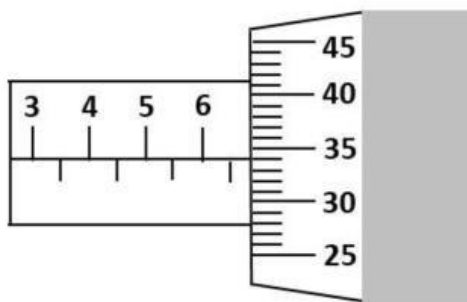


**SOAL PENILAIAN UJIAN SEKOLAH
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

MATA PELAJARAN : **ILMU PENGETAHUAN ALAM**
KELAS : IX
WAKTU :
HARI/TANGGAL :

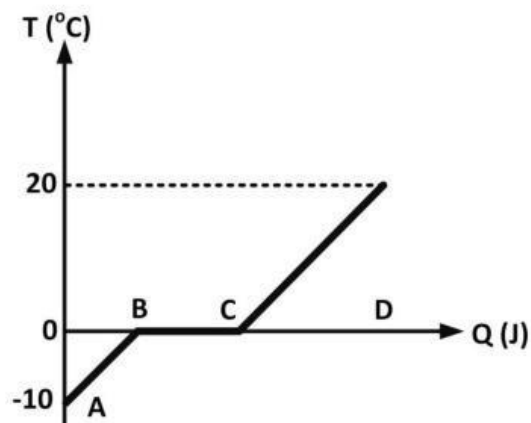
A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar !

1. Seorang siswa mengukur ketebalan koin dengan mikrometer skrup dan mendapatkan hasil seperti gambar berikut.



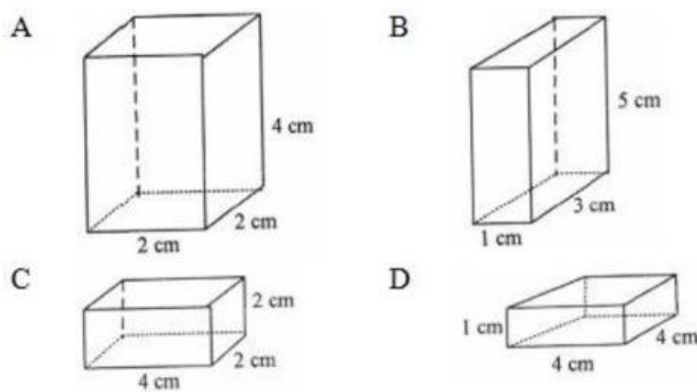
Berdasarkan gambar tersebut maka hasil pengukuran yang benar adalah.....

- a. 6,55 mm
 - b. 6,34 mm
 - c. 6,84 mm
 - d. 6,50 mm
2. Gambar di bawah ini menunjukkan grafik antara suhu dan kalor dari seongkah es yang dipanaskan.

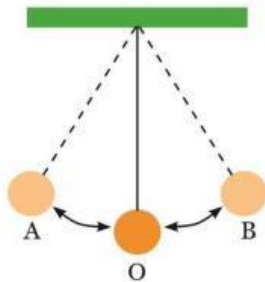


Jika kalor jenis es $2.100 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$, kalor lebur es 336.000 J/kg , kalor jenis air $4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$, dan massa es 500 gram , maka jumlah kalor yang diperlukan untuk meleburkan es menjadi air pada titik leburnya adalah.....

- 168.000 J
 - 220.500 J
 - 42.000 J
 - 10.500 J
3. Empat buah balok dengan massa yang sama diletakkan pada lantai yang sama dengan posisi seperti pada gambar berikut. Tekanan terbesar yang dialami lantai ditunjukkan oleh gambar.....



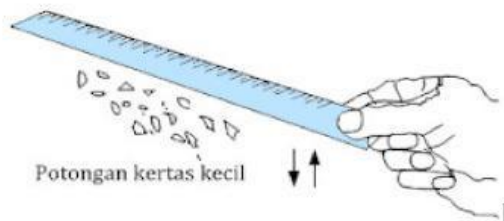
4. Seorang siswa bermain bandul dengan gerakan seperti gambar di bawah ini.



Ketika bandul berayun dari titik O-A-O-B selama 3 sekon, maka besarnya frekuensi ayunan bandul tersebut adalah.....

- $0,5 \text{ Hz}$
- $0,25 \text{ Hz}$
- $0,75 \text{ Hz}$
- $1,5 \text{ Hz}$

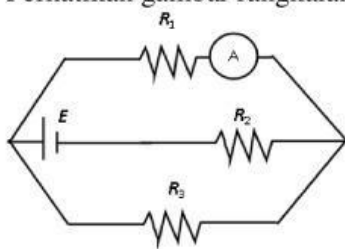
5. Sebuah benda diletakkan 15 cm di depan cermin cekung, ternyata terbentuk bayangan pada jarak 30 cm. apabila letak benda bergeser mendekati cermin cekung sejauh 3 cm dari posisi semula, jarak bayangan dari cermin cekung dan sifat bayangannya sekarang adalah.....
- 60 cm dan sifat bayangan nyata, terbalik, diperkecil
 - 50 cm dan sifat bayangan maya, tegak, diperbesar
 - 50 cm dan sifat bayangan maya, terbalik, diperbesar
 - 60 cm dan sifat bayangan nyata, terbalik, diperbesar
6. Perhatikanlah gambar percobaan berikut.



Setelah digosokkan pada rambut kering, penggaris plastik dapat menarik serpihan kertas seperti pada gambar di atas. Aliran elektron dan muatan penggaris yang benar adalah.....

	Aliran Elektron	Muatan Penggaris Plastik
a.	Dari rambut ke penggaris plastik	Positif
b.	Dari rambut ke penggaris plastik	Negatif
c.	Dari penggaris plastik ke rambut	Positif
d.	Dari penggaris plastik ke rambut	Negatif

7. Perhatikan gambar rangkaian listrik berikut!



Jika diketahui $R_1 = 6 \text{ ohm}$, $R_2 = 2 \text{ ohm}$, $R_3 = 6 \text{ ohm}$, dan $E = 10 \text{ volt}$, maka besar kuat arus yang mengalir pada rangkaian tersebut adalah.....

- 0,5 A
- 8,3 A

- c. 1,4 A
- d. 2,0 A

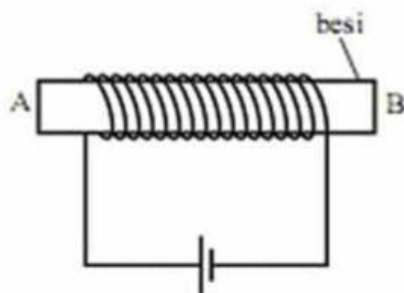
8. Perhatikan pernyataan berikut ini.

- 1) Peluru keluar dari senapan
- 2) Penumpang terdorong ke depan saat mobil direm
- 3) Roket bergerak bersamaan dengan terbakarnya bahan bakar
- 4) Uang koin tertinggal di meja saat kertas ditarik dengan cepat

Peristiwa yang merupakan penerapan hukum I Newton adalah.....

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 4
- c. 1 dan 3
- d. 3 dan 4

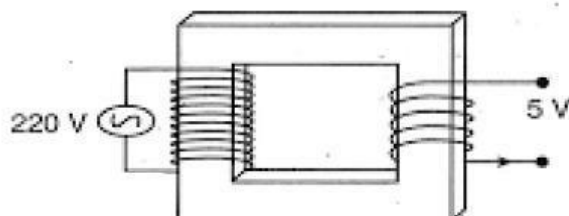
9. Perhatikan gambar percobaan cara pembuatan magnet berikut!



Setelah arus listrik mengalir pada kumparan beberapa waktu lamanya, kutub-kutub magnet pada besi dan sifat yang ditimbulkannya adalah.....

	Kutub magnet yang dihasilkan		Sifat kemagnetan
	Ujung A	Ujung B	
a.	Kutub Utara	Kutub Selatan	Permanen
b.	Kutub Selatan	Kutub Utara	Permanen
c.	Kutub Selatan	Kutub Utara	Sementara
d.	Kutub Utara	Kutub Selatan	Sementara

10. Perhatikan gambar transformator berikut....

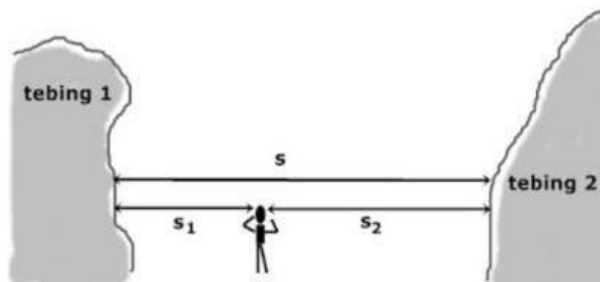


Berdasarkan gambar tersebut, Jika kuat arus listrik yang mengalir pada kumparan primer sebesar 50 mA, maka besar kuat arus listrik yang mengalir pada kumparan sekunder adalah.....

- a. 2,0 A
- b. 2,2 A
- c. 10 A
- d. 0,1 A

11. Meningkatnya jumlah gas karbondioksida menyebabkan naiknya suhu atmosfer bumi akibat dari efek rumah kaca. Dampak negatif kenaikan suhu atmosfer bumi adalah.....
- a. Meningkatnya intensitas badai
 - b. Turunnya permukaan air tanah
 - c. Terjadinya pasang surut air laut
 - d. Terjadinya perubahan musim

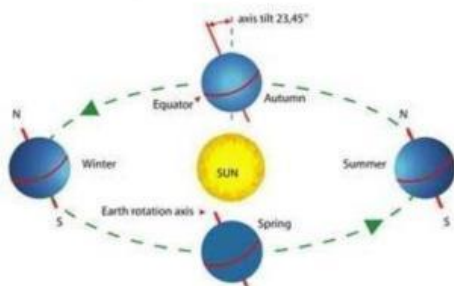
12. Perhatikanlah gambar berikut.



Ardi berdiri diantara dua buah tebing seperti ilustrasi di atas. Ia berteriak lalu mendengar suaranya dipantulkan dari salah satu tebing 1,5 detik setelah ia berteriak. Bunyi pantul dari tebing yang lain terdengar 0,5 detik setelah bunyi pantul pertama. Jika kecepatan bunyi di udara pada saat itu adalah 340 m/s, berapa jarak kedua tebing?

- a. 680 m
- b. 340 m
- c. 170 m
- d. 510 m

13. Perhatikan gambar pergerakan bumi terhadap matahari berikut.



Bumi merupakan salah satu anggota tata surya yang berevolusi mengelilingi matahari sebagai pusat tata surya. Satu kali revolusi bumi mengelilingi matahari memerlukan 1 tahun atau 365,25 hari. Saat berevolusi mengelilingi matahari, posisi bumi tidak tegak lurus melainkan dengan posisi miring $23,45^\circ$ ke arah timur laut dari sumbu bumi. Apabila bumi saat mengelilingi matahari dengan posisi tegak, akibat yang paling tepat dibandingkan kondisi saat ini adalah ...

- a. Dalam setahun, matahari menjadi 4 kali melintasi khatulistiwa
- b. Satu tahun lebih dari 365,25 hari
- c. Satu tahun kurang dari 365,25 hari
- d. Kutub utara dan kutub selatan tidak akan pernah mengalami siang hari seperti saat ini

14. Seorang pengguna zat psikotropika mengalami gangguan fisiologis seperti: gangguan pada sistem pernapasan serta detak jantung dan tekanan darah yang meningkat. Kemungkinan jenis zat psikotropika yang disalahgunakan tersebut adalah ...

- a. Shabu-shabu
- b. Heroin
- c. Ganja
- d. Ekstasi

15. Atmosfer adalah lapisan gas yang menyelimuti suatu planet, termasuk Bumi. Atmosfer memiliki ketebalan sekitar 1.000 km dari permukaan bumi. Komposisi gas di lapisan atmosfer bumi adalah Nitrogen(N_2) sebanyak 78,08%, Oksigen (O_2) sebanyak 20,95%, Argon (Ar) sebanyak 1% serta gas lain seperti Karbondioksida (CO_2) dan Methan (CH_4). Diantara gas penyusun atmosfer tersebut, maka yang tergolong molekul Unsur adalah.....

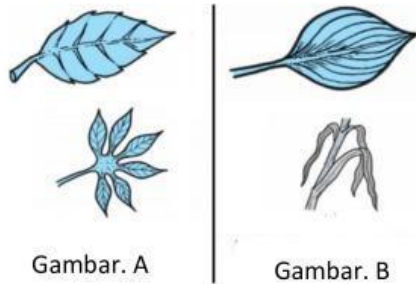
- a. Oksigen dan Argon
- b. Nitrogen dan karbondioksida
- c. Nitrogen dan Oksigen
- d. Karbondioksida dan Methan

16. Pernyataan berikut ini yang benar tentang keberadaan organel sel pada sel tumbuhan dan sel hewan adalah.....

- a. Sel hewan memiliki mitokondria - sel tumbuhan tidak ada
- b. Sel hewan tidak memiliki sentrosom - sel tumbuhan tidak ada
- c. Sel tumbuhan memiliki plastida – sel hewan ada
- d. Sel hewan tidak memiliki dinding sel – sel tumbuhan ada

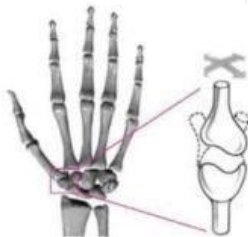
17. Berdasarkan persamaan ciri yang dimilikinya, buaya, cicak, ular, dan kura-kura termasuk dalam kelompok yang sama. Ciri yang sama dari hewan-hewan tersebut adalah.....
- Homoiterm
 - Poikilotherm
 - Hidup di dua alam
 - Menyusui anaknya

18. Andi mengamati empat jenis daun tumbuhan yang berbeda seperti gambar di bawah ini.



Dari hasil pengamatan tersebut Andi dapat mengetahui jenis tumbuhan tersebut adalah.....

- Daun pada gambar A adalah daun pada tumbuhan monokotil karena tulang daun menyirip ataupun menjari
 - Daun pada gambar B adalah daun pada tumbuhan dikotil karena tulang daun yang sejajar
 - Daun pada gambar B adalah daun pada tumbuhan monokotil karena tulang daun menyirip atau pun menjari
 - Daun pada gambar A adalah daun pada tumbuhan dikotil karena tulang daun menyirip ataupun menjari
19. Gambar berikut menunjukkan salah satu persendian pada sistem gerak manusia.

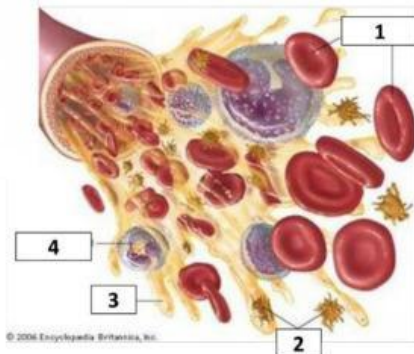


Berdasarkan gambar tersebut, maka jenis sendi dan arah gerakannya yang benar adalah.....

- Sendi pelana karena memungkinkan gerakan dua arah

- b. Sendi engsel karena memungkinkan gerakan satu arah
- c. Sendi peluru karena memungkinkan gerakan dua arah
- d. Sendi pelana karena memungkinkan gerakan satu arah

20. Perhatikan gambar komponen darah berikut.



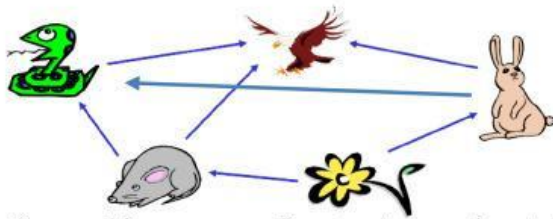
Bagian komponen darah ini berfungsi melindungi tubuh dari infeksi (melawan bibit kuman penyakit), dan apabila komponen ini mati setelah melawan kuman akan menjadi nanah. Komponen darah yang dimaksud ditunjukkan oleh nomor.....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

21. Bakteri *Escherichia coli* transgenik yang telah dikloning dengan gen insulin manusia dapat menghasilkan hormon insulin dalam jumlah yang banyak dan kualitas yang baik. Jenis bioteknologi yang diterapkan dan manfaat produk bioteknologi ini adalah.....

	Jenis bioteknologi	Manfaat
a.	Konvensional	Pengobatan penyakit akibat infeksi bakteri atau jamur
b.	Konvensional	Melawan infeksi dan meningkatkan system kekebalan
c.	Modern	Mengontrol kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus
d.	Modern	Mengobati anemia dan merangsang pembentukan sel-sel darah merah

22. Perhatikanlah jaring makanan berikut ini.



Kemungkinan yang paling tepat yang akan terjadi jika tikus pada jaring makanan tersebut punah adalah ...

- a. Populasi kelinci meningkat karena makanannya meningkat.
- b. Elang dan ular berkompetisi ketat memperebutkan kelinci.
- c. Makanan untuk kelinci menurun karena populasi kelinci tinggi.
- d. Populasi ular lebih tinggi dibandingkan populasi elang.

23. Berikut ini adalah bagian organ reproduksi pada wanita.

- 1) Vagina
- 2) Ovarium
- 3) Tuba Pallofii
- 4) Uterus

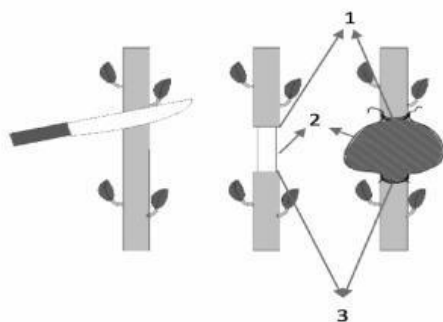
Jalannya sel telur sejak dibentuk sampai menjadi embrio secara berurutan dimulai dari.....

- a. 1)-2)-3)
- b. 1)-2)-4)
- c. 2)-3)-4)
- d. 2)-4)-1)

24. Penyakit HIV/AIDS menular melalui cairan tubuh penderita. Hal berikut ini yang tidak dapat menularkan penyakit tersebut adalah... .

- a. Melalui gigitan nyamuk
- b. Penggunaan jarum suntik secara bergantian
- c. Perilaku seks bebas
- d. Transfusi darah

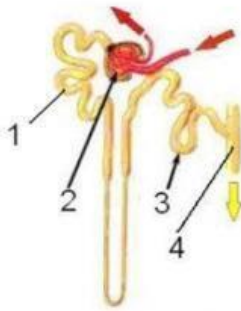
25. Perhatikan gambar perkembangbiakan tumbuhan di bawah ini!



Jika perawatan cangkok di atas dilakukan secara optimal, maka setelah beberapa hari akan tumbuh akar pada bagian nomor 1, hal ini terjadi karena

- a. Penumpukan karbohidrat dan auksin
 - b. Penumpukan vitamin dan auksin
 - c. Penumpukan auksin
 - d. Penumpukan mineral dan auksin
26. Usaha yang paling tepat dilakukan untuk mengatasi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh sampah anorganik adalah.....
- a. Dihancurkan untuk dijadikan makanan ternak
 - b. Dikumpulkan untuk dibuat menjadi kompos
 - c. Dikumpulkan untuk didaur ulang
 - d. Dihancurkan dengan mesin lalu dikubur dalam tanah

27. Perhatikan gambar berikut



Bagian nefron yang ditunjuk oleh angka 1 berfungsi dalam proses...

- a. Filtrasi yang menghasilkan urine primer
 - b. Augmentasi yang menghasilkan filtrat tubulus
 - c. Reabsorpsi yang menghasilkan urine sekunder
 - d. Augmentasi yang menghasilkan urine primer
28. Dita membeli sebotol minuman kemasan dengan komposisi yang tertulis terdiri dari asam sitrat, natrium benzoat, fruit punch flavor, tartrazin, aspartam, dan natrium siklamat. Dari komposisi tersebut yang termasuk pengawet adalah.....
- a. Natrium benzoat dan asam sitrat
 - b. Natrium benzoat dan aspartam
 - c. Aspartam dan tartrazin
 - d. Aspartam dan natrium siklamat

29. Singkong merupakan salah satu bahan dasar dalam pembuatan tapai. Dalam proses pembuatannya apabila dibiarkan terlalu lama maka akan timbul rasa pahit pada tapai singkong tersebut. Hal ini disebabkan karena terbentuknya.....
- Asam cuka oleh bakteri *Acetobacter sp.*
 - Alkohol oleh jamur *Saccharomyces cerevisiae*
 - Metana oleh bakteri *Metanobacterium sp.*
 - Hifa oleh jamur *Aspergillus flavus*
30. Sifat-sifat tanah dapat berubah melalui proses alam dan aktivitas manusia. Berdasarkan pernyataan berikut yang menunjukkan perubahan tanah karena aktivitas manusia, kecuali.....
- Banjir akibat pembangunan bendungan
 - Pembentukan gurun akibat penebangan pohon
 - Pengikisan nutrisi akibat hujan lebat
 - Degradasi nutrisi tanah akibat penggunaan pestisida

B. ESSAY :

1. Perubahan wujud benda adalah suatu peristiwa berubahnya bentuk benda menjadi bentuk lain yang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Dalam perubahan wujud tersebut ada yang memerlukan kalor dan ada pula yang melepas kalor. Berikut ini diberikan peristiwa perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari, kemudian identifikasilah jenis perubahan wujud bendanya, serta apakah memerlukan atau melepaskan kalor dalam perubahan wujud tersebut!

No	Perubahan Wujud Benda	Jenis perubahan wujud benda	Memerlukan/ melepaskan kalor
1)	Air yang direbus jika dibiarkan lama-kelamaan akan habis.		
2)	Fenomena embun di pagi hari		
3)	Fenomena terbentuknya salju		
4)	Pemanasan global membuat es di kutub yang padat berubah menjadi air laut		

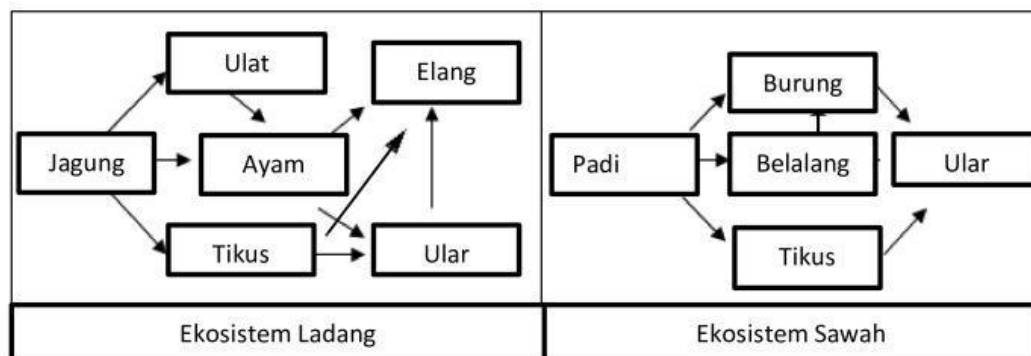
2. Sebuah rumah menggunakan alat-alat listrik sebagai berikut.

No	Alat Listrik	Jumlah	Daya Listrik	Lama Pemakaian
1	Lampu Pijar	4 buah	25 Watt	12 jam/hari
2	Lampu TL	6 buah	10 Watt	8 jam/hari

3	Televisi	1 buah	80 Watt	5 jam/hari
---	----------	--------	---------	------------

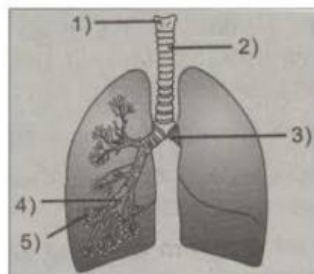
Jika tarif listrik Rp 1.300,00 per kWh, berapakah biaya listrik yang harus di bayar untuk pemakaian 1 bulan (30 hari)?

3. Perhatikan jaring-jaring makanan pada dua ekosistem berikut !



Apabila populasi ular dimasing-masing ekosistem tersebut habis, maka ekosistem yang paling terganggu keseimbangannya beserta alasannya adalah

4. Perhatikan gambar organ sistem pernapasan berikut !



- Nama organ pernapasan yang ditunjuk oleh angka 3 adalah.....
 - Apakah fungsi dari organ yang ditunjuk oleh angka 3 tersebut?
5. Pak Anton seorang petani kedelai menyilangkan kedelai berbiji bulat (BB) dengan berbiji keriput (bb) menghasilkan keturunan pertama (F1) semuanya berbiji bulat (Bb). Ketika F1 disilangkan dengan sesamanya, dihasilkan 200 tanaman kedelai. Dari 200 tanaman

tersebut maka tentukanlah jumlah tanaman kedelai yang berbiji bulat dan berbiji keriput beserta bagan persilangannya!