PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
D I N A S P E N D I D I K A N DAN KEBUDAYAAN

MUSYAWARAH KERJA KEPALA SEKOLAH SMP

Sekretariat : SMP Negeri 16 Bandar Lampung
Jln. Cipto Mangunkusumo No. 42 Tlp (0721) 484358

LATIHAN UJIAN AKHIR SEKOLAH (LUS)
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)
TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Mata Pelajaran : ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)
Kelas : 9 (SEMBILAN)
Kurikulum : K13 DARURAT
Waktu : 120 menit
Jumlah Soal : 40 butir

1. Perhatikan Tabel besaran dan satuan berikut!

No	Besara (B)
1.	Kuat Arus
2.	Intensitas cahaya
3.	Suhu
4.	Massa jenis

No	Satuan (S)
1.	Ampere
2.	Kg/m^3
3.	Celcius
4.	Lumen

Pasangan Besaran Pokok dan satuan sistem internasional (SI) yang tepat adalah....

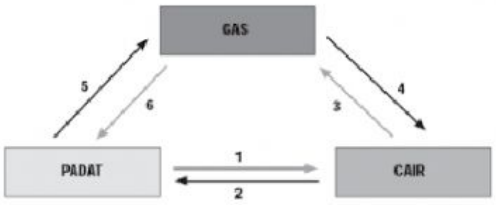
a. B1 dan S1
b. B2 dan S4
c. B3 dan S3
c. B4 dan S2

2. Perhatikan gambar berikut!

Hewan yang berasal dari kelas yang sama dengan hewan Kucing ditunjukkan oleh nomor…

a. (1) dan (2)
b. (1) dan (5)
c. (2) dan (3)
d. (2) dan (5)

3. Perhatikan bagan berikut!



Perubahan wujud yang melepas kalor ditunjukkan oleh nomor ….

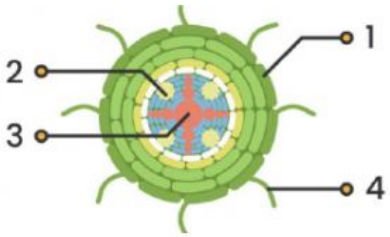
a. 1 dan 3
b. 2 dan 4
c. 3 dan 5
d. 5 dan 6

4. Adikku sedang demam, suhunya terbaca di termometer 40^0C. Jika suhu tersebut diukur dengan skala Fahrenheit, maka besarnya adalah...^{0}F

a. 32
b. 40
c. 104
d. 373

LIVEWORKSHEETS

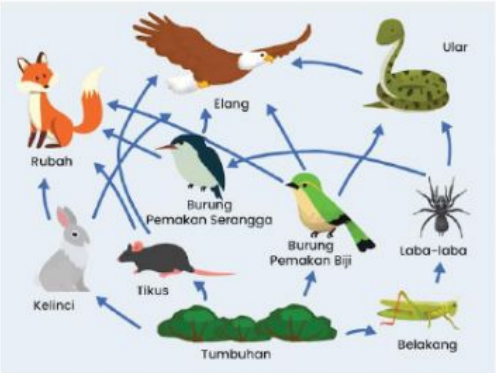
5. Perhatikan gambar penampang akar tumbuhan berikut !



Fungsi bagian yang ditunjukkan oleh nomor 4 adalah untuk ….

a. Memisahkan pengangkutan extravasikuler dan intravasikuler
b. Memperluas bidang penyerapan air dan mineral
c. Melindungi jaringan lain yang terdapat didalamnya
d. Mengangkut hasil fotosintesis ke seluruh tubuh

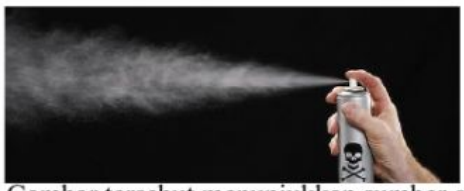
6. Perhatikan diagram jaring-jaring makanan berikut!



Apa yang akan terjadi jika Elang punah akibat perburuan oleh manusia …

a. Jumlah ular akan meningkat
b. Terjadi penurunan jumlah burung pemakan biji
c. Jumlah tikus akan tetap
d. Pemakan kelinci bertambah

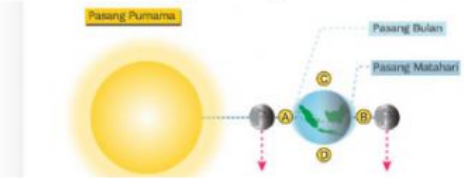
7. Perhatikan gambar aerosol berikut!



Gambar tersebut menunjukkan sumber gas rumah kaca, yaitu … .

a. NO_2
b. NH_3
c. CO_2
d. CFC

8. Perhatikan gambar posisi bulan saat mengelilingi bumi dan sekaligus mengelilingi matahari berikut!



Posisi manakah yang dapat menjelaskan pasang maksimum atau pasang purnama?

a. A dan C
b. C dan B
c. B dan D
d. A dan B

9. Perhatikan data jenis-jenis tulang berikut!

(1) tulang baji
(2) tulang hasta
(3) tulang dahi
(4) tulang kering
(5) tulang ubun-ubun
(6) tulang pengumpil

Tulang-tulang penyusun rangka kepala ditunjukkan oleh nomor…

a. (1), (2) dan (3)
b. (4), (5) dan (6)
c. (1), (3) dan (5)
d. (2), (4) dan (6)

10. Dari berbagai percobaan mengenai percepatan, Newton menyimpulkan bahwa, percepatan gerak suatu benda berbanding lurus dengan gaya yang diberikan, namun berbanding terbalik dengan massanya atau dapat dirumuskan $a = \frac{\Sigma F}{m}$.

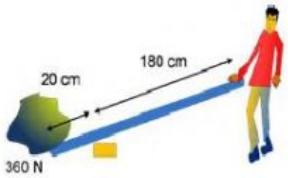
Dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari, jika kita ingin menambah percepatan, maka ....

a. Gaya dibuat besar, massa dibuat besar

LIVEWORKSHEETS

b. Gaya dibuat kecil, massa dibuat besar
c. Gaya dibuat tetap, massa dibuat kecil
d. Gaya dibuat tetap, massa dibuat besar

11. Perhatikan gambar Tuas berikut!



Keuntungan mekanik yang diperoleh anak tersebut adalah...
a. 9
b. 20
c. 40
d. 180

12. Perhatikan gambar berikut!

Jenis teknologi yang terinspirasi oleh struktur akar pada gambar tersebut adalah…
a. Air mancur
b. Fondasi Cakar Ayam
c. Panel Listrik Tenaga Surya
d. Sumur Bor

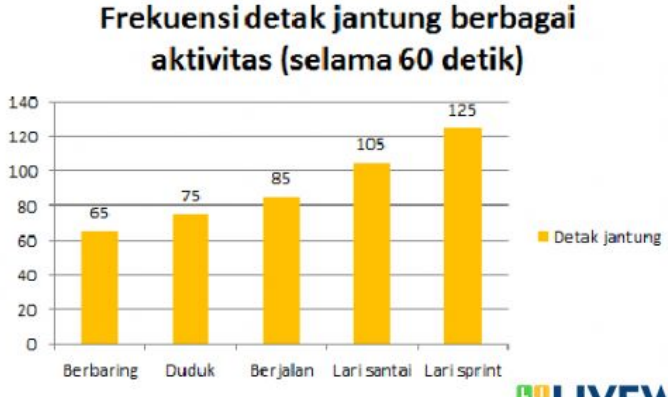
13. Perhatikan tabel berikut!

No	Organ	Enzim	Peran Enzim
1	Mulut	Ptialin	Mencerna amilum menjadi maltosa
2	Lambung	Pepsin	Mengubah protein menjadi pepton
3	Prankeas	Laktase	Mengubah kaseinogen menjadi kasein
4	Usus Halus	Tripsin	Mengubah Maltosa menjadi Glukosa

Hubungan yang tepat untuk organ, enzim yang dihasilkan dan peran enzim pada proses pencernaan dalam tabel tersebut adalah ….
a. 1 dan 2
b. 3 dan 4
c. 1 dan 3
d. 2 dan 3

14. Perhatikan data berbagai macam bahan tambahan makanan berikut!
I. Asam benzoate
II. Aspartam
III. Beta Karoten
IV. Sakarin
V. Siklamat
VI. Etil Butirat
Kelompok bahan pemanis sintetis yang tepat ditunjukkan oleh nomor…
a. I-II-III
b. II-III-IV
c. IV-V-VI
d. II-IV-V

15. Perhatikan grafik berikut!

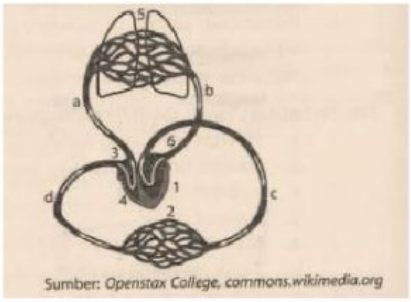


LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan grafik tersebut, pernyataan berikut yang tepat adalah …

a. Terjadi kenaikan frekuensi detak jantung yang sama pada semua aktivitas
b. Persentase kenaikan frekuensi detak jantung terendah, antara aktivitas duduk-berjalan
c. Persentase kenaikan frekuensi detak jantung tertinggi, antara aktivitas lari santai-lari sprint
d. Aktivitas Berbaring – Duduk dan Duduk – Berjalan, persentase kenaikan frekuensi detak jantungnya sama

16. Perhatikan gambar berikut!

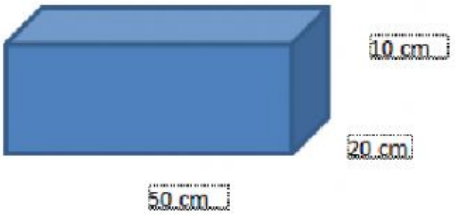


Sumber: Openstax College, commons.wikimedia.org

Urutan yang benar dari peredaran darah besar adalah…

a. 4-c-2-d-3
b. 1-c-2-d-3
c. 1-6-b-5-a
d. 4-d-2-c-1

17. Sebuah balok memiliki berat 60 N dengan ukuran seperti pada gambar berikut:



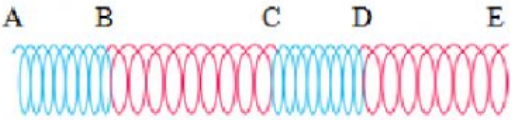
Tekanan yang dikerjakan balok pada lantai, sebesar...

a. 0,6 N/m^2
b. 300 N/m^2
c. 600 N/m^2
d. 6000 N/m^2

18. Bu Joko memeriksakan diri ke rumah sakit. Ia menyampaikan pada dokter gejala-gejala yang dialami selama beberapa minggu terakhir yaitu: batuk yang tidak kunjung sembuh, keringat dingin di malam hari, nafsu makan yang menurun dan berat badan semakin menyusut. Dari hasil pemeriksaan, dokter akhirnya memberikan antibiotik yang harus dikonsumsi bu Joko selama beberapa bulan.
Berdasarkan uraian tersebut, bagaimanakah keterkaitan antara penyakit yang dialami bu Joko dan antibiotik yang diberikan dokter sebagai upaya penyembuhannya?
    a. Penyakit bu Joko disebabkan oleh keracunan gas sehingga perlu antibiotik menguraikan gas beracun tersebut
    b. Bu Joko mengalami penyakit tersebut karena kelelahan dan kurang istirahat sehingga perlu antibiotik untuk memulihkan tenaganya
    c. Penyakit bu Joko disebabkan karena infeksi bakteri sehingga perlu diberi antibiotik sebagai peghambat berkembangnya bakteri
    d. Bu Joko mengalami penyakit tersebut karena infeksi virus Corona sehingga diperlukan antibiotik untuk meninggkatkan daya tahan tubuhnya
19. Ahmad merasakan hal yang tidak nyaman pada tubuhnya, yaitu sering merasakan sakit pada pinggangnya. Ia teringat akan pelajaran tentang gangguan dan penyakit pada sistem ekskresi manusia. Ahmad khawatir menderita salah satu gangguan/penyakit pada ginjalnya (karena ginjal dikenal sebagai buah pinggang). Untuk memeriksakan diri ke dokter Ahmad belum memiliki keberanian. Ia memutuskan untuk melakukan tes sendiri menggunakan reagen Biuret. Setelah dilakukan uji laboratorium menggunakan reagen Biuret, ternyata urine nya berubah warna menjadi keunguan.
Berdasarkan hasil uji tersebut Ahmad diduga mengidap penyakit…
    a. Albuminaria
    b. Hematuria
    c. Nefrolithiasis
    d. Nefritis

LIVEWORKSHEETS

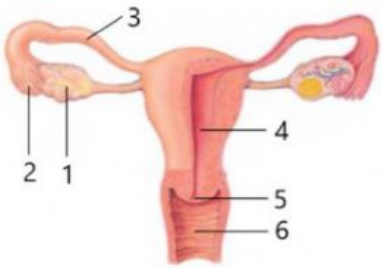
20. Perhatikan gambar skema gelombang longitudinal berikut!
Yang dimaksud 1 gelombang adalah bagian....



a. A ke B
b. B ke C
c. A ke C
d. B ke E

21. Sebuah benda tingginya 12 cm diletakkan 10 cm didepan cermin cekung yang jari-jari kelengkungannya 30 cm. Jarak dan sifat-sifat bayangan yang dibentuk cermin adalah...
a. 6 cm sifatnya nyata, diperbesar, tegak
b. 6 cm sifatnya nyata, diperkecil, terbalik
c. 30 cm sifatnya maya, diperbesar, tegak
d. 30 cm sifatnya maya, diperkecil, terbalik

22. Perhatikan gambar organ reproduksi berikut!
Jika sel telur tidak mengalami fertilisasi, endometrium akan mengalami peluruhan dan terjadi menstruasi. Proses fertilisasi dan peluruhan endometrium secara berurut terjadi dibagian yang ditunjukkan oleh nomor…

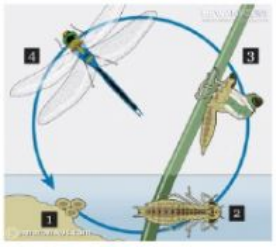


a. 1 dan 3
b. 2 dan 4
c. 3 dan 4
d. 3 dan 5

23. Suatu penyakit memiliki gejala dan ciri sebagai berikut:
(1) timbul luka di daerah kelamin
(2) timbul bercak kemerahan di telapak tangan
(3) terjadi pembengkakan kelenjar getah bening diseluruh tubuh
(4) Disebabkan oleh infeksi bakteri *Treponema pallidum*
Jenis penyakit yang mempunyai ciri-ciri tersebut adalah…

a. Herpes Genitalis
b. Gonorhoae
c. Klamidiasis
d. Sifilis

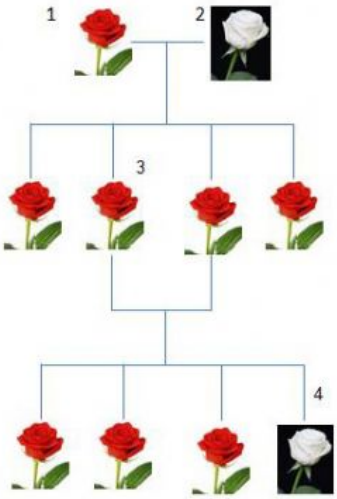
24. Perhatikan gambar daur hidup Capung berikut!
Secara berurutan stadium nomor 2 dan 3 pada gambar tersebut adalah…



a. Telur dan nimfa
b. Nimfa dan nimfa
c. Nimfa dan imago
d. Imago dan imago

25. Perhatikan bagan persilangan tanaman mawar berikut!

LIVEWORKSHEETS



Jika M adalah gen dominan penentu warna merah dan m adalah gen resesif penentu warna putih, maka genotif tanaman nomor 3 dan 4 secara berurutan adalah…

a. MM dan mm
b. Mm dan mm
c. Mm dan Mm
d. Mm dan Mm

26. Persilangan padi pulen berumur panjang (PPdd) dengan padi tidak pulen berumur pendek (ppDD) menghasilkan F1 padi pulen berumur pendek (PpDd). Jika F1 disilangkan dengan sesamanya, akan diperoleh keturunan F2 sebagai berikut:

X	**PD**	**Pd**	**pD**	**Pd**
PD	1	2	3	4
Pd	5	6	7	8
pD	9	10	11	12
pd	13	14	15	16

Persentase keturunan F2 yang memiliki genotif sama dengan induknya adalah…

a. 6,25%
b. 12,5%
c. 18,75%
d. 25%

27. Perhatikan gambar berikut!

Muatan A

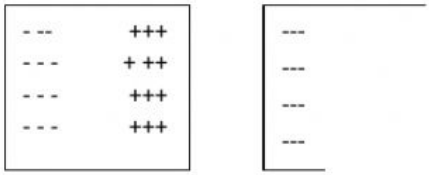
Muatan B

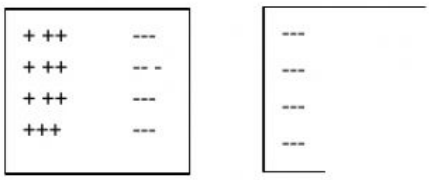
Berdasarkan gambar tersebut, pernyataan yang tepat adalah ....

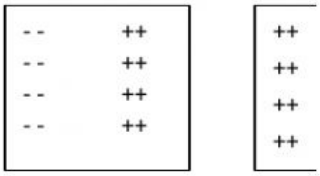
A. Elektron mengalir dari A ke B
B. Elektron mengalir dari B ke A
C. Proton mengalir dari B ke A
D. Netron mengalir dari A ke B

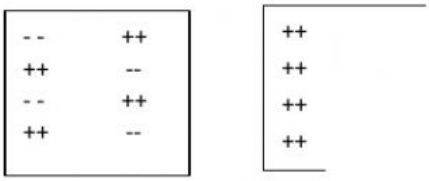
LIVEWORKSHEETS

28. Perhatikan gambar berikut! Untuk menghasilkan benda bermuatan secara induksi ditunjukkan oleh contoh gambar...

a. 

b. 

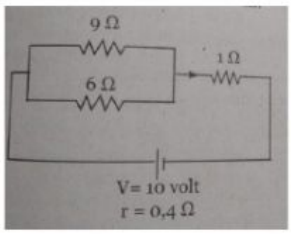
c. 

d. 

29. Dua buah muatan masing-masing $Q_1 = 4\ \mu C$ dan $Q_2 = 8\ \mu C$ terpisah sejauh 60 cm. Tentukan besarnya gaya yang terjadi antara dua muatan tersebut jika $k = 9 \cdot 10^9\ Nm^2/C^2$

a. 0,8 N
b. 8 N
c. 80 N
d. 800 N

30. Perhatikan gambar berikut!
Besarnya hambatan pengganti total pada rangkaian tersebut adalah…



a. 0,27 Ω
b. 3,6 Ω
c. 5 Ω
d. 16 Ω

31. Sebuah rumah sederhana menggunakan 4 lampu, masing-masing 50 W dinyalakan selama 8 jam/hari dan sebuah TV dengan daya 100 W dinyalakan 12 jam/hari. Jika biaya tarif energi listrik Rp. 1000,- per KWH maka besarnya biaya listrik yang harus dibayar pemilik rumah tersebut selama 1 bulan (30 hari) adalah...

a. Rp. 28.000,-
b. Rp. 42.000,-
c. Rp. 84.000,-
d. Rp. 168.000,-

32. Sebuah rumah menggunakan penerangan lampu pijar terdiri atas 1 buah lampu 40 Watt dan sebuah lampu 60 Watt. Pemilik rumah akan mengganti lampu tersebut agar lebih hemat. Di toko listrik tersedia lampu CFL (Compact Fluorescent Lamp) dan lampu LED (Light Emitting Diode). Dari kardus lampu yang hendak dibeli ia memperoleh informasi sebagai berikut.

Pijar	Harga/hari untuk lampu Pijar	Harga per watt per hari	CFL	LED
40 Watt	Rp 800,00	Rp 20	12 Watt	7 Watt
60 Watt	Rp 1.200,00	Rp 20	18 Watt	10 Watt

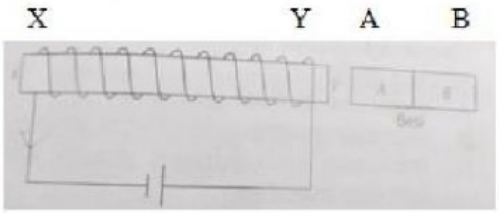
Biaya pemakaian lampu pijar 40 Watt adalah Rp 800,00 per hari dan lampu pijar 60 Watt adalah Rp1.200,00 per hari.
Pernyataan yang benar berdasarkan uraian tersebut…

a. Jika ia mengganti 1 lampu pijar 40 Watt dengan lampu CFL, ia berhemat Rp 200,00 per hari.
b. Jika ia mengganti 1 lampu pijar 40 Watt dengan lampu LED, ia berhemat Rp 560,00 per hari.
c. Jika ia mengganti 1 lampu pijar 60 Watt dengan lampu LED, ia berhemat Rp 1.500.00 per hari.
d. Jika ia mengganti semua lampu menggunakan lampu CFL, ia berhemat Rp 1 400,00 per hari.

LIVEWORKSHEETS

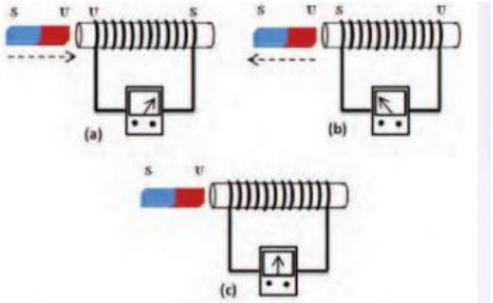
33. Perhatikan gambar cara membuat magnet pada sebatang besi berikut!
Kutub-kutub yang terjadi pada X,Y, A dan B adalah…

a. Selatan, Utara, Selatan dan Utara
b. Utara, Selatan, Utara dan Selatan
c. Selatan, Selatan, Utara dan Utara
d. Selatan, Utara, Utara dan Selatan



34. Perhatikan gambar galvanometer berikut!
Keterangan gambar: (a). Magnet dimasukkan pada kumparan (b) magnet dikeluarkan dari kumparan (c). magnet diam
Penyebab jarum galvanometer menyimpang dari titik nol adalah....

a. Adanya arus AC listrik
b. Adanya magnet
c. Gaya tolak antara listrik dan magnet
d. Gaya tarik antara listrik dan magnet



35. Sebuah transformator memiliki 300 lilitan primer dan 30 lilitan sekunder. Jika tegangan primer 220 V dan kuat arus primer 0,5 mA. Maka kuat arus sekundernya adalah...

a. 5 mA
b. 22 mA
c. 50 mA
d. 2200 mA

36. Perhatikan tabel berikut!

NO	BAHAN	MIKROORGANISME	PRODUK
I	SUSU	Aspergillus wentii	Mentega
II	KEDELAI	Lactobacillus bulgaricus	Tempe
III	SINGKONG	Saccharomyces cerevisieae	Tapai
IV	SUSU	Neurospora crassa	Keju

Pasangan antara nama bahan, mikroorganisme dan produk bioteknologi dalam tabel tersebut yang tepat adalah nomor…

a. I
b. II
c. III
d. IV

37. Atom atau sekelompok atom yang bermuatan listrik disebut...

a. Ion
b. Unsur
c. Molekul
d. Senyawa

38. Berikut yang bukan merupakan sifat fisika suatu zat adalah....

a. Kerapatan
b. Kekerasan
c. Elastisitas
d. Kestabilan

39. Perhatikan wacana berikut!

Naufal Raziq, Penemu Energi Listrik dari Kedondong Pagar

Naufal Raziq merupakan pelajar kelas IX yang tinggal di Aceh. Remaja berusia 15 tahun ini berhasil menemukan energi listrik dari pohon kedondong pagar *(Spondias pinnata)*. Berkat penemuannya tersebut, pada 2017 Naufal bersama ayahnya diundang ke gedung Kementerian ESDM untuk berbagi cerita perihal penemuannya. Naufal mencoba berbagai macam buah, seperti jeruk, mangga, dan belimbing. Naufal memiliki keyakinan bahwa buah-buah tersebut dapat mengalirkan energi listrik dengan cara sederhana. Caranya hanya memasukkan lempengan tembaga dan logam ke dalam buah

LIVEWORKSHEETS

tersebut dan secara otomatis akan menimbulkan suatu tegangan, Naufal mencari kebenaran selama 3 tahun dan akhirnya menemukan bahwa kedondong pagar yang memiliki kadar asam atau getah mampu menghantarkan listrik.
Naufal juga menjelaskan alasan lain, yaitu kedondong pagar memiliki batang besar dan mudah tumbuh. Jika dikupas kulitnya, batang tersebut tidak busuk tetapi justru menyembuhkan diri *(self healing)*. Temuannya ini mampu menghasilkan daya sebesar 1 volt per elektroda yang dipasang pada rangkaian pohon kedondong. Menurutnya, arus listrik yang dihasilkan sangat bergantung pada kadar keasaman pohonnya. Jika ingin meningkatkan voltasenya, tinggal menambahkan saja alat dan pohonnya.

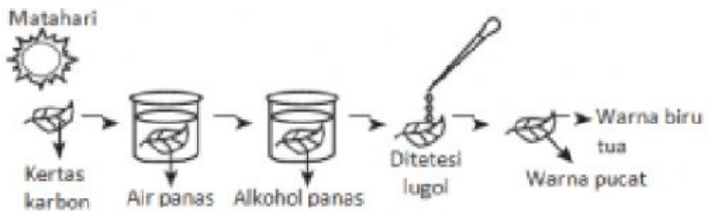
Berkat temuannya ini, puluhan rumah di Tampur Paloh, Kecamatan Simpang Jernih, Langsa, Aceh, bisa menikmati pencahayaan lampu pada malam hari. Menurut Naufal, satu pohon kedondong dapat dibuat menjadi 4 lubang yang bisa menghasilkan energi 4 volt. Untuk menyalakan satu lampu dibutuhkan 4 pohon kedondong yang sudah dipasang oleh tembaga dan logam. Jadi, jika ingin menyalakan 2 lampu harus ada 8 pohon kedondong. Lampu yang digunakan berjenis *Hannochs LED* dengan daya 6 watt 220 volt. Lampu tersebut dapat digunakan sebagai lampu biasa dan lampu darurat.

Temuan Naufal terbilang mencengangkan karena mulai dilakukan saat masih duduk di bangku kelas VII. Ia juga telah melakukan lebih dari 80 percobaan. Temuan Naufal pun terdengar oleh pemerintah pusat. Penemuannya juga dilirik oleh Pertamina. Raksasa BUMN ini pun membantu Naufal meningkatkan pemakaian dan pemanfaatan sumber energi dari pohon kedondong tersebut.

Berdasarkan informasi dalam teks tersebut, siapa sebenarnya NAUFAL RAZIQ?
Pilihan yang paling tepat adalah...

a. Pelajar SMA yang menemukan sumber energi dari pohon kedondong
b. Pelajar setingkat SMP yang menemukan sumber energi tak terbarukan
c. Pelajar setingkat SMA yang mendapat undangan dari Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM)
d. Pelajar setingkat SMP yang karyanya dilirik oleh Pertamina

40. Perhatikan gambar berikut!



Gambar tahapan percobaan Sachs

Kesimpulan dari percobaan tersebut adalah bahwa…

a. Fotosintesis menghasilkan amilum
b. Fotosintesis menghasilkan CO_2 dan H_2O
c. Intensitas cahaya mempengaruhi fotosintesis
d. Klorofil memiliki peranan penting dalam fotosintesis

LIVEWORKSHEETS