



SAINS

UNIT 1 KEMAHIRAN SAINTIFIK

LATIHAN BERKEMAHIRAN SK 1.1

- 1 (a) Penglihatan, bau, sentuhan
(b)

Deria	Pemerhatian
Penglihatan	Daun berwarna hijau.
Bau	Daun tidak berbau.
Sentuhan	Permukaan daun kasar.

- (c) Kanta pembesar
2 (a) 1. Gabus dan penyedut minuman terapung di atas permukaan air.
2. Batu dan duit syiling tenggelam dalam air.
(b) Sentuhan
3 (a) Cara pembiakan
(b) 1. Membiak secara bertelur
2. Membiak secara melahirkan anak
(c)

Ciri: Melahirkan anak	Ciri: Bertelur
Haiwan: Kambing, gajah, ikan paus, harimau	Haiwan: Katak, ayam, penyu, buaya

- 4 (a) Termometer
(b) Air kehilangan haba.
(c) (i) 37°C
(ii) 29°C
5 (a) Ketinggian doh bertambah./Saiz doh bertambah.
(b) ✓ – Bertambah
(c) 14 cm
(d)

Masa (minit)	Ketinggian doh (cm)
0	4
15	6
30	8
45	10

- (e) Carta palang
(f) 2 cm
6 (a) (i) Hari pertama
(ii) Hari ke-15
(b) Pertumbuhan anak pokok didefinisikan sebagai pertambahan bilangan daun anak pokok selepas 15 hari.
(c) (i) Anak pokok
(ii) Hari
(iii) Bilangan daun anak pokok
(d) Semakin bertambah hari, semakin bertambah bilangan daun anak pokok.
(e) Semakin bertambah hari, semakin bertambah ketinggian anak pokok.
7 (a) Adakah bilangan sel kering mempengaruhi kecerahan mentol?
(b) Semakin bertambah bilangan sel kering, semakin bertambah kecerahan mentol.
(c) Pemboleh ubah malar - Bilangan mentol, susunan mentol, bilangan wayar penyambung
Pemboleh ubah dimanipulasi - Bilangan sel kering
Pemboleh ubah bergerak balas - Kecerdahan mentol
(d) 2 mentol, 3 sel kering, wayar penyambung
(e) 1. Pasangkan satu litar lengkap dengan menggunakan satu sel kering, satu mentol dan wayar penyambung.
2. Pasangkan satu litar lagi dengan menggunakan dua sel kering, satu mentol dan wayar penyambung.
3. Bandingkan kecerahan mentol dalam kedua-dua litar.

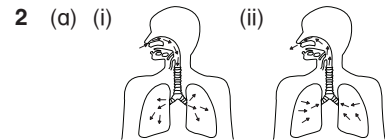
Bilangan sel kering	Kecerahan mentol
1	Malap
2	Terang

- (g) Semakin bertambah bilangan sel kering, semakin bertambah kecerahan mentol. Hipotesis diterima.

UNIT 2 MANUSIA

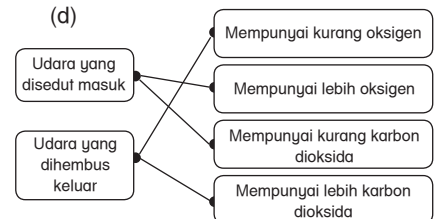
LATIHAN BERKEMAHIRAN SK 2.1

- 1 (a) X: Trakea
Y: Hidung
Z: Peparu
(b) (i) menyedut, menghembus
(ii) hidung, trakea, peparu
(iii) gas
(iv) Oksigen, karbon dioksida



- (b) Menarik nafas:
Hidung → Trakea → Peparu
Mengahembus nafas:
Peparu → Trakea → Hidung

- 3 (a) P: Menarik nafas
Q: Menghembus nafas
(b) (i) naik, masuk
(ii) turun, keluar
(c) P:
(i) Udara masuk
(ii) Dada naik
Q:
(i) Udara keluar
(ii) Dada turun



- 4 (a) (i) Rendah
(ii) Tinggi
(iii) Sederhana

- (b) Semakin cergas aktiviti yang dilakukan, semakin bertambah bilangan pergerakan dada dalam seminit.
- (c) Semakin cergas aktiviti yang dilakukan, semakin meningkat/ bertambah kadar pernafasan.

SK 2.2

- 1 (a) (i) peluh, perkumuhan
(ii)penyahtinjaan
- (b) (i) Perkumuhan ialah proses penyingkiran bahan buangan dari badan.
(ii)Penyahtinjaan ialah proses penyingkiran tinja melalui dubur.
- 2 (a) Kulit – Peluh
(b) Peparu – Wap air, Karbon dioksida
(c) Ginjal – Air kencing
- 3 (a) Penyahtinjaan
(b) Tinja
(c) Bahan buangan (tinja) itu disingkirkan keluar dari badan melalui dubur.
- 4 (a) Hasil perkumuhan dan tinja akan terkumpul di dalam badan dan menjadi toksik atau beracun.
(b) 1. Untuk menyingkirkan bahan buangan dari badan
2. Untuk mengekalkan kesihatan

SK 2.3

- 1 (a) Budak perempuan itu menarik tangannya apabila tersentuh seterika yang panas.
(b) Budak perempuan itu bergerak balas terhadap rangsangan.
(c) Kulit
(d) Manusia bergerak balas terhadap rangsangan.
- 2 (a) (i) Telinga
(ii) Hidung
(iii) Kulit
(b) (i) Terkejut dan menutup telinga
(ii) Menutup hidung
(iii) Mengangkat dan menarik tangan menjauhi duri

3 (a)

Situasi	Rangsangan	Gerak balas
A	Cuaca sejuk	Menggigil
B	Bunyi kuat	Terkejut
C	Benda tajam	Mengangkat dan menarik kaki
D	Bau busuk	Menutup hidung

- (b) 1. Mengelakkan kecederaan
2. Melindungi diri daripada bahaya
- (c) Situasi B: Dia mungkin dilanggar oleh kereta dan tercedera.
Situasi C: Kakinya akan tercedera.

4 (a) $\times - Q, R$

- (b) $Q -$ Menyalahgunakan dadah
 $R -$ Meminum arak
- (c) Menyalahgunakan dadah – Berkhayal, ketagih, tidak sedarkan diri
Meminum arak – Mabuk, lambat bergerak balas terhadap rangsangan

5 (a) $\checkmark -$ Menghidu gam

- (b) Berkhayal dan ketagih
- (c) 1. Menjejaskan fungsi organ deria dan otak
2. Melambatkan gerak balas terhadap rangsangan

UNIT 3 HAIWAN

LATIHAN BERKEMAHIRAN

SK 3.1

- 1 (a) K: Insang
L: Kulit lembap
M: Peparu
N: Spirakel
- (b) K: Ketam/Berudu
L: Pacat/Lintah
M: Kucing/Kambing
N: Beluncas/Lipas
- 2 (a) Peparu – Kuda, helang, buaya
(b) Insang – Berudu, ikan, ketam
(c) Spirakel – Beluncas, lipas, semut
(d) Kulit lembap – Cacing, lintah
- 3 (a) Katak mempunyai dua organ pernafasan.
(b) (i) Menggunakan peparu
(ii) Menggunakan kulit lembap
(c) Terdapat haiwan yang mempunyai lebih daripada satu organ pernafasan.

SK 3.2

- 1 (a) (i) Haiwan invertebrata
(ii) Haiwan vertebrata
(iii) Haiwan invertebrata
(iv) Haiwan vertebrata
(v) Haiwan vertebrata
(vi) Haiwan invertebrata
(vii) Haiwan vertebrata
(viii) Haiwan invertebrata

- (b) (i) Haiwan vertebrata ialah haiwan yang bertulang belakang.
(ii) Haiwan invertebrata ialah haiwan yang tidak bertulang belakang.

(c) **Haiwan vertebrata:**

- (i) Ular
(ii) Harimau
(iii) Kura-kura

Haiwan invertebrata:

- (i) Siput
(ii) Nyamuk
(iii) Belalang

2 (a)

Haiwan	Organ pernafasan	Cara membiak
Ular sawa	Peparu	Bertelur
Rusa	Peparu	Melahirkan anak
Katak	Peparu dan kulit lembap	Bertelur
Ikan puyu	Insang	Bertelur
Itik	Peparu	Bertelur

Haiwan	Litupan badan	Habitat
Ular sawa	Bersisik	Darat
Rusa	Berbulu halus	Darat
Katak	Kulit lembap	Darat dan air
Ikan puyu	Bersisik	Air
Itik	Berbulu pelepah	Darat

- (b) (i) Rusa
(ii) Katak
(iii) Ikan puyu
(iv) Itik
(v) Ular sawa

- 3 (a) (i) Monyet, paus
(ii) Salamander, katak
(iii) Burung hantu, bangau
(iv) Jerung, ikan emas

(b) **Mamalia:**

- (i) Monyet
(ii) Paus

Amfibia:

- (i) Katak
(ii) Salamander

Ikan:

- (i) Jerung
(ii) Ikan emas

Burung:

- (i) Bangau
(ii) Burung hantu

Reptilia:

- (i) Penyu
- (ii) Kura-kura

UNIT 4 TUMBUH-TUMBUHAN

LATIHAN BERKEMAHIRAN

SK 4.1

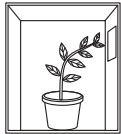
- 1 (a) graviti, sentuhan
- (b) Akar, pucuk
- 2 (a) Akar
- (b) Pucuk
- (c) Akar
- (d) Daun

3 (a) (i) **Lakaran pemerhatian:**



Pemerhatian: Akar pokok tumbuh ke arah tanah basah.

(ii) **Lakaran pemerhatian:**



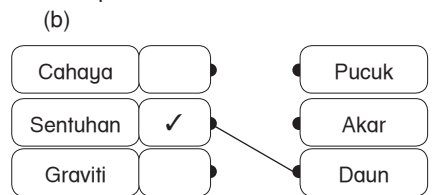
Pemerhatian: Pucuk pokok tumbuh ke arah lubang.

(iii) **Lakaran pemerhatian:**



Pemerhatian: Akar pokok tumbuh ke bawah manakala pucuk pokok tumbuh ke atas.

- (b) (i) Air
 - (ii) Cahaya
 - (iii) Graviti dan cahaya
 - (c) (i) Akar tumbuh-tumbuhan bergerak balas terhadap air.
 - (ii) Pucuk tumbuh-tumbuhan bergerak balas terhadap cahaya.
 - (iii) Akar tumbuh-tumbuhan bergerak balas terhadap graviti. Pucuk tumbuh-tumbuhan bergerak balas terhadap cahaya.
- 4 (a) Daun pokok semalu menguncup apabila disentuh.



- (c) Daun pokok semalu bergerak balas terhadap sentuhan.
- (d) Pokok perangkap alat Venus

SK 4.2

1 (a) ✓ – proses tumbuh-tumbuhan membuat makanannya sendiri.

- (b) (i) gas
- (ii) hijau
- (iii) tenaga
- (iv) akar

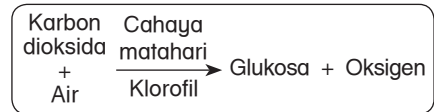
2 (a) **Keperluan untuk proses fotosintesis:**

- 1. Cahaya matahari
- 2. Air
- 3. Klorofil
- 4. Karbon dioksida

Hasil fotosintesis:

- 1. Glukosa
- 2. Oksigen

(b)



(c) (i) Akar tumbuh-tumbuhan menjalar ke dalam tanah untuk mendapatkan air.

(ii) Daun menyerap cahaya matahari dan karbon dioksida yang berada di persekitarannya.

- 3 (a) fotosintesis
- (b) air, klorofil
- (c) cahaya matahari, karbon dioksida, glukosa
- (d) kanji
- (e) makanan

- 4 (a) 1. Membekalkan sumber makanan kepada manusia dan haiwan
- 2. Membebaskan oksigen untuk manusia dan haiwan bernafas
- (b) Tumbuh-tumbuhan menyerap karbon dioksida yang dihasilkan oleh manusia dan haiwan untuk proses fotosintesis.

- (c) 1. Sumber makanan bagi manusia dan haiwan berkurangan.
- 2. Kandungan oksigen dalam udara berkurangan./Kandungan karbon dioksida dalam udara bertambah.

UNIT 5 SIFAT CAHAYA

LATIHAN BERKEMAHIRAN

SK 5.1

- 1 (a) Cahaya lilin dapat dilihat.
- (b) (i) Cahaya lilin tidak dapat dilihat.
- (ii) Cahaya yang bergerak lurus dihalang oleh bahagian kadbod B yang tidak berlubang.

(iii) Cahaya bergerak lurus.

2 ✓ – (a), (c)

3 (a) Bayang-bayang terbentuk apabila cahaya yang bergerak lurus dihalang oleh suatu objek.

(b)

Objek	Kejelasan bayang-bayang		
	Tiada	Tidak jelas	Jelas
Kadbod			✓
Kertas surih		✓	
Plastik jernih	✓		

(c) (i) Bayang-bayang adalah jelas kerana kadbod tidak membenarkan cahaya melaluinya.

(ii) Bayang-bayang adalah tidak jelas kerana kertas surih hanya membenarkan sebahagian cahaya melaluinya.

(iii) Tiada bayang-bayang yang dihasilkan kerana plastik jernih membenarkan semua cahaya melaluinya.

(d) Kejelasan bayang-bayang yang terbentuk adalah berbeza mengikut jenis objek yang menghalangnya.

- 4 (a) (i) Besar
- (ii) Sederhana
- (iii) Kecil
- (b) Jarak objek dari sumber cahaya
- (c) Jarak di antara objek dengan skrin
- (d) Semakin bertambah jarak di antara objek dengan sumber cahaya, semakin berkurang saiz bayang-bayang.

5 (a)

Kedudukan sumber cahaya	Sisi objek	Hadapan objek
Bentuk bayang-bayang		

- (b) 1. Orientasi objek
- 2. Kedudukan sumber cahaya
- (c) Apabila kedudukan sumber cahaya diubah, bentuk bayang-bayang turut berubah.

SK 5.2

1 (a) Budak lelaki itu dapat melihat imej dirinya di dalam cermin.

- (b) (i) Cahaya
(ii) memantulkan
- (c) Cahaya boleh dipantulkan.
- 2 (a) Untuk membolehkan pemandu melihat kenderaan lain yang datang dari arah belakang.
(b) Cahaya yang terkena pada kenderaan di belakang dipantulkan ke mata pemandu oleh cermin-cermin.
(c) Kemalangan boleh berlaku.
(d) Cahaya boleh dipantulkan.
- 3 (a) (i) Periskop
(ii) Cermin pergigian
(b) (i) Untuk melihat objek yang terhalang daripada pandangan mata
(ii) Untuk melihat keadaan gigi pesakit pada bahagian yang terlindung
- 4 (a) Untuk menyalut pantulan cahaya pada permukaan cermin
(b) Cahaya akan dipantulkan.
(c)
-
- (d) 1. Licin
2. Berkilat

SK 5.3

- 1 (a) Sudu kelihatan bengkok di dalam air.
(b) Cahaya dari sudu di dalam air dibiarkan apabila cahaya bergerak dari air ke udara.
(c) (iii) ✓
(d) Pembiasan cahaya
- 2 (a) medium, pembiasan cahaya
(b) ✓ - (ii), (iv)
(c) (ii) Duit syiling kelihatan lebih dekat dengan mata.
(iv) Saiz huruf di bawah bongkah kaca kelihatan lebih besar.
- 3 (a) Pembiasan cahaya
(b) Cahaya matahari yang terkena pada titisan air hujan dibiarkan dan membentuk pelangi.

UNIT 6 BUNYI

LATIHAN BERKEMAHIRAN

SK 6.1

- 1 (a) getaran
(b) telinga
- 2 (a) Gesekan
(b) Tiupan

- (c) Ketukan
(d) Tepukan
(e) Petikan
- 3 (a) Semua murid akan terdengar bunyi loceng pada masa yang sama.
(b) Bunyi bergerak ke semua arah.
- 4 (a)
-
- (b) Bunyi dipantulkan semula apabila terkena pada permukaan dinding yang keras.
- (b) ✓ - (i), (iii)
- 5 (a) Gema
(b) Sonar
(c) ultrasonik
- 6 (a) memberi isyarat kecemasan
(b) memberikan maklumat ada panggilan masuk
(c) menghiburkan
(d) berkomunikasi

7



- 8 (a) ✓ - Bunyi yang memudaratkan
(b) 1. Mengganggu ketenangan/
Menyebabkan tekanan emosi
2. Menyebabkan masalah pendengaran
(c) 1. Memasang penyerap bunyi di rumah untuk mengurangkan getaran bunyi
2. Menanam pokok

UNIT 7 TENAGA

LATIHAN BERKEMAHIRAN

SK 7.1

- 1 ✓ - Keupayaan untuk melakukan kerja
- 2 (a) Matahari
(b) Ombak
(c) Air
(d) Angin
(e) Bahan api fosil
(f) Nuklear
(g) Biojisim
- 3 (a) Tenaga suria
(b) Tenaga keupayaan
(c) Tenaga kimia
(d) Tenaga bunyi
(e) Tenaga nuklear
(f) Tenaga cahaya

- (g) Tenaga elektrik
(h) Tenaga kinetik
(i) Tenaga haba
- 4 (a) Tenaga kimia
(b) Tenaga kimia → Tenaga elektrik → Tenaga cahaya + tenaga haba
- 5 (a) Tenaga kimia → Tenaga cahaya + tenaga haba
(b) Tenaga elektrik → Tenaga bunyi
(c) Tenaga keupayaan → Tenaga kinetik → Tenaga bunyi
- 6 (a) (i) Matahari
(ii) Makanan
(b) Tenaga suria → Tenaga kimia
(c) ✓ - Ya
(d) Tenaga tidak boleh dicipta atau dimusnahkan, tetapi boleh berubah bentuk.

SK 7.2

- 1 (a) Sumber tenaga yang boleh dijana secara berterusan
(b) Sumber tenaga yang terhad dan tidak boleh dijana semula
- 2 **Sumber Tenaga Boleh Dibaharu:**
Angin, ombak, biojisim, matahari, air
Sumber Tenaga Tidak Boleh Dibaharu:
Arang batu, gas asli, bahan nuklear
- 3 (a) ✓ - sumber tenaga tidak boleh dibaharu
(b) Bagi mengelakkan pembaziran tenaga / Bagi mengurangkan pencemaran alam sekitar
(c) 1. Menutup suis elektrik apabila peralatan elektrik tidak digunakan.
2. Kurang menggunakan pendingin udara.

UNIT 8 BAHAN

LATIHAN BERKEMAHIRAN

SK 8.1

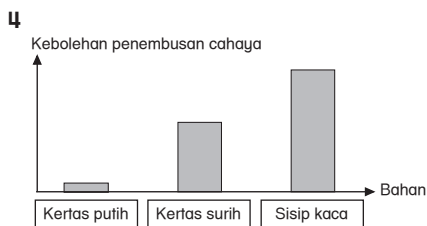
- (a) Haiwan
(i) Sarung tangan bulu
(ii) Kasut kulit
(iii) Selendang sutera
- (b) Batuan
(i) Duit syiling
(ii) Cermin
- (c) Tumbuh-tumbuhan
(i) Tayar
(ii) Almari kayu
(iii) Sapu tangan
- (d) Petroleum
(i) Beg plastik
(ii) Baju hujan

SK 8.2

- 1 (a) Kertas dan kapas menyerap air manakala plastik dan getah tidak menyerap air.
 (b) (i) Menyerap air
 (ii) Kalis air
 (iii) Menyerap air
 (iv) Kalis air
- 2 (a) (i) Terapung
 (ii) Tenggelam
 (b) (i) Penyedut minuman, batang aiskrim
 (ii) Kunci, guli

3

	Nyalaan mentol	Sifat bahan
(a)	Tidak menyala	Penebat elektrik
(b)	Menyala	Konduktor elektrik
(c)	Tidak menyala	Penebat elektrik
(d)	Tidak menyala	Konduktor elektrik



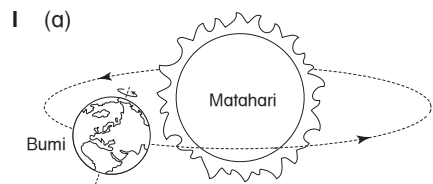
- 5 (a) ✓ – Kerajang aluminium
 (b) Kerajang aluminium merupakan bahan yang dapat mengalirkan haba.
- 6 (a) ✓ – Gelang getah
 (b) Gelang getah berupaya kembali kepada bentuk asal apabila dilepaskan.
- 7 (a) (i) Logam/Keluli
 (ii) Plastik
 (iii) Kaca
 (b) (i) Logam mengalirkan haba dengan baik, makanan dapat dimasak dengan cepat.
 (ii) Plastik merupakan penebat haba, pemegang tidak menjadi panas.
 (iii) Kaca bersifat lut sinar, keadaan makanan yang dimasak dapat dilihat melaluinya.
- 8 (a) ✓ – Bahan yang kalis air
 (b) Bahan kalis air dapat menakung cecair dengan baik tanpa meresap keluar.

UNIT 9 BUMI

LATIHAN BERKEMAHIRAN SK 9.1

- 1 (a) Semua objek jatuh ke bawah.
 (b) ✓ – Daya yang menarik objek ke arah pusat Bumi
- 2 (a) Semua objek kekal berada pada kedudukannya.
 (b) Daya tarikan graviti bumi menarik semua objek ke arah pusat bumi.
 (c) Semua objek terapung di udara.
- 3 (a) Objek jatuh ke bawah.
 (b) Objek kekal berada pada kedudukannya.

SK 9.2

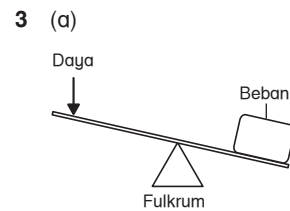
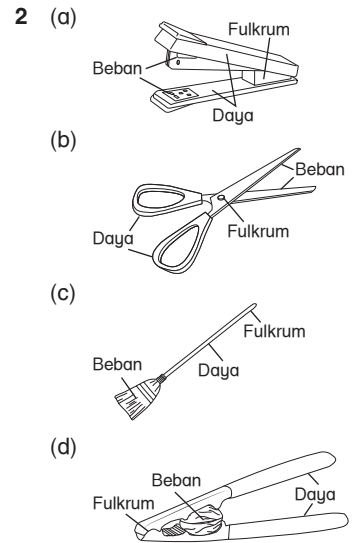


- (b) (i) lawan jam
 (ii) Barat, Timur
 (c) (i) 24 jam / 1 hari
 (ii) $365 \frac{1}{4}$ hari / 1 tahun
- 2 (a) (i) siang (ii) malam
 (b) P menghadap Matahari manakala Q terlindung daripada cahaya Matahari.
 (c) Kejadian siang dan malam tidak akan berlaku.
- 3 (a) L, N, M, J, K
 (b) Bumi berputar pada paksinya dari Barat ke Timur.
- 4 (a)
- | | | | | |
|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
| 9:00 a.m. | 10:30 a.m. | 12:00 p.m. | 1:30 p.m. | 3:00 p.m. |
| Barat | Barat | – | Timur | Timur |
- (b) (i) Berkurang kemudian bertambah
 (ii) Dari Barat ke Timur

UNIT 10 MESIN

LATIHAN BERKEMAHIRAN SK 10.1

- 1 (a) Tuas
 (b) Penutup tin akan ditolak ke atas.
 (c) X: Beban
 Y: Fulkrum
 Z: Daya



(b)

Jarak kotak dari fulkrum	Daya yang diperlukan
50 cm	Kurang
100 cm	Sederhana
150 cm	Banyak

- (c) (i) Jarak kotak dari fulkrum
 (ii) Jisim kotak
 (iii) Daya yang diperlukan untuk mengangkat kotak
- (d) Semakin dekat jarak beban dari fulkrum, semakin sedikit daya yang diperlukan untuk mengangkat beban.
- (e) 1. Gunting / Pengetip kuku
 2. Penebuk lubang / Penyepit

SK 10.2

- 1 (a) roda beralur, tali, mengangkat, menurunkan
 (b) bergerigi, arah, kelajuan
 (c) disendengkan, ketinggian
 (d) runcing, memotong, memberhentikan
 (e) roda, gandar, gandar
 (f) fulkrum, daya, beban, mengumpul
 (g) beralur, mengetatkan
- 2 (a) (i) Gergaji
 (ii) Baji
 (iii) Memotong objek

- (b) (i) Gerudi tangan
(ii) Roda dan gandar
(iii) Memutar objek
- (c) (i) Skru dan pemutar skru
(ii) Skru, roda dan gandar
(iii) Menyatukan dua objek / Memutar objek
- 3 (a) (i) Tuas, baji
(ii) Tuas, skru, roda dan gandar
(iii) Gear, baji, skru, roda dan gandar
- (b) Mesin kompleks ialah alat yang terdiri daripada gabungan lebih daripada satu mesin ringkas.

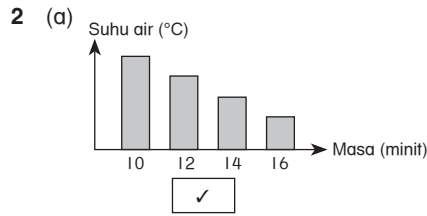
PRAKTIS TOPIK SOALAN OBJEKTIF

- 1 B 2 A 3 D 4 A 5 C
6 C 7 C 8 D 9 C 10 B
11 B 12 D 13 B 14 D 15 D
16 C 17 B 18 B 19 A 20 D
21 D 22 A 23 C 24 D 25 B
26 D 27 D 28 B 29 D 30 A
31 D 32 B 33 A 34 B 35 A
36 D 37 A 38 A 39 A 40 A
41 D 42 C 43 B 44 B 45 C
46 B 47 A 48 B 49 C 50 C
51 D 52 A 53 C 54 B 55 B
56 B 57 C 58 C 59 D 60 A
61 D 62 B 63 D 64 B 65 A
66 D 67 C 68 C 69 B 70 A
71 D 72 B 73 B 74 C 75 B
76 A 77 A 78 B 79 B 80 C
81 C 82 D 83 C 84 D 85 A
86 A 87 B 88 C 89 C 90 C
91 C

PRAKTIS TOPIK SOALAN SUBJEKTIF

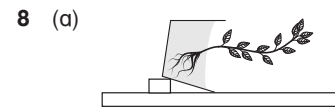
- 1 (a) 1. Bilangan daun anak pokok bertambah dari minggu pertama hingga minggu ke-3.
2. Ketinggian anak pokok bertambah dari minggu pertama hingga minggu ke-3.
- (b)
- | Minggu | Bilangan daun anak pokok (helai) |
|--------|----------------------------------|
| 1 | 4 |
| 2 | 5 |
| 3 | 8 |
- (c) Pertumbuhan anak pokok didefinisikan sebagai bilangan daun yang terdapat pada anak pokok selepas 3 minggu./ Pertumbuhan anak pokok

didefinisikan sebagai ketinggian anak pokok selepas 3 minggu.



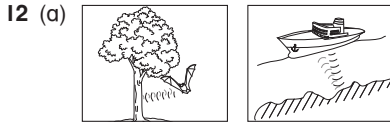
- (b) Berkurang
(c) Air menerima haba.
(d) Suhu air
(e) (i) Masa
(ii) Suhu air
- 3 (a) (i) Peparu → Trakea → Hidung
(ii) turun
- (b) Udara yang disedut masuk mengandungi lebih oksigen berbanding udara yang dihembus keluar.
- (c) (i) Kadar pernafasan ialah bilangan pergerakan dada naik dan turun dalam satu minit.
(ii) Semasa melakukan aktiviti cergas, badan memerlukan lebih banyak oksigen dan menyebabkan kadar pernafasan lebih tinggi.
- 4 (a) (i) R, T, U
(ii) **Organ T:** Ginjal
Bahan buangan: Air kencing
- (b) (i) Sisa-sisa makanan itu disingkirkan keluar melalui dubur sebagai tinja.
(ii) Untuk menyingkirkan bahan buangan yang tidak berguna dari badan.
- 5 (a) (i) X: Peparu
(ii)
-
- (b) (i) Insang
(ii) Katak mempunyai dua organ pernafasan. Katak bernafas melalui peparu semasa di darat dan melalui kulit lembap semasa berada di dalam air.
- (c) (i) ✓ – Belalang Y
(ii) Belalang Y dapat bernafas melalui spirakel pada abdomennya.

- 6 (a) (i) Vertebrata: Kuda
Invertebrata: Belalang
(ii) Haiwan yang bertulang belakang
- (b) (i) U
(ii) Cara pembiakan
- 7 (a) Fotosintesis ialah proses tumbuh-tumbuhan membuat makanannya sendiri.
(b) (i) Karbon dioksida
(ii) Klorofil
(c) Untuk bernafas
(d) (i) Boleh
(ii) Tumbuhan boleh melakukan proses fotosintesis sekiranya mempunyai klorofil.



- (b) (i) Tumbuh ke atas
(ii) Tumbuh ke bawah
- (c) Akar – Graviti
Pucuk – Cahaya
- (d) Membolehkan tumbuhan mendapat keperluan asas untuk menjalankan proses fotosintesis.
- 9 (a) X
(b) ✓ – Jelas
Cahaya lampu suluh tidak dapat menembusi objek yang legap (tin aluminium).
(c) (i) Tidak
(ii) Bayang-bayang objek berubah jika kedudukan sumber cahaya berubah.
(d) (i) Kedudukan lampu suluh
(ii) Bentuk bayang-bayang yang terhasil
- 10 (a) (i) dipantulkan
(ii) dibiaskan
- (b)
-
- (c) (i)
-
- (ii) Kepingan besi boleh memantulkan cahaya seperti cermin.
- (d) Berlakunya pembiasan cahaya.

- 11 (a) (i) bergetar
(ii) Ketukan
(b) (i) ✓ – Ya
(ii) Bunyi bergerak ke semua arah.



- (b) (i) 1. Bunyi suara membolehkan kita berkomunikasi.
2. Bunyi bising boleh mengganggu ketenangan.
(ii) Langsir tebal/Permaidani

- 13 (a) Sumber tenaga: Matahari
Bentuk tenaga: Tenaga suria
(b) (i) Tenaga suria, Tenaga kinetik
(ii) Tenaga suria, Tenaga haba
(c) Kalkulator/Kereta/Tiang lampu
(d) tidak boleh, boleh

- 14 (a) (i) Kumpulan P: Petroleum/Gas asli
Kumpulan Q: Matahari/Ombak/Air
(ii) Sumber tenaga yang boleh dijana secara berterusan.
(b) (i) Pencemaran udara semakin meningkat akibat pembebasan gas eksos yang melampau.
(ii) Mencari sumber tenaga lain yang boleh dibaharui sebagai gantian sumber petroleum./ Menggunakan kenderaan yang tidak menggunakan petroleum sebagai sumber bahan api, contohnya basikal.

- 15 (a) (i) Besi/Logam
(ii) Petroleum
(b) (i)

Tidak menyala	Menyala
---------------	---------

(ii) Plastik bersifat penebat elektrik manakala logam bersifat konduktor elektrik.
(iii) Sifat bahan mengalirkan arus elektrik.
(iv) Konduktor elektrik menyalakan mentol manakala penebat elektrik tidak menyalakan mentol.

- 16 (a) Untuk mengkaji sifat bahan yang menyerap air atau kalis air.


- (b) Surat khabar dan kain kapas menyerap air manakala batu dan kepingan getah kalis air.
(c) Menyerap air: Surat khabar, kain kapas
Kalis air: Batu, kepingan getah
(d) (i) Pemboleh ubah dimanipulasi
(ii) Pemboleh ubah malar

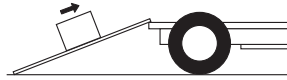
17 (a)

Keadaan	Pemerhatian
Melambung ke atas	Bola bergerak ke atas dan kemudian jatuh ke tanah.
Melepas dari sisi	Bola jatuh ke tanah.

- (b) Bola ditarik oleh daya tarikan graviti Bumi.
(c) (i) Daya tarikan graviti Bumi membolehkan manusia kekal berada pada kedudukannya.
(ii) malam, siang
18 (a) (i) Barat ke Timur
(ii) Mengikut arah lawan jam
(b) (i) 24, hari
(ii) $365 \frac{1}{4}$, tahun
(c) Bumi berputar pada paksinya dari arah Barat ke Timur.

19 (a) Tuas

- (b) (i) Jarak antara fulkrum dengan beban: Pemboleh ubah dimanipulasi
Daya yang diperlukan untuk mengangkat beban: Pemboleh ubah bergerak balas
(ii) Semakin jauh jarak antara fulkrum dengan beban, semakin bertambah daya yang diperlukan untuk mengangkat beban.
(c) (i) 

- (ii) Baji
20 (a) (i) 
(ii) Satah condong yang kurang cerun memerlukan kurang daya untuk menolak beban.
(b) Menggunakan troli atau kereta sorong
(c) (i) ✓ – Tidak
(ii) Lori merupakan gabungan lebih daripada satu mesin ringkas.
(iii) ✓ – Tidak

MODUL PENTAKSIRAN PERTENGAHAN TAHUN

Kertas 1

1	D	2	B	3	B	4	D	5	D
6	A	7	C	8	A	9	D	10	A
11	C	12	C	13	C	14	C	15	D
16	D	17	A	18	D	19	C	20	B
21	D	22	A	23	C	24	C	25	D
26	A	27	D	28	D	29	C	30	D
31	B	32	D	33	C	34	B	35	A
36	C	37	B	38	B	39	D	40	A

Kertas 2

- 1 (a) Panjang lilin
(b) (i) Semakin bertambah masa, semakin berkurang panjang lilin.

(ii)

Masa (minit)	Panjang lilin (cm)
0	15
5	13
10	11
15	9

- 2 (a) (i) **Rangsangan:** Cerek panas
Gerak balas: Tangan terangkat
(ii) Anggota badan akan mendapat pelbagai kecederaan.
(b) Melindungi diri daripada bahaya/ Mengelakkan kecederaan
3 (a) (i) X: Trakea
(ii) Oksigen akan masuk ke dalam peparu, manakala karbon dioksida pula akan keluar dari peparu.
(b) ✓ – Menghembus nafas
(c) (i) Menyapu sampah: Sederhana
(ii) Berenang: Tinggi
4 (a) (i) Spirakel
(ii) Ketam/Udang



- (c) (i) Katak itu masih hidup.
(ii) Katak itu bernafas melalui kulit lembap di dalam air.
5 (a) (i) Akar anak benih tumbuh ke bawah.
(ii) graviti
(b) (i) Sentuhan
(ii) Daun pokok semalu itu menguncup.
(iii) Dapat melindungi diri daripada musuh dan keadaan persekitaran.

- 6 (a) (i) X: Karbon dioksida
Y: Oksigen
(ii) Untuk bernafas
(b) Cahaya matahari
(c) Semua keperluan untuk membuat makanan terdapat di sekitar tumbuh-tumbuhan.

7 (a)



- (b) Bayang-bayang terbentuk apabila cahaya dihalang oleh objek legap.
(c) (i) Gerakkan sumber cahaya mendekati objek
(ii) Gerakkan skrin menjauhi objek
(d) Tiada bayang-bayang yang terbentuk pada skrin.

8 (a) (i)



- (ii) Untuk memantulkan cahaya
(b) (i) Penyedut minuman di dalam air itu kelihatan bengkok.
(ii) Cahaya dari penyedut minuman di dalam air dibiaskan apabila cahaya itu bergerak dari air ke udara.
(iii) Pembiasan cahaya

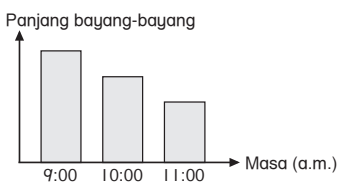
MODUL PENTAKSIRAN AKHIR TAHUN

Kertas 1

1 A	2 C	3 D	4 C	5 B
6 A	7 A	8 C	9 B	10 A
11 B	12 D	13 B	14 B	15 C
16 B	17 B	18 C	19 B	20 A
21 A	22 D	23 C	24 C	25 B
26 D	27 D	28 A	29 B	30 B
31 D	32 A	33 B	34 A	35 D
36 A	37 D	38 A	39 D	40 C

Kertas 2

I (a)



- (b) Bumi berputar pada paksinya.
(c) 1. Kejadian siang dan malam
2. Kedudukan matahari kelihatan seperti berubah-ubah

- 2 (a) (i) Bilik X lebih senyap berbanding dengan bilik Y.
(ii) Langsir dan permaidani di bilik X boleh menyerap bunyi dan mengurangkan pencemaran bunyi.
(b) (i) Johari mendengar gema.
(ii) Bunyi boleh dipantulkan apabila terkena permukaan yang keras.

- 3 (a) Pucuk
(b) (i) P: Oksigen
Q: Karbon dioksida
(ii) ✓ – Tidak
(iii) Klorofil di dalam daun tidak dapat menyerap cahaya matahari.
(c) Sumber tenaga/makanan bagi haiwan dan manusia

4 (a) 1. Berkumuh

2. Bernafas

(b) ✓ – Peparu

✓ – Kulit

(c) (i) karbon dioksida

(ii) oksigen

5 (a) (i) **Haiwan vertebrata: K, N**

Haiwan invertebrata: L, M

(ii) vertebrata, invertebrata

(b) (i) N

(ii) ✓ – Darat dan air

Haiwan ini bernafas melalui peparu di darat dan bernafas melalui kulit lembap di dalam air.

6 (a) (i) Kaca

(ii) Kayu

(iii) Polistirena

(b) Bahan-bahan tersebut mempunyai ketumpatan yang berbeza.

(c) (i) ✓ – Kalis air

✓ – Lut sinar

(ii) Akuarium/Cermin mata/Gelas

7 (a) Tenaga kimia → Tenaga elektrik
→ Tenaga cahaya + tenaga haba

(b)



(c) ✓ – Ya

Objek bersifat legap dan tidak membenarkan cahaya menembusnya.

(d) (i) Cahaya terpesong apabila segelas air diletakkan di hadapan lampu suluh.

(ii) Cahaya dibiaskan apabila bergerak melalui medium yang berbeza.

(iii) Arah sumber cahaya

8 (a) (i) Tuas

(ii) Fulkrum



(iii) Roda dan gandar/Skru

(b) (i) Mesin ringkas: Satah condong
Fungsi: Mengangkut beban ke aras ketinggian yang berbeza

(ii) Penggunaan mesin ringkas mengurangkan masa untuk menolak kereta sorong.