

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan berstruktur. Jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C1

- (a) A food chain shows the different levels of eating within an ecosystem. The arrows show the flow of energy from one organism to the next starting with producers and followed by consumers.

Rantaian makanan menunjukkan hirarki pemakanan yang berbeza di dalam ekosistem. Anak panah dalam rantaian makanan menunjukkan pergerakan tenaga daripada satu organisma ke satu organisma yang lain bermula dengan pengeluar dan diikuti oleh pengguna.

- i. Distinguish between a producer and consumer in a food chain.

Bezakan antara pengeluar dan pengguna dalam satu rantaian makanan.

[2 marks]

[2 markah]

- ii. Identify **ONE (1)** consequence if all producers were eliminated from the food chain.

*Kenalpasti **SATU (1)** kesan sekiranya semua pengeluar dimusnahkan daripada rantaian makanan.*

[2 marks]

[2 markah]

- iii. Give an example of a food chain.

Berikan satu contoh rantaian makanan.

[1 mark]

[1 markah]

CLO1
C2

- (b) The abiotic factors in ecology consist of the non-living and physical factors of the environment. The abiotic components have a strong influence on the distribution of the living organisms. Explain the way abiotic influenced the distribution of biotic components.

Faktor abiotik dalam ekologi terdiri daripada organisma bukan hidup dan faktor fizikal alam sekitar. Komponen abiotik mempunyai pengaruh yang kuat ke atas pembahagian organisma hidup. Jelaskan cara abiotik mempengaruhi pembahagian komponen biotik.

[5 marks]
[5 markah]

CLO1
C3

(c)

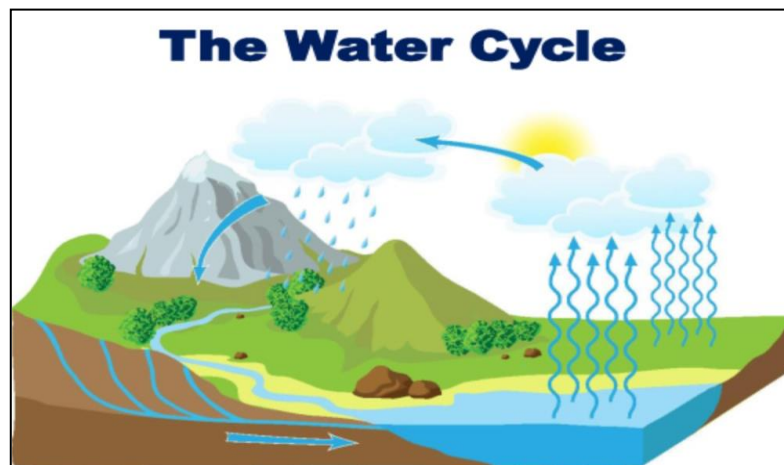


Diagram 1(c)
Rajah 1(c)

Based on **Diagram 1(c)** above, complete **FIVE (5)** processes that are involved in the water cycle.

*Berdasarkan pada **Rajah 1(c)** di atas, lengkapkan **LIMA (5)** proses-proses yang terlibat dalam kitaran air.*

[15 marks]
[15 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2CLO2
C1

- (a) State **SEVEN (7)** sources of water that can be found in the environment.
*Nyatakan **TUJUH (7)** sumber air yang boleh didapati pada alam sekitar.*

[7 marks]
[7 markah]

CLO2
C2

- (b) Activated carbon is manufactured from carbonaceous material such as wood, coal and petroleum residues. A char is made by burning the material in the absence of air. The char is then oxidized at higher temperatures to create a very porous structure.

Karbon pengaktifan dihasilkan daripada bahan yang mengandungi karbon seperti kayu, arang dan sisa petroleum. 'Char' diperbuat daripada bahan karbon yang dibakar tanpa kehadiran udara. 'Char' kemudiannya dioksidakan pada suhu yang tinggi untuk menghasilkan struktur yang berongga.

- i. Describe the function of activated carbon in water treatment.

Jelaskan fungsi karbon pengaktifan dalam rawatan air.

[2 marks]
[2 markah]

- ii. Discuss **THREE (3)** factors that contribute to the efficiency of activated carbon.

*Bincangkan **TIGA (3)** faktor-faktor yang menyumbang kepada kecekapan karbon pengaktifan.*

[6 marks]
[6 markah]

CLO2
C3

- (c) Coagulation- flocculation is a method to remove suspended particulate, colloidal substances and also microorganisms from water.

Koagulasi-flokulasi merupakan satu kaedah untuk mengeluarkan zarah tergantung dan sebatian koloid mikroorganisma daripada air.

- i. Interpret two types of coagulant used in the coagulation method by using appropriate equations.

Tafsirkan dua jenis koagulan yang digunakan dalam kaedah koagulasi dengan menggunakan persamaan yang berkaitan.

[4 marks]
[4 markah]

- ii.

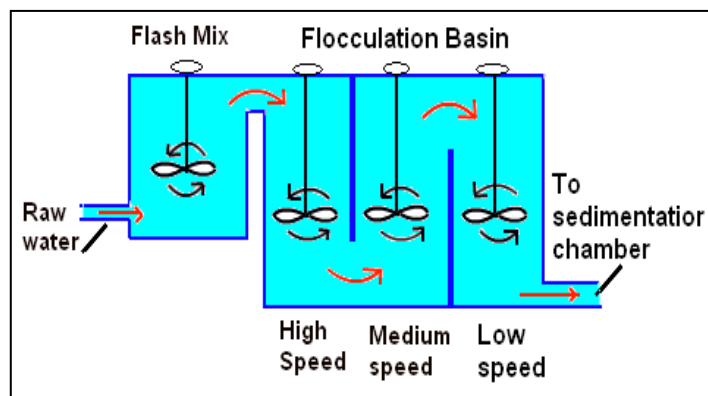


Diagram 2(c)(ii)
Rajah 2(c)(ii)

In reference to **Diagram 2(c)(ii)** above, interpret the function of flash mixing and slow mixing in the basin before the flocs reach the sedimentation chamber.

*Berpandukan **Rajah 2(c)(ii)** di atas, tafsirkan fungsi adunan laju dan adunan perlahan dalam lembangan sebelum flok-flok tersebut sampai ke ruang pemendapan.*

[6 marks]
[6 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C1

- (a) The greenhouse effect is the process of trapping the sun's warmth, due to the greater transparency of the atmosphere to visible radiation from the sun rather than infrared radiation emitted from the planet's surface.

Kesan rumah hijau merupakan proses pemerangkapan kepanasan cahaya matahari disebabkan oleh ketelusan atmosfera yang lebih besar terhadap radiasi daripada cahaya matahari berbanding dengan radiasi infra yang terbebas daripada permukaan planet.

- i. Write an example of natural gas and anthropogenic gas that contribute to the greenhouse effect.

Tuliskan satu contoh gas semulajadi dan gas antropogenik yang menyumbang kepada kesan rumah hijau.

[2 marks]
[2 markah]

- ii. Identify **THREE (3)** human activities which lead to increase in greenhouse gas.

*Kenalpasti **TIGA (3)** aktiviti-aktiviti manusia yang menyebabkan peningkatan gas rumah hijau.*

[3 marks]
[3 markah]

CLO1
C2

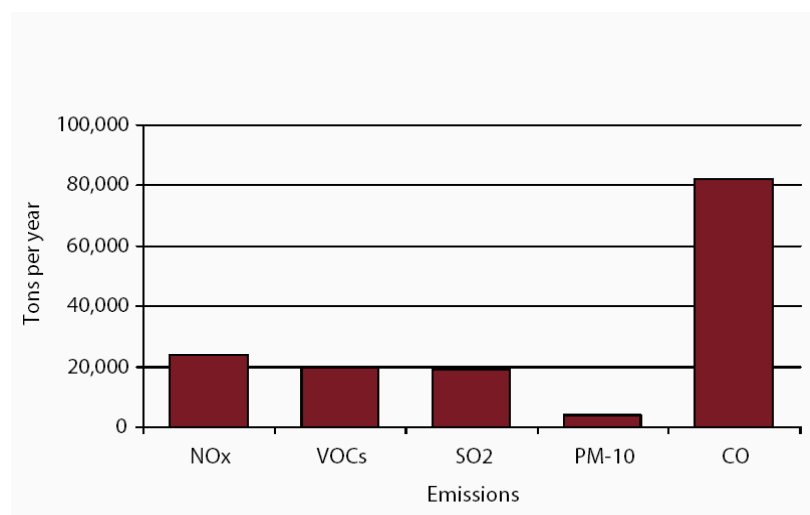


Diagram 3(b)
Rajah 3(b)

- (b) **Diagram 3(b)** showed the pollution emission which occurred in USA based on the statistics of different types of pollutants emitted. By referring to the diagram, observe the trends of the pollution emissions and identify **TWO (2)** effects of these pollution emissions towards the environment.

Rajah 3(b) menunjukkan pelepasan pencemaran yang berlaku di USA berdasarkan pada statistik pelbagai jenis bahan pencemar yang telah dibebaskan. Dengan berpandukan rajah di atas, buat pemerhatian terhadap corak pelepasan pencemaran dan kenalpasti DUA (2) kesan pelepasan pencemaran tersebut terhadap alam sekitar.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- (c) Meteorology is the branch of science concerned with the processes and phenomena of the atmosphere. There are several variables that influence the atmosphere which causing various predictions on the weather. Generalize **FIVE (5)** conclusions regarding these variables, together with suitable explanations.

Meteorologi merupakan satu cabang sains yang menumpukan pada proses-proses dan fenomena atmosfera. Terdapat beberapa pembolehubah yang mempengaruhi atmosfera dengan memberikan variasi ramalan terhadap cuaca. Rumuskan LIMA (5) kesimpulan tentang pembolehubah yang terlibat beserta penjelasan yang bersesuaian.

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 4
SOALAN 4CLO2
C1

- (a) Effective solid waste management is extremely important for a number of reasons. The primary goal of solid waste management is reducing and eliminating adverse impacts of waste materials on human health and environment. With regards to these statements, outline **SEVEN (7)** desirable solid waste management strategies.

*Pengurusan sisa pepejal yang efektif adalah menjadi keutamaan atas banyak sebab-sebab tertentu. Tujuan utama pengurusan sisa pepejal adalah untuk mengurangkan dan melupuskan kesan buruk bahan terbuang terhadap kesihatan manusia serta alam sekitar. Dengan menyokong pernyataan ini, gariskan **TUJUH (7)** strategi yang diperlukan bagi pengurusan sisa pepejal.*

[7 marks]
[7 markah]

CLO2
C2

- (b) Landfill is defined as a system that is designed and constructed to dispose discarded waste by burial in land.

Tapak pelupusan didefinisikan sebagai satu sistem yang direkabentuk dan dibina untuk melupuskan sisa buangan dengan cara penimbunan ke dalam tanah.

- i. Identify **SIX (6)** landfill operations which simplify the practice of solid waste disposal.

*Kenalpasti **ENAM (6)** operasi tapak pelupusan untuk memudahkan amalan pelupusan sisa pepejal.*

[6 marks]
[6 markah]

- ii. Identify **TWO (2)** types of contaminants released from improper landfill management which are harmful to the environment.

*Kenalpasti **DUA (2)** jenis bahan pencemar yang terbebas daripada kepincangan pengurusan tapak pelupusan yang boleh membahayakan alam sekitar.*

[2 marks]
[2 markah]

CLO2
C3

- (c) A storage container means a garbage can, dumpster or other container used or designed for the deposit or storage of solid waste before transport to the landfill.

Bekas simpanan bermaksud tin sampah, bekas buangan atau bekas lain yang terpakai atau direkabentuk untuk meletakkan atau menyimpan sisa pepejal sebelum dihantar ke tapak pelupusan.

- i. Sketch a suitable storage container size for low capacity dwelling, medium capacity apartments and commercial-industrial facilities.

Lakarkan saiz bekas simpanan bagi kediaman berkapasiti rendah, pangsupuri berkapasiti sederhana dan fasiliti komersial-industri.

[3 marks]

[3 markah]

- ii. Generalize **THREE (3)** factors that influenced the types and capacities of containers used.

*Rumuskan **TIGA (3)** faktor yang mempengaruhi jenis dan kapasiti bekas yang digunakan.*

[3 marks]

[3 markah]

- iii. Identify **TWO (2)** proper methods for placement of storage containers for low capacity detached dwelling.

*Kenalpasti **DUA (2)** kaedah yang bersesuaian bagi penempatan bekas simpanan untuk kediaman berkembar kapasiti rendah.*

[4 marks]

[4 markah]

SOALAN TAMAT