PEMERINTAH KABUPATEN BOJONEGORO
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 5 BOJONEGORO
Jl. Imam Bonjol No. 03 Telp. 0353-883274 email:smpn5bjn@yahoo.co.id
BOJONEGORO

PENILAIAN TENGAH SEMESTER
SMP 5 BOJONEGORO
TAHUN PELAJARAN 2023/2024
KURIKULUM 2013

MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : **ILMU PENGETAHUAN ALAM**
Waktu : **80 Menit**

PETUNJUK UMUM

1. Isilah Nama peserta, kelas dan nomor absen.
3. Jumlah soal sebanyak 15 AKM
4. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum anda menjawab

Nama : .....
Kelas : .....
No. Absen : .....

A. Bacalah setiap petunjuk soal dengan teliti dan jawan pertanyaan dengan tepat

1. Makhluk hidup memiliki sel yang selalu membelah, terdapat 3 alasan sel selalu membelah, yaitu untuk**….(Beri tanda (√) pada 3 jawaban yang benar)**
   - ☐ Pertumbuhan
   - ☐ Pernafasan
   - ☐ Perbaikan jaringan yang rusak
   - ☐ Berjalan
   - ☐ Reproduksi

2. Perhatikan gambar berikut

Tahapan pembelahan mitosis yang benar sesuai gambar adalah….
A. Telofaase – profase – anafase – metafase
B. Profase – metaphase – anafase – telofase
C. Profase – anafase – metafase – telofase
D. Anafase – profase – metaphase – telophase

3. Pada pembelahan meiosis terjadi peristiwa berikut :
   Pemisahan kromatid yang membentuk kromosom
   Gerakan kromatid ke kutub-kutub yang letaknya berlawanan

LIVEWORKSHEETS

Peristiwa tersebut terjadi pada tahap …

A. Metafase I
B. Telofase I
C. Anafase I
D. Metafase II

4. Perhatikan gambar alat reproduksi berikut ini!
Hubungan yang tepat antara organ Z dan fungsinya adalah ...

A. Oviduk berfungsi sebagai tempat terjadinya fertilasi
B. Ovarium berfungsi sebagai tempat produksi sel telur
C. Vagina sebagai tempat keluarnya sel telur
D. Uterus sebagai tempat perkembangan janin

5. Tempat terjadinya pembelahan meiosis adalah …

A. 1 dan 2
B. 2 dan 3
C. 3 dan 4
D. 4 dan 5

6. Bunga merupakan alat reproduksi seksual tumbuhan berbunga. Organ reproduksi bunga terletak pada putik dan benang sari. Bagian bagian bunga terdiri atas kepala putik, tangkai putik, dasar putik, kepala sari, tangkai sari, kelopak bunga, mahkota bunga, tangkai bunga. Bagian-bagian tersebut memiliki fungsinya masing-masing.

Putik dan benang sari ditandai pada nomor…

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

7. Perhatikan bacaan berikut!
Spermatogenesis adalah proses pembentukan sperma yang berlangsung pada alat reproduksi laki-laki, yaitu testis. Proses ini dimulai dari masa pubertas hingga kematian. Dalam satu kali proses spermatogenesis dibutuhkan waktu 64 – 74 hari dan dihasilkan sekitar 100 juta sperma/hari. Oogenesis adalah proses pembentukan sel telur (ovum) yang berlangsung pada alat reproduksi perempuan, yaitu ovarium. Tahapan spermatogenesis maupun oogenesis dimulai dengan mitosis pada sel induk, kemudian dilanjutkan dengan pembelahan meiosis untuk mengurangi jumlah kromosom pada sel kelamin. Spermatogenesis akan menghasilkan 4 sel anak yang fungsional, sedangkan pada oogenesis akan dihasilkan 1 buah sel telur dan 3 buah badan kutub yang berukuran lebih kecil, tidak fungsional, dan akhirnya akan mengalami degenerasi. Oogenesis telah dimulai ketika seorang wanita masih berbentuk janin dalam kandungan ibu. Berikut adalah fase-fase ketika oogenesis berlangsung beserta jumlah sel yang dihasilkan.

Tabel Fase-fase Oogenesis

Tahapan Perkembangan	Fase Sel Hasil Oogenesis	JumlahSel yang Dihasilkan
Janin berumur 7 minggu	Oosit primer	6 juta
Bayi baru lahir	Oosit primer	1 juta
Pubertas	Ovum	300 ribu – 400 ribu
Dewasa (24 – 31 tahun)	Ovum	62 ribu
Dewasa (32 – 38 tahun)	Ovum	9600

Berdasarkan bacaan tersebut **pilihlah pernyataan yang benar dengan memberi tanda tanda (√) pada 3 jawaban yang benar!**

- ☐ Setelah pembelahan meiosis, spermatogenesis menghasilkan 4 sel anak yang berukuran sama, sedangkan oogenesis menghasilkan 4 sel anak yang berukuran tidak sama.
- ☐ Waktu yang dibutuhkan untuk satu proses spermatogenesis lebih pendek jika dibandingkan dengan satu proses oogenesis.
- ☐ Spermatogenesis dan oogenesis terjadi ketika laki-laki dan perempuan memasuki masa pubertas.
- ☐ Dalam satu proses spermatogenesis dan oogenesis dihasilkan jutaan sel kelamin.

LIVEWORKSHEETS

8. Bacalah kutipan berikut dengan cermat!
Testis adalah organ berbentuk oval yang terdapat di belakang penis dan diselubungi oleh kantong skrotum. Kantong skrotum yang terdiri dari kulit dan otot yang berfungsi untuk menggantung posisi testis. Kulit skrotum biasanya berwarna lebih gelap dibanding warna tubuh dan mempunyai permukaan yang berkerut. Proses produksi spermatozoa terjadi pada bagian tubulus seminiferus. Tubulus seminiferus adalah jaringan yang terbentuk dari kumpulan pembuluh-pembuluh kecil dan merupakan bagian terbanyak dari testis. Sel dan jaringan yang ada di tubulus inilah yang berperan dalam proses pembentukan sperma.

Gambar anatomi testis

Sumber : https://repository.unimal.ac.id/3182/1/Sistem%20Genitalia.pdf

Untuk menjaga agar testis dapat berfungsi dengan optimal, temperatur testis harus lebih rendah sekitar 2 °C dari suhu tubuh, atau sekitar 34 – 35 ° C. Oleh karena itu peran otot pada kantong skrotum untuk mengerut dan mengendor sangat penting dalam spermatogenesis. Pernyataan berikut adalah keadaan untuk menjaga agar suhu testis tetap normal dan produksi sperma dapat berjalan dengan optimal. Berdasarkan pernyataan tersebut, **pilihlah B jika pernyataan yang diberikan benar dan S jika pernyataan yang diberikan salah. Dengan memberikan tanda (v)**.

No	Pernyataan	B	S
1	Pada saat suhu lingkungan lebih dingin testis mengerut dan tampak lebih kecil dengan tujuan agar permukaan yang melepaskan panas berkurang	☐	☐
2	Pada saat tubuh terlalu hangat, kedudukan testis lebih turun karena otot pada skrotum relaksasi sehingga testis dapat mengendor	☐	☐
3	Meskipun skrotum tidak berkerut dan posisi testis tidak menggantung spermatogenesis dapat berjalan dengan optimal	☐	☐
4	Laki-laki yang sering berendam pada air panas dalam jangka waktu lama setiap harinya tidak mempengaruhi spermatogenesis	☐	☐

9. Perhatikan wacana berikut!
Masa subur wanita dimulai 2–5 hari sebelum ovulasi. Mengetahui kapan terjadi ovulasi adalah hal penting, sebab pada saat itulah sel telur dilepaskan dari ovarium dan harus segera dibuahi dalam waktu 12–24 jam. Pertemuan antara sel telur dan sperma di waktu yang tepat dapat berpeluang besar untuk menghasilkan embrio.Masa ovulasi setiap wanita berbedabeda, tergantung lamanya siklus haid setiap bulannya. Misalnya, dalam siklus haid yang ratarata 28 hari, ovulasi biasanya terjadi di hari ke-12 hingga ke-14 setelah haid hari pertama.Hal yang menjadi tantangan untuk menentukan kapan terjadinya ovulasi adalah lama masa haid wanita dapat berubah dari waktu ke waktu, normalnya berlangsung 2–7 hari.

Perhatikan Gambar siklus menstruasi berikut!

Gambar siklus menstruasi.

LIVEWORKSHEETS

Dina mempunyai siklus menstruasi setiap 28 hari sekali. Pada bulan Oktober 2021, Dina mengalami menstruasi pada tanggal 11 - 15.

Berdasarkan wacana tersebut pilihlah pernyataan yang benar, **(berilah tanda (√)pada 3 jawaban yang benar)!**

- ☐ Jika terdapat sperma dalam alat reproduksi Dina antara tanggal 20 - 29 Oktober 2021 kemungkinan dapat menyebabkan terjadinya kehamilan
- ☐ Menstruasi berikutnya diperkirakan terjadi pada tanggal 7 November 2021
- ☐ Pada tanggal 5 – 22 Oktober 2021 Dina berada pada masa subur
- ☐ Masa tak subur pada bulan Oktober 2021 adalah tanggal 11 – 15

10. Perhatikan wacana berikut!

Pada kehamilan minggu ke-18 janin berukuran 5,5 inci dan beratnya kurang lebih 5 ons. Pada saat ini ibu dapat merasakan gerakan janin. Janin mulai aktif berputar, meninju, dan menendang. Janin juga mulai dapat menguap bahkan cegukan. Pada minggu ke -19 janin sudah berukuran sebesar buah mangga. Lapisan lemak di atas kulit akan melindungi permukaan kulit dari cairan amnion yang mengelilinginya. Jika tidak, janin akan tampak keriput saat lahir. Pada minggu ke-20 janin sudah seukuran buah blewah dan jika dilakukan USG jenis kelamin sudah dapat diketahui. Alat reproduksi terbentuk, misalnya indung telur dan vagina pada janin perempuan, testis dan kantong kemaluan pada janin laki-laki. Pada minggu ke-21 janin dapat menelan cairan ketuban dan dapat merasakan apa yang dimakan oleh ibunya. Minggu ke-22 janin berukuran 8 inci atau seukuran boneka kecil. Indera perasa, penglihatan, pendengaran dan pengecap mulai berfungsi sehingga janin dapat mendengarkan suara orang-orang di sekitarnya.

Sumber : https://rapyanaevadewi.wordpress.com/2012/03/18/plasenta/

Berdasarkan wacana tersebut, pilihlah pernyataan yang benar **(berilah tanda (√)pada 3 jawaban yang benar)!**

- ☐ Pada saat janin berusia 4 bulan janin sudah bergerak aktif memutar, menendang, dan meninju yang dapat dirasakan oleh ibu
- ☐ Memasuki bulan ke-5 permukaan tubuh janin dilapisi oleh lemak sebagai pelindung dari cairan amnion
- ☐ Pada saat janin telah berusia 6 bulan janin dapat berkomunikasi dengan orang-orang di sekitarnya
- ☐ Untuk mengetahui jenis kelamin janin, USG sebaiknya dilakukan setelah bulan ke-5

11. Perhatikan kutipan berikut!

Perkawinan lebah madu berlangsung tragis dan dramatis. Perkawinan bagi lebah madu jantan ibarat menyambut kematian. Saat musim kawin para lebah madu jantan berkerumun untuk menarik perhatin betina. Tahapan selanjutnya pejantan yang terpilih akan kawin dengan ratu lebah dengan memasukkan endophallus atau „ujung penis"nya. Perkawinan terjadi kurang dari 5 detik di udara atau sekitar 10 – 40 m di atas tanah. Setelah ejakulasi lebah pejantan akan menarikdiri dari ratu, sedangkan endophallus menempel pada ratu yang baru saja dibuahi. Akibatnya bagian bawah perut pejantan robek lalu mati dan jatuh ke tanah. Ratu lebah akan mengabaikan peran lebah jantan yang tewas. Ketika endophallus masih menempel pada alat kelaminnya, lebah betina belum dapat kawin dengan pejantan lain hingga proses penyaluran sperma selesai. Lebah jantan berikutnya yang akan kawin dengan ratu harus menghilangkan endophallus sebelumnya sebelum kehilangan endophallusnya sendiri setelah ejakulasi. Setelah beberapa kali kawin dalam satu periode musim kawin, ratu mampu menyimpan 100 juta sperma dalam saluran sel telurnya. Meskipun demikian hanya 5 – 6 juta yang dapat disimpan dalam spermatheca. Oleh karena itu tidak semua sel telur dapat dibuahi. Sel telur yang tidak dibuahi tetap dapat tumbuh dan berkembang menjadi individu baru seperti digambarkan pada skema berikut.

LIVEWORKSHEETS

Gambar Skema Perkembangbiakan pada Lebah Madu

https://www.amongguru.com/materi-ipa-kelas-9-smp-kurikulum-2013-reproduksi-aseksualpada-hewan/
Berdasarkan pernyataan tersebut, pilihlah B jika pernyataan yang diberikan benar dan S jika pernyataan yang diberikan salah. Dengan memberikan tanda (v)!

No	Pernyataan	B	S
1	Lebah pekerja yang berkelamin jantan berasal dari sel telur yang dibuahi	☐	☐
2	Lebah ratu berjenis kelamin betina dan hanya berjumlah satu ekor dalam satu koloni	☐	☐
3	Lebah ratu mempunyai kromosom diploid sehingga dapat menghasilkan keturunan	☐	☐
4	Lebah betina pekerja dapat menjadi lebah ratu jika mendapatkan makan kaya vitamin dan gizi seperti royal jelly	☐	☐

12. Perhatikan gambar berikut!
    Perkembangbiakan tumbuhan di atas adalah dengan cara ….
    A. umbi akar
    B. geragih
    C. umbi batang
    D. akar tinggal

13. Perkembangbiakan tumbuhan yang dilakukan dengan cara menimbun bagian cabang yang tumbuh memanjang dalam permukaan tanah disebut ….
    A. merunduk
    B. okulasi
    C. stek
    D. mengenten

14. Kelompok tumbuhan yang berkembang biak dengan akar tinggal adalah ….
    A. lengkuas, bawang putih, dan jahe
    B. bawang merah, kunyit, dan stroberi
    C. kunyit, jahe, dan temulawak
    D. jahe, arbei, dan bawang merah

15. Berikut ini penyakit pada sistem reproduksi yang dapat mengakibatkan menurunnya sistem kekebalan tubuh seseorang adalah ….
    A. AIDS
    B. Herpes
    C. Gonore
    D. Sifilis

LIVEWORKSHEETS