



Paper 1

- 1 The following are the steps of carbon handprint to reduce greenhouse gas emissions in the life cycle of a product **except**

Berikut adalah langkah tapak tangan karbon untuk mengurangkan pembebasan gas rumah hijau dalam kitaran hayat sesuatu produk **kecuali**

- A break down the products used in daily life.
mencerakinkan produk yang digunakan dalam kehidupan sehari.
- B efficient management of waste towards environmental sustainability.
pengurusan sisa yang cekap ke arah kelestarian alam sekitar.
- C extending the life cycle and increasing the efficiency of a product.
pemanjangan kitar hayat dan peningkatan kecekapan produk.
- D use of materials with low carbon footprint in product manufacturing.
penggunaan bahan dengan jejak karbon yang rendah dalam pembuatan produk.

- 2 Diagram 1 shows activities related to the environment.

Rajah 1 menunjukkan aktiviti yang berkaitan dengan alam sekitar.



Diagram 1/ Rajah 1

What is shown by Diagram 1?

Apakah yang ditunjukkan oleh Rajah 1?

- A The amount of oxygen released into the atmosphere.
Jumlah oksigen yang dibebaskan ke atmosfera.
- B The amount of carbon dioxide released into the atmosphere.
Jumlah karbon dioksida yang dibebaskan ke atmosfera.
- C Total difference between oxygen and carbon dioxide in the atmosphere.
Jumlah perbezaan antara oksigen dan karbon dioksida di atmosfera.
- D The amount of energy released by carbon dioxide.
Jumlah tenaga yang dibebaskan oleh karbon dioksida.

- 3 Which of the following activities can reduce carbon footprint?

Antara aktiviti berikut, yang manakah dapat mengurangkan jejak karbon?

- A Construction of factories in areas far from houses.
Pembinaan kilang di kawasan yang jauh dari perumahan.
- B Replanting of one million trees in mangrove swamps.
Penanaman semula sejuta pokok di kawasan paya bakau.
- C Use of public transportation.
Penggunaan pengangkutan awam.
- D Electricity generation at thermal power stations.
Penjanaan tenaga elektrik di stesen jana kuasa terma.

- 4 Which of the following does **not** release carbon dioxide into the atmosphere?

Antara berikut, yang manakah **tidak** membebaskan karbon dioksida ke atmosfera?

- A Individual activity
Aktiviti individu
- B Carbon sinks
Singki karbon
- C Organisation activity
Aktiviti organisasi
- D Products
Produk

- 5 Diagram 2 shows microwave used by Sani.

Rajah 2 menunjukkan ketuhar gelombang mikro yang digunakan oleh Sani.

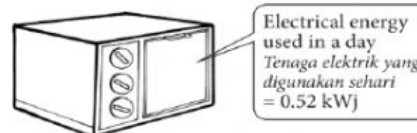


Diagram 2/ Rajah 2

How much carbon dioxide is released by the microwave?

Berapakah jumlah karbon dioksida yang dibebaskan oleh ketuhar gelombang mikro itu?

$$\left[\begin{array}{l} \text{Amount of carbon} \\ \text{dioxide released (g)} = \frac{\text{Electrical energy used}}{\text{Jumlah karbon dioksida}} \times 39 \text{ g} \\ \text{yang dibebaskan (g)} \end{array} \right]$$

- A 0.0564 g C 0.4056 g
B 0.1242 g D 0.5310 g

- 6 Diagram 3 shows one method of efficient management of waste.

Rajah 3 menunjukkan satu cara pengurusan sisa yang cekap.

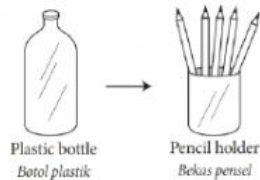


Diagram 3/ Rajah 3

What is the method used?

Apakah cara yang digunakan?

- A Refusing unnecessary products
Menolak produk yang tidak diperlukan
- B Reducing the quantity of products used
Mengurangkan kuantiti produk yang digunakan
- C Recycling products
Kitar semula produk
- D Reusing products
Guna semula produk

- 7 Diagram 4 shows the life cycle of a product.

Rajah 4 menunjukkan kitaran hayat suatu produk.

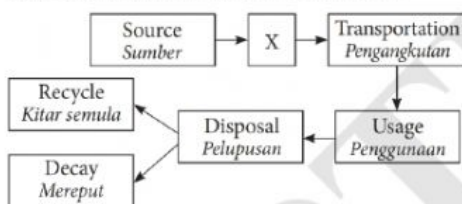


Diagram 4/ Rajah 4

What is X?

Apakah X?

- A Management
Pengurusan
- B Manufacturing
Pembuatan
- C Cleaning
Pembersihan
- D Decomposing
Penguraian

- 8 Which of the following is the correct match?

Antara berikut, yang manakah padanan yang betul?

	Terms Istilah	Description Penerangan
A	IPU	Effective microorganisms Mikroorganisma efektif
B	BOD	Air pollution parameters Parameter pencemaran udara
C	Upcycle	Produce new plastic products Menghasilkan produk plastik baharu
D	EM	Microplastic Mikroplastik

- 9 Diagram 5 shows the pollution caused by smoke of vehicles.

Rajah 5 menunjukkan pencemaran disebabkan oleh asap kenderaan.



Diagram 5/ Rajah 5

Which of the following is the method that can be used to reduce air pollution?

Antara berikut, kaedah manakah yang boleh digunakan untuk mengurangkan pencemaran udara?

- A Test the amount of pollutants in the air regularly
Uji bahan pencemar di udara secara kerap
- B Cover the exhaust
Tutup ekzos
- C Use fuel-efficient vehicles
Guna kenderaan yang cekap bahan api
- D Install more exhaust on vehicles
Pasang lebih banyak ekzos pada kenderaan

- 10 Table 1 shows the number of vehicle and air pollution index of town P.

Jadual 1 menunjukkan bilangan kenderaan dan indeks pencemaran udara di bandar P.

Year Tahun	The number of vehicle Bilangan kenderaan	Air pollution index Indeks pencemaran udara
1995	1800	45
2005	6000	160
2015	18000	240

Table 1/ Jadual 1

Predict the number of vehicle and air pollution index in town P in the year 2025.

Ramalkan bilangan kenderaan dan indeks pencemaran udara di bandar P pada tahun 2025.

	The number of vehicle Bilangan kenderaan	Air pollution index Indeks pencemaran udara
A	Decrease Berkurang	Decrease Berkurang
B	Increase Bertambah	Decrease Berkurang
C	Decrease Berkurang	Increase Bertambah
D	Increase Bertambah	Increase Bertambah

- 11 Diagram 6 shows waste from factory.
Rajah 6 menunjukkan bahan buangan daripada kilang.



Diagram 6/ Rajah 6

Based on Diagram 6, what is the effect on aquatic life?
Berdasarkan Rajah 6, apakah kesan terhadap hidupan akuatik?

- A Destruction of habitat
Kemusnahan habitat
- B Increases in pH value of water
Peningkatan nilai pH air
- C Spreading of disease infections
Penyebaran penyakit
- D Aquatic life population increase
Populasi hidupan akuatik bertambah
- 12 Which of the following is caused by the flow of excessive fertiliser into the river?
Antara berikut, yang manakah disebabkan oleh pengaliran baja berlebihan ke dalam sungai?
- A Decrease of carbon dioxide content
Kandungan karbon dioksida menurun
- B Landslide
Tanah runtuh
- C Increase the growth rate of algae
Peningkatan kadar pertumbuhan alga
- D Increase of aquatic life population
Pertambahan populasi hidupan akuatik
- 13 The information below is among the gases that cause pollution of environment.
Maklumat di bawah ialah antara gas yang menyebabkan pencemaran alam.

- Carbon dioxide
Karbon dioksida
- Methane
Metana

Which of the following is the effect of these gases?
Antara berikut, yang manakah merupakan kesan gas-gas tersebut?

- A Depletion of the ozone layer
Penipisan lapisan ozon
- B Global warming
Pemanasan global
- C Eutrophication
Eutrofikasi
- D Acid rain
Hujan asid

- 14 Which of the following is **not** an effective microorganisms (EM)?

Antara berikut, yang manakah **bukan** mikroorganisma efektif (EM)?

- A Lactic acid bacteria
Bakteria asid laktik
- B Photosynthetic bacteria
Bakteria fotosintetik
- C *Bacillus subtilis* bacteria
Bakteria *Bacillus subtilis*
- D Yeast
Yis

- 15 A group of students conducted a test on water samples W, X, Y and Z.

Table 2 shows the results of the test.

Sekumpulan murid menjalankan ujian terhadap sampel air W, X, Y dan Z.

Jadual 2 menunjukkan keputusan ujian tersebut.

Water sample Sampel air	Time taken by methylene blue solution to decolourise (hours) Masa yang diambil oleh larutan metilena biru untuk luntur (jam)
W	The colour of the solution does not fade throughout the test Warna larutan tidak luntur sepanjang ujian
X	1
Y	4
Z	2

Table 2/ Jadual 2

Which of the following water samples is the most polluted?

Antara sampel air berikut, yang manakah paling tercemar?

- A W C Y
- B X D Z

- 16 Diagram 7 shows a tropical rainforest.

Rajah 7 menunjukkan sebuah hutan hujan tropika.

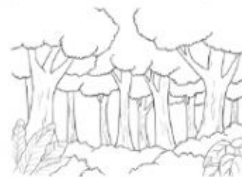


Diagram 7/ Rajah 7

Which of the following is the best way to control the environmental pollution that may occur in the future?

Antara berikut, yang manakah kaedah terbaik untuk mengawal pencemaran alam sekitar yang mungkin berlaku di masa hadapan?

- A Controlled use of pesticides
Penggunaan pestisid yang terkawal
- B Controlled use of chemical fertilisers
Penggunaan baja kimia yang terkawal
- C Preservation and conservation
Pemeliharaan dan pemuliharaan
- D Using alternative energy sources
Menggunakan sumber tenaga alternatif
- 17 How does Negative Emission Technologies work?
Bagaimanakah Teknologi Emisi Negatif berfungsi?
- A Reduce carbon dioxide content in the atmosphere.
Menyingkirkan kandungan karbon dioksida dalam atmosfera.

- B Measure the content of carbon dioxide in the atmosphere.
Menyukat kandungan karbon dioksida dalam atmosfera.
- C Increase oxygen content in the atmosphere.
Menambah kandungan oksigen dalam atmosfera.
- D Maintain the nitrogen content in the atmosphere.
Mengekalkan kandungan nitrogen dalam udara.

Paper 2

Section A

- 1 Diagram 1 shows an experiment carried out by a group of students to study the level of pollution in four water samples.

Rajah 1 menunjukkan eksperimen yang dilakukan oleh sekumpulan murid untuk mengkaji tahap pencemaran bagi empat sampel air.

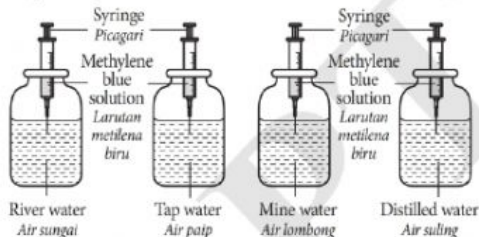


Diagram 1/ Rajah 1

Table 1 shows the result of the experiment.

Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen.

Type of water sample <i>Jenis sampel air</i>	Time taken for methylene blue solution to decolourise (hours) <i>Masa yang diambil untuk larutan metilena biru luntur (jam)</i>
River water <i>Air sungai</i>	0.5
Tap water <i>Air paip</i>	4
Mine water <i>Air lombong</i>	1
Distilled water <i>Air suling</i>	The solution does not decolourise throughout the experiment <i>Larutan tidak luntur sepanjang eksperimen</i>

Table 1/ Jadual 1

- (a) State **one** hypothesis for this experiment.

*Nyatakan **satu** hipotesis bagi eksperimen ini.*

[1 mark/markah]

- (b) State the variables in this experiment.

Nyatakan pemboleh ubah dalam eksperimen ini.

- (i) Manipulated variable

Pemboleh ubah dimanipulasikan

[1 mark/markah]

- (ii) Constant variable

Pemboleh ubah dimalarkan

[1 mark/markah]

- (c) Based on this experiment, state the relationship between the water pollution level and the time taken for methylene blue solution to decolourise.

Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan hubungan antara tahap pencemaran air dengan masa yang diambil untuk larutan metilena biru luntur.

[1 mark/markah]

- (d) What is the operational definition of water pollution level?

Apakah definisi secara operasi bagi tahap pencemaran air?

[1 mark/markah]