



Nama :  
Kelas :

### ASESMEN SUMATIF AKHIR TAHUN

Tahun Ajaran 2023/2024

#### LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran : BIOLOGI  
Kelas : XI (SEBELAS)  
Hari / Tanggal : Kamis, 30 Mei 2024  
Jam : 07.30-09.00 WIB

#### PETUNJUK UMUM :

1. Tulis Nama dan Nomor peserta pada lembar jawab
2. Periksa dan bacalah soal sebelum anda menjawabnya
3. Jumlah soal sebanyak 35 butir.

**\*\* SELAMAT MENGERJAKAN \*\***

#### A. PILIHAN GANDA

1. Berikut merupakan mekanisme imunitas nonspesifik adalah .... (*Jawaban lebih dari satu*)
  - A. Kulit
  - B. Membran mukosa
  - C. Rambut hidung
  - D. Limfosit
  - E. Inflamasi
2. Sel memori dapat mengingat antigen yang pernah memasuki tubuh dan dapat menstimulus pembentukan antibody. Adanya sel memori merupakan bagian dari ....
  - A. Imunitas spesifik
  - B. Imunitas buatan
  - C. Imunitas alami
  - D. Imunitas nonspesifik
  - E. Imunitas aktif
3. Tariklah garis antara komponen system pertahanan tubuh dan fungsinya yang tepat!

Komponen Sistem Pertahanan Tubuh	Fungsi
Interferon	Melisis dan membunuh sel-sel kanker dan sel tubuh yang terinfeksi virus dengan cara melepaskan senyawa perforin
Makrofag	Menghambat perbanyak sel-sel yang terinfeksi
Sel natural killer	Menelan dan menghancurkan antigen yang masuk ke dalam tubuh dengan fagositosis

4. Pola kerja antibodi yang memiliki fungsi sebagai penghalang proses pengikatan virus disebut dengan ....
  - A. Vaksinasi
  - B. Netralisasi
  - C. Aglutinasi

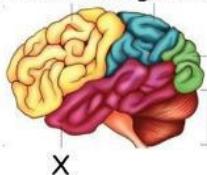
- D. Fiksasi  
E. Presipitasi
5. Salah satu respon pertahanan tubuh terhadap serangan patogen tertentu adalah ....  
 A. Suhu tubuh meningkat sebagai aktivitas pirogen  
 B. Memperlambat denyut jantung agar tidak terjadi peradangan  
 C. Terjadi sekresi prostaglandin sebagai agen antireplikasi  
 D. Sel mast menyekresikan antibodi spesifik  
 E. Perubahan neutrofil menjadi makrofag
6. Seseorang dapat dikatakan telah memiliki kekebalan aktif jika menunjukkan respon sekunder terhadap infeksi oleh pathogen yang sama untuk kedua kalinya. Respon sekunder tersebut terjadi melalui mekanisme ....  
 A. Induksi fagositosis dari neutrophil oleh antigen virus  
 B. Induksi pembentukan sel plasma yang menghasilkan antibodi  
 C. Aktivasi protein komplemen yang menginduksi antibodi  
 D. Sekresi histamine dan prostaglandin oleh limfosit T  
 E. Peningkatan permeabilitas kapiler darah oleh histamine
7. Seorang dokter menerima sekumpulan data penyakit beberapa pasien di rumah sakit. Dokter tersebut terlebih dahulu ingin menangani pasien dengan penyakit autoimun. Berdasarkan data nama penyakit berikut, pasien yang akan ditangani terlebih dahulu oleh dokter adalah .... (Jawaban lebih dari satu)

	Kode Pasien	Penyakit
A	P	Penyakit Addison
B	Q	Cacar
C	R	Reumatoid arthritis
D	S	Diabetes mellitus I
E	T	Campak

8. Berikut hubungan antara fungsi saraf dan organnya yang sesuai yaitu .... (Jawaban lebih dari satu)  
 A. Saraf parasimpatetik memperbesar bronkus  
 B. Saraf parasimpatetik mempercepat denyut jantung  
 C. Saraf parasimpatetik mempercepat proses pencernaan  
 D. Saraf simpatetik melebarkan pupil  
 E. Saraf simpatetik memperkecil arteri
9. Tariklah garis antara gambar sendi dan nama sendi yang tepat !

Gambar Sendi	Nama Sendi
	Sendi Pelana
	Sendi Gulung
	Sendi Putar

10. Perhatikan gambar sistem saraf pusat berikut!



Tanda X menunjukkan lobus temporalis. Kerusakan sistem saraf pusat pada bagian tersebut akan menyebabkan ....

- A. gerakan otot tidak terkendali  
 B. kebutaan meskipun struktur matanya normal  
 C. terganggunya kemampuan pendengaran  
 D. tubuh tidak peka terhadap perubahan suhu  
 E. hilang ingatan
11. Perhatikan infografik berikut!



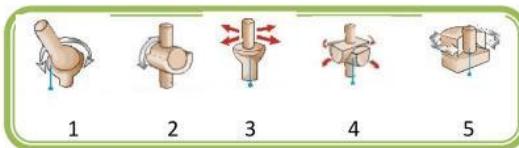
Pernyataan yang benar tentang otak berdasarkan infografik di atas adalah .... (Jawaban lebih dari satu)

- A. Otak manusia terdiri dari karbohidrat sehingga merupakan organ tergemuk di tubuh  
 B. Otak hanya sekitar tiga persen dari berat tubuh kita, tetapi menggunakan 20% persen energi tubuh  
 C. Kita perlu mengonsumsi banyak lemak dari makanan yang mengandung gula untuk kesehatan otak  
 D. Apabila otak tidak mendapat asupan oksigen selama 2 menit dapat menyebabkan kematian sel otak  
 E. Sebanyak 75% dari otak adalah air. Oleh karena itu, otak butuh banyak asupan air agar kita dapat berfikir cepat dan fokus.

12. Tentukan pernyataan-pernyataan tentang perbedaan struktur tulang keras dan tulang rawan berikut benar atau salah dengan cara memberikan tanda centang (V) pada kolom yang sesuai!

Pernyataan	Benar/Salah
Tulang keras merupakan jaringan penyusun rangka yang mempunyai susunan teratur membentuk suatu system dinamakan system Havers, sedangkan tulang rawan penyusun rangka yang susunannya tidak teratur	
Tulang keras merupakan jaringan penyusun rangka yang sel-selnya dibangun oleh sel osteosit, sedangkan tulang rawan merupakan yang sel-selnya dibangun oleh sel kondrosit	
Tulang keras merupakan jaringan penyusun rangka yang matriksnya tersusun oleh kondrin, sedangkan tulang rawan matriksnya tersusun oleh kalsium dan fosfat	
Tulang keras merupakan jaringan penyusun rangka yang bersifat keras, kuat, dan kaku, sedangkan tulang rawan merupakan jaringan penyusun yang bersifat lentur dan elastis	
Tulang keras merupakan jaringan tulang yang letaknya berada pada suatu tempat disebut lacuna, sedangkan tulang rawan letaknya berada pada penyusun daun telinga, cuping hidung	

13. Perhatikan gambar berikut!



Siku dan lutut termasuk dalam persendian yang ditunjukkan oleh nomor ....

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

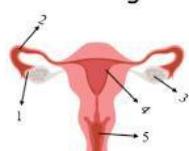
14. Seorang pelatih senam memperagakan gerakan membengkokkan (fleksi) dan meluruskan tangan (ekstensi). Jika pelatih senam tersebut mengintruksikan gerakan meluruskan tangannya (ekstensi), maka mekanisme kerja otot yang terjadi padanya adalah ....

- A. Sinergis, yaitu otot bisep berkontraksi dan trisep relaksasi
- B. Antagonis, yaitu otot bisep berkontraksi dan trisep relaksasi
- C. Sinergis, yaitu otot trisep berkontraksi dan bisep relaksasi
- D. Sinergis, yaitu otot bisep dan trisep berkontraksi
- E. Antagonis, yaitu otot trisep berkontraksi dan bisep relaksasi

15. Hormon yang dihasilkan oleh kelenjar pituitari dan berperan dalam siklus menstruasi pada wanita adalah ....

- A. FSH dan ACTH
- B. FSH dan LH
- C. ACTH dan LH
- D. Estrogen dan progesteron
- E. Relaksin dan oksitosin

16. Perhatikan gambar struktur organ reproduksi wanita berikut!



Pada siklus menstruasi, sekresi hormon estrogen dan progesteron oleh ovarium akan memengaruhi kerja bagian yang ditunjuk oleh nomor ....

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

17. Pasangan yang tepat antara kelenjar dan hormon yang dihasilkan adalah .... (Jawaban lebih dari satu)

- A. Tiroid - oksitosin
- B. Hipofisis anteriores - gonadotropin
- C. Adrenal - glukokortikoid
- D. Timus - FSH
- E. Langerhans - glukagon

18. Setelah terjadi fertilisasi, zigot akan ditempatkan di uterus, zigot menuju uterus dengan cara ....

- A. Didorong oleh gerak peristaltik dinding tuba fallopi yang bersilia
- B. Ditangkap oleh struktur berumbai tuba fallopi
- C. Berenang menuju uterus

- D. Terlempar dari ovarium karena dorongan yang kuat  
 E. Terlempar dari ovum
19. Selaput pembungkus embrio salah satunya adalah amnion yang mempunyai fungsi ....  
 A. Melindungi ibu dan janin  
 B. Pertukaran zat antara ibu dan janin  
 C. Melindungi embrio dari benturan  
 D. Memberi makanan dan oksigen pada embrio  
 E. Melindungi embrio dari kerusakan sel
20. Perhatikan kasus berikut!

Hasil diagnosis terhadap seorang pasien di antaranya: keluar cairan seperti nanah dari saluran kelamin, terasa panas, dan sering buang air kecil. Berdasarkan data diagnosis, pasien tersebut menderita ....

- A. Gonore disebabkan oleh bakteri *Neisseria gonorrhoeae*  
 B. Herpes disebabkan oleh infeksi virus herpes simpleks tipe 2  
 C. Keputihan disebabkan oleh infeksi jamur *Candida albicans*  
 D. Sifilis disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum*  
 E. AIDS disebabkan oleh HIV
21. Hormon yang bekerja secara antagonis adalah ....  
 A. Insulin - glukagon  
 B. Prolaktin - noradrenalin  
 C. Adrenalin - oksitosin  
 D. FSH - ADH  
 E. Oksitosin - glukagon
22. Tariklah garis antara nama organ reproduksi pria dan fungsi yang tepat!

Organ Reproduksi Pria	Fungsi
Vesikula seminalis	Tempat pembentukan sel kelamin jantan (spermatozoa) dan hormon kelamin (testosteron)
Epididimis	Menghasilkan cairan yang berfungsi untuk memberi makan sperma
Testis	Tempat pematangan dan penyimpanan sementara sperma

23. Peristiwa yang menunjukkan adanya perkembangan pada tumbuhan adalah .... (Jawaban lebih dari satu)
- A. Bertambahnya tinggi batang suatu tanaman menjadi 15cm  
 B. Munculnya buah tanaman setelah berbunga  
 C. Jumlah daun suatu tanaman bertambah menjadi 10 helai  
 D. Terbentuknya akar, batang, dan daun dari perkecambahan biji  
 E. Bertambahnya besarnya cabang pohon
24. Perkecambahan yang meninggalkan kotiledon di dalam tanah terjadi karena ....
- A. Pertumbuhan epikotil lebih panjang daripada hipokotil  
 B. Pertumbuhan epikotil lebih pendek daripada hipokotil  
 C. Pertumbuhan hipokotil dihambat  
 D. Pertumbuhan epikotil dihambat  
 E. Kotiledonnya tidak pecah

25. Tumbuhan yang mengalami perkecambahan epigeal adalah .... (Jawaban lebih dari satu)

- A. Kacang hijau
- B. Jagung
- C. Tomat
- D. Kacang kapri
- E. Jarak

26. Biji kacang hijau direndam dalam air selama 2 jam, lalu dipindahkan ke dalam wadah tertutup. Beberapa hari kemudian biji mengalami perkecambahan. Peran air dalam proses perkecambahan adalah ....

- A. Menyerap zat makanan dalam biji
- B. Merangsang kerja auksin
- C. Menguraikan zat amilum dalam biji
- D. Merangsang metabolisme embrio dalam biji untuk tumbuh
- E. Mengandung zat makanan untuk pertumbuhan embrio

27. Tahap embrio dibagi menjadi empat, yaitu morulasi, blastulasi, gastrulasi, dan organogenesis. Pada fase morulasi terbentuk morula, yaitu ....

- A. Sel-sel di sekitar permukaan blastula yang berpindah ke lokasi yang lebih dalam
- B. Sel-sel hasil pembelahan zigot yang berukuran kecil dan masing-masing berinti
- C. Bola sel padat yang terbentuk dari blastomer-blastomer hasil pembelahan
- D. Rongga blastula yang berada di antara kutub animal dan kutub vegetal
- E. Organ tubuh yang berkembang dari lapisan-lapisan embrionik

28. Perhatikan tabel hasil pengamatan pengaruh suhu terhadap percepatan pertumbuhan kecambah berikut!

Hari ke-	Panjang (mm)		
	5°C	15°C	30°C
1	1	1	1
2	1	3	5
3	1	5	10
4	2	7	25
5	3	12	49
6	3	15	55
7	3	31	60
8	4	44	63

Kesimpulan yang sesuai dari hasil percobaan tersebut adalah ....

- A. Suhu memengaruhi proses perkecambahan
- B. Mulai hari ke-8 proses perkecambahan terhenti
- C. Kecambah pada suhu 5°C tidak dapat bertahan hidup
- D. Suhu 30°C optimum untuk proses perkecambahan
- E. Pertumbuhan kecambah pada suhu 30°C lebih cepat daripada suhu 15°C

29. Apabila kuncup apikal yang sedang tumbuh diarahkan pada cahaya matahari maka ....

- A. Terbentuknya hormon auksin dan pertumbuhan batang semakin cepat
- B. Terjadi pertumbuhan sel-sel di kuncup apikal
- C. Kerja auksin terhambat dan batang tumbuh melengkung ke arah cahaya matahari
- D. Pembentukan tunas lateral terhambat
- E. Hormon auksin aktif dan batang tumbuh menjauhi arah cahaya matahari

30. Agar tanaman tumbuh normal terutama pada batang dan akar perlu diberikan hormon .... (Jawaban lebih dari satu)

- A. Auksin
- B. Giberelin
- C. Sitokinin

- D. Etilen
- E. Asam absisat