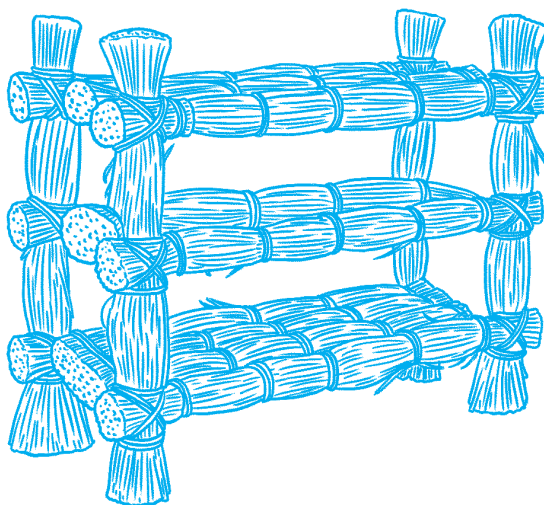




- **Radas dan bahan:**
200 batang penyedut minuman, pita pelekat, gunting, sepasang kasut sekolah
- **Arahan:**
 - 1 Lakar sebuah tempat letak kasut yang stabil dan kuat supaya boleh menampung sepasang kasut sekolah berpandukan bahan yang telah diberikan oleh guru.
 - 2 Berdasarkan lakaran itu, bina sebuah tempat letak kasut menggunakan bahan yang telah diberi.



Jawab soalan di bawah.

- 1 Tuliskan dua ciri-ciri reka bentuk tempat letak kasut yang stabil dan kuat.
 - (a) Luas tapak yang besar
 - (b) Ketinggian yang rendah
- 2 Cadangkan dua cara yang sesuai untuk menguji kestabilan tempat letak kasut yang telah dibina.
 - (a) Letakkan kasut sekolah di atas tempat letak kasut dengan perlahan-lahan.
 - (b) Goyangkan sedikit tempat letak kasut tersebut.



PAK-21

Model Sistem Saraf dengan Julur Isyarat Elektrik

U2



- **Radas dan bahan:**

Kotak terpakai atau kad manila, wayar elektrik, mentol kecil, tiga biji paku tekan, suis, pita pelekat, gunting, pen penanda, empat biji sel kering AA dan pemegang sel kering.

- **Arahan:**

- I Lakar gambar seorang manusia seperti rajah di bawah pada sehelai kotak atau kad manila.



- 2 Label bahagian yang berikut dan tebuk menggunakan paku tekan pada bahagian tersebut.

- Otak
- Organ deria
- Gerak balas
- Rangsangan

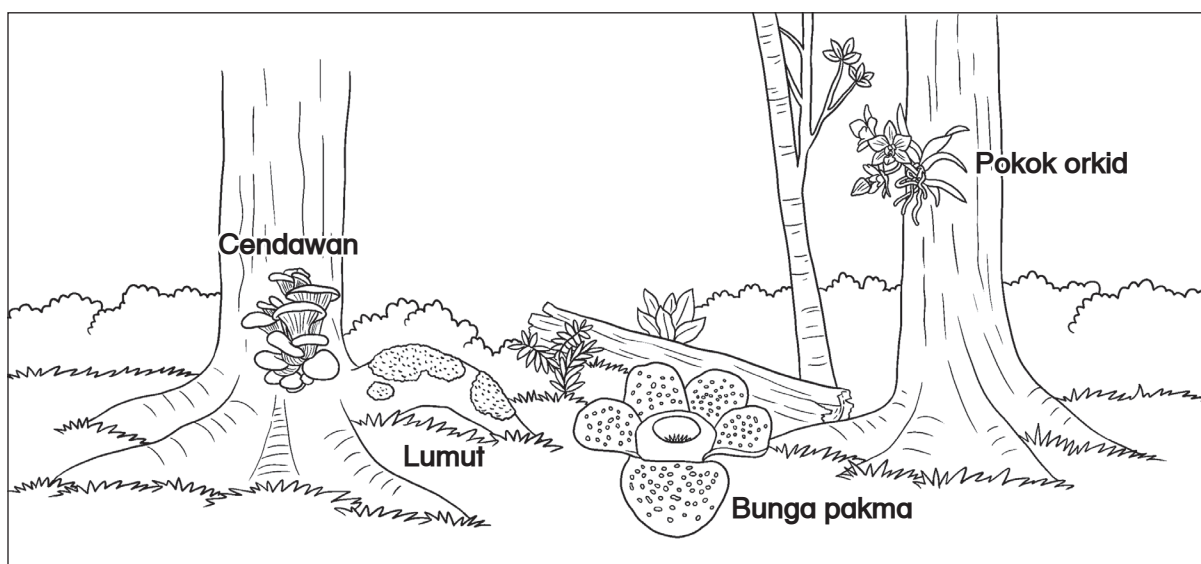
- 3 Letak pemegang sel kering yang telah diisi dengan sel kering pada bahagian otak manakala suis diletakkan pada bahagian rangsangan.

- 4 Sambung wayar untuk membentuk satu litar elektrik yang lengkap.

- 5 Tekan suis pada bahagian rangsangan. Jika mentol menyala, membuktikan isyarat saraf yang dihantar dapat menghasilkan gerak balas.

PAK-21

- Arahan:**
Kenal pasti simbiosis antara tumbuhan yang terdapat dalam rajah yang berikut. Kemudian, lengkapkan jadual di bawah.



No.	Interaksi antara tumbuhan	Simbiosis	Sebab
1	Pokok orkid dan batang pokok	Komensalisme	Interaksi yang memberi manfaat kepada pokok orkid tetapi tidak merugikan atau bermanfaat kepada batang pokok
2	Lumut dan batang pokok	Komensalisme	Interaksi yang memberi manfaat kepada lumut tetapi tidak merugikan atau bermanfaat kepada batang pokok
3	Cendawan dan batang pokok	Parasitisme	Interaksi yang memberi manfaat kepada cendawan tetapi merugikan batang pokok
4	Bunga pakma dan pokok perumah	Parasitisme	Interaksi yang memberi manfaat kepada bunga pakma tetapi merugikan pokok perumah



PAK-21

Kajian Mengenai Haiwan yang Diancam Kepupusan



U5

- Arahan:**
 - Bentuk satu kumpulan yang mewakili 3-4 orang.
 - Jawab soalan di bawah.
 - Bentangkan jawapan kamu di hadapan kelas.
- Soalan:** Berdasarkan data populasi haiwan di bawah, jawab soalan yang berikut.

Haiwan 1: Gajah Asia

Tahun	Populasi (ekor)
2020	700
2021	650
2022	600
2023	550
2024	500

Haiwan 2: Tapir Malaya

Tahun	Populasi (ekor)
2020	430
2021	100
2022	370
2023	340
2024	310

Haiwan 3: Burung Enggang

Tahun	Populasi (ekor)
2020	620
2021	580
2022	520
2023	470
2024	430

Haiwan 4: Harimau Malaya

Tahun	Populasi (ekor)
2020	160
2021	151
2022	142
2023	133
2024	101

- Bina carta palang bagi populasi kesemua haiwan di atas menggunakan kertas graf.
- Cadangkan dua langkah pemuliharaan bagi haiwan yang berikut.

Haiwan	Cadangan pemuliharaan
(a) Burung Enggang	- Mengawal pemburuan haram - Menanam semula pokok buah kegemaran Burung Enggang
(b) Harimau Malaya	- Melindungi habitat Harimau Malaya - Menambah bilangan renjer hutan

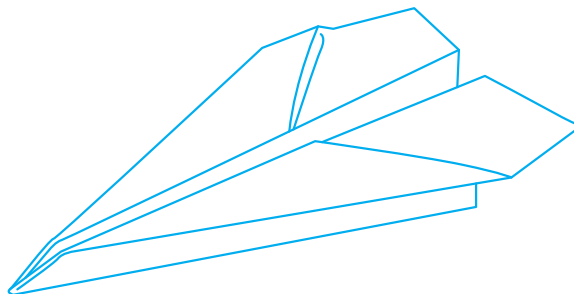
PAK-21

PAK-21

Pesawat Kertas



- **Arahan:**
Reka sebuah pesawat kertas yang akan digunakan untuk menghantar mesej kepada rakan yang menunggu di tingkat satu. Pesawat kertas dianggap berjaya jika dapat terbang dari tingkat dua lalu mendarat di tingkat satu tanpa jatuh ke tanah atau tersasar ke tempat lain.
- **Soalan:**
Apakah reka bentuk sayap pesawat kertas yang paling sesuai supaya pesawat kertas itu dapat terbang ke tingkat satu? Lengkapkan penyiasatan ini.
 - (a) Objektif:
Menyiasat bentuk sayap yang mengurangkan geseran udara
 - (b) Bahan:
Kertas A4, pita pelekat, gunting
 - (c) Prosedur:
Pesawat dibina dengan menggunakan tiga sayap yang berbeza bentuk.
 - (d) Perbincangan:
Sayap yang nipis dan tirus mengurangkan daya geseran udara, maka pesawat dapat terbang lebih jauh.
 - (e) Lakaran pesawat:



U6

PAK-21

PAK-21

Bot Laju



- **Arahan:**
 - 1 Dalam kumpulan, murid perlu membina sebuah bot menggunakan bahan yang disediakan.
 - 2 Murid perlu menjalankan penyiasatan untuk mengira kelajuan dengan mengukur jarak pergerakan bot tersebut.
- **Bahan:**
 - 1 Bina bot kecil:
Botol air mineral (250 ml), kipas kecil, gelang getah, batang ais krim
 - 2 Penyediaan tempat:
Bekas air yang panjang, pita pelekat, gunting, pembaris
 - 3 Jam randik
- **Langkah:**
 - 1 Bina bot daripada bahan 1.
 - 2 Sediakan tempat menggunakan bekas air yang panjang.
 - 3 Tampal pembaris pada bahagian sisi bekas itu sebelum air diisi ke dalamnya.
 - 4 Jalankan eksperimen dengan melilit getah sebanyak dua kali pada kipas.
 - 5 Letak bot pada permukaan air dan lepaskan.
 - 6 Catat masa yang diambil untuk sampai ke garisan penamat (30 cm).
 - 7 Catat masa yang diambil oleh bot air dalam jadual.
 - 8 Ulang langkah 4 hingga 6 dengan empat kali lilitan dan enam kali lilitan getah.
- **Soalan:**

Bilangan lilitan	Masa yang diambil (s)	Kelajuan bot (cm/s)
2 kali		
4 kali		
6 kali		

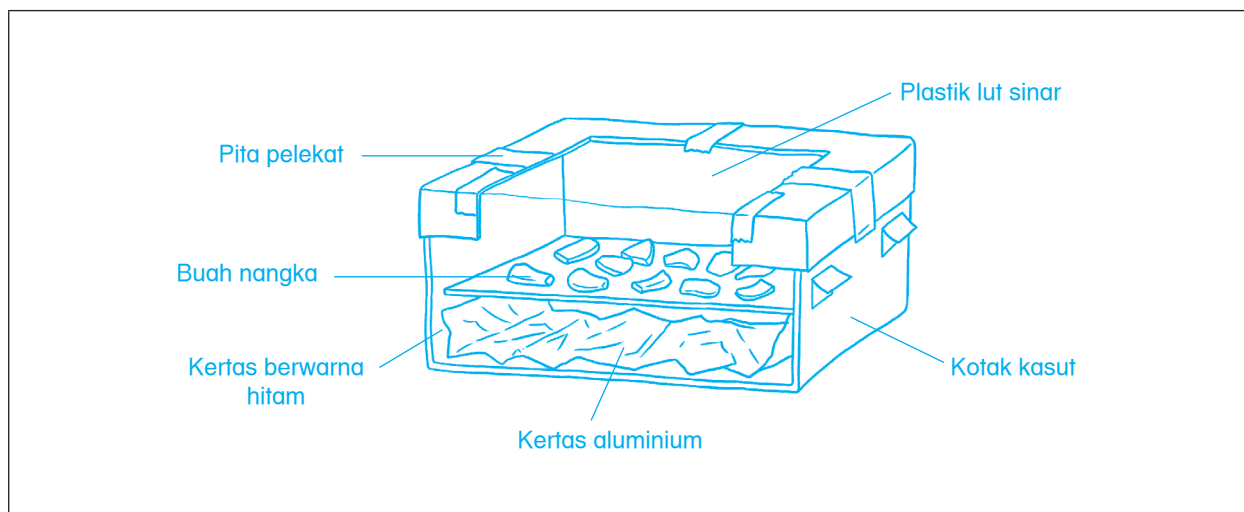


PAK-21

Mesin Pengering Makanan



- **Arahan:**
Bina satu mesin pengering makanan supaya makanan diawet melalui pengeringan menggunakan cahaya matahari.
- **Bahan:**
Buah nangka, kotak kasut, kertas berwarna hitam, kertas aluminium, plastik lut sinar, pita pelekat
- **Lakaran:**



- **Soalan:**
 1. Mengapakah bahan tersebut digunakan dalam pembinaan mesin pengering tersebut?

Bahan	Fungsi
Kertas berwarna hitam	Menyerap haba dengan baik
Kertas aluminium	Memantul cahaya dan haba dengan baik
Plastik lut sinar	Membenarkan keadaan makanan di dalam kotak dapat dilihat

2. Berikan dua kelebihan menggunakan mesin pengering makanan ini.

(a) Makanan dikeringkan dengan lebih cepat dan sekata.

(b) Makanan menjadi lebih bersih dan selamat untuk dimakan.



PAK-21

Pembinaan Rumah Kalis Angin



- **Arahan:** Murid dikehendaki membina rumah kecil yang stabil dan kukuh apabila diuji dengan angin yang kuat.
- **Bahan:** Penyedut minuman, pita pelekat, kipas angin
- **Langkah:**
 1. Murid membina rumah kecil kalis angin.
 2. Kekuatan dan kekukuhan rumah kecil itu diuji dengan kelajuan kipas angin yang berbeza seperti berikut:
 - a. Letakkan di atas meja yang rata
 - b. Guna kelajuan kipas yang rendah, sederhana dan tinggi.
 - c. Perhatikan keadaan rumah kecil itu.
 3. Catat pemerhatian.

- **Perbincangan:**

1. Berikan ciri-ciri yang perlu diberi perhatian semasa pembinaan rumah kecil kalis angin itu.

Tapak rumah yang luas dan rata/Dinding yang kukuh/Sambungan yang kuat/Bahagian bawah yang lebih berat/ Reka bentuk yang mempunyai laluan angin.

2. Sekiranya tiada kipas angin, cadangkan alat lain yang boleh menggantikan fungsi kipas angin.

Pengering rambut/Belon yang dipam dengan angin/Pam tangan

U12

PAK-21