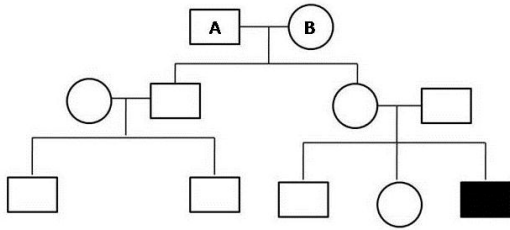
- A. Miopi
- B. Astigmatisma
- C. Hipermetropi
- D. Buta warna
- E. Rabun senja

29. Hormon yang berfungsi mempertahankan ketebalan endometrium post ovulasi adalah

- A. Folicle stimulating hormon
- B. Progesteron
- C. Luteinizing hormon
- D. Prolaktin
- E. Vasopresin

30. Cacing *Clonorchis sinensis* menginfeksi orang jika
- A. Digigit serangga
 - B. Menginjak kotoran kuda
 - C. Memakan ikan air tawar yang mengandung metaserkaria
 - D. Memakan hati sapi yang mengandung kista
 - E. Memakan hati babi yang mengandung kista
31. Pedipalpus adalah bagian dari mulut pada laba-laba, yang berfungsi sebagai
- A. Alat untuk memasukkan sperma ke tubuh betina
 - B. Organ untuk memasukkan racun
 - C. Organ untuk menghasilkan “spider web”
 - D. Alat untuk menangkap mangsa
 - E. Semua jawaban benar
32. Massa sepotong kentang segar berbentuk dadu ditimbang. Kemudian ditempatkan pada tabung reaksi yang berisi larutan sukrosa. Setelah satu jam, massa kentang meningkat.
Proses apakah yang terjadi dan apa yang terjadi pada konsentrasi larutan sukrosa di dalam tabung reaksi?
- | | Proses | Konsentrasi Sukrosa |
|---|----------------|---------------------|
| A | transpor aktif | menurun |
| B | transpor aktif | meningkat |
| C | osmosis | menurun |
| D | osmosis | meningkat |
| E | difusi | menurun |
33. Pembuluh darah manakah yang mengangkut sari-sari makanan yang telah diserap di usus halus ke hati?
- A. Arteri koroner
 - B. Vena porta hepatica
 - C. Arteri pulmonalis
 - D. Vena renalis
 - E. Vena pulmonalis
34. Urin seorang ibu diperiksa di laboratorium. Setelah ditetesi reagen biuret, urin berubah warna menjadi ungu. Kemudian urin dari ibu tersebut juga direaksikan dengan reagen benedict. Setelah dipanaskan warna biru reagen benedict tidak hilang. Pada kondisi yang demikian, ibu tersebut mengalami
- A. Diabetes mellitus
 - B. Diabetes insipidus
 - C. Albuminuria
 - D. Uremia
 - E. Nefritis

35. Berikut adalah bagan riwayat sebuah keluarga.



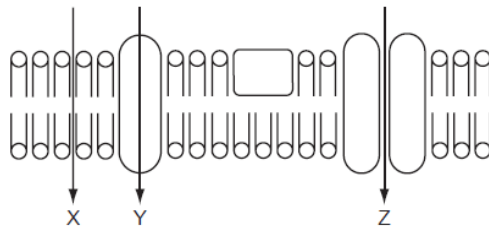
Keterangan:

-  → Pria normal
-  → Wanita normal/ carier
-  → Pria hemofili

Manakah genotip A dan B yang tepat?

- A. A: X^HY , B: X^HX^H
 - B. A: X^hY , B: X^HX^H
 - C. A: X^HY , B: X^HX^h
 - D. A: X^HY , B: H^HX^h
 - E. A: X^hY , B: X^HX^h
36. Jaringan pada tumbuhan yang secara umum memiliki sifat embrional, atau mampu membelah terus-menerus untuk menambah jumlah sel adalah
- A. Epidermis
 - B. Parenkim
 - C. Meristem
 - D. Floem
 - E. Kolenkim

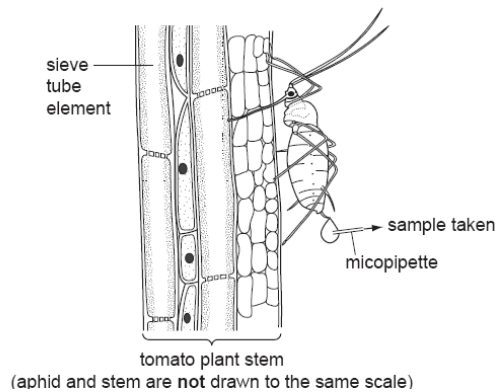
37. Gambar berikut menunjukkan tiga rute yang dilalui oleh zat-zat melewati membran sel.



Manakah yang menunjukkan rute yang dilalui oleh vitamin D, yang larut lemak, dan dilalui vitamin C yang larut air?

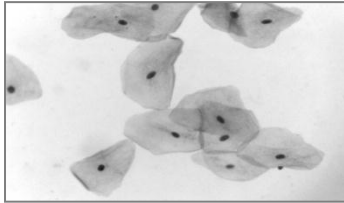
	Vitamin D	Vitamin C
A	Y	X
B	X	Z
C	X	Y
D	Z	Y
E	Y	Z

38. Kutu daun digunakan untuk mengambil sampel isi dari *sieve tube element* dari tanaman tomat. Sampel tersebut dites. Manakah yang menunjukkan hasil yang benar?



	Uji Benedict		Iodine dalam KI
	Sebelum hidrolisis	Setelah hidrolisis	
A	Biru	Merah	Coklat
B	Biru	Biru	Biru/hitam
C	Merah	Biru	Biru/hitam
D	Merah	Merah	Coklat
E	Biru	Biru	Coklat

39. Enzim lisozim yang disekresikan oleh kelenjar air mata membentuk endapan pada lensa kontak. Komposisi apakah pada pembersih lensa kontak yang efektif untuk menghilangkan endapan ini?
- A. Etanol
 - B. Larutan penyangga
 - C. Lisosom
 - D. Protease
 - E. Air
40. Perhatikan gambar di bawah ini!

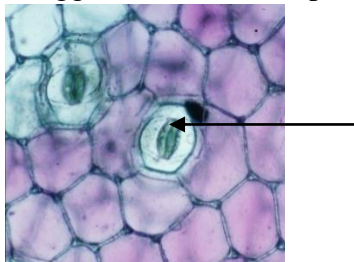


Gambar di samping merupakan gambar sel

- A. Epitel
- B. Otot
- C. Saraf
- D. Tulang
- E. Keping darah

SOAL ISIAN

1. Gambar berikut menunjukkan permukaan bawah daun *Rhoeo discolor* yang diamati menggunakan mikroskop.



Sel yang ditunjukkan oleh tanda panah adalah

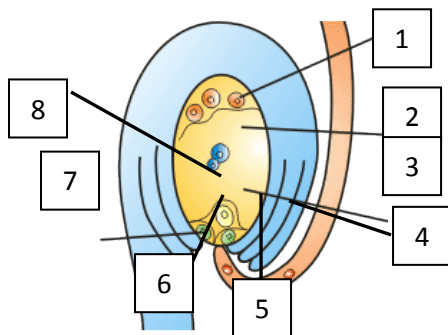
2. Gambar berikut menunjukkan hasil pemeriksaan golongan darah Pak Ali.

Figure 19-8 Blood Type Testing



Apakah golongan darah Pak Ali?

3. Perhatikan diagram reproduksi pada tumbuhan Angiospermae berikut.



Peleburan struktur nomor, yaitu dan nomor, yaitu akan menghasilkan zigot.

4. Pengangkutan hasil pencernaan lemak pada sistem pencernaan manusia adalah
5. Jika pembuluh darah arteri yang mengalirkan darah ke jantung mengalami penyumbatan maka akan mengakibatkan penyakit

--*--