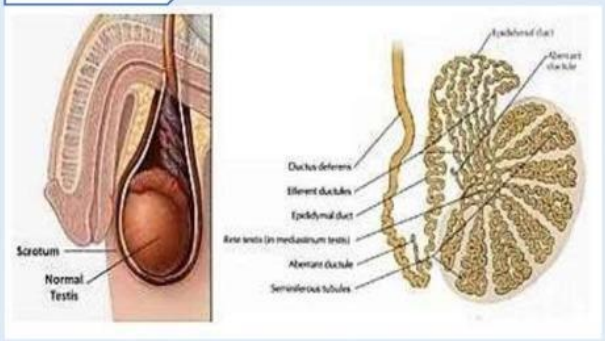
# SUMATIF TENGAH SEMETER (STS) GANJIL
## SMP KATOLIK "ST. YUSTINUS DE YACOBIS"
## TAHUN AJARAN 2023 - 2024

| | |
|---|---|
| NAMA LENGKAP: | NOMOR PESERTA : |
| KELAS: | MAPEL : ILMU PENGETAHUAN ALAM |

**STIMULUS 1**




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

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.

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 produksisperma dapat berjalan dengan optimal.

**SOAL 1**

**Berdasarkan stimulus diatas, maka pilihlah pernyataan yany tepat!**

| NO | Pernyataan | B | S |
|---|---|---|---|
| 1 | Pada saat suhu lingkungan lebih dingin testis mengerut dan tampak lebih kecil dengan tujuan agar permukaan yang melepaskan panasberkurang | | |
| 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 waktulama setiap harinya tidak mempengaruhi spermatogenesis | | |

**SOAL 2**

Spermatozoa dihasilkan oleh testis dan sebelum dikeluarkan akan ditampung di dalam kantung sperma (vesikula seminalis). Saluran yang menghubungkan testis dengan kantung sperma adalah....

- ☐ Prostate dan Epididimis
- ☐ Epididimis dan Vas Deferens
- ☐ Epididimis dan Uretra
- ☐ Vas deferens dan Uretra

**STIMULUS 2**

**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 meiosisuntuk 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.



LIVEWORKSHEETS

**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 |

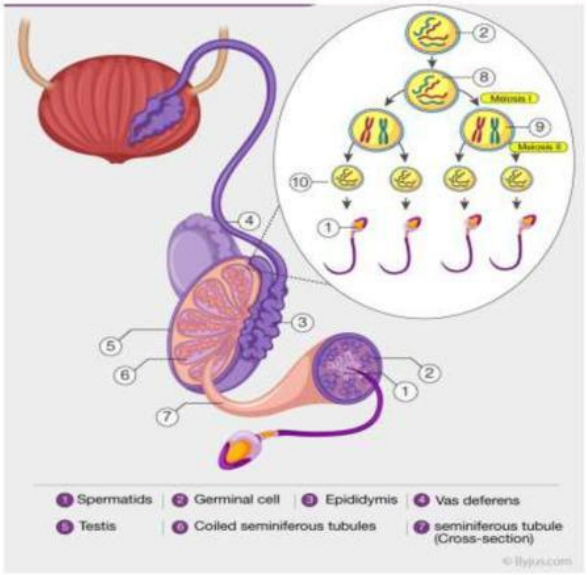
**SOAL 3**

Berdasarkan bacaan serta data diatas maka pilihlah pernyataan yang tepat! ***(boleh memilih jawaban lebih dari 1)***

| | Pernyataan |
|---|---|
| | 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 jikadibandingkan dengan satu proses oogenesis. |
| | Spermatogenesis dan oogenesis terjadi ketika laki-laki dan perempuan memasuki masapubertas. |
| | Dalam satu proses spermatogenesis dan oogenesis dihasilkan jutaan sel kelamin. |

**SOAL 4**

Perhatikan gambar spermatogenesis ini! Tahapan yang bersifat diploid?



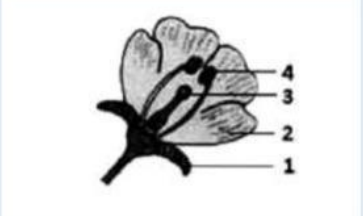

Gambar 4. Spermatogenesis
Sumber: https://health.kompas.com

Tahapan yang bersifat diploid terdapat pada nomor…..

- [ ] 1 dan 7
- [ ] 2 dan 8
- [ ] 2 dan 10
- [ ] 1 dan 9
- [ ] 4 dan 5

**SOAL 5**

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.




Berdasarkan gambar disamping, maka Putik dan benang sari terdapat pada nomor…

- [ ] 1 dan 4
- [ ] 3 dan 4
- [ ] 3 dan 1
- [ ] 1 dan 2


LIVEWORKSHEETS

**STIMULUS 3**



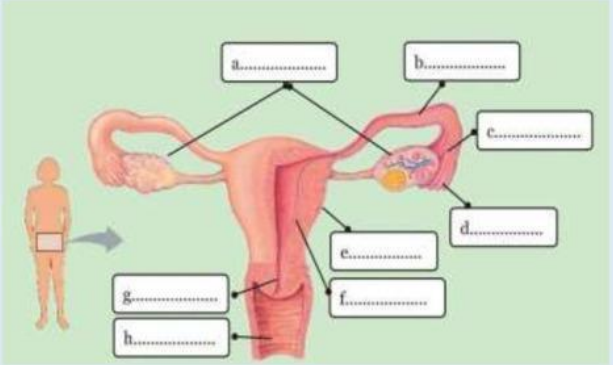

**SOAL 6**

Berdasarkan data tersebut, pernyataan yang tepat mengenai hal yang dilakukan untuk menjaga kesehatan reproduksi remaja perempuan saat menstruasi adalah....

| | Pernyataan |
|---|---|
| | Melakukan olah raga angkat besi, renang, panjat tebing |
| | Memilih makanan yang selera untuk dimakan |
| | Melakukan olah raga yang ringan seperti joging, senam |
| | Memakan makanan yang bergizi seperti sayuran, buah-buaha |
| | Memakan makanan yang manis saja |

**SOAL 7**

Gambar dibawah ini merupakan alat reproduksi pada wanita! Berikut adalah bagian-bagian yang terdapat pada alat reproduksi wanita adalah sebagai berikut….




Vagina | Fimbriae

Servik | Infundibulum

Tuba fallopi | Uterus

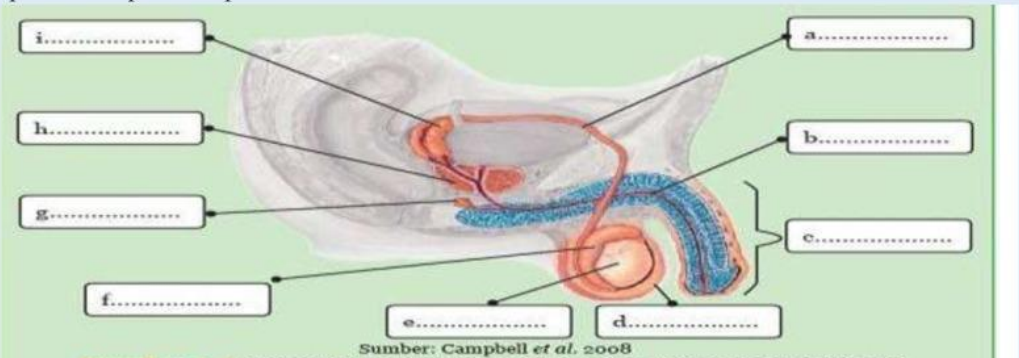
Ovarium | Dinding rahim



LIVEWORKSHEETS

**SOAL 8**

Gambar dibawah ini merupakan alat reproduksi pada pria! Berikut adalah bagian-bagian yang terdapat pada alat reproduksi pria adalah….




Sumber: Campbell *et al.* 2008

Gambar 1.4 Organ-Organ Penyusun Sistem Reproduksi pada Laki-Laki

**STIMULUS 4**




Perkembangbiakan Tumbuhan dapat terjadi 2 Macam, yaitu Vegetatif dan generative. Perkembangbiakan tumbuhan generative yaitu perkembangbiakan secara kawin dengan menempelnya serbuk sari di kepala putik yang disebut Penyerbukan. Perkembangbiakan vegetative atau tak kawin dibagi 2 macam yaitu vegetative alami dan vegetative buatan.

Tumbuhan yang perkembangbiakan secara vegetataif alami, perkembangbiakan dengan sendiri tanpa bantuan manusia sedangkan perkembangbiakan tumbuhan vegetative buatan yaitu Tumbuhan yang perkembangbiakannya dibantu manusia. Tumbuhan dapat melakukan perkembangbiakan vegetative karena tumbuhan memiliki sel-sel yang memiliki kemampuan untuk berkembang menjadi berbagai jenis sel penyusun jaringan dan organ tumbuhan yang disebut sel meristem.

Keturunan yang dihasilkan dari perkembangbiakan vegetative memiliki sifat atau karakter yang sama dengan sifat induk. Perkembangbiakan Vegetatif Alami Tumbuhan dapat berkembangbiak dengan bagian tubuhnya tanpa bantuanmanusia. Berikutini contoh tumbuhan berkembangbiak dengan cara perkembangbiakan vegetatif alami: Rhizoma, Stolon, Umbi Lapis, Umbi batang dan Kuncup Adventif daun. Berikut ini contoh tumbuhan perkembangbiakan vegetative Alami

**SOAL 9**

Yang merupakan contoh Perkembangbiakan pada Tumbuhan vegetative Alami adalah sebagai berikut!

- ☐ Rhizoma, Umbi lapis, dan Kuncup Adventif
- ☐ Umbi lapis, Umbi batang , dan Mencangkok
- ☐ Rhizoma , Okulasi , dan Kuncup Adventif
- ☐ Merunduk ,setek, dan Stolon

**SOAL 10**

***Pilihlah pernyataan dibwah ini dengan tepat!***

| | Pernyataan |
|---|---|
| | Perkembangbiakan Tumbuhan Vegetataif Buatan adalah Perkembangbiakan yang dibantu Manusia |
| | Setek merupakan Perkembangbiakan Tumbuhan Vegetatif alami |
| | Jatuhnya Serbuk sari dikepala Putik merupakan peristiwa Pembuahan |
| | Perkembangbiakan Tumbuhan dapat terjadi 2 Macam ,yaitu vegetative dan generative |



LIVEWORKSHEETS

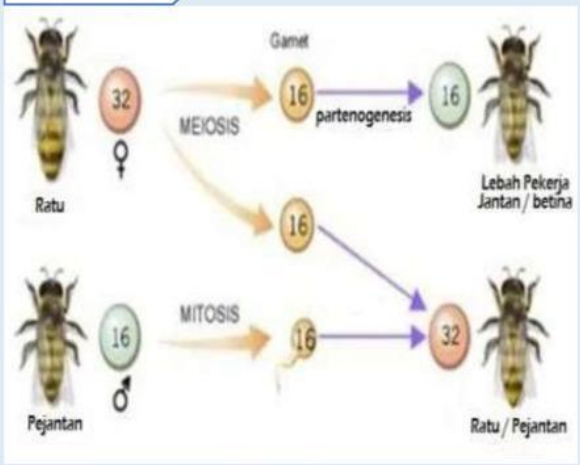
**SOAL 11**

Davin mempunyai tanaman kembang sepatu di depan rumahnya dan berbunga sangat indah. Davin mencoba memperbanyak tanaman kembang sepatu dengan teknik stek batang dengan memotong 2 batang tanamannya. Davin mengalami kebingungan saat akan menanam kedua potongan batang tersebut, batang A dibiarkan daunnya lebat dan batang B dipetik daunnya hingga menyisakan sedikit daun saja seperti tampak pada gambar berikut.




Bagaimana pendapatmu untuk menolong Davin dalam memilih jenis batang A atau B agar tanaman tersebut cepat tumbuh akar?

**STIMULUS 5**




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.

**SOAL 12**

**Berdasarkan pernyataan tersebut, pilihlah B jika pernyataan yang diberikan benar dan S jika pernyataan yang diberikan salah. Dengan memberikan tanda (√)!**

| | 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* | | |

**SOAL 13**

Sejak zaman dahulu telah disadari bahwa sifat-sifat seseorang diwariskan dari orang tua ke anak. Dapat diketahui melalui ungkapan pepatah "Buah apel jatuh tidak jauh dari pohonnya". Selain itu sejak zaman dahulu orang tua selalu mengingatkan mencari pasangan yang terbaik untuk memperoleh keturunan yang baik pula. Setiap sifat dan karakteristik yang ada pada setiap orang adalah warisan dari orang tua yang diwariskan melalui materi genetik.


LIVEWORKSHEETS

**Pernyataan berikut yang benar tentang pewarisan sifat adalah…**

| | Pernyataan |
|---|---|
| | Ayah akan mewariskan materi genetiknya melalui sel sperma sedangkan ibu akan mewariskan materi genetik melalui sel ovum. |
| | Keseluruhan informasi genetik yang menentukan karakteristik makhluk hidup disimpan dalam sitoplasma. |
| | Seorang anak perempuan akan mewarisi 25% sifat ayah dan 75% sifat dari ibu |
| | Seorang anak laki – laki akan mewarisi 100% sifat ayah. |

**SOAL 14**

Seorang peternak menyilangkan kuda coklat dengan kuda putih dan hasil keturunannya memperlihatkan perbandingan fenotipe satu coklat dan satu putih. Apabila kuda coklat dikembangbiakkan sesamanya, dihasilkan keturunan dengan perbandingan tiga coklat dan satu putih. Hal tersebut menandakan bahwa genotipe kuda coklat adalah ....

- ☐ Intermediet
- ☐ Homozigot resesif
- ☐ Homozigot dominan
- ☐ Heterozigot dominan

**SOAL 15**

Pak Slamet seorang peternak sapi. Beliau ingin memiliki sapi berkualitas unggul dengan mengawinkan sapi berbadan gemuk berpostur pendek (GGtt) dengan sapi berbadan kurus berpostur tinggi (ggTT) menghasilkan F1 sapi berbadan gemuk berpostur tinggi. Bila F1 disilangkan sesamanya, Berdasarkan pernyataan tersebut, pilihlah B jika pernyataan yang diberikan benar dan S jika pernyataan yang diberikan salah.

| Pernyataan | B | S |
|---|---|---|
| Sapi berbadan gemuk berpostur tinggi F1 bergenotipe GgTt | | |
| Sapi berbadan gemuk berpostur tinggi F1 bergenotipe GGTt | | |
| Kemungkinan Sapi berbadan gemuk berpostur tinggi F2 = 50% | | |
| Kemungkinan Sapi berbadan gemuk berpostur pendek F2 = 25% | | |
| Kemungkinan Sapi berbadan kurus berpostur pendek F2 = 50% | | |

**SOAL 16**

Semangka berwarna hijau berbuah bulat (HHBB) disilangkan dengan semangka berwarna kuning berbuah lonjong (hhbb) yang dihasilkan pohon semangka berwarna hijau berbuah bulat. Jika F1 disilangkan dengan sesamanya, maka tentukan perbandingan genotip dan fenotip pada keterunan keduanya apabila diperoleh dari persilangan keturunan pertama dengan sesamanya!

***Berilah tanda (√) pada pernyataan yang benar (boleh memilih lebih dari satu)***

| | Pernyataan |
|---|---|
| | Rasio genotip pada keterunan ke-2 adalah (HhBb) Semangka berwarna hijau berbuah bulat |
| | Rasio genotip pada keterunan ke-2 adalah (hhBB) Semangka berwarna hijau berbuah bulat |
| | Kemungkinan genotip (hhBb) dan fenotip Semangka berwarna kuning berbuah bulat |
| | Kemungkinan genotip (hhbb) dan fenotip Semangka berwarna hijau berbuah bulat |

**SOAL 17**

Kelinci berbulu kasar tebal (hhTT) disilangkan dengan kelinci berbulu halus tipis (HHtt) menghasilkan F1 kelinci berbulu halus tebal. Bila F1 disilangkan sesamanya, keturunan yang dapat digunakan untuk bibit unggul (kelinci berbulu halus tebal) memiliki genotipe ….

- ☐ HHTT
- ☐ HHTt
- ☐ HhTT
- ☐ HhTt



LIVEWORKSHEETS

**SOAL 18**

Jika warna biji kuning (K) dominan terhadap warna biji hijau (k) dan biji kisut (b) memiliki sifat lemah terhadap biji bulat (B). Maka persilangan antara tanaman berbiiji bulat warna kuning (BbKk) dengan tanaman berbiji kisut warna hijau akan menghasilkan keturunan dengan fenotip kisut warna kuning sebesar …

***Berdasarkan pernyataan tersebut, pilihlah B jika pernyataan yang diberikan benar dan S jika pernyataan yang diberikan salah!***

| Pernyataan | B | S |
|---|---|---|
| Rasio keturunan tanaman berbiji kisut warna kuning 25% | | |
| Rasio keturunan tanaman berbiji kisut warna kuning 50% | | |
| Rasio keturunan tanaman berbiji kisut warna kuning 75% | | |
| Rasio keturunan tanaman berbiji kisut warna kuning 100% | | |

**SOAL 19**

Perkawinan antara seorang pria berambut keriting kulit sawo matang (KKSS) dengan seorang wanita berambut lurus kulit kuning langsat (kkss) ternyata semua anaknya berambut keriting kuning langsat. Jika salah satu anaknya yang pria menikahi gadis berambut keriting kulit sawo matang maka hasil persilangan tampak seperti ditunjukkan oleh tabel berikut. **Individu berambut lurus kulit sawo matang terletak pada kotak nomer ….**

| | KS | Ks | kS | ks |
|---|---|---|---|---|
| KS | 1 | 2 | 3 | 4 |
| kS | 5 | 6 | 7 | 8 |

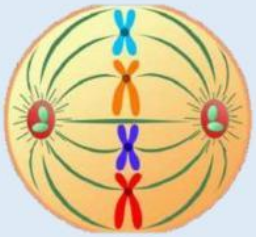
**SOAL 20**

Seekor kelinci memiliki bulu hitam (H) yang lebih mendominasi bulu putihnya (h). selain itu bulu kasar (R) pada hewan tersebut juga lebih mendominasi bulu halus (r) pada tubuhnya. Kelinci tersebut selanjutnya dikawinkan dengan kelinci berbulu halus dan berwarna dominan putih. Seluruh keturunan pertamanya (F1) memiliki bulu kasar berwarna hitam. Apabila keturunan yang pertama dikawinkan dengan sesamanya, makan perbandingan fenotif bulu kasar berwarna hitam : bulu halus berwarna hitam : bulu kasar berwarna putih : bulu halus berwarna putih yang dihasilkan pada F2 adalah …

- ☐ 1: 3 : 2 : 1
- ☐ 9 : 3 : 3 : 1
- ☐ 1 : 14 : 1
- ☐ 5 : 3 : 3 : 1

**SOAL 21**

**Perhatikan gambar berikut!**



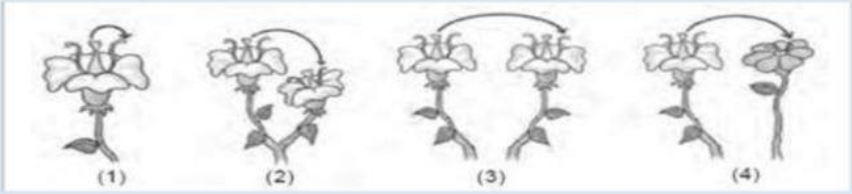
Pembelahan sel adalah proses di mana sel membelah dirinya menjadi dua bagian atau lebih. Lebih lanjut lagi, terdapat beberapa jenis pembelahan sel, yang dikategorikan berdasarkan jenis organisme atau makhluk hidup apa yang membelah diri. Dari gambar tersebut Fase pembelahan sel tersebut disebut adalah….

- ☐ Profase
- ☐ Metafase
- ☐ Anafase
- ☐ Telofase



LIVEWORKSHEETS

**SOAL 22**
**Perhatikan gambar dibawah ini!**




Pada gambar diatas merupakan macam-macam penyerbukan yang terjadi pada bunga. ***Pililah pernyataan-pernyataan dibawah ini dengan tepat sesuai penyerbukan pada ngambar diatas!***

| | Pernyataan |
|---|---|
| | Gambar 1 merupakan Penyerbukan bastas |
| | Gambar 1 merupakan Penyerbukan sendiri |
| | Gambar 1 merupakan Penyerbukan silang |
| | Gambar 3 merupakan Penyerbukan silang |
| | Gambar 4 merupakan Penyerbukan bastas |

**SOAL 23**
Penyakit pada organ reproduksi dengan penurunan sistem kekebalan tubuh yang disebabkan oleh virus yang menghancurkan sel darah putih adalah….

☐ Raja singa ☐ Kencing nanah ☐ AIDS ☐ Keputihan

**SOAL 24**
Dalam sistem reproduksi jantan, testis bekerja menghasilkan sel kelamin jantan atau spermatozoa, sedangkan ovarium menghasilkan sel kelamin betina atau ovum. Bagian-bagian organ reproduksi pada manusia yang menghasilkan sel sperma dan sel telur adalah….*(boleh memilih lebih dari satu jawaban)*

☐ Ovarium ☐ Kloaka
☐ Oviduk ☐ Vas Deferens
☐ Uterus ☐ Testis

**SOAL 25**
Metamorfosis adalah perubahan bentuk tubuh mahluk hidup secara bertahap dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Metamorfosis terbagi menjadi dua yaitu metamorfosis sempurna dan tidak sempurna. Hewan yang melakukan metamorfosis sempurna adalah ...

☐ Nyamuk
☐ Belalang
☐ Kecoak
☐ Laba-laba


LIVEWORKSHEETS