

Allah berfirman dalam surah At Tin Ayat 4 yang artinya *"Sesungguhnya kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik – baiknya"*. Ayat tersebut menegaskan bahwa manusia merupakan ciptaan Allah SWT yang paling indah, paling tinggi, paling mulia, dan paling sempurna serta tersusun dari banyak sel yang memiliki tugas dan fungsi yang berbeda. Manusia memiliki kemampuan untuk mengekspresikan emosi, rasa dan pemikiran. Selain itu, manusia juga diberikan kemampuan untuk berpikir kritis, menciptakan dan mengembangkan hal – hal baru yang bermanfaat seperti teknologi hingga menjelajahi ruang angkasa. Mikroskop merupakan salah satu teknologi yang diciptakan sekaligus dikembangkan oleh manusia yang digunakan hingga saat ini. Alat tersebut digunakan untuk mengamati dan mempelajari struktur sel atau jaringan yang menyusun manusia dan makhluk hidup lain.

1. Berdasarkan wacana diatas, Ilmuwan yang pertama kali menemukan sel melalui pengamatan terhadap jaringan gabus adalah....
 - a. Antonie Van Leeuwenhoek
 - b. Robert Hook
 - c. Mathias Jacob Schleiden
 - d. Theodor Schwann
2. Pasangkan bagian mikroskop dan fungsinya dengan benar sesuai dengan wacana di atas!



Semua makhluk hidup tersusun dari bagian terkecil yaitu sel yang nantinya akan membentuk sebuah organisasi kehidupan yang kompleks. Sel sendiri terdiri atas bahan kimia dan organel – organel sel yang didalamnya terdapat senyawa yang dihasilkan dari aktivitas sel. Seluruh senyawa tersebut saling berinteraksi secara terarah dan teratur sehingga menunjukkan ciri kehidupan. Penelitian mengenai sel makin berkembang sejak penemuan sel oleh Robert Hooke. Dua ilmuwan lain yang berperan adalah Theodor Schwann dan Mathias Schleiden. Kedua ilmuwan tersebut meneliti sel hewan dan sel tumbuhan yang diamati melalui mikroskop elektron lalu melihat perbedaan dari kedua sel tersebut. Secara umum, sel hewan tidak mempunyai dinding sel dan plastida (zat warna daun) sedangkan sel tumbuhan tidak memiliki sentrosom, sentriol dan lisosom.

3. Berdasarkan wacana diatas, pernyataan yang benar mengenai perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan adalah....

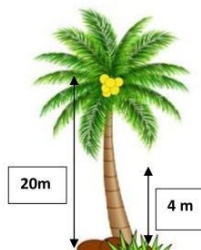


No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Sel hewan memiliki dinding sel, sedangkan sel tumbuhan tidak memiliki dinding sel		
2	Sel hewan memiliki plastida, sedangkan sel tumbuhan tidak		
3	Sel hewan memiliki lisosom sedangkan sel tumbuhan tidak		
4	Sel hewan memiliki vakuola berukuran kecil sedangkan sel tumbuhan memiliki vakuola berukuran besar		

4. Organel yang berupa saluran halus dalam sitoplasma yang berbatasan dengan sistem membran dan erat kaitannya dengan sistem pengangkutan pada sintesis protein adalah....
a. ribosom b. retikulum endoplasma c. badan golgi d. lisosom

Bacalah ilustrasi berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 5 & 6!

Mr Siwon dan istrinya Mrs Eti baru saja menempati unit rumah yang terletak paling ujung kompleks perumahan di Jalan Gunung Mangu. Rumah sederhana tersebut ditanami beberapa tanaman kesukaan sang istri. Mulai dari bunga mawar, pohon jambu, pohon tomat, pohon mangga dan pohon kelapa yang terletak disamping rumah. Pohon kelapa tersebut sedang berbuah lebat, kira – kira memiliki massa sebesar 2 kg dengan kemungkinan percepatan gravitasi sebesar 10 m/s^2 seperti pada gambar disamping!



5. Berdasarkan ilustrasi diatas, Mrs Eti penasaran kira – kira **berapa energi kinetik** yang dikeluarkan pohon kelapa pada ketinggian 4 meter...
a. 80 J b. 180 J c. 320 J d. 480 J
6. Berdasarkan ilustrasi diatas, berikut terdapat beberapa pernyataan. Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (✓)!

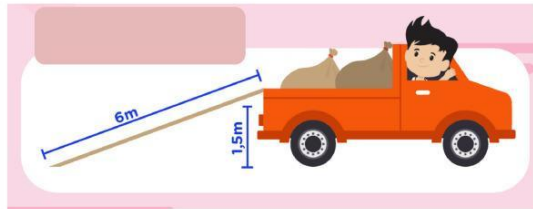
No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Kecepatan awal sebesar 0 m/s		
2	Energi potensial pada ketinggian 20 meter sebesar 400 Joule		
3	Energi potensial pada ketinggian 4 meter adalah 40 Joule		
4	Energi mekanik 2 (EM2) sebesar 480 Joule		

Perhatikan gambar berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 7

7. Baru – baru ini Raihan menekuni hobi baru yaitu berkuda. Hobi ini dilakukan satu minggu sekali setiap akhir pekan. Kuda yang ditunggangi Raihan mengeluarkan usaha sebesar 6.000 J dan menempuh jarak sejauh 2 km yang membutuhkan waktu 15 menit. Berikut ini terdapat beberapa pernyataan mengenai gambar dan ilustrasi tersebut. Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (✓)!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Jarak yang ditempuh Raihan dengan kudanya sejauh 20.000 meter		
2	Daya yang dilakukan kuda tersebut sebesar 6,66 Joule		
3	Waktu yang ditempuh selama 90 sekon		
4	Besar gaya yang dilakukan kuda sebesar 3 Newton		

Perhatikan gambar berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 8!

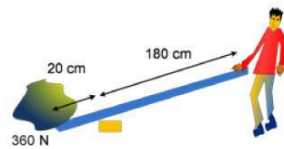


Ezra ingin menurunkan sebuah karung beras dari atas truk. Ia mengambil sebuah papan kayu dengan panjang 6 meter, kemudian disandarkan ke truk yang tingginya 1,5 meter dari atas tanah. Jika Ezra mengeluarkan gaya sebesar 300 N.

8. Berdasarkan ilustrasi gambar diatas, terdapat beberapa pernyataan yang berkaitan dengan bidang miring. Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (✓)!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Bidang miring bukan salah satu dari contoh pesawat sederhana		
2	Keuntungan mekanis bidang miring diatas sebesar 4		
3	Berat karung beras yang akan diturunkan Ezra sebesar 1200 Newton		
4	Penerapan lain tentang bidang miring adalah jungkat jungkit		

9. Sebuah benda bermassa 5 kg berada pada ketinggian h diatas permukaan tanah. Jika energi potensial benda tersebut 200 Joule dan percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 maka nilai h adalah....
a. 2 m b. 3 m c. 4 m d. 5 m
10. Perhatikan gambar berikut !



Besarnya kuasa yang diperlukan anak untuk dapat mengungkit batu adalah....
a. 20 N b. 30 N c. 40 N d. 60 N