

## CONTOH SOAL TKA BIOLOGI

### Pilihan Ganda (PG)

Pilihlah jawaban yang paling tepat untuk setiap soal.

1. Hasil penelitian menampilkan data sebagai berikut!

Bakteri Patogen	Penyakit	Cara Penularan	Upaya Pencegahan
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Tuberculosis (TBC)	Udara (batuk/bersin)	Vaksin BCG, masker, ventilasi ruangan
<i>Salmonella typhi</i>	Tifus	Makanan/minuman tercemar	Cuci tangan, air bersih, vaksinasi
<i>Escherichia coli</i> (pathogen)	Diare akut	Konsumsi makanan/minuman	Higienitas makanan dan sanitasi
<i>Clostridium tetani</i>	Tetanus	Luka terbuka	Vaksin DPT, perawatan luka
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Difteri	Droplet/udara	Vaksin DPT, etika batuk, isolasi kasus

Dua siswa mengalami gejala yang berbeda setelah mengikuti kegiatan kemah di daerah terpencil. Siswa A mengalami batuk berdahak yang berlangsung lebih dari 2 minggu, sedangkan siswa B mengalami kejang otot dan sulit menelan setelah terjatuh dan mengalami luka di kaki. Berdasarkan data pada infografis, tindakan pencegahan paling tepat dan relevan untuk mencegah kejadian serupa pada kegiatan selanjutnya adalah ...

- A. Mengisolasi semua peserta agar tidak saling menularkan penyakit infeksius
  - B. Membawa antibiotik spektrum luas untuk dibagikan secara rutin selama kemah
  - C. Menyediakan makanan tinggi gizi dan multivitamin kepada semua peserta kemah
  - D. Menyemprotkan desinfektan ke semua peralatan dan makanan sebelum digunakan
  - E. Melakukan vaksinasi TBC dan DPT sebelum kegiatan serta edukasi kesehatan pribadi
2. Seorang mahasiswa melakukan pengamatan mikroskopis terhadap sampel air dari sawah yang dibiarkan selama beberapa hari. Ia menemukan organisme bersel satu yang memiliki flagela, kloroplas, dan kadang membentuk vakuola kontraktil. Organisme tersebut dapat bergerak bebas, melakukan fotosintesis saat terkena cahaya, tetapi juga memakan partikel organik di sekitarnya ketika dalam gelap. Mahasiswa tersebut mencatat bahwa organisme ini kadang bersifat autotrof dan kadang heterotrof, tergantung kondisi lingkungan. Berdasarkan karakteristik tersebut, tindakan yang paling logis dan ilmiah yang dapat dilakukan untuk mengelompokkan organisme itu ke dalam sistem klasifikasi Protista adalah ...
- A. Mengelompokkan sebagai Protista karena memiliki sifat campuran autotrof dan heterotrof
  - B. Mengelompokkan sebagai jamur karena dapat mencerna bahan organik dari luar tubuh
  - C. Mengelompokkan sebagai tumbuhan karena memiliki kloroplas dan bisa fotosintesis
  - D. Mengelompokkan sebagai hewan karena bergerak aktif dan memakan partikel
  - E. Mengelompokkan sebagai bakteri karena hidup di air kotor dan bersel satu

3. Perhatikan teks berikut!

### Keanekaragaman Hayati Tersimpan di Nusa Indah

Pulau Nusa Indah, sebuah pulau kecil yang relatif terisolasi, memiliki ekosistem hutan hujan tropis yang unik. Survei ekologi terbaru menemukan adanya populasi besar kupu-kupu *Papilio nusaensis*, sebuah spesies endemik yang hanya ditemukan di pulau ini. Populasi kupu-kupu tersebut sangat bergantung pada keberadaan tanaman *Rafflesia nusaensis*, yang merupakan satu-satunya inang tempat larva kupu-kupu ini berkembang dan sumber nektar bagi kupu-kupu dewasa. Data menunjukkan bahwa jumlah individu *Rafflesia nusaensis* telah menurun drastis dalam lima tahun terakhir akibat fragmentasi habitat dan perburuan liar. Pemerintah daerah berencana untuk membangun resor wisata besar di area hutan tersebut, yang akan semakin memperparah fragmentasi habitat.

Berdasarkan teks tersebut, jika pembangunan resor wisata tetap dilanjutkan tanpa upaya konservasi yang memadai, dampak terburuk yang paling mungkin terjadi terhadap keanekaragaman hayati di Pulau Nusa Indah adalah...

- A. Peningkatan jumlah spesies invasif yang mengancam keseimbangan ekosistem lokal.
- B. Terbentuknya spesies baru yang lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan akibat seleksi alam yang intensif.
- C. Hilangnya keanekaragaman ekosistem yang menyebabkan hilangnya fungsi ekologis seperti penyerbukan dan regulasi iklim mikro.
- D. Terjadi peningkatan keanekaragaman spesies secara keseluruhan karena pembukaan lahan baru menciptakan niche ekologis yang beragam.
- E. Terjadi penurunan populasi *Rafflesia nusaensis* yang signifikan, diikuti kepunahan *Papilio nusaensis*, sehingga terjadi penurunan keanekaragaman genetik.

4. Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar di atas menunjukkan seekor penyu yang berada di perairan laut yang tercemar sampah plastik. Penyu tersebut tampak sedang mencoba memakan kantong plastik, yang secara visual mirip dengan ubur-ubur—salah satu makanan alaminya. Peristiwa ini adalah salah satu contoh nyata dari dampak pencemaran terhadap kehidupan organisme laut dan keseimbangan ekosistem. Dalam konteks interaksi dalam ekosistem laut, pencemaran seperti yang tampak pada gambar berpotensi menimbulkan gangguan pada rantai

makanan. Pernyataan berikut yang paling tepat menjelaskan dampak jangka panjang dari peristiwa tersebut terhadap stabilitas ekosistem laut yaitu....

- A. Penyu akan beradaptasi dengan mulai memakan jenis makanan baru seperti plastik.
  - B. Populasi ubur-ubur akan meningkat drastis karena kurangnya predator alami seperti penyu.
  - C. Sampah plastik akan segera terurai oleh bakteri pengurai sehingga dampaknya bersifat sementara.
  - D. Peningkatan populasi penyu akan memperparah pencemaran karena penyu mengedarkan mikroplastik.
  - E. Rantai makanan akan menyesuaikan diri dengan perubahan tersebut dan tetap stabil dalam jangka panjang.
5. Indonesia mengalami berbagai bentuk perubahan lingkungan akibat aktivitas manusia, seperti deforestasi, konversi lahan gambut, dan pencemaran sungai. Di Kalimantan dan Sumatra, pembukaan lahan untuk perkebunan kelapa sawit secara masif menyebabkan hilangnya habitat alami berbagai spesies endemik. Selain itu, kebakaran hutan yang terjadi hampir setiap tahun menyebabkan kabut asap lintas negara dan menurunkan kualitas udara serta kesehatan masyarakat.
- Berdasarkan fenomena tersebut, dampak ekologis dari perubahan lingkungan tersebut dalam konteks kestabilan ekosistem tropis di Indonesia yang paling tepat yaitu....
- A. Perubahan tersebut dapat meningkatkan keanekaragaman hayati karena munculnya spesies baru akibat adaptasi terhadap lingkungan terbuka.
  - B. Kebakaran hutan hanya berdampak sementara karena ekosistem hutan hujan tropis memiliki kemampuan pulih yang sangat cepat.
  - C. Konversi lahan hutan menjadi perkebunan menyebabkan kurangnya spesies kunci yang dapat mengganggu aliran energi dalam ekosistem.
  - D. Peningkatan produksi kelapa sawit akan mendukung ketahanan pangan nasional karena menghasilkan minyak nabati secara efisien.
  - E. Spesies endemik justru akan berkembang lebih cepat karena hilangnya kompetitor alami dari ekosistem aslinya.
6. Seorang siswa mengamati dua jenis sel di bawah mikroskop. Sel pertama berbentuk persegi panjang dan memiliki dinding tebal di bagian luarnya serta terdapat vakuola besar di tengah. Sel kedua berbentuk tidak beraturan, tidak memiliki dinding luar tebal, tetapi ditemukan sentriol di dekat inti. Siswa tersebut mencatat hasil pengamatannya sebagai berikut:

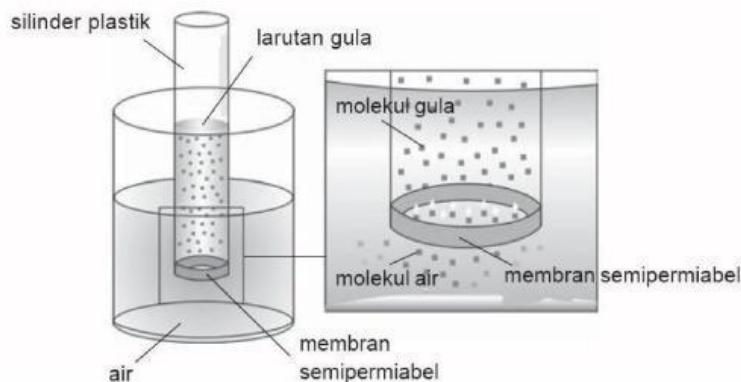
Ciri-ciri Sel	Sel A	Sel B
Bentuk	Tetap, persegi	Tidak tetap
Dinding Sel	Ada	Tidak ada
Vakuola	Satu besar di tengah	Banyak, kecil
Plastida	Ada	Tidak ada
Sentriol	Tidak ada	Ada

Berdasarkan data pengamatan tersebut, jika kedua sel mengalami proses pembelahan, maka pernyataan yang tepat mengenai perbedaan struktur organel yang paling berpengaruh terhadap mekanisme pembelahan sel adalah....

- A. Sel B tidak memiliki dinding sel sehingga tidak dapat menyelesaikan pembelahan secara sempurna.

- B. Sel A memiliki plastida yang mempercepat pembentukan dinding sel baru saat sitokinesis.
- C. Sel A tidak memiliki sentriol sehingga tidak dapat melakukan pembelahan secara mitosis.
- D. Sel B memiliki sentriol yang membantu pembentukan benang spindel saat mitosis.
- E. Sel A memiliki vakuola besar yang membelah terlebih dahulu sebelum inti.

7. Perhatikan gambar berikut!



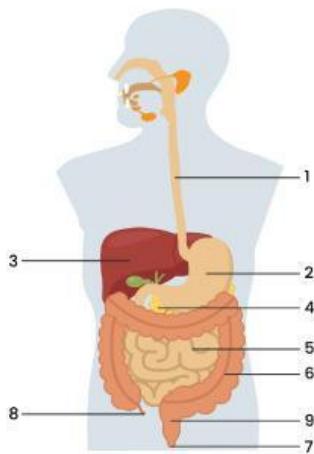
Gambar menunjukkan suatu percobaan menggunakan selongsong silinder plastik yang dilapisi membran semipermeabel dan diisi larutan gula, kemudian ditempatkan dalam wadah berisi air murni. Molekul gula tidak dapat menembus membran, sedangkan molekul air dapat bergerak bebas melewati membran tersebut. Jika sistem dibiarkan dalam keadaan tersebut selama beberapa jam, hal yang dapat terjadi yaitu... .

- A. Molekul gula akan berdifusi keluar dan mengakibatkan larutan di luar menjadi manis.
  - B. Volume larutan gula di dalam silinder akan tetap karena terjadi keseimbangan antara air dan gula.
  - C. Molekul air akan bergerak dari dalam silinder ke luar karena larutan gula lebih encer dibanding air murni.
  - D. Air akan masuk ke dalam silinder plastik, menyebabkan larutan gula naik karena osmosis menuju larutan yang lebih hipotonik.
  - E. Air akan masuk ke dalam silinder plastik, menyebabkan larutan gula naik karena osmosis menuju larutan yang lebih hipertonik.
8. Perhatikan gambar berikut yang menunjukkan dua tahapan proses pernapasan manusia:



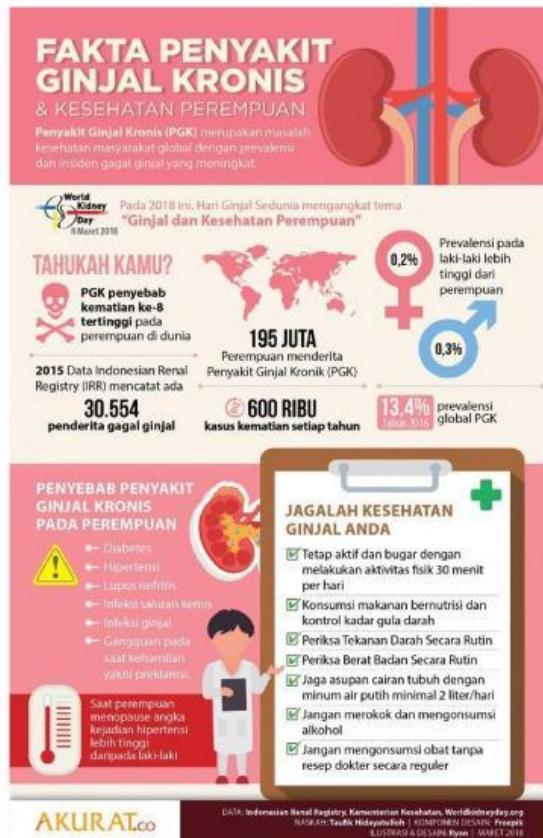
Jika seseorang sedang melakukan aktivitas berat seperti berlari, maka otot-otot pernapasan akan berkontraksi lebih intens. Berdasarkan gambar, pernyataan yang tepat mengenai otot pernapasan yang berperan dalam meningkatkan efisiensi pertukaran gas saat aktivitas tersebut berlangsung yaitu....

- A. Otot diafragma dan otot antar tulang rusuk luar berkontraksi lebih kuat untuk meningkatkan volume rongga dada, mempercepat masuknya  $O_2$ .
  - B. Selama aktivitas berat, otot interkostal dalam berkontraksi untuk memperpanjang waktu inspirasi.
  - C. Diafragma tetap dalam posisi relaksasi agar volume paru tidak terlalu besar dan udara tidak tertahan.
  - D. Paru-paru mengerut secara aktif agar lebih banyak  $CO_2$  terdorong keluar melalui difusi paksa.
  - E. Tulang rusuk diturunkan lebih cepat oleh otot interkostal untuk mempercepat ekskresi  $CO_2$ .
9. Seorang atlet maraton mengalami kelelahan ekstrem dan sesak napas setelah menempuh jarak yang jauh. Pemeriksaan medis menunjukkan bahwa ia memiliki kondisi genetik langka yang menyebabkan produksi hemoglobin dalam sel darah merahnya menjadi tidak stabil dan mudah terdenaturasi (rusak) saat terjadi perubahan suhu tubuh yang drastis atau tekanan fisik yang tinggi. Meskipun jumlah sel darah merahnya normal, banyak dari hemoglobin yang diproduksi tidak berfungsi optimal. Penjelasan yang paling tepat mengenai hal yang menyebabkan atlet tersebut mengalami gejala kelelahan ekstrem dan sesak napas yaitu...
    - A. Kerusakan hemoglobin menyebabkan peningkatan viskositas darah, sehingga jantung harus bekerja lebih keras dan memicu kelelahan.
    - B. Hemoglobin yang rusak tidak mampu mengikat karbon dioksida secara efisien, menyebabkan penumpukan  $CO_2$  dalam jaringan dan asidosis.
    - C. Ginjal mengalami gagal fungsi akibat produk sampingan denaturasi hemoglobin, yang mengganggu keseimbangan elektrolit tubuh.
    - D. Kapasitas pengikatan oksigen darah menurun drastis, menyebabkan sel-sel tubuh kekurangan energi untuk beraktivitas fisik intensif.
    - E. Terjadi peningkatan produksi eritropoietin yang berlebihan, memicu pembentukan terlalu banyak sel darah merah yang justru menghambat aliran darah.
  10. Perhatikan gambar sistem pencernaan manusia berikut:



Seorang pasien mengalami gangguan dalam proses pencernaan lemak yang menyebabkan fesesnya berminyak dan mengambang. Berdasarkan gambar dan pemahamanmu tentang sistem pencernaan, bagian manakah yang kemungkinan mengalami gangguan, dan apa dampaknya terhadap proses pencernaan secara keseluruhan?

- A. Organ nomor 2 terganggu, sehingga tidak terjadi pencernaan protein secara maksimal karena tidak ada asam klorida.
  - B. Organ nomor 3 terganggu, menyebabkan terganggunya penyerapan air dan pembentukan feses.
  - C. Organ nomor 4 terganggu, sehingga empedu tidak dapat dialirkan ke usus dan lemak tidak dapat diemulsifikasi dengan baik.
  - D. Organ nomor 5 terganggu, menyebabkan makanan tidak dapat bergerak ke usus besar dan terjadi penumpukan.
  - E. Organ nomor 6 terganggu, sehingga proses fermentasi serat oleh bakteri tidak terjadi.
11. Perhatikan infografis berikut tentang Fakta Penyakit Ginjal Kronis & Kesehatan Perempuan berikut!



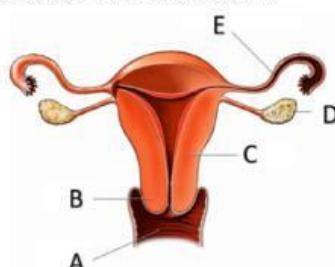
Sumber:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fid.pinterest.com%2Fpin%2F700520917014596894%2F&psig=AOvVaw0cD1eKBLiaqa4jsFRRnPAI&ust=1748678683298000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRxqFwoTCNCFzfXdyo0DFQAAAAAdAAAAAA1>

Seorang dokter menemukan bahwa pasien perempuan usia 50 tahun mengalami peningkatan tekanan darah, kadar gula darah tinggi, dan keluhan sering buang air kecil disertai nyeri. Berdasarkan infografis dan pemahaman tentang sistem ekskresi, analisis yang paling tepat untuk menjelaskan keterkaitan kondisi pasien tersebut dengan sistem ekskresi adalah ...

- Peningkatan tekanan darah mengganggu kerja uretra, menyebabkan infeksi saluran kemih dan batu ginjal.
  - Gula darah tinggi menyebabkan gangguan di pankreas yang memengaruhi fungsi ureter sebagai pengangkut air seni.
  - Keluhan buang air kecil disertai nyeri disebabkan oleh gangguan hati dalam menetralisir racun, bukan fungsi ginjal.
  - Hipertensi dan diabetes dapat merusak nefron ginjal secara bertahap, menyebabkan gangguan filtrasi dan meningkatkan risiko PGK.
  - Preeklampsia yang dialami perempuan usia menopause menyebabkan peningkatan fungsi reabsorpsi di tubulus kontortus proksimal.
12. Seorang peneliti melakukan eksperimen terhadap seekor tikus dengan memotong sebagian saraf tepi yang terhubung ke kaki belakang tikus tersebut. Setelah pemotongan, tikus tersebut tidak mampu menggerakkan kakinya, namun tetap mampu merasakan sentuhan ringan pada bagian tersebut. Peneliti menyimpulkan bahwa bagian saraf yang dipotong berkaitan dengan fungsi gerak, bukan sensorik. Berdasarkan informasi tersebut, bagian saraf dan fungsinya yang kemungkinan besar telah dipotong yaitu....

- A. Neuron asosiasi, yang menghubungkan neuron sensorik dan motorik di otak  
B. Saraf simpatik, yang mengatur fungsi otomatis seperti detak jantung  
C. Neuron sensorik, yang mengirimkan rangsangan dari otot ke otak  
D. Saraf kranial, yang mengontrol fungsi organ tubuh bagian atas  
E. Neuron motorik, yang membawa impuls dari otak ke otot
13. Dalam suatu studi klinis, dua pasien terinfeksi virus yang sama. Pasien X sembuh dalam waktu 5 hari setelah menunjukkan gejala ringan. Pasien Y mengalami gejala berat dan membutuhkan waktu 15 hari untuk pulih. Hasil laboratorium menunjukkan bahwa tingkat limfosit T dan antibodi pada Pasien X meningkat tajam sejak hari kedua infeksi, sedangkan pada Pasien Y baru meningkat setelah hari ketujuh. Perbedaan respons imun antara Pasien X dan Pasien Y yang paling tepat ditunjukkan oleh....  
A. Aktivasi jalur komplemen yang terjadi lebih cepat pada Pasien Y  
B. Aktivasi respon imun spesifik yang lebih cepat pada Pasien X  
C. Aktivitas fagosit yang lebih tinggi pada Pasien Y  
D. Produksi interferon yang tertunda pada Pasien X  
E. Aktivitas makrofag yang menurun pada Pasien X
- PILIHAN GANDA KOMPLEKS**  
Pilihlah kombinasi pernyataan yang paling tepat.
14. Seorang pasien menjalani transplantasi ginjal dan mendapatkan obat imunosupresan untuk mencegah penolakan organ. Beberapa minggu setelah operasi, pasien mengalami infeksi saluran pernapasan yang lebih berat dibanding orang normal. Hasil tes laboratorium menunjukkan penurunan aktivitas sel T sitotoksik dan produksi antibodi. Berdasarkan data tersebut, dampak obat imunosupresan yang paling tepat terkait dengan sistem pertahanan tubuh pasien ditunjukkan oleh huruf....  
A. Obat imunosupresan menekan kerja sistem imun bawaan seperti neutrofil dan makrofag  
B. Sel memori tidak terbentuk sehingga respons sekunder terhadap infeksi terganggu  
C. Penurunan aktivitas sel T sitotoksik menyebabkan tubuh lebih rentan terhadap infeksi virus  
D. Produksi antibodi menurun karena penghambatan sel T helper yang diperlukan untuk aktivasi sel B  
E. Obat imunosupresan hanya memengaruhi sistem imun spesifik tanpa mengubah pertahanan fisik tubuh
15. Perhatikan gambar organ reproduksi wanita berikut!



Seorang dokter kandungan menjelaskan kepada pasien bahwa ketidakteraturan menstruasi yang dialaminya mungkin disebabkan oleh gangguan pada bagian yang ditunjuk oleh label **D**. Berdasarkan hal tersebut dan pengamatan pada gambar, pernyataan yang benar mengenai fungsi bagian A sampai E yaitu....

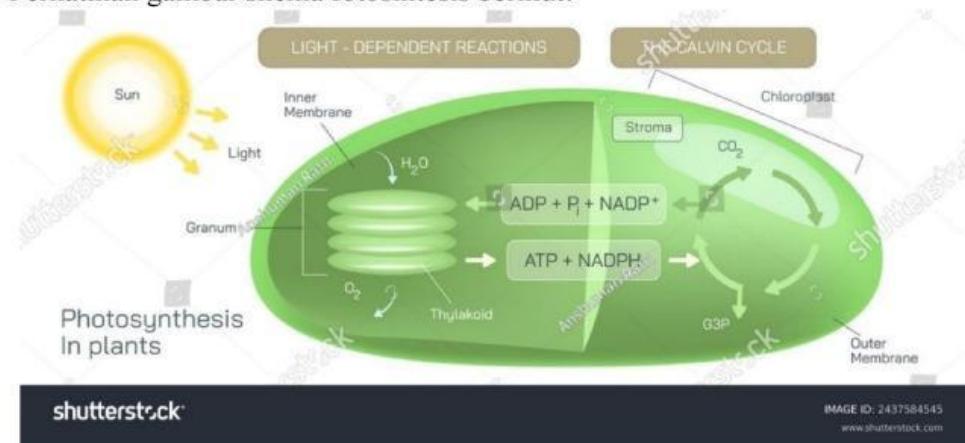
- A. Bagian A merupakan jalan lahir dan berfungsi sebagai saluran keluarnya darah menstruasi
- B. Bagian E adalah tuba falopi yang menjadi jalur perjalanan ovum menuju rahim
- C. Bagian C merupakan tempat terjadinya fertilisasi dan implantasi embrio
- D. Bagian D merupakan tempat produksi ovum dan hormon seks wanita
- E. Bagian B adalah serviks yang menghubungkan vagina dengan uterus
16. Sepasang suami istri telah mencoba untuk memiliki anak selama tiga tahun tanpa hasil. Setelah pemeriksaan medis, didapati beberapa kondisi yang mungkin menjadi penyebab infertilitas mereka: Pada istri, ditemukan adanya salpingitis, yaitu peradangan pada tuba falopi, yang menyebabkan penyempitan atau penyumbatan. Pada suami, hasil analisis semen menunjukkan jumlah sperma yang sangat rendah (oligospermia berat) dengan motilitas yang buruk. Selain itu, ditemukan adanya varikokel, yaitu pembesaran pembuluh darah vena di dalam skrotum. Kondisi-kondisi ini secara terpisah maupun kombinasi dapat menghambat proses fertilisasi dan kehamilan yang normal. Dari kondisi tersebut dampak dan kemungkinan mekanisme penyebab infertilitas pada pasangan tersebut ditunjukkan oleh....
- A. Salpingitis pada istri secara langsung menghambat ovulasi karena kerusakan ovarium.
- B. Motilitas sperma yang buruk pada suami dapat mengurangi peluang pembuahan karena sperma kesulitan mencapai ovum.
- C. Varikokel pada suami dapat meningkatkan suhu skrotum, yang berdampak negatif pada spermatogenesis.
- D. Motilitas sperma yang buruk pada suami dapat meningkatkan peluang pembuahan karena sperma mudah mencapai ovum.
- E. Keberhasilan fertilisasi *in vitro* (IVF) menjadi sangat rendah bagi pasangan ini karena adanya hambatan pada kedua belah pihak.
17. Dalam suatu praktikum, siswa mengamati reaksi antara larutan hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ) dan hati ayam segar. Terlihat gelembung-gelembung gas terbentuk dengan cepat. Ketika hati direbus terlebih dahulu dan digunakan dalam uji yang sama, tidak tampak gelembung gas.
- Salah satu siswa menyimpulkan bahwa pemanasan memengaruhi kerja enzim yang terkandung dalam hati. Berdasarkan informasi tersebut, pernyataan berikut yang benar tentang enzim katalase dan hasil praktikum tersebut adalah....
- A. Enzim katalase hanya aktif dalam suhu tinggi
- B. Enzim katalase menguraikan  $H_2O_2$  menjadi air dan oksigen
- C. Pemanasan hati menyebabkan enzim mengalami denaturasi
- D. Gelembung yang muncul merupakan hasil pelepasan oksigen dari reaksi enzimatik
- E. Tidak terbentuknya gelembung pada hati rebus menunjukkan bahwa struktur aktif enzim telah rusak
18. Seorang siswa mempelajari jalur metabolisme karbohidrat dan menyusun tabel berikut:
- | Proses         | Lokasi Terjadi           | Input Utama | Produk Akhir                         |
|----------------|--------------------------|-------------|--------------------------------------|
| Glikolisis     | Sitoplasma               | Glukosa     | 2 ATP, 2 NADH, 2 Piruvat             |
| Dekarboksilasi | Mitokondria<br>(matriks) | 2 Piruvat   | 2 NADH, 2 Asetil-KoA, 2 $CO_2$       |
| Oksidatif      |                          |             |                                      |
| Siklus Krebs   | Mitokondria<br>(matriks) | Asetil-KoA  | 2 ATP, 6 NADH, 2 $FADH_2$ , 4 $CO_2$ |

Proses	Lokasi Terjadi	Input Utama	Produk Akhir
Rantai Transport Elektron	Membran dalam mitokondria	NADH, FADH <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>	± 34 ATP, H <sub>2</sub> O

Berdasarkan tabel di atas, pernyataan berikut yang benar mengenai metabolisme karbohidrat adalah....

- A. Total NADH yang dihasilkan dari satu molekul glukosa hingga tahap akhir siklus Krebs adalah 10
- B. Oksigen tidak diperlukan dalam glikolisis, tetapi penting untuk rantai transport elektron
- C. Dekarboksilasi oksidatif dan siklus Krebs hanya terjadi setelah glikolisis selesai
- D. ATP paling banyak dihasilkan dalam tahap glikolisis dibandingkan tahap lainnya
- E. Rantai transport elektron hanya berlangsung jika Asetil-KoA terbentuk

19. Perhatikan gambar skema fotosintesis berikut!



Berdasarkan gambar dan pengetahuan Anda tentang proses anabolisme, pernyataan berikut yang **BENAR** adalah:

- A. Reaksi terang terjadi di stroma dan tidak tergantung cahaya secara langsung
- B. Fotosintesis termasuk proses katabolisme karena menghasilkan energi dari cahaya
- C. Reaksi terang menghasilkan oksigen sebagai hasil samping dari pemecahan molekul air
- D. Reaksi gelap akan tetap berlangsung meskipun tidak ada cahaya, selama ATP dan NADPH tersedia
- E. ATP dan NADPH dari reaksi terang diperlukan untuk reduksi CO<sub>2</sub> menjadi glukosa dalam siklus Kalvin

20. Seorang ahli biologi sel mengamati proses pembelahan sel pada dua jenis jaringan yang berbeda pada organisme multiseluler: jaringan kulit yang terus-menerus diganti dan jaringan testis yang bertanggung jawab untuk produksi gamet. Meskipun kedua jaringan mengalami pembelahan sel, ahli biologi tersebut mencatat adanya perbedaan signifikan dalam tujuan akhir, hasil, dan mekanisme genetik yang terlibat.

Berdasarkan skenario pengamatan ahli biologi sel tersebut, manakah pernyataan yang benar terkait perbedaan reproduksi sel pada jaringan kulit dan jaringan testis ditunjukkan oleh pernyataan....

- A. Mutasi genetik yang terjadi selama pembelahan sel pada jaringan kulit memiliki peluang lebih besar untuk diturunkan ke generasi berikutnya dibandingkan mutasi pada jaringan testis.
- B. Pembelahan sel pada jaringan kulit bertujuan untuk perbaikan dan pertumbuhan, menghasilkan sel anakan dengan jumlah kromosom diploid yang identik dengan induknya.
- C. Proses pembelahan sel pada jaringan testis menghasilkan sel anakan yang mengandung separuh jumlah kromosom sel induk, mendukung pembentukan gamet.
- D. Pembelahan sel yang terjadi pada jaringan kulit melibatkan tahapan profase, metafase, anafase, dan telofase yang masing-masing hanya terjadi satu kali.
- E. Pembelahan sel pada jaringan testis melibatkan pembelahan meiosis yang menghasilkan jumlah kromosom identik dengan induknya