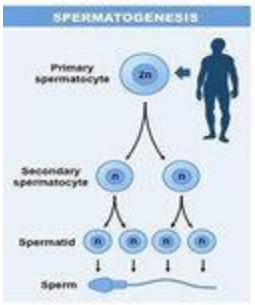
SOAL HOTS IPA KELAS 9 SMP

I. Pilihlah huruf A, B, C, atau D sebagai jawaban yang paling benar!

1. Perhatikan gambar pembelahan sel berikut!

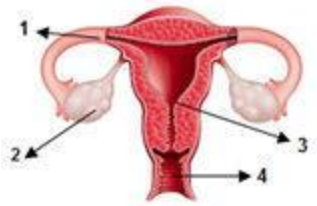
Pernyataan berikut yang tepat untuk menjelaskan peristiwa fase pembelahan sel di atas adalah ….
A. kromosom dalam inti sel berkembang biak
B. kromosom berbaris di ekuator
C. pembentukan kembali nukleus
D. kromosom bergerak menuju kutubnya masing-masing

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada citra pembentukan sperma, spermatosit primer yang bersifat diploid (2n) akan membelah menjadi spermatosit sekunder yang bersifat haploid (n). Jenis pembelahan yang terjadi pada tahap tersebut adalah ....
A. ameiosis
B. amitosis
C. meiosis
D. mitosis

3. Perhatikan gambar di bawah ini!

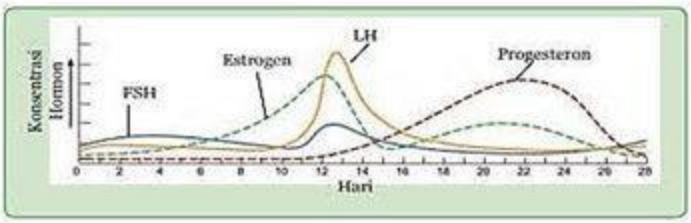


Bagian yang berfungsi sebagai penghasil sel telur ditunjukkan dengan nomor gambar….
A. 1
B.2
C.3
D.4

4. Hubungan yang tepat antara organ reproduksi dan fungsinya adalah ....

	Nama Organ	Fungsi
A	Epididimis	Mematangkan sperma
B	Testis	Mengatur suhu penis
C	Vasdeferens	Penghubung testis ke lingkungan luar
D	Skrotum	Memproduksi sperma

5. Perhatikan bagan siklus menstruasi berikut!



Pernyataan yang benar berdasarkan grafik tersebut adalah ….
A. pada fase awal menstruasi kadar hormon estrogen dan progesteron tinggi
B. Konsentrasi hormon LH akan meningkat pada akhir siklus menstruasi pada hari ke-25
C. Peningkatan konsentrasi LH pada fase ovulasi terjadi bersamaan dengan timbulnya penurunan hormon progesteron pada hari ke-13
D. Terjadi fase ovulasi yang ditandai dengan peningkatan kadar LH yang signifikan pada hari ke-14

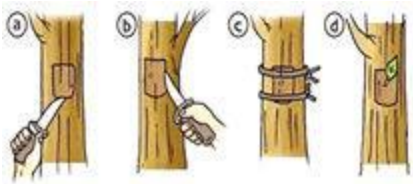
6. Hasil observasi pada sekelompok remaja menunjukkan data sebagai berikut:
(1) Sering melakukan balapan liar di jalan Veteran pada hari Minggu pukul 23.00 WIB.
(2) Beberapa kali terlihat membeli minuman keras secara bersamaan.
(3) Beberapa kali terlihat berkumpul di sekitar pecandu morfin.
(4) Ada beberapa jarum yang tertinggal di arena balap motor.

Penyakit reproduksi yang mungkin diderita oleh sekelompok remaja adalah ....
A. AIDS
B. gonorhoe
C. sipilis
D.herpes kelamin

7. Perhatikan gambar berikut!

Tumbuhan berkembang biak dengan cara ....
A. tunas adventif
B. rimpang
C. umbi lapis
D. stolon

8. Perhatikan gambar berikut!



Perbanyakan tumbuhan dengan teknik seperti gambar di atas adalah….
A. transplantasi
B. steak
C. oklusi
D. Membungkuk

9. Kebun Pak Jaelani memiliki berbagai jenis mangga. Mangga Cengkir dan mangga harum manis adalah tanaman yang mendominasi kebun. Saat musim berbunga, kupu-kupu hinggap di atas bunga mangga yang harum, tanpa sengaja serbuk sari mangga yang harum menempel pada kupu-kupu, lalu kupu-kupu itu terbang dan hinggap di kepala kuncup mangga. Jika terjadi penyerbukan pada peristiwa tersebut, maka penyerbukan yang terjadi adalah ....
A. penyerbukan sendiri
B. penyerbukan tetangga
C. penyerbukan silang
D. penyerbukan bajingan

10. Perhatikan urutan daur hidup tumbuhan berikut!

Tumbuhan yang memiliki daur hidup seperti di atas adalah ....
A. lumut
B. pinus
C. kuku
D. melinjo

11. Pernyataan yang benar tentang metamorfosis sempurna dan tidak sempurna adalah ....
A. ukuran tubuh hewan pada setiap fase metamorfosis sempurna adalah sama sedangkan pada hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna berbeda untuk setiap fase
B. hewan yang mengalami metamorfosis sempurna akan mengalami perubahan bentuk organ tubuh sedangkan metamorfosis tidak sempurna tidak mengalaminya
C. pada metamorfosis sempurna fase akhir metamorfosis adalah imago sedangkan pada metamorfosis tidak sempurna adalah nimfa
D. pada metamorfosis sempurna telur menetas menjadi pupa sedangkan pada metamorfosis tidak sempurna telur menetas menjadi nimfa

12. Perhatikan gambar berikut!

Urutan nama fasa metamorf yang benar berdasarkan gambar nomor 1, 2, 3 dan 4 berturut-turut adalah ....
A. telur, imago, nimfa, pupa
B. imago, larva, nimfa, pupa
C. telur, larva, pupa, imago
D. telur, pupa, larva, imago

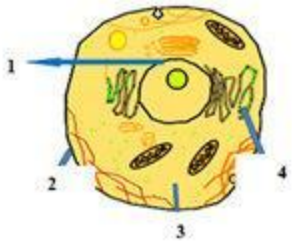
13. Seorang petani mangga menemukan bibit mangga unggul. Mangga dapat berbuah dua kali dalam setahun dalam jumlah yang banyak. Selain itu, daging buah mangga yang dihasilkan berukuran besar dan rasanya manis. Dia memikirkan bagaimana mangga bisa diperbanyak dalam waktu singkat, banyak di antaranya dengan sifat yang persis sama. Cara yang paling efektif untuk mewujudkan keinginan para petani tersebut adalah ....
A.kultur jaringan
B. persimpangan
C. Hidroponik
D. transplantasi

14. Berikut yang bukan merupakan pembeda bercocok tanam hidroponik dengan bercocok tanam konvensional adalah….
A. tanaman bebas gulma
B. tanaman bebas air
C. tanah yang dibutuhkan dikuasai
D. unsur hara yang dibutuhkan tanaman lebih hemat

15. Seorang peternak sapi di Desa Jati Gede bingung. Senin lalu, banteng Brahman-nya mati karena keracunan, meninggalkan 3 ekor sapi dara lokal. Ia ingin membeli pejantan pengganti dari jenis yang sama agar dapat segera menghasilkan anak sapi yang berkualitas. Di sisi lain, tabungannya tidak cukup untuk membeli banteng dewasa seharga Rp 14.000.000.
Berdasarkan uraian di atas, solusi terbaik untuk masalah ini jika dikaitkan dengan teknik pemuliaan hewan adalah ....
A. peternak dapat melakukan kloning
B. peternak dapat melakukan inseminasi
C. peternak hanya bisa membeli sapi lokal yang lebih murah
D.seorang peternak dapat membeli seekor sapi brahman kecil dengan harga yang murah

16. Hewan hasil reproduksi seksual (generatif) memiliki sifat….
A. berbeda dari induknya
B. sama persis dengan induknya
C. sama dengan salah satu orang tuanya
D. hasil kombinasi induk

17. Perhatikan gambar berikut



Bagian yang berperan dalam pewarisan sifat pada keturunannya ditunjukkan dengan nomor ....
A. 1
B.2
C.3
D.4

18. Sifat yang muncul pada suatu organisme dan dipengaruhi oleh gen, lingkungan, dan interaksi antara keduanya disebut ....
A. cabang
B. orang tua
C. fenotipe

D.genotipe

19. Perhatikan grafik berikut!

P : Domba berbulu tebal (1) X Domba berbulu tipis (2)
TT (3) X tt (4)

F_1 : Domba berbulu tebal (5)
Tt (6)

Yang menunjukkan genotipe induk adalah ....
A.1 dan 2
B.3 dan 4
C.5 dan 6
D.3, 4 dan 6

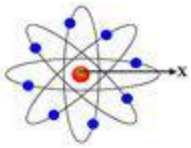
20. Persentase fenotipe biji bulat pada generasi pertama hasil persilangan antara biji biji bulat (BB) dan biji keriput (bb) adalah ....
A. 25%
B.50%
C.75%
D.100%

21. Perhatikan tabel berikut!

No	Gol. Darah Ayah	Gol. Darah Ibu
1	O	O
2	O	A
3	B	O
4	O	AB

Jika seorang anak bergolongan darah O maka orang tua yang tidak mungkin menjadi orang tua anak tersebut adalah ....
A. 1
B.2
C.3
D.4

22. Perhatikan gambar atom berikut!

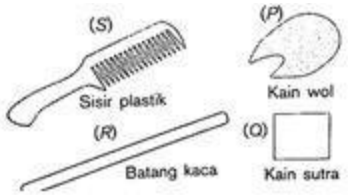


Muatan listrik yang terdapat pada bagian atom bertanda X adalah ....
A.proton
B. elektron
C. muon
D. neutrino

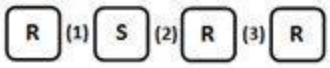
23. Perhatikan pernyataan berikut!
(1) Suatu benda bermuatan positif jika jumlah elektron lebih banyak daripada jumlah proton.
(2) Beban yang sejenis saling tarik-menarik
(3) Suatu benda bermuatan negatif jika jumlah elektron lebih banyak daripada jumlah proton.
(4) Muatan listrik yang tidak sejenis tarik menarik satu sama lain
Sifat-sifat muatan listrik yang benar menurut pernyataan bilangan adalah....
A.(1) dan (2)
B.(1) dan (3)
C. (2) dan (3)
D. (3) dan (4)

24. Seseorang berada di dalam gedung yang dilengkapi dengan penangkal petir. Tiba-tiba petir menyambar. Hal yang paling mungkin terjadi adalah ....
A. orang tersebut tersambar petir karena tegangan listrik dari petir tersebut sangat tinggi
B. orang tersebut tersambar petir karena rumah tempat tinggalnya tersambar petir
C. orang tersebut tidak tersambar petir karena muatan listrik petir dinetralisir oleh tanah melalui penangkal petir
D. orang tersebut tidak tersambar petir karena berada di dalam rumah yang tertutup rapat

25. Seorang siswa melakukan percobaan dengan menggunakan alat dan bahan sebagai berikut:



Setelah menggosok berulang kali:
A. benda (R) dengan kain (Q)
B. benda (S) dengan kain (P)
kemudian saling mendekati seperti ini:

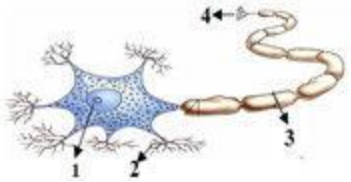


Di area (1), (2) dan (3) gaya elektrostatik… muncul.

	(1)	(2)	(3)
A.	tarik menarik	tarik menarik	tolak menolak
B.	tarik menarik	tolak menolak	tarik menarik
C.	tolak menolak	tarik menarik	tolak menolak
D.	tolak menolak	tolak menolak	tarik menarik

26. Dua benda bermuatan listrik -20 C dan +5 C masing-masing terpisah 100mm di udara (k = 9x109 Nm2/C2). Gaya tarik menarik antara kedua muatan tersebut adalah ….
A.9x105 N
B. 9x1010 N
C. 9x1012 N
D. 9x1013 N

27. Perhatikan gambar sel saraf berikut!



Bagian yang berfungsi menerima rangsangan dari luar sel untuk diubah menjadi sinyal listrik adalah bagian bernomor....
A. 1
B.2
C.3
D.4

28.Hiu kepala palu adalah hewan yang memiliki kemampuan menghasilkan listrik. Di dalam tubuhnya terdapat sel-sel yang disebut reseptor elektro yang berfungsi ....
A. mendeteksi mangsa berdasarkan distribusi sinyal listrik
B. memudahkan pergerakan saat berburu mangsa
C. mendeteksi pergerakan korban berdasarkan impuls cahaya
D. membunuh mangsanya menggunakan sengatan listrik

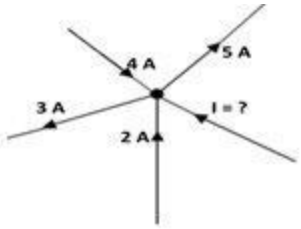
29. Pada sebuah kawat pengangkut yang dialiri muatan listrik sebesar 100 Coulomb selama 20 detik, kuat arus listrik yang mengalir pada kawat tersebut adalah ....
A.5 A
B.50 A
C.1000 A
D.2000 A

30. Perhatikan tabel berikut!

No.	V (Volt)	R (Ohm)
1.	4	50
2.	6	10
3.	12	18
4.	24	80

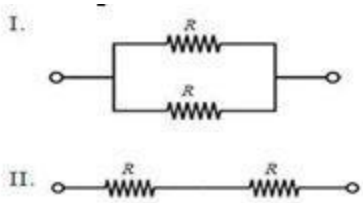
Berdasarkan tabel yang menghasilkan kuat arus terbesar adalah….
A. 1
B.2
C.3
D.4

31. Perhatikan gambar berikut!



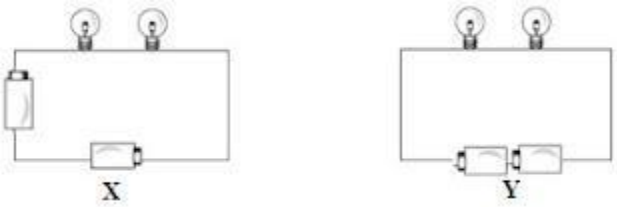
Berdasarkan gambar besar arus I adalah ....
A.2A
B.3A
C.4A
D.5A

32. Perhatikan gambar berikut!



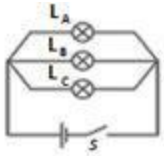
Jika besarnya nilai hambatan R sama, perbandingan hambatan pengganti antara gambar I dan gambar II adalah ....
A.1:2
B.2:1
C. 1: 4
D.4:1

33. Perhatikan gambar berikut!



Seorang siswa menghubungkan 2 buah baterai dan 2 buah lampu seperti pada gambar X dan ternyata rangkaian tidak menyala. Siswa lain menyarankan untuk mengubah deret tersebut menjadi gambar Y. Apa yang akan terjadi pada deret gambar Y adalah ....
A. lampu menyala karena elektron bergerak searah jarum jam
B. lampu tidak menyala karena rangkaian memiliki hambatan yang terlalu besar
C. lampu tidak menyala karena rangkaian tidak memiliki beda potensial.
D. lampu menyala karena elektron bergerak berlawanan arah jarum jam.

34. Perhatikan gambar berikut!



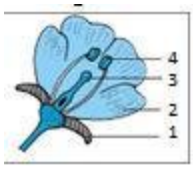
Jika sakelar S ditutup, kejadian yang benar pada jaringan di atas adalah ....
A. lampu A paling terang, lampu B dan lampu C redup
B. lampu B paling terang, lampu A dan lampu C redup.
C. lampu A, lampu B, lampu C menyala berbeda
D. lampu A, lampu B, lampu C sama terangnya

35. Perhatikan tabel berikut!

No	Nama Alat	Spesifikasi
1.	Kulkas	200 Watt/ 220 V
2.	Laptop	100 Watt/ 100V
3.	Lampu	15 Watt/ 110 V
4.	Rice Cooker	250 Watt/ 110 V

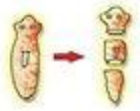
Jika keempat peralatan listrik diatas dipasang pada sumber listrik DC dengan daya 900 watt dan tegangan 220 V, maka peralatan listrik yang dapat bekerja secara optimal adalah ....
A. 1
B.2
C.3
D.4

II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!
36. Perhatikan gambar bunga berikut!



Tuliskan bagian-bagian bunga pada gambar di atas!

37. Perhatikan gambar berikut!



Apa yang akan terjadi jika Planaria dipotong menjadi tiga bagian, "kepala", "tengah", dan "ekor"?

38. Mangga kecil berbuah manis (MMbb) disilangkan dengan mangga besar berbuah asam (mmBB). Persilangan tersebut menghasilkan keturunan pertama (F1) dari tanaman mangga besar berbuah manis. Gen manis dominan terhadap gen asam, gen besar dominan terhadap gen buah kecil.
Tentukan berikut ini:
A. Rasio fenotipe F2
B. Persentase tanaman manis besar homozigot pada F2

39. Gambar berikut menunjukkan dua keadaan muatan listrik yang ditempatkan pada jarak yang berbeda.

Jika pada kondisi (1) terdapat gaya tarik F, berapakah besar gaya tarik pada kondisi (2)?

40. Seorang peternak unggas akan membeli lampu yang akan digunakan untuk menghangatkan telur. Proses pemanasan telur akan dilakukan selama 20 jam setiap hari selama 5 bulan. Ia harus memilih antara dua merek lampu yaitu A atau B saat berbelanja di toko. Berikut spesifikasi kedua lampu tersebut:

Merek Lampu	Spesifikasi
A	1. Daya 40 watt 2. Dapat bertahan selama 500 jam setelah itu mati. 3. Harga Rp. 30.000
B	1. Daya 20 watt 2. Dapat bertahan selama 600 jam setelah itu mati. 3. Harga Rp. 40.000

Jika melihat kedua lampu memiliki intensitas cahaya yang sama, harga 1 kWh adalah Rp. 2.000, dan 1 bulan sama dengan 30 hari jadi merek lampu mana yang lebih irit untuk dipilih? jelaskan!