

KOLEKSI SOALAN REKA CIPTA (NO. 9 DAN 10) PEP. PERCUBAAN SPM TAHUN 2022

A) T5 B4

1. Bina teleskop ringkas: PP N9 2022/ PP Johor 2022/ PP Perlis 2022/ PP Melaka 2022

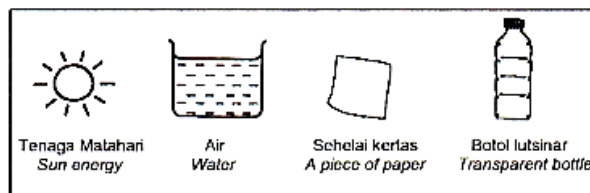
Kanta cembung digunakan dalam peralatan optik seperti teleskop. Anda dikehendaki melakar reka bentuk sebuah teleskop ringkas dengan menggunakan dua kanta cembung yang berlainan ketebalan, dua keping kertas manila hitam dan pita selofan dalam ruang yang disediakan di bawah. Labelkan rajah anda dan jelaskan bagaimana anda dapat menghasilkan imej yang tajam.

SKEMA:

<p>(Lukis dan label)</p> <p style="text-align: center;">(2 MARKAH)</p>	<p>Penerangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gabungkan kertas manila hitam, kanta cembung nipis dan kanta cembung tebal dengan menggunakan pita selofan 2. Laraskan kanta cembung nipis ke hadapan atau ke belakang untuk mendapatkan imej yang tajam - 1m <p style="text-align: center;">(1 MARKAH)</p>
--	--

2. Bina kanta pembesar: PP Pahang 2022/ PP Kedah 2022

Anda dikehendaki mencipta sebuah alat yang dapat membakar sehelai kertas dengan menggunakan bahan-bahan dalam Rajah 10.3. Labelkan lakaran anda dan terangkan bagaimana alat itu berfungsi dengan mengaplikasikan sifat kanta cembung.



SKEMA:

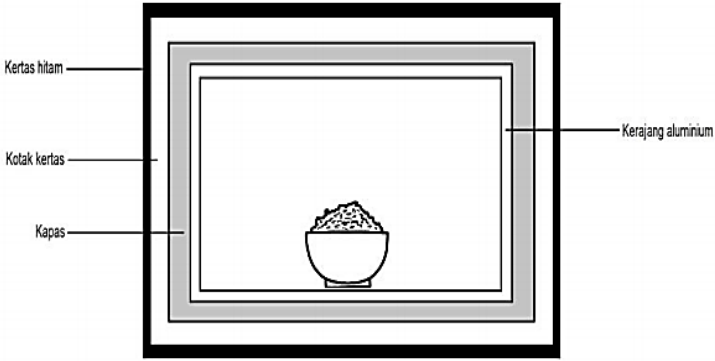
<p>(Lukis dan label)</p> <p style="text-align: center;">(2 MARKAH)</p>	<p>Penerangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Air didalam botol berfungsi sebagai kanta penumpu/ cembung 2. Air menumpukan tenaga haba pada kertas dan seterusnya membakar kertas <p style="text-align: center;">(1 MARKAH)</p>
--	--

B) T4 B4/ T5 B3

1. Bina alat penyimpanan makanan agar kekal panas: PP Kedah 2022

Tabiat seorang suri rumah yang gemar membiarkan periuk nasi sentiasa dihidupkan supaya nasi kekal panas telah memberi kesan kepada peningkatan bil elektrik di rumahnya. Dengan menggunakan kotak kertas, kapas, kertas hitam dan kerajang aluminium, reka satu alat penyimpanan makanan supaya makanan kekal panas.

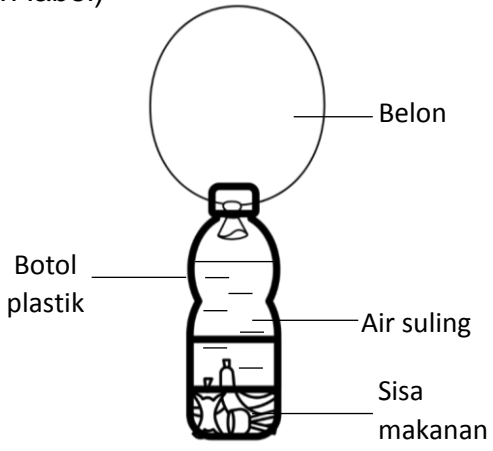
SKEMA:

<p>(Lukis dan label)</p>  <p>*** Susunan dari dalam: kerajang aluminium, kapas, kotak kertas, kertas hitam</p>	<p>Penerangan:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kertas hitam menyerap haba2. Kapas/ kerajang aluminium memerangkap haba
<p>(2 MARKAH)</p>	<p>(1 MARKAH)</p>

2. Bina alat utk menghasilkan gas metana: PP Terengganu 2022

Gas metana adalah sejenis bahan api yang boleh dihasilkan daripada sisa makanan. Kelab Sains bercadang untuk mengoleh sisa makanan bagi menghasilkan gas metana. Anda diminta untuk membantu ahli-ahli Kelab Sains dengan melakar dan melabelkan prototaip model alat untuk menghasilkan gas metana. Anda dibekalkan dengan sisa sayuran, air suling, botol plastik bersaiz 1.5 L dan belon.

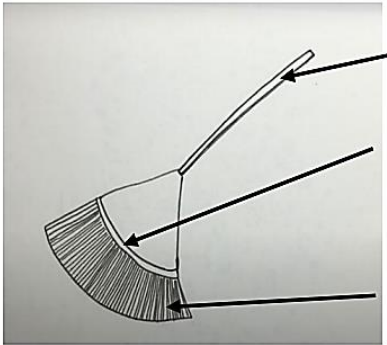
SKEMA:

<p>(Lukis dan label)</p> 	<p>Penerangan:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Proses pereputan sisa makanan menghasilkan gas metana yang menyebabkan belon mengembang
<p>(2 MARKAH)</p>	<p>(1 MARKAH)</p>

3. Bina penyapu *upcycle*: PP Selangor 2022

Seorang suri rumah ingin membersihkan halaman rumahnya. Dia ingin menggunakan barang terpakai di rumahnya untuk dijadikan sebagai alat pembersihan. Cadangkan satu produk dengan melukis dan melabel bagaimana suri rumah itu dapat menghasilkan sejenis alat pembersihan yang mempunyai nilai yang lebih tinggi daripada produk asal dengan menggunakan beberapa buah botol plastik, tali dan sebatang kayu. Nyatakan konsep yang digunakan bagi menghasilkan produk tersebut.

SKEMA:

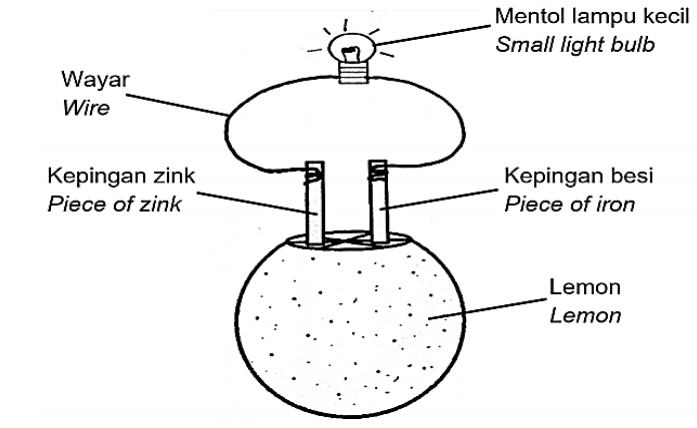
<p>(Lukis dan label)</p>  <p>batang kayu <i>wooden stick</i></p> <p>tali <i>string</i></p> <p>botol plastik <i>plastic bottle</i></p>	<p>Penerangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep yang digunakan bagi menghasilkan produk ini adalah <i>upcycle</i>
(2 MARKAH)	(1 MARKAH)

C) T5 B6

1. Bina sel kimia menggunakan ubi kentang/ lemon/ air laut: PP Pahang 2022/ PP Kelantan 2022/ PP Terengganu 2022

Tenaga elektrik boleh dihasilkan melalui tindakbalas kimia. Anda diberikan sebiji lemon, satu mentol lampu kecil, wayar, kepingan zink dan kepingan besi. dengan menggunakan bahan-bahan yang diberikan, reka bentuk satu sel ringkas yang boleh menyalakan mentol pada ruangan yang disediakan.

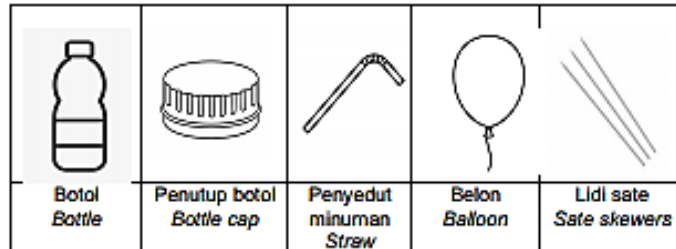
SKEMA:

<p>(Lukis dan label)</p>  <p>Wayar <i>Wire</i></p> <p>Kepingan zink <i>Piece of zink</i></p> <p>Kepingan besi <i>Piece of iron</i></p> <p>Mentol lampu kecil <i>Small light bulb</i></p> <p>Lemon <i>Lemon</i></p> <p>*** Zink : terminal negatif Besi : terminal positif</p>	<p>Penerangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lemon bertindak sebagai elektrolit yang membolehkan ion-ion bergerak bebas dan membolehkan arus elektrik mengalir. 2. Ini menyebabkan mentol menyala
(2 MARKAH)	(1 MARKAH)

D) T4 B6

1. Bina model kereta lumba yang stabil: PP Perlis 2022

Sekumpulan pelajar ingin menyertai pertandingan merekacipta kereta lumba menggunakan bahan terpakai sempena sambutan Bulan Sains dan Matematik di sekolah mereka. Rajah 9.2 menunjukkan bahan yang dibekalkan kepada setiap kumpulan.

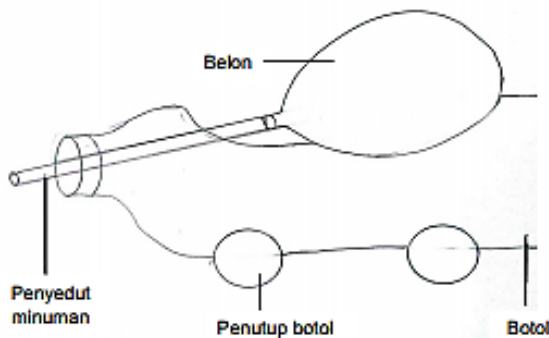


Rajah 9.2

Anda dikehendaki melakar dan melabel satu model kereta lumba yang mengaplikasikan konsep kestabilan dengan menggunakan bahan yang diberi dalam ruangan yang disediakan.

SKEMA:

(Lukis dan label)



(2 MARKAH)

Penerangan:

1. Kereta lumba mempunyai pusat graviti yang rendah
2. Kereta lumba mempunyai luas permukaan tapak yang besar untuk menambahkan kestabilan

(1 MARKAH)

2. Bina model meja yang stabil: PP N9 2022

Haikal telah menyertai satu aktiviti perkhemahan. Dia ditugaskan membina sebuah meja untuk meletakkan makanan kering dan peralatan memasak. Bantu Haikal untuk membina sebuah meja yang stabil menggunakan batang buluh dan tali. Lukiskan produk itu didalam ruang dibawah. Labelkan rajah tersebut.



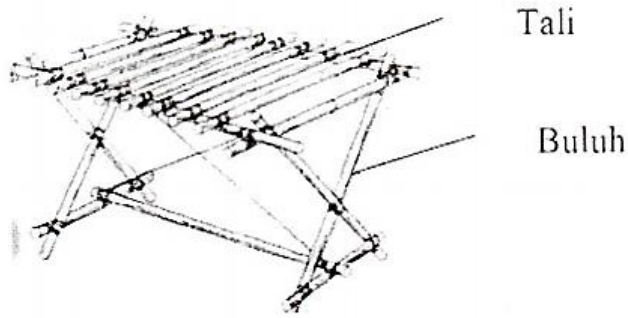
Buluh
Bamboo



Tali
Rope

SKEMA:

(Lukis dan label)
Contoh lakaran meja:



**Nota: - Pastikan lakaran meja mempunyai tapak yang besar dan pusat graviti yang rendah

(3 MARKAH)

E) T4 B11

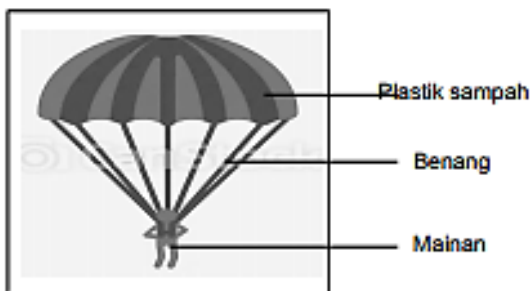
1. Bina payung terjun: PP Kelantan 2022

Dalam keadaan banjir besar, bekalan makanan dan ubat-ubatan kadang kala perlu dijatuhkan melalui udara. Sering kali bekalan tersebut akan mengalami kerosakan disebabkan halaju yang tinggi semasa mencecah permukaan bumi. Payung terjun digunakan untuk mengurangkan halaju tersebut. Lukis dan label satu model payung terjun untuk menyelesaikan masalah diatas dengan menggunakan bahan-bahan dalam Rajah 9.2



SKEMA:

(Lukis dan label)



Penerangan:

1. Payung terjun digunakan untuk mmastikan bekalan makanan dan ubat-ubatan jatuh dalam keadaan tidak rosak

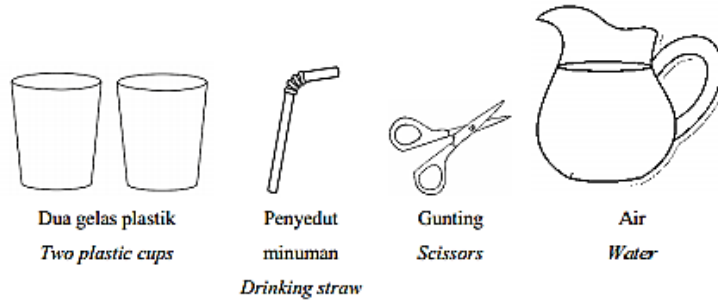
(2 MARKAH)

(1 MARKAH)

F) T5 B8

1. Bina pistol air: PP Melaka 2022

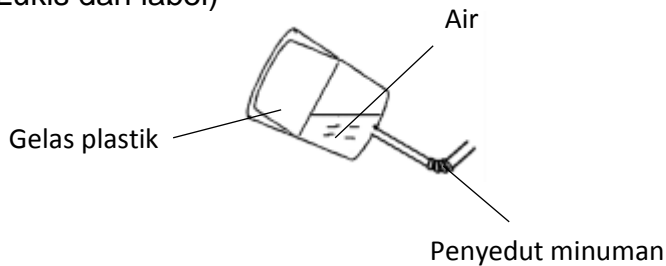
Aiman ingin membuat sebuah alat permainan pistol air. Dengan menggunakan peralatan dibawah, anda diminta membantu Aiman merekacipta alat permainan tersebut.



Lakarkan alat permainan tersebut di dalam kotak yang disediakan dan terangkan bagaimana alat permainan tersebut berfungsi.

SKEMA:

(Lukis dan label)



(2 MARKAH)

Penerangan:

1. Gelas dibahagian dalam ditolak
2. Tekanan akan menolak air keluar daripada penyedut minuman

(1 MARKAH)

G) T5 B5

1. Langkah-langkah penghasilan sabun: PP Johor 2022

Minyak sawit biasa digunakan di rumah untuk tujuan memasak makanan. Selepas digunakan ia akan menjadi sisa organik dan jika tidak diuruskan dengan baik, ia akan menyebabkan pencemaran alam sekitar. Anda diberikan bahan-bahan seperti berikut:

- Minyak sawit terpakai
- Larutan kalium hidroksida
- Air suling
- Serbuk natrium klorida

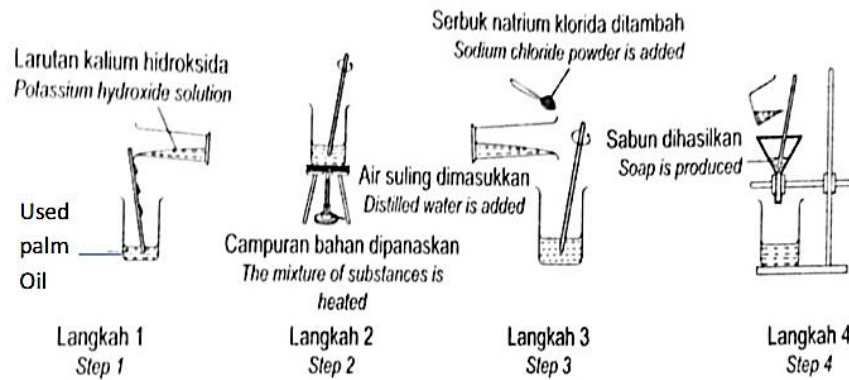
Anda diminta untuk merekacipta sabun daripada minyak sawit terpakai tersebut. Lengkapkan langkah-langkah untuk menghasilkannya.

SKEMA:

1. Minyak sawit terpakai dicampurkan dengan larutan kalium hidroksida dan dipanaskan - 1m
2. Serbuk garam dan air suling ditambah untuk mengurangkan keterlarutan sabun - 1m
3. Sabun akan terapung di atas permukaan larutan - 1m

4. Sabun dituras menggunakan kertas turas

** Labelkan semua bahan yang dilukis atau dilakar



(3 MARKAH)

G) T5 B5

1. Langkah-langkah penghasilan ekoenzim: PP Selangor 2022

Baja kompos merupakan baja organik yang terhasil daripada penguraian bahan-bahan organik. Anda dibekalkan dengan air, habuk kayu, serbuk kapur, sisa makanan, tanah bakar dan bekas bertutup. Tuliskan langkah-langkah penyediaan baja kompos menggunakan bahan-bahan tersebut.

SKEMA:

1. Campur habuk kayu, serbuk kapur, sisa makanan dan tanah bakar di dalam bekas bertutup - 1m
2. Sembur campuran bahan menggunakan air setiap dua hari - 1m
3. Gaul campuran bahan setiap dua hari - 1m
4. Selepas 6 bulan atau setahun, baja kompos akan terhasil

(3 MARKAH)