

PROGRAM PENINGKATAN UPSR, SK TUDAN

TEKNIK MENJAWAB SOALAN BAHAGIAN B SUBJEK SAINS UPSR

Pembolehubah

- a) Dimanipulasi (PM) – benda/subjek yang berubah-ubah
- b) Bergerak balas (PB) – benda/subjek yang dicari atau perhatikan
- c) Dimalarkan (PD) – benda/subjek yang sama

Kenalpasti Pembolehubah

Jadual

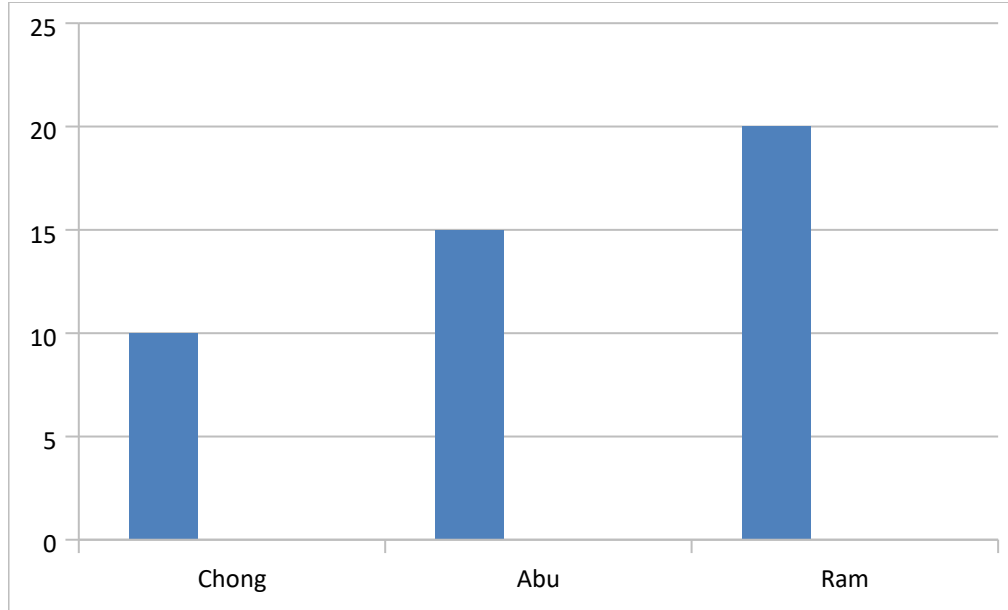
| Nama murid | Bilangan botol air diminum |
|------------|----------------------------|
| Chong | 10 |
| Abu | 15 |
| Ram | 20 |
| | |

PM

PB

Graf

PB



SOALAN 1:

PM

Apakah tujuan penyiasatan?

Untuk mengkaji/menyiasat hubungan di antara **M** dan **PB**

(Boleh rujuk jadual/graf/tajuk soalan)

SOALAN 2:

Berikan pemerhatian anda?

Hanya tulis apa yang anda lihat. (Jangan memberikan sebab)

SOALAN 3:

Apakah inferens terhadap pemerhatian anda? (membuat inferens/sebab)

Tuliskan sebab berdasarkan pemerhatian anda. Pastikan sebab anda melibatkan jawapan secara kritikal dan saintifik. (fakta sains)

SOALAN 4:

Apakah corak perubahan daripada eksperimen?

Hanya tulis perkataan seperti 'bertambah' 'berkurang' 'menaik' 'menurun'

SOALAN 4:

Apakah ramalan eksperimen?

Tuliskan ramalan anda berdasarkan pemikiran yang tetap dan logic. (biasanya soalan melibatkan nombor)

SOALAN 5:

Apakah hipotesis/ hubungan/ kesimpulan?

Gunakan kata kunci

Semakin bertambah/berkurang **PM**..... Semakin bertambah/berkurang **PB**.....

-----SEKIAN, SELAMAT MENCUBA-----

SENARAI KONSTRUK SAINS UPSR BAHAGIAN B

KPS1 – MEMBUAT INFERENS

Kebolehan membuat pernyataan yang munasabah yang menerangkan sebab dan akibat sesuatu pemerhatian

- K1 Menyatakan satu penerangan yang munasabah tentang pemerhatian.
- K2 Menyatakan penerangan lain yang munasabah tentang pemerhatian.
- K3 Menyatakan pemerhatian tambahan untuk menguji kejituan inferens.

KPS 2 – MERAMAL

Membuat jangkauan tentang sesuatu peristiwa berdasarkan pemerhatian dan pengalaman yang lalu atau data yang boleh dipercayai.

- K4 Menyatakan apa yang akan berlaku dengan menggunakan data atau maklumat yang lepas.
- K5 Menyatakan apa yang akan berlaku dengan mengekstrapolasi data.

KPS 3 – MENTAFSIR MAKLUMAT

Mendapat maklumat idea tersirat seperti pola, perkaitan, rumusan daripada data yang

dipersembahkan dalam bentuk carta palang, jadual, gambar rajah, carta dan sebagainya.

- K6 Membuat pernyataan tentang maksud data atau maklumat yang dikumpul.
- K7 Menyatakan pola atau corak daripada maklumat yang dikumpul.
- K8 Menyatakan hubungan antara pembolehubah.
- K9 Membuat kesimpulan berdasarkan maklumat yang dikumpul.

KPS 4 - MENGAWAL PEMBOLEHUBAH

Mengenalpasti jenis-jenis pembolehubah dimanipulasi (apa yang diubah), pembolehubah bergerakbalas (apa yang diperhatikan) dan pembolehubah yang dimalarkan (apa yang ditetapkan).

- K10 Menyatakan pembolehubah yang perlu digunakan dalam penyiasatan.
- K11 Menyatakan pembolehubah dimanipulasi (apa yang diubah).
- K12 Menyatakan pembolehubah bergerakbalas (apa yang diperhatikan).
- K13 Menyatakan pembolehubah yang dimalarkan (apa yang ditetapkan).

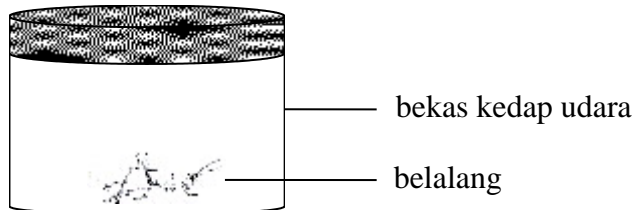
KPS 5 – MEMBUAT HIPOTESIS

Membuat pernyataan tentang hubungan antara pembolehubah dimanipulasi (apa yang diubah) dengan pembolehubah bergerakbalas (apa yang diperhatikan) dan pernyataan itu boleh diuji kesahihannya.

- K14 Mencadangkan penerangan tentang hubungan antara pembolehubah.
- K15 Menyatakan penerangan berdasarkan prinsip sains atau pengetahuan yang lepas.

Dalam satu eksperimen beberapa ekor belalang telah dimasukkan ke dalam 3 buah bekas kedap udara P, Q dan R. Jangkahayat belalang hidup dalam setiap bekas dicatatkan. Semua maklumat yang diperolehi dicatatkan dalam jadual di bawah.

| Bekas | Jangkahayat belalang |
|-------|----------------------|
| P | 50 minit |
| Q | 1 jam 30 minit |
| R | 2 jam 10 minit |



| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|---------------|-------------|
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |

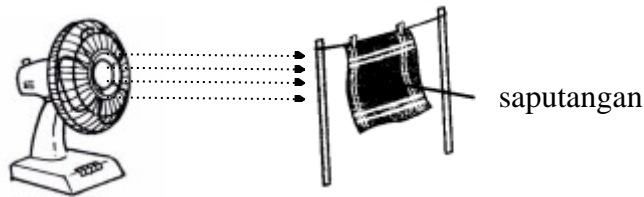
Jadual 1 menunjukkan perubahan suhu air apabila 300 ml air dididihkan dan disimpan.

| | | | | | | | |
|--|-----|----|----|----|----|----|----|
| Time/ minutes <i>Masa/ minit</i> | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| Temperature of water / °C <i>Suhu air / °C</i> | 100 | 82 | 69 | 43 | 35 | 30 | 30 |

| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|----------------------|--------------------|
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Rajah di bawah menunjukkan satu penyiasatan yang dibuat oleh sekumpulan murid. Mereka membasahkan tiga helai sapu tangan P, Q dan R yang sama jenis dengan jumlah air yang sama banyak. Mereka kemudian menggantungkan setiap satu sapu tangan tersebut di hadapan sebuah kipas yang berlainan kelajuan.



Jadual 1 menunjukkan tempoh masa yang diambil oleh setiap sapu tangan untuk mengering

| | | | |
|--|-------|----------|----------|
| Sapu tangan | P | Q | R |
| Kelajuan kipas | 1 | 2 | 3 |
| Masa yang diambil oleh sapu tangan untuk mengering | 1 jam | 40 minit | 20 minit |

| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|---------------|-------------|
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

Berikut adalah perbualan antara Helmi dan Halimah semasa sedang melakukan satu penyiasatan untuk mendapatkan maklumat tentang planet-planet di dalam Sistem Suria.

Helmi : Lihat maklumat ini. Suhu purata di planet Utarid mencecah 300°C.

Halimah : Mengapakah suhunya amat tinggi?

Helmi : Ini kerana kedudukan planet ini paling hampir dengan Matahari.

Halimah : Bagaimana pula dengan suhu di permukaan planet Bumi?

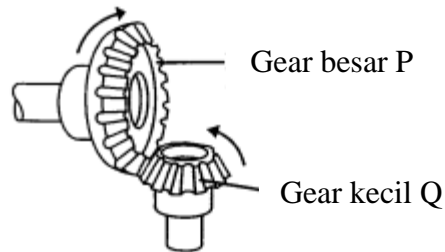
Helmi : Suhu purata Bumi hanya sekitar 15°C sahaja.

Halimah : Mungkin ini disebabkan kedudukan Bumi yang agak jauh dari Matahari.

| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|----------------------|--------------------|
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

Rajah di bawah menunjukkan satu set gear yang digunakan dalam satu penyiasatan.



Gear yang bersaiz besar P diputar sekali dan bilangan putaran bagi gear yang bersaiz kecil Q dicatat. Penyiasatan ini diulangi dengan menggunakan gear bersaiz besar yang berlainan yang mempunyai bilangan gerigi yang berbeza-beza. Keputusan yang diperolehi ditunjukkan di dalam jadual berikut.

| | | | |
|------------------------------|----|----|----|
| Bilangan gerigi pada gear P | 24 | 36 | 48 |
| Bilangan putaran pada gear P | 1 | 1 | 1 |
| Bilangan putaran pada gear Q | 2 | 3 | 4 |

| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|---------------|-------------|
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

Rajah menunjukkan purata kadar degupan jantung seorang budak lelaki selepas melakukan aktiviti berikut.



Tidur
50 kali seminit



Melompat
65 kali seminit

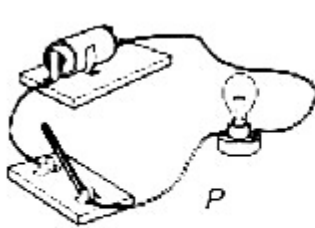


Meniup belon
75 kali seminit

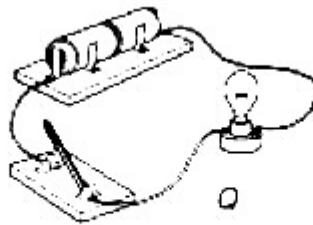
| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|---------------|-------------|
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

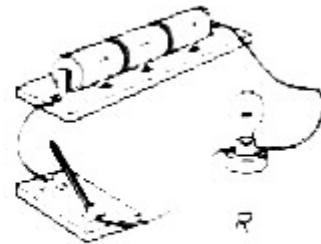
Sekumpulan pelajar menjalankan eksperimen untuk melihat pebezaan kecerahan nyalaan mentol pada tiga litar P, Q dan R. Kecerahan nyalaan mentol bagi setiap litar diperhatikan.



Malap



Cerah



Paling Cerah

| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|---------------|-------------|
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

Jadual di bawah menunjukkan penyiasatan yang telah dijalankan terhadap perubahan paras air dalam sebuah bikar yang diletakkan di bawah cahaya matahari selama 8 jam.

| Masa | Isipadu air dalam bikar (ml) |
|----------------|---------------------------------------|
| 7.00 pagi | 250 |
| 9.00 pagi | 220 |
| 11.00 pagi | 190 |
| 1.00 tengahari | 160 |
| 3.00 petang | 130 |

| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|----------------------|--------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Jadual di bawah menunjukkan jarak dari Matahari dan suhu permukaan bagi lima buah planet P, Q, R,S dan T.


| Planet | Jarak dari Matahari/jutakm | Suhu permukaan/ C) |
|---------------|-----------------------------------|---------------------------|
| P | 150 | 16 |
| Q | 228 | -23 |
| R | 778 | -150 |
| S | 1427 | -175 |
| T | 2870 | -200 |

| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|----------------------|--------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Rajah di bawah menunjukkan dua cara yang digunakan membajak satu kawasan sawah padi dan masa yang diambil.

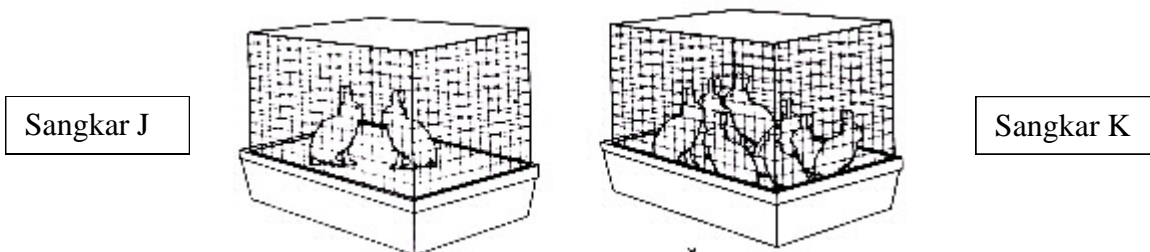


| Cara yang digunakan | Masa yang diambil |
|---|-------------------|
| | 3 hari |
|  | 6 jam |

| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|---------------|-------------|
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

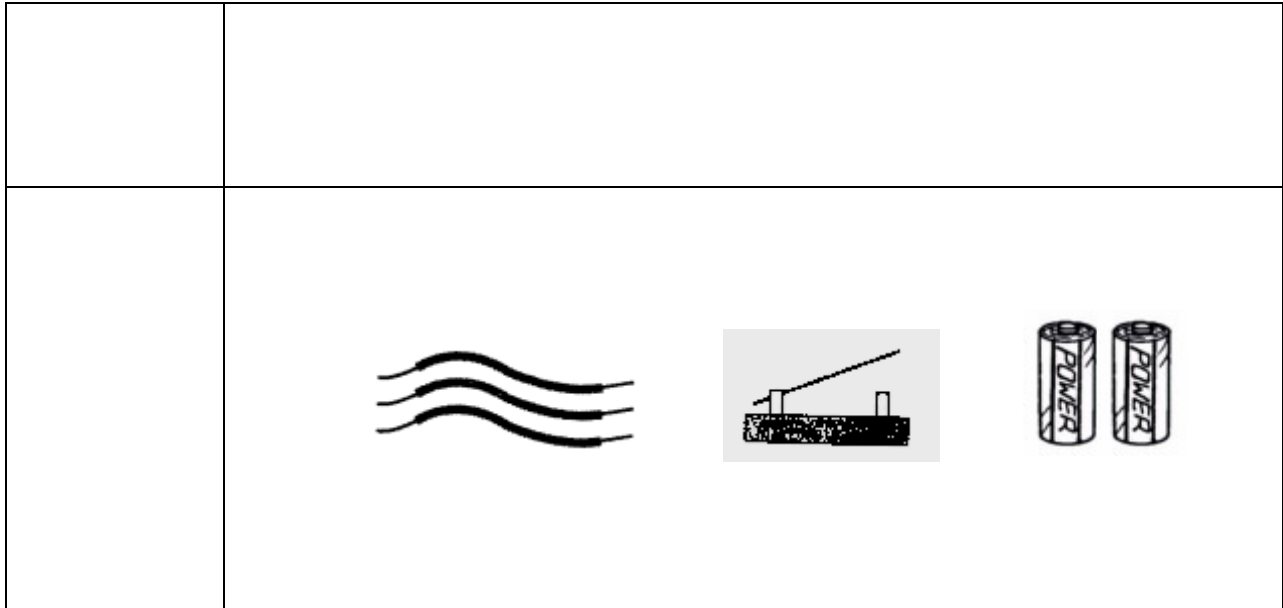
Rajah di bawah menunjukkan dua buah sangkar J dan K yang mengandungi bilangan arnab yang berlainan.



Jadual di bawah menunjukkan pemerhatian yang diperolehi selepas dua minggu

| | |
|---------|---------------|
| Sangkar | Keadaan arnab |
| J | Lemah |
| K | Cergas |

| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|---------------|-------------|
| | |
| | |
| | |



Rajah di bawah menunjukkan beberapa radas yang digunakan oleh Adam dan Siti untuk menjalankan satu eksperimen tentang litar ringkas.



mentol

wayar



wayar

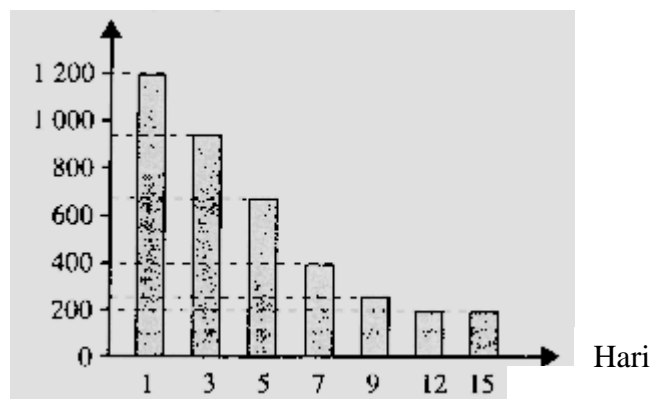
bateri

| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|---------------|-------------|
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

Graf di bawah menunjukkan berat 1200 udang yang dikeringkan di bawah matahari selama 15 hari.

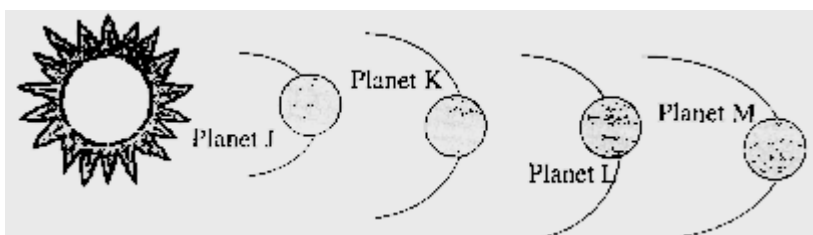
Berat udang/gram



| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|---------------|-------------|
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

Rajah di bawah menunjukkan kedudukan planet-planet di dalam Sistem Suria dan masa yang diambil untuk membuat satu peredaran lengkap mengelilingi matahari

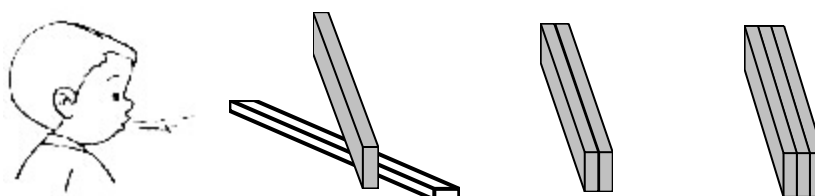


| Planet | Masa yang diambil untuk membuat satu peredaran lengkap mengelilingi matahari |
|--------|--|
| J | 88 hari |
| K | 1 tahun |
| L | 3 tahun |
| M | 16 tahun |

| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|---------------|-------------|
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |

Rajah menunjukkan satu penyiasatan tentang hubungan antara bilangan kotak kosong dan masa yang di ambil untuk kotak itu tumbang. Daniel meniup setiap bilangan kotak tersebut bergilir-gilir. Keputusan penyiasatan di tunjukkan dalam jadual di bawah.



| Bilangan kotak kosong | Berat setiap kotak kosong / g | Masa yang di ambil untuk kotak tumbang / saat |
|-----------------------|-------------------------------|---|
| 1 | 80 | 1 |
| 2 | 80 | 4 |
| 3 | 80 | 7 |

| Kriteria/Aras | Item Soalan |
|---------------|-------------|
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |

