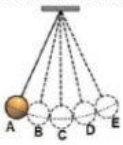
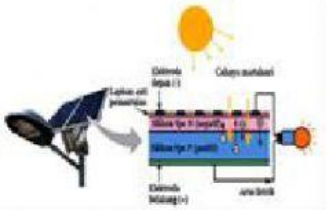
Simulasi UMBK 2022

1. Ibu Aminah sedang melakukan pemeriksaan kesehatan. Ibu Aminah mengungkapkan kepada dokter bahwa dirinya sering buang air kecil, sering merasa haus dan lapar serta mudah lelah. Ibu Aminah juga mengatakan kepada dokter bahwa jika ada luka penyembuhannya sangat lama. Selanjutnya dokter melakukan tes urin dengan benedict dan hasil tes urin menunjukkan warna merah bata. Dari hasil diagnosa tersebut, dapat disimpulkan penyakit yang diderita Ibu Aminah adalah …
   A. Diabetes Melitus
   B. Diabetes Insipidus
   C. Albuminuria
   D. Batu ginjal
2. Sebuah bandul diayunkan sehingga bergerak bolak-balik seperti pada gambar !



   bandul menempuh jarak A – B dalam waktu 0,25 s, hitunglah berapa besar periode dan frekuensi bandul tersebut !
   A. T 2 sekon dan f 0,5 Hz
   B. T 1 sekon dan f 2 Hz
   C. T 0,5 sekon dan 2 Hz
   D. T 0,5 sekon dan 1 Hz
3. Perhatikan gambar di bawah ini!



   Gambar di atas adalah gambar Panel Surya, yang banyak terdapat disekitar lingkungan kita. Berdasarkan mekanisme kerja teknologi tersebut terinspirasi oleh mekanisme tumbuhan, yaitu proses ……. yang terjadi pada organ ……

	Proses	Organ
A.	Respirasi	Daun
B.	Transpirasi	Batang
C.	Fotosintesis	Daun
D.	Transpirasi	Akar

4. Susanti melakukan percobaan untuk mengetahui kandungan zat gizi yang terdapat dalam beberapa bahan makanan. Dari percobaan tersebut diperoleh data sebagai berikut :

LIVEWORKSHEETS

No	Bahan Makanan	Warna yang terjadi setelah di uji dengan larutan		
		Biuret	Lugol	Benedict
1	A	Hijau muda	Biru kehitamanan	Hijau muda
2	B	Ungu	Cokelat	Hijau
3	C	Hijau muda	Biru kehitaman	Merah bata
4	D	Ungu	Cokelat	Hijau muda

Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan oleh Susanti maka kesimpulan yang dapat diambil adalah .....

A. Bahan makanan A mengandung protein dan bahan makanan D mengandung gula
B. Bahan makanan C mengandung gula dan bahan makanan D mengandung amilum
C. Bahan makanan B mengandung protein dan bahan makanan C mengandung gula
D. Bahan makanan A mengandung amilum dan bahan makanan B mengandung protein

5. Perhatikan daftar berikut!
   - Garam
   - Sodium Cyclamat
   - Kunyit
   - Vetsin

   Elsa mengelompokkan bahan-bahan di atas kedalam dua kelompok yaitu zat aditif alami yang terdiri dari vetsin dan kunyit serta zat aditif buatan terdiri atas Sodium Cyclamat dan garam. Sedangkan Mira mengelompokkan ke dalam dua kelompok yaitu zat aditif alami terdiri atas kunyit dan garam, serta zat aditif buatan terdiri atas vetsin dan Sodium Cyclamat. Analisis yang tepat berdasarkan kasus di atas adalah .....

   A. Pendapat Elsa salah karena Sodium Cyclamat berasal dari alam sehingga termasuk bahan alami
   B. Pendapat Elsa benar karena vetsin dan kunyit berasal dari alam sedangkan Sodium Cyclamat dan garam buatan pabrik
   C. Pendapat Mira tepat karena kunyit dan garam berasal dari alam sedangkan vetsin dan Sodium Cyclamat merupakan bahan sintesis
   D. Pendapat Mira salah karena vetsin berasal dari alam, sedangkan garam merupakan bahan sintesis

6. Dilansir Encyclopaedia Britannica (2015), hipertensi terjadi ketika pembuluh darah tubuh lebih kecil karena terjadi penyempitan. Sehingga menyebabkan darah memberikan tekanan berlebihan pada dinding pembuluh darah dan memaksa jantung bekerja lebih keras untuk mempertahankan tekanan. Meski jantung dan pembuluh darah dapat mentolerir peningkatan tekanan darah selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun, tapi jantung tetap dapat membesar. Bahkan bisa sampai melemah pada titik kegagalan. Cedera pembuluh darah di ginjal, otak, dan mata juga dapat terjadi. Keadaan tersebut merupakan gangguan sistem peredaran darah hipertensi yang disebabkan oleh....

   A. Aterosklerosis
   B. Deep Vein Thrombosit
   C. Polisitemia
   D. Hemeroid

7. Perhatikan poster berikut ini :

Berdasarkan poster di atas, pernyataan yang tepat tentang proses pembentukan tulang pada manusia adalah .....

LIVEWORKSHEETS

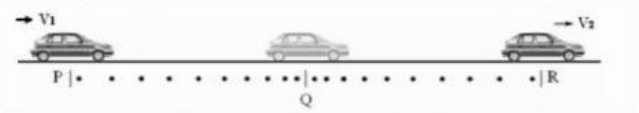
A. Tinggi badan tidak diwariskan secara genetik.

B. Kesehatan tulang dimulai sejak tahap kanak-kanak.

C. Semakin tinggi masa tulang, maka semakin cepat mengalami osteoporosis.

D. Ibu hamil yang rajin mengkonsumsi kalsium maka akan mengoptimalkan perkembangan tulang bayi.

8. Suatu hari Andin sedang liburan bersama keluarga pondok pelita ke Puncak. Di tengah perjalanan mobil yang sedang dikendarai tanki olinya bocor, sehingga tetesan oli pada jalan yang dilaluinya seperti pada gambar berikut :



Ditinjau dari pola tetesan oli di atas, maka jenis gerak yang ditimbulkan pada .....

	Lintasan (P - Q)	Lintasan (Q - R)
A.	GLBB Dipercepat	GLBB Diperlambat
B.	Gerak Lurus Beraturan	GLBB Dipercepat
C.	GLBB Diperlambat	GLBB Dipercepat
D.	GLBB Diperlambat	Gerak Lurus Beraturan

9. Perhatikan gambar di bawah ini!

Pada saat burung terbang di udara, gerakan burung tersebut menerapkan konsep hukum ketiga Newton, yaitu dengan cara memanfaatkan sifat aliran udara. Perbandingan besarnya gaya aksi dan reaksi antara burung dengan udara yang benar adalah ....

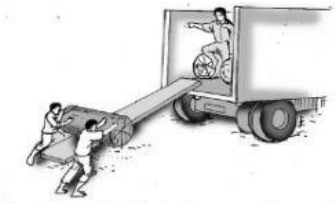
A. Sama, karena gaya yang dimilikinya melebihi besar gaya gesekan udara maka burung dapat maju ke depan

B. Berbeda, sehingga burung dapat melayang di udara

C. Sama, sehingga burung dapat terbang dengan stabil di udara

D. Berbeda, karena gaya yang dimilikinya lebih kecil dari gaya gesekan udara sehingga burung dapat maju ke depan

10. Seorang pekerja sedang menaikkan potongan kayu yang baru saja di tebang ke atas truk untuk dikirim keluar kota. Karena kayu tebangan tersebut besar dan memiliki massa hingga 80 kg, untuk mempermudah menaikkan kayu ke atas truk para pekerja menggunakan papan sepanjang 4 meter yang dimiringkan dan kayu didorong ke atas truk seperti gambar di bawah ini.



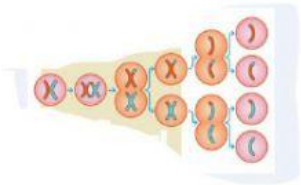
Jika tinggi truk dari permukaan tanah adalah 150 cm dan percepatan gravitasi adalah 10 m/s ,maka gaya yang diperlukan untuk mendorong kayu tersebut sebesar ...

A. 200 N

LIVEWORKSHEETS

B. 100 N
C. 150 N
D. 300 N

11. Dalam proses pembentukan sel kelamin, baik dalam spermatogenesis maupun oogenesis terjadi pembelahan sel dengan tahapan seperti pada gambar dibawah ini!

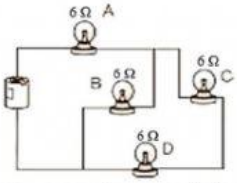


Pernyataan yang benar yang menjelaskan pembelahan sel diatas adalah … .
A. Merupakan pembelahan meiosis, sel anak yang dihasilkan memunyai set kromosom diploid
B. Merupakan pembelahan mitosis, sel anak yang dihasilkan mempunyai kromosom diploid
C. Merupakan pembelahan meiosis, sel anak yang dihasilkan memunyai set kromosom haploid
D. Merupakan pembelahan mitosis, sel anak yang dihasilkan mempunyai kromosom haploid

12. Perhatikan gambar lima buah benda bermuatan listrik berikut ini !

Benda q_1 dan q_5 bermuatan listrik negatif, sedangkan tiga benda yang lain belum diketahui muatannya.tetapi Jika q_2 ? didekatkan q_1 terjadi tarik-menarik, q_3 didekatkan q_5 terjadi tarik-menarik, dan jika q_2 didekatkan q_4 terjadi tolak-menolak, tentukan jenis muatan q_2, q_3 dan q_4
A. Negatif, negatif, negatif
B. Positif, positif, positif
C. Negatif, positif, negatif
D. Positif, negatif, positif

13. Perhatikan rangkaian berikut!



Berdasarkan gambar rangkaian di atas jika lampu D dimatikan apa yang terjadi dengan lampu yang lain dalam rangkaian tersebut!
A. Lampu A menyala paling terang, lampu B dan lampu C sama redup
B. Lampu C menyala paling terang, lampu B mati dan lampu A paling redup
C. Lampu A dan lampu B menyala terang, dan lampu C ikut mati
D. Lampu B dan C ikut mati, lampu A menyala paling terang

14. Perhatikan spesifikasi transformator dalam table berikut!

Transformator A					
Vp	Vs	Ip	Is	Np	Ns
100	20	0.2	1	200	40

LIVEWORKSHEETS

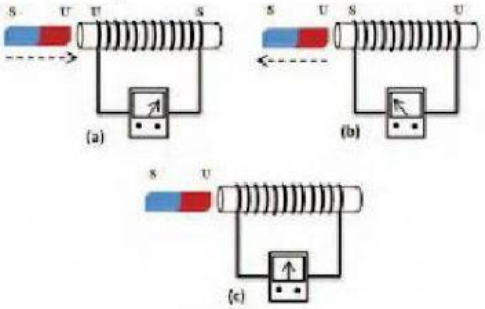
Transformator B					
Vp	Vs	Ip	Is	Np	Ns
120	1200	1	01	100	1000

Berdasarkan data tersebut jenis transformator dan alasan yang benar adalah...

	Transformator	Jenis	Alasan	Transformator	Jenis	Alasan
A	A	*Step down*	Vp>Vs	B	*Step up*	Np<Ns
B	A	*Step down*	Ip>Is	B	*Step up*	Ip<Is
C	A	*Step up*	Np>Ns	B	*Step down*	Vp>Vs
D	A	*Step up*	Vp<Vs	B	*Step down*	Ip>Is

15. Suatu keluarga berlangganan listrik, menggunakan alat-alat listrik sebagai berikut:
    - 6 buah lampu masing-masing 20 watt, menyala rata-rata 5 jam setiap hari
    - Sebuah TV LED 50 watt, menyala rata-rata 3 jam setiap hari
    - Sebuah seterika 300 watt, menyala rata-rata 2 jam setiap hari

    Jika harga per kWh Rp. 1000,00, berapakah biaya pemakaian energi listrik yang harus dibayar dalam satu bulan (30 hari)?
    A. Rp. 35.000;
    B. Rp. 40.500;
    C. Rp. 50.450;
    D. Rp. 65.500
16. Perhatikan gambar berikut!



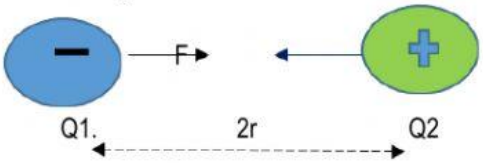
    arah gerak jarum galvanometer pada percobaan di atas dipengaruhi oleh ....
    a. Gerak magnet
    b. Kutub magnet yang dimasukkan
    c. Jumlah lilitan
    d. Besar medan magnet
17. Energy matahari merupakan energy yang dihasilkan dari pancaran panas sinar matahari. Sebagai salah satu sumber energy yang paling besar di bumi, sinar matahari mampu menunjang keberlangsungan hidup seluruh makhluk hidup. Energy matahari sangat aman dan ramah lingkungan untuk digunakan sebagai sumber listrik, baik dirumah maupun gedung dan pabrik. Agar manfaatnya lebih maksimal, maka dapat memanfaatkan teknologi...
    a. Termal
    b. Fotovoltaik
    c. Hidroelektrik
    d. Biomassa
18. Perhatikan gambar beriku!

LIVEWORKSHEETS

Penyakit yang menyerang kulit daerah kelamin dibawah ini disebabkan oleh .....

a. Virus *Herpes simplex* tipe II
b. Jamur *Candida albicans*
c. Bakteri *Treponema pollidun*
d. Bakteri *Neisseria gonorrhoeae*

19. Perhatikan gambar di bawah ini.

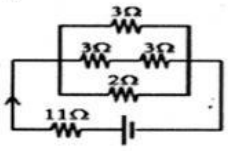


Jika kedua muatan dipindahkan sehingga berjarak 1/2 kali jarak mula-mula, maka gaya tarik antara kedua muatan menjadi ....

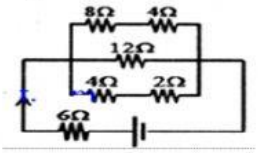
A. 4F
B. 2F
C. F
D. 3F

20. Empat rangkaian listrik yang telah dibuat oleh empat kelompok siswa kelas 9 digambarkan sebagai berikut. Masing-masing rangkaian dihubungkan dengan sumber tegangan yang sama, Setelah itu dilakukan pengukuran kuat arus listrik dengan menggunakan Amperemeter, rangkaian yang mempunyai nilai kuat arus listrik dari yang terkecil ke yang terbesar adalah…

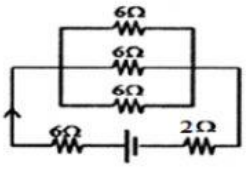
. P.



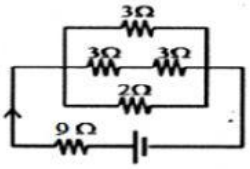
R



Q



S



A. P, Q, S, dan R
B. Q, P, R, dan S
C. S, R, Q, dan P
D. R, S, P, dan Q

21. Dua kelompok peserta didik Mts kelas IX melakukan percobaan pembuatan tapai singkong dengan langkah-langkah sebagai berikut:
    1. Mengupas singkong dan mencuci hingga bersih
    2. Mengukus singkong hingga matang dan ditunggu hingga dingin
    3. Menyusun singkong dalam wadah yang telah diberi alas daun pisang
    4. Menaburinya dengan ragi
    5. Menutup singkong yang telah ditaburi ragi dengan daun pisang di atasnya
    6. Menutup wadah dengan rapat dan tunggu hingga 2 hari

    Singkong dibuka dua hari kemudian dan menunjukkan bahwa tapai singkong milik kelompk 2 belum lunak dan tidak tercium bau alkohol. Sedangkan tapai singkong milik kelompok 1 lunak dan tercium bau alkohol. Setelah diselidiki ternyata kelompok 2 tidak menutup bagian atas singkong dengan daun pisang dan wadahnya tidak tertutup dengan rapat.

    Pernyataan yang sesuai untuk menjelaskan penyebab gagalnya tapai singkong milik kelompok 2 adalah ....

    A. Wadah yang terbuka menyebabkan masuknya bakteri yang mematikan ragi sehingga tidak terjadi proses fermentasi pada singkong

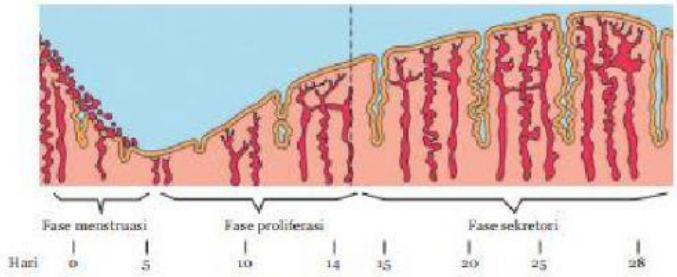
LIVEWORKSHEETS

B. Wadah yang terbuka menyebabkan suhu udara dalam wadah tidak stabil hingga proses fermentasi tapai singkong terganggu
C. Ragi yang berperan dalam proses fermentasi tidak dapat berkembang biak dengan baik karena ada oksigen yang masuk
D. Ragi tidak bekerja dengan baik karena tapai singkong tidak ditutup daun pisang sehingga tidak terjadi proses fermentasi

22. Pandemi Covid-19 membuat semua pihak berlomba untuk menemukan vaksin dan salah satu disipilin ilmu yang
memainkan peran penting ialah bioteknologi. Pengembangan vaksin sangat erat hubungannya dengan bioteknologi. Ihsan Tria Pramanda, Pengajar Fakultas Biotechnology, Indonesia International Institute for Life Science (i3L), menjelaskan bioteknologi merupakan cabang ilmu biologi yang mempelajari teknologi

pemanfaatan makhluk hidup dalam skala besar untuk menghasilkan produk yang berguna bagi manusia. Dia menjelaskan vaksin merupakan sediaan biologis yang diberikan kepada individu sehat untuk menyiapkan sistem kekebalan tubuh terhadap serangan infeksi bakteri atau virus patogen (penyebab penyakit). Vaksin dapat berisi patogen yang sudah dilemahkan atau komponen antigen (dikenali oleh sistem imun) dari patogen tersebut, biasanya berupa protein di permukaan sel atau partikel virus yang dapat dikenali oleh antibodi pada sistem imun. Sudah ada delapan vaksin Covid-19 yang digunakan dunia, termasuk beberapa telah dipakai di Indonesia. Efikasi vaksin-vaksin ini juga beragam dalam melindungi dari virus corona. Setahun lebih pandemi virus corona merebak di seluruh penjuru dunia, menginfeksi puluhan juta orang dan menyebabkan banyak kematian. Dalam kurang tersebut, beberapa vaksin pun mulai dikembangkan untuk mengendalikan pandemi Covid-19 diantaranya Vaksin Sinovac, Aztrazeneca, Sinopharm, Cansino, Moderna, P-Ziver BioNTech, Jassen, dan Sputink V. Berdasarkan narasi diatas, jenis vaksin yang telah dihasilkan menggunakan prinsip bioteknologi secara…
a. Tradisional
b. Konvensional
c. Berkala
d. Modern

23. Perhatikan grafik siklus menstruasi di bawah ini!



Sumber: Campbell *et al.* 2008

Fase poliferasi terjadi jika …..
a. Kadar estrogen dan LH meningkat
b. Meningkatnya hormone estrogen dan progesterone
c. Kadar progestreron menurun
d. Peningkatan kadar estrogen oleh folikel de graf

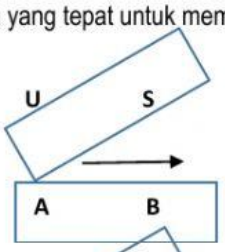
24. Sofy memiliki beberapa kucing, dia ingin memiliki kucing jenis baru dengan cara menyilangkan kucing berbulu coklat (KK) dengan kucing berbulu putih (kk). Dimana bulu coklat dominan terhadap putih. Apabila F1 disilangkan dengan sesamanya akan diperoleh F2 dengan perbandingan genotipe....
A. 9:3:3:1
B. 12:3:1
C. 1:2:1
D. 3:1

LIVEWORKSHEETS

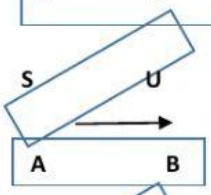
25. Andi membuat mobil mainan menggunakan tenaga dorong dari magnet buatan dengan bahan besi yang dihubungkan ke mobil mainan dan didekatkan ke kutub elektromagnet seperti pada gambar berikut !

Cara yang tepat untuk membuat magnet dari besi A-B agar mobil mainan dapat bergerak adalah ....

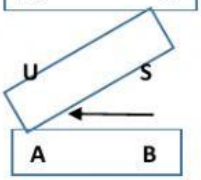
A.



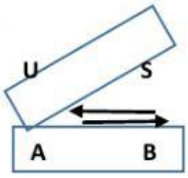
B.



C



D



26. Perhatikan gambar berikut ini!

Timbangan 1 dan 2 berisi bola, silinder, dan kubus dengan keseimbangan sempurna. Berapa banyak silinder yang dibutuhkan agar timbangan 3 seimbang?

a. 3 silinder
b. 4 silinder
c. 5 silinder
d. 6 silinder

27. Kinan ingin mengetahui beberapa fenomena tentang perubahan fisika dan perubahan kimia yang terjadi disekitar lingkungannya. Untuk mengetahui hal tersebut Kinan melakukan beberapa percobaan untuk menguatkan pengamatannya.

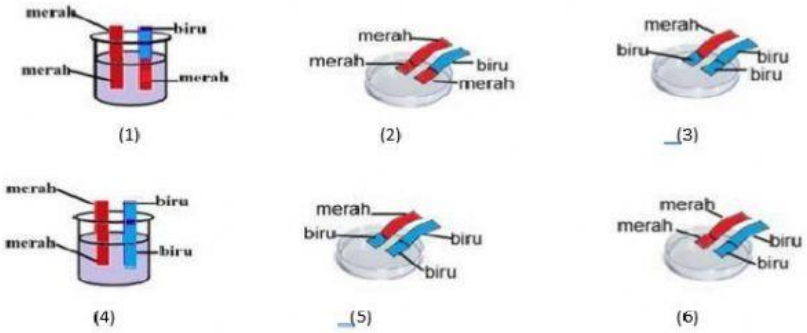
Percobaan 1: Kinan menumbuk beras menjadi butiran-butiran halus (tepung)
Percobaan 2: Kinan mengupas kulit apel kemudian langsung dimakan
Percobaan 3: Kinan membakar Lilin hingga meleleh
Percobaan 4: Kinan membuat adonan kue dari tepung dengan menambahkan baking soda

LIVEWORKSHEETS

Dari ke empat percobaan yang dilakukan Kinan klasifikasikan perubahan fisika dan perubahan kimia secara berurutan ditunjukkan oleh nomor…

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

28. Lakmus adalah campuran zat pewarna berbeda yang larut dalam air yang diekstrak dari lumut. Campuran ini sering diserap ke dalam kertas saring untuk menghasilkan salah satu bentuk tertua dari indikator pH, yaitu kertas lakmus, yang digunakan untuk menguji kadar keasaman bahan. Kertas yang mengandung campuran tersebut (disebut sebagai kertas lakmus) adalah suatu kertas dari bahan kimia yang akan berubah warna jika dicelupkan kedalam larutan asam atau basa. Warna yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh kadar pH dalam larutan yang ada.
Pada suatu percobaan dengan menggunakan indikator kertas lakmus, diperoleh data hasil percobaan sebagai berikut:



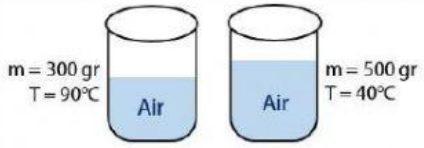
Manakah hasil yang benar dari hasil pengujian tersebut ?

	Asam	Basa	garam
a	(3), (5)	(2), (4)	(1), (6)
b	(1), (2)	(3), (5)	(4), (6)
c	(4), (6)	(3), (5)	(1), (2)
d	(1), (2)	(4), (5)	(3), (6)

29. Perhatikan peristiwa berikut ini!
Suatu hari, Wullida memasak air dalam panci sehingga suhunya menjadi 343°K, tidak lama kemudian diukur kembali menggunakan termometer Reamur dan suhunya menjadi 80°R. Kemudian datang seorang teman dari Wullida, ia melakukan pengukuran menggunakan termometer diperoleh suhu sebesar 80°C.
Urutkan suhu yang diperoleh pada peristiwa tersebut dari yang terkecil dalam satuan °C!

a. 80°C, 100°C, 113°C
b. 70°C, 80°C, 100°C
c. 64°C. 80°C, 100°C
d. 80°C, 80°C, 100°C

30. Seorang praktikan membaut larutan dengan mencampurkan kedua cairan seperti gambar dibawah ini.



Suhu akhir campuran kedua cairan tersebut adalah….. °C

a. 58.75
b. 60,20
c. 70,00
d. 80,50

LIVEWORKSHEETS