

**Appendix I****DIFFUSION AND OSMOSIS  
DIAGNOSTIC TEST****Part A: Back ground Information**

a. Name : \_\_\_\_\_

b. Name of the School : \_\_\_\_\_

c. Class : \_\_\_\_\_

d. Sex :      Male       Female

**Part B: Instructions**

1. Answer all questions in this paper
2. This assessment consists of 12 pairs of questions that examine your knowledge on diffusion and osmosis.
3. Each question has two parts: a multiple- choice reason.
4. Please circle one answer from both the response and reason sections of each question.

**Diffusion and Osmosis Test**

1a. Suppose there is a large beaker full of clear water and a drop of blue dye is added to the beaker of water. Eventually the water will turn a light blue color. The process responsible for blue dye becoming evenly throughout the water is:

- a. Osmosis
- b. Diffusion
- c. Reaction between water and dye

1b. The reason for my answer is because:

- a. The lack of membrane means that osmosis and diffusion cannot occur
- b. There is movement of particles between regions of different concentrations
- c. The dye separates into small particles and mixes with water
- d. The water moves from one region to another

2a. During the process of diffusion will generally move from:

- a. High to low concentrations
- b. Low to high concentrations

2b. The reason for my answer is because:

- a. There are too many particles crowded in to one area; therefore, they move to an area with more room.
- b. Particles in areas of greater concentration are more likely to bounce towards other areas.
- c. The particles tend to move until the two areas are isotonic, and then the particles stop moving
- d. There is a great chance of the particles repelling each other.

**3a. As the difference in concentration between two areas increases, the rate of diffusion:**

- a. Decreases
- b. Increases

**3b. The reason for my answer is because:**

- a. There is less room for the particles to move
- b. If the concentration is high enough, the particles will spread less and the rate will be slowed
- c. The molecules want to spread out.
- d. There is a greater likelihood of random motion in to other regions.

**4a. A glucose solution can be made more concentrated by:**

- a. Adding more water
- b. Adding more glucose

**4b. The reason for my answer is because:**

- a. The more water there is, the more glucose it will take to saturate the solution
- b. Concentration means the dissolving of something
- c. It increases the number of dissolved particles.
- d. For a solution to be more concentrated one must add more liquid

**5a. If a small amount of sugar is added to a container of water and allowed to set for a very long period of time without stirring, the sugar molecules will:**

- a. Be more concentrated on the bottom of the container
- b. Be evenly distributed throughout the container

5b. The reason for my answer is because:

- a. There is a movement of particles from a high to low concentration
- b. The sugar is heavier than water and will sink
- c. Sugar dissolves poorly or not at all in water
- d. There will be more time for settling

6a. Suppose you add a drop of blue dye to a container of clear water and after several hours the entire container turns light blue. At this time, the molecules of dye:

- a. Have stopped moving
- b. Continue to move randomly

6b. The reason for my answer is because:

- a. The entire container is the same color: if they were still moving, the container would be different shades of blue.
- b. If the dye molecules stopped, they would settle to the bottom of the container.
- c. Molecules are always moving
- d. This is a liquid; if it were solid the molecules would stop moving.

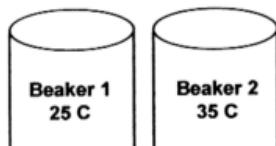


Figure 1

7a. Suppose there are two large beakers with equal amounts of clear water at two different temperatures. Next, a drop of green dye is added to each beaker of water. Eventually the water turns light green (see Figure 1). Which became light green first?

- a. Beaker 1
- b. Beaker 2

7b. The reason for my answer is because:

- a. The lower temperature breaks down the dye
- b. The dye molecule move faster at high temperatures
- c. The cold temperature speeds up the molecules
- d. It helps the molecule to expand

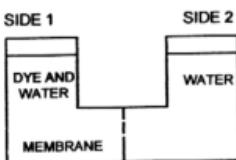
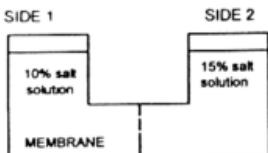


Figure 2

8a. In figure 2, two columns of water are separated by a membrane through which only water can pass. Side 1 contains dye and water; side 2 contains pure water. After 2 hours, the water level in side 1 will be:

8b. The reason for my answer is because:

- a. Water will move from the hypertonic to hypotonic solution
- b. The concentration of water molecules is less on side 1.
- c. Water will become isotonic
- d. Water moves from low to high concentration



*Figure 3*

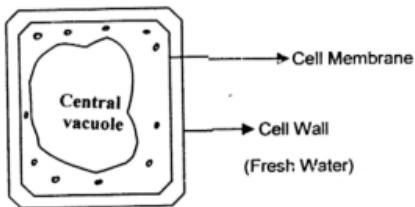
9a. In figure 3, side1 is [ ] to side 2.

- a. Hypotonic
- b. Hypertonic
- c. Isotonic

9b. The reason for my answer is because:

- a. Water is hypertonic to most things
- b. Isotonic means "the same"
- c. Water moves from a high to a low concentration
- d. There are fewer dissolved particles on side 1

10a.



*Figure 4.*

Figure 4 is a picture of a plant cell that lives in fresh water. If this cell were placed in a beaker of 25% saltwater solution, the central vacuole would:

- a. Increase in size
- b. Decrease in size
- c. Remain the same

**10b. The reason for my answer is because:**

- a. Salt absorbs the water from the central vacuole
- b. Water will move from vacuole to the saltwater solution
- c. The salt will enter the vacuole
- d. Salt solution outside the cell cannot effect the vacuole inside the cell

**11a. Suppose you killed the plant cell in Figure 4 with poison and placed dead cell in a 25% saltwater solution.**

- a. Osmosis and diffusion would not occur
- b. Osmosis and diffusion would continue
- c. Only diffusion would continue
- d. Only Osmosis would continue

**11b. The reason for my answer is because:**

- a. The cell would stop functioning
- b. The cell does not have to be alive
- c. Osmosis is not random, whereas diffusion is a random process
- d. Osmosis and diffusion require cell energy

**12a. All cell membranes are:**

- a. Semi permeable
- b. Permeable

**12b. The reason for my answer is because:**

- a. They allow some substances to pass
- b. They allow some substances to enter, but they prevent any substance from leaving
- c. The membrane requires nutrients to live
- d. They allow ALL nutrients to pass.

**Appendix II**

**UJIAN DIAGNOSTIK**  
**RESAPAN DAN OSMOSIS**

**Bahagian A : Maklumat Latar Belakang**

1. Nama : \_\_\_\_\_
2. Nama Sekolah : \_\_\_\_\_
3. Kelas : \_\_\_\_\_
4. Jantina : Lelaki  Perempuan

**Bahagian B****Arahan :**

- 1) Jawab semua soalan di dalam kertas ujian diagnostik ini.
- 2) Kertas Ujian ini mengandungi 12 pasangan soalan aneka pilihan yang menguji kefahaman anda tentang tajuk resapan dan osmosis.
- 3) Setiap soalan terbahagi kepada dua Bahagian : Bahagian A merupakan soalan utama dan Bahagian B merupakan soalan penjelasan perihal jawapan Bahagian A.
- 4) Anda dikehendaki membulatkan satu jawapan dari pada setiap bahagian.
- 5) Segala maklumat dan keputusan ujian adalah sulit dan hanya akan digunakan untuk iujuan kajian ilmiah sahaja.

KERJASAMA ANDA DIDAHULUI DENGAN UCAPAN TERIMA KASIH

**Ujian Diagnostik Resapan dan Osmosis****Masa Ujian : 30 minit**

- 1A. Sekiranya terdapat sebuah bikar yang penuh berisi air dan setitik pewarna biru dititis ke dalam bikar air itu. Didapati tidak lama kemudian air itu akan bertukar ke warna biru muda. Proses yang menyebabkan penyebaran pewarna biru itu ke dalam air ialah proses:
- A Osmosis.
  - B Resapan.
  - C Reaksi di antara air dan pewarna.
- 1B. Penjelasan untuk jawapan saya ialah :
- A Ketidakhadiran membran menunjukkan bahawa osmosis dan resapan tidak berlaku.
  - B Terdapat pergerakan zarah di antara kepekatan yang berbeza.
  - C Pewarna itu berpecah kepada zarah kecil dan bercampur dengan air.
  - D Air bergerak dari satu kawasan ke kawasan yang lain.
- 2A. Semasa proses resapan, zarah akan biasanya bergerak dari:
- A Kepekatan tinggi ke kepekatan rendah.
  - B Kepekatan rendah ke kepekatan tinggi.

2B. Penjelasan untuk jawapan saya ialah :

- A Terdapat banyak zarah berkumpul di satu kawasan; maka zarah ini bergerak ke kawasan yang mempunyai lebih ruang.
- B Zarah di kawasan yang mempunyai kepekatan tinggi akan bergerak kearah kawasan lain.
- C Zarah akan bergerak sehingga kedua-dua kawasan itu menjadi isotonik dan kemudian zarah-zarah ini akan berhenti bergerak.
- D Ada kemungkinan besar zarah-zarah ini tolak di antara satu sama lain.

3A. Semakin tinggi perbezaan kepekatan di antara kedua-dua kawasan, kadar resapan:

- A Berkurangan.
- B Bertambah.

3B. Penjelasan untuk jawapan saya ialah:

- A Kekurangan ruang untuk zarah bergerak.
- B Sekiranya kepekatan adalah cukup tinggi, zarah akan kurang bergerak dan kadar pergerakan akan menjadi perlahan.
- C Molekul hendak bersebar.
- D Terdapat kemungkinan besar pergerakan rawak ke arah kawasan lain.

4A. Satu larutan glukosa boleh dijadikan lebih pekat dengan:

- A Menambahkan lebih banyak air.
- B Menambahkan lebih banyak glukosa.

4B. Penjelasan untuk jawapan saya ialah:

- A Sekiranya terdapat lebih banyak air, maka lebih banyak glukosa diperlukan untuk menepukan larutan itu.
- B Kepekatan bermakna melarutkan sesuatu.
- C Ia menambah bilangan zarah yang terlarut.
- D Untuk sesuatu larutan menjadi lebih pekat kita mesti menambah lebih banyak air.

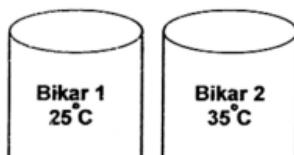
5A. Sekiranya sejumlah kecil gula dimasukkan ke dalam satu bekas air dan dibiarkan begitu untuk jangka masa yang lama tanpa dikacau, molekul gula itu akan:

- A Menjadi lebih pekat di dasar bekas tersebut.
- B Tersebar sama rata di dalam bekas itu.

5B. Penjelasan untuk jawapan saya ialah:

- A Terdapat pergerakan zarah dari kawasan kepekatan tinggi ke kawasan kepekatan rendah.
- B Gula adalah lebih berat daripada air justeru gula akan tenggelam.
- C Gula tidak senang larut atau langsung tidak larut di dalam air.
- D Terdapat lebih masa untuk mendap.

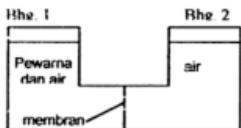
- 6A. Sekiranya anda masukkan satu titis pewarna biru ke dalam bekas air dan selepas beberapa jam seluruh bekas menjadi biru muda. Pada masa ini, molekul pewarna itu:
- Telah berhenti bergerak.
  - Terus bergerak secara rawak.
- 6B. Penjelasan untuk jawapan saya ialah:
- Warna keseluruhan air dalam bekas air menjadi sama; sekiranya molekul pewarna masih bergerak, warna air di dalam bekas akan menjadi warna biru yang berbeza.
  - Sekiranya molekul pewarna itu berhenti bergerak, molekul pewarna akan mendap di dasar bekas.
  - Molekul selalu bergerak.
  - Ini adalah satu larutan; sekiranya ia adalah pepejal , molekul akan berhenti bergerak.



Rajah 1

- 7A. Sekiranya ada dua bikar besar yang mengandungi isipadu air yang sama pada dua suhu yang berlainan. Kemudian, satu titis pewarna hijau dimasukkan ke dalam setiap bikar air.Lama kelamaan air itu akan bertukar warna menjadi hijau muda (rujuk Rajah 1). Bikar yang mana menjadi hijau muda dahulu?

- A Bikar 1.
- B Bikar 2.
- 7B. Penjelasan untuk jawapan saya ialah:
- A Suhu yang lebih rendah mengurai pewarna itu.
- B Molekul pewarna bergerak lebih cepat pada suhu yang lebih tinggi.
- C Suhu yang rendah mempercepatkan molekul tersebut.
- D Ia membantu molekul berkembang.

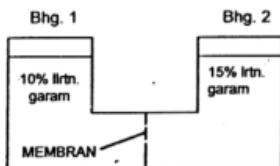


Rajah 2

- 8A. Dalam Rajah 2, dua bahagian air dipisahkan oleh satu membran di mana hanya air boleh melaluinya. Bahagian 1 mengandungi pewarna dan air; Bahagian 2 mengandungi air tulen. Selepas 2 jam, paras air di bahagian satu akan menjadi:
- A Lebih tinggi.
- B Lebih rendah.
- C Paras yang sama.

8B. Penjelasan untuk jawapan saya ialah:

- A Air akan bergerak dari larutan hipertonik ke larutan hipotonik.
- B Kepekatan molekul air adalah kurang di bahagian I.
- C Air akan menjadi isotonik.
- D Air akan bergerak dari kepekatan rendah ke kepekatan tinggi.



Rajah 3

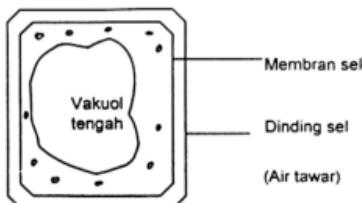
9A. Dalam Rajah 3, Bahagian 1 ialah [ ] kepada Bahagian 2

- A Hipotonik.
- B Hipertonik.
- C isotonik.

9B. Penjelasan untuk jawapan saya ialah:

- A Air adalah hipertonik kepada kebanyakan benda.
- B Isotonik bermakna " yang sama".
- C Air bergerak dari kepekatan tinggi ke kepekatan rendah.
- D Terdapat kurang zarah yang larut pada bahagian satu.

10A.



Rajah 4

Rajah 4 ialah sebuah gambar rajah sel tumbuhan yang hidup di dalam air tawar. Sekiranya sel ini dimasukkan ke dalam bikar yang mengandungi 25% larutan garam, vakuol tengah akan:

- A Bertambah saiz.
- B Berkurang saiz.
- C Masih saiz yang sama.

10B. Penjelasan untuk jawapan saya ialah:

- A Garam akan menyerap air dari vakuol tengah.
- B Air akan bergerak dari vakuol itu ke larutan garam.
- C Garam akan masuk ke dalam vakuol.
- D Larutan garam di luar sel tidak boleh memberi kesan kepada vakuol di dalam sel.

11A. Sekiranya anda memusnahkan sel tumbuhan dalam Rajah 4 dengan racun dan meletakkan sel yang mati itu di dalam 25% larutan garam.

- A Osmosis dan resapan tidak akan berlaku.
- B Osmosis dan resapan akan terus berlaku.
- C Hanya resapan akan terus berlaku.
- D Hanya osmosis akan terus berlaku.

11B. Penjelasan untuk jawapan saya ialah:

- A Sel itu akan berhenti menjalankan aktiviti.
- B Sel itu tidak semestinya sel hidup.
- C Osmosis bukan proses yang rawak tetapi resapan merupakan satu proses rawak.
- D Osmosis dan resapan memerlukan tenaga sel.

12A. Semua membran sel adalah:

- A Separa telap.
- B Telap.

12B. Penjelasan saya untuk jawapan ini ialah:

- A Ia membenarkan beberapa bahan untuk melaluinya.
- B Ia membenarkan beberapa bahan untuk masuk tetapi menghalang semua bahan daripada keluar
- C Membran ini memerlukan nutrien untuk hidup.
- D Ia membenarkan semua nutrien melaluinya.

**TEST OF LOGICAL THINKING**

Duration: 30 minutes

**INSTRUCTIONS**

1. Answer **ALL** questions
2. This question booklet consists of 8 multiple choice questions and two open-ended questions.
3. Questions 1 till Question 8 has two parts:
  - i. two or five options
  - ii. five reasons

You are required to choose the most appropriate answer and reason from the options given for questions 1 to 8. You are to circle your answers and reasons in the question booklet.

If you intend to change your answer, cross out your old answer with an **X** and circle your new answer.

4. Questions 9 and 10 are open-ended questions. You are required to write your answers for both these questions in the spaces provided.

---

**GOOD LUCK**

Item 1

Orange Juice #1

Four large oranges are squeezed to make six glasses of juice. How much juice can be made from six oranges?

- a. 7 glasses
- b. 8 glasses
- c. 9 glasses
- d. 10 glasses
- e. some other answer

Reason.

- 1. The number of glasses compared to the number of oranges will always be in the ratio 3 to 2.
- 2. With more oranges, the difference will be less.
- 3. The difference in the numbers will always be two.
- 4. With four oranges the difference was 2. With six orange the difference would be two more.
- 5. There is no way of predicting.

Item 2

**Orange Juice #2**

How many oranges are needed to make 13 glasses of juice?

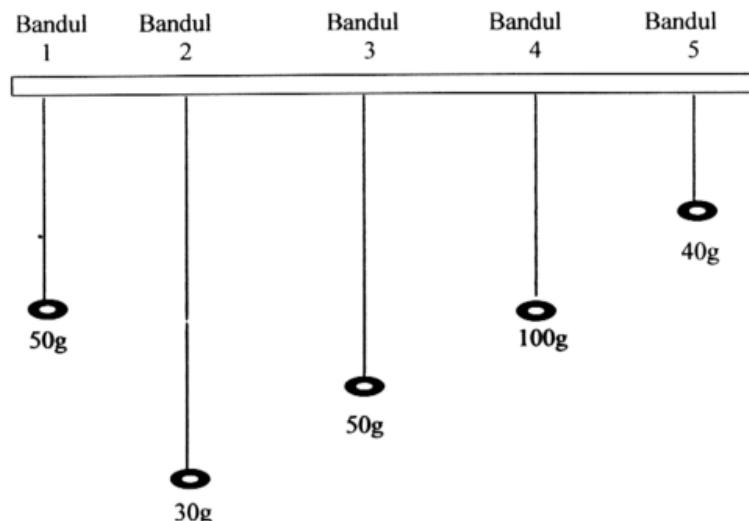
- a. 6 1/2 oranges
- b. 8 2/3 oranges
- c. 9 oranges
- d. 11 oranges
- e. some other answer

Reason.

- 1. The number of oranges compared to the number of glasses will always be in the ratio 2 to 3.
- 2. If there are seven more glasses, then five more oranges are needed.
- 3. The difference in the numbers will always be two.
- 4. The number of oranges will be half the number of glasses.
- 5. There is no way of predicting the number of oranges.

## Soalan 4

## Berat Bandul



Katalah anda ingin melakukan suatu eksperimen untuk menentukan jika mengubah berat ladung pada hujung bandul akan mengubah masa bagi bandul berayun ulang alik.

Bandul-bandul yang manakah anda akan menggunakan dalam eksperimen ini?

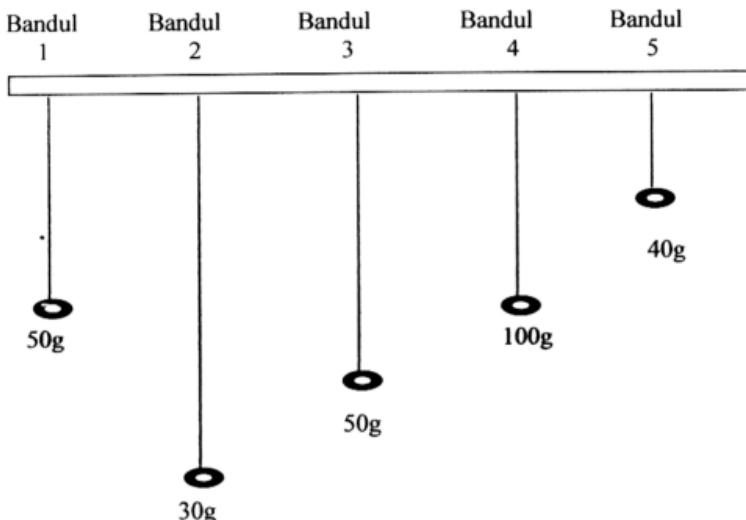
- 1 dan 4
- 2 dan 4
- 1 dan 3
- 2 dan 5
- semua bandul

Sebab-sebab

1. Ladung yang paling berat haruslah dibandingkan dengan ladung yang paling ringan.
2. Semua bandul perlu dibandingkan antara satu sama lain.
3. Jika berat ladung ditambah, panjang bandul haruslah dipendekkan.
4. Berat ladung-ladung haruslah berbeza tetapi bandul-bandul haruslah mempunyai panjang yang sama.
5. Berat ladung-ladung haruslah sama tetapi bandul-bandul haruslah mempunyai panjang yang berbeza.

## Soalan 3

## Panjang Bandul



Katalah anda ingin melakukan suatu eksperimen untuk menentukan jika mengubah panjang bandul akan mengubah masa baginya berayun ulang alik. Bandul-bandul yang manakah anda akan gunakan dalam eksperimen ini?

- 1 dan 4
- 2 dan 4
- 1 dan 3
- 2 dan 5
- semua bandul

## Sebab-sebab

- Bandul yang paling panjang haruslah dibandingkan dengan bandul yang paling pendek.
- Semua bandul perlu dibandingkan antara satu sama lain.
- Jika panjang bandul ditambah, berat ladung haruslah dikurangkan.
- Bandul-bandul haruslah mempunyai panjang yang sama tetapi berat ladung-ladung haruslah berbeza.
- Bandul-bandul haruslah mempunyai panjang yang berbeza tetapi berat ladung-ladung haruslah sama.

Item 5

The Vegetable Seeds

A gardener bought a package containing 3 squash seeds and 3 bean seeds. If just one seed is selected from the package, what are the chances that it is a bean seed?

- a. 1 out of 2
- b. 1 out of 3
- c. 1 out of 4
- d. 1 out of 6
- e. 4 out of 6

Reason.

- 1. Four selections are needed because the three squash seeds could have been chosen in a row.
- 2. There are six seeds from which one bean seed must be chosen.
- 3. One bean seed needs to be selected from a total of three.
- 4. One half of the seeds are bean seeds.
- 5. In addition to a bean seed, three squash seeds could be selected from a total of six.

## Item 6

## The Flower Seed

A gardener bought a package containing 21 mixed seeds. The contents of the package are:

- 3 seeds which will produce small, red flowers.
- 4 seeds which will produce small, yellow flowers.
- 5 seeds which will produce small, white flowers.
- 4 seeds which will produce large, red flowers.
- 2 seeds which will produce large, yellow flowers.
- 3 seeds which will produce large, white flowers.

If just one seed is planted, what are the chances that the flowering plant that grows will produce red flowers?

- a. 1 out of 2
- b. 1 out of 3
- c. 1 out of 7
- d. 1 out of 21
- e. some other answer

Reason.

1. A seed needs to be picked from seeds which will produce red, yellow or white flowers.
2.  $\frac{1}{4}$  of small flowering plants and  $\frac{4}{9}$  of large flowering plants are red.
3. It is immaterial whether a seed which produces a small flower or one which produces a large flower is picked. A seed which produces a red flower needs to be picked from a total of seven seeds which can produce red flowers.
4. A seed which produces a red flower needs to be picked from a total of 21 seeds.
5. Seven out of twenty one seeds will produce red flowers.

Item 7

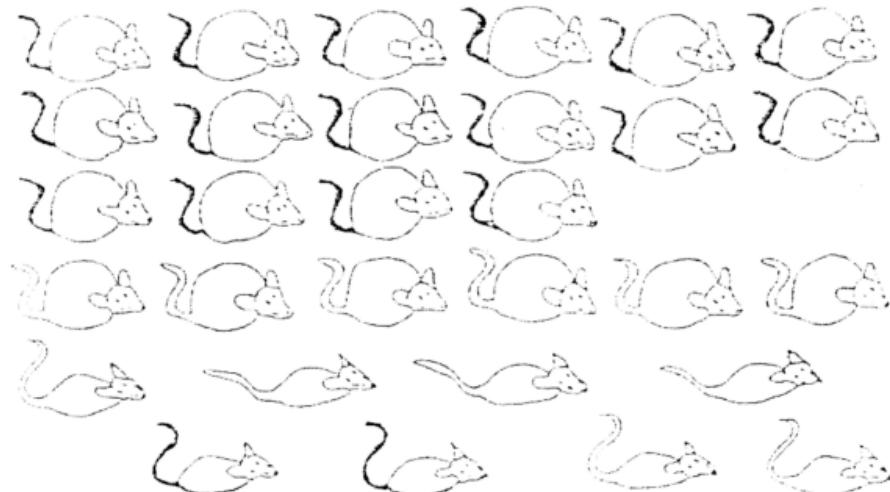
**The Mice**

The mice shown represent a sample of mice captured from a part of a field. Are fat mice more likely to have black tails and thin mice more likely to have white tails?

- a. Yes
- b. No

Reason.

1. 8/11 of the fat mice have black tails and 3/4 of the thin mice have white tails.
2. Some of the fat mice have white tails and some of the thin mice have white tails.
3. 18 mice out of thirty have black tails and 12 have white tails.
4. Not all of the fat mice have black tails and not all of the thin mice have white tails.
5. 6/12 of the white tailed mice are fat.



Item 8

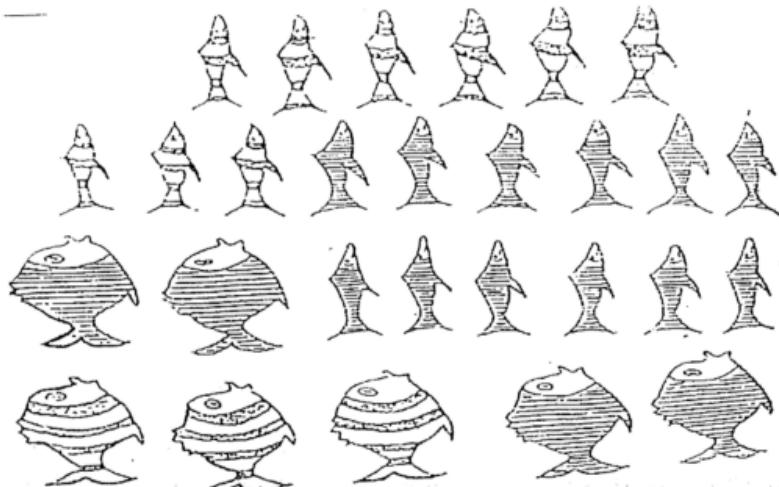
## The Fish

Are fat fish more likely to have broad stripes than thin fish?

- a. Yes
- b. No

Reason.

1. Some fat fish have broad stripes and some have narrow stripes.
2. 3/7 of the fat fish have broad stripes.
3. 12/28 are broad striped and 16/28 are narrow striped.
4. 3/7 of the fat fish have broad stripes and 9/21 of the thin fish have broad stripes.
5. Some fish with broad striped are thin and some are fat.



Item 9

**The Student Council**

Three students from grades 10, 11 and 12 were selected to the student council. A three member committee is to be formed with one person from each grade. All possible combinations must be considered before a decision can be made. Two possible combinations are Tom, Jerry and Dan (TJD) and Sally, Anne And Martha (SAM). List all other possible combinations in the spaces provided.

More Spaces are provided on the Answer Sheet than you will need.

**STUDENT COUNCIL**

Grade 10

Tom (T)

Sally (S)

Bill (B)

Grade 11

Jerry (J)

Anne (A)

Connie (C)

Grade 12

Dan (D)

Martha (M)

Gwen (G)

Item 10

The Shopping Center

In a new Shopping Center, 4 store locations are going to be opened on the ground level. A BARBER SHOP (B), a DISCOUNT STORE (D), a GROCERY STORE (G), and a COFFEE SHOP (C) want to move in there. Each one of the stores can choose any one of four locations. One way that the stores could occupy the four locations is BDGC. List all other possible ways that the stores can occupy the 4 locations.

More spaces are provided on the Answer Sheet than you will need.

**UJIAN PEMIKIRAN MANTIK      Appendix IV**  
**(Test Of Logical Thinking)**

**ARAHAN**

1. - Jawab semua soalan.
2. BUKU UJIAN ini mengandungi 8 soalan objektif dan 2 soalan terbuka.
3. Setiap dari Soalan 1 hingga Soalan 8 mempunyai dua bahagian:
  - i.      dua atau lima cadangan jawapan
  - ii.     lima sebab

Anda dikehendaki memilih jawapan dan sebab yang terbaik daripada pilihan yang diberikan dalam soalan 1 hingga soalan 8. Anda dikehendaki membulat jawapan dan sebab untuk soalan-soalan ini di dalam BUKU UJIAN ini.

Jika anda ingin mengubah jawapan anda, tidak perlu padamkan jawapan lama anda, hanya pangkahkan X sahaja pada jawapan lama anda. Kemudian bulatkan jawapan baru anda.

4. Soalan 9 dan soalan 10 merupakan soalan terbuka. Anda juga dikehendaki menulis jawapan anda untuk dua soalan ini di dalam ruang kosong yang disediakan.

**KERJASAMA ANDA SANGAT-SANGAT DIHARGAI DAN  
DIDAHULUI DENGAN UCAPAN TERIMA KASIH**

### Jus Oren # 1

#### Soalan 1

Empat biji oren yang besar diperah menjadi enam gelas jus. Berapa banyak jus boleh didapati daripada enam biji oren?

- A. 7 gelas
- B. 8 gelas
- C. 9 gelas
- D. 10 gelas
- E. jawapan lain

#### Sebab-sebab

1. Bilangan gelas berbanding dengan bilangan oren akan sentiasa berada dalam nisbah 3 kepada 2.
2. Dengan lebih banyak biji oren, perbezaan akan berkurangan.
3. Perbezaan antara bilangan gelas dan oren selalunya adalah dua.
4. Dengan empat biji oren perbezaannya adalah 2. Perbezaan akan menambah dua lagi dengan enam biji oren.
5. Tiada cara meramal.

**Jus oren #2****Soalan 2**

Empat biji oren yang besar diperah menjadi enam gelas jus. Berapa banyak biji oren diperlukan untuk membuat 13 gelas jus?

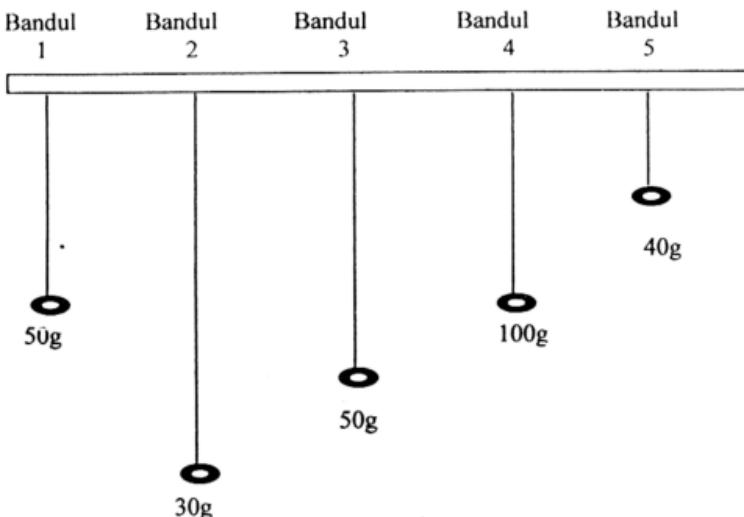
- A. 6 1/2 oren
- B. 8 2/3 oren
- C. 9 oren
- D. 11 oren
- E. jawapan lain

**Sebab-sebab**

- 1. Bilangan oren berbanding dengan bilangan gelas akan sentiasa berada dalam nisbah 2 kepada 3.
- 2. Jika terdapat tujuh biji elas lagi, maka lagi lima oren diperlukan.
- 3. Perbezaan antara bilangan oren dan gelas selalunya adalah dua.
- 4. Bilangan oren adalah separuh ( $1/2$ ) bilangan gelas.
- 5. Tiada cara meramal bilangan oren.

## Soalan 3

## Panjang Bandul

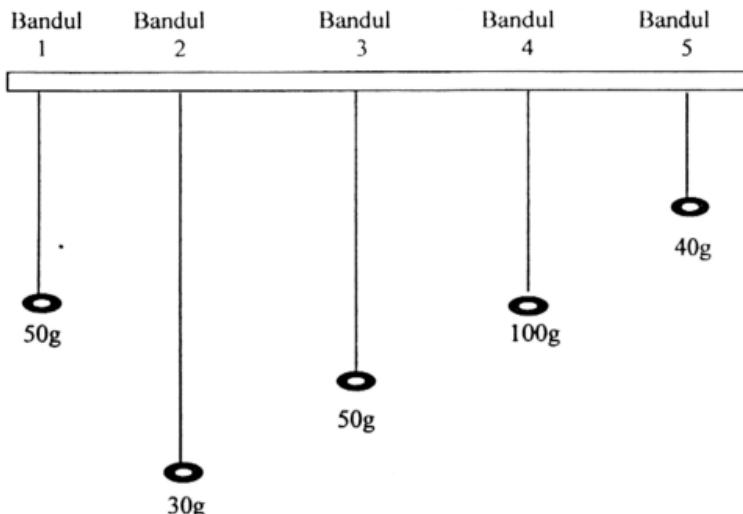


Katalah anda ingin melakukan suatu eksperimen untuk menentukan jika mengubah panjang bandul akan mengubah masa baginya berayun ulang alik. Bandul-bandul yang manakah anda akan gunakan dalam eksperimen ini?

- 1 dan 4
- 2 dan 4
- 1 dan 3
- 2 dan 5
- semua bandul

## Sebab-sebab

- Bandul yang paling panjang haruslah dibandingkan dengan bandul yang paling pendek.
- Semua bandul perlu dibandingkan antara satu sama lain.
- Jika panjang bandul ditambah, berat ladung haruslah dikurangkan.
- Bandul-bandul haruslah mempunyai panjang yang sama tetapi berat ladung-ladung haruslah berbeza.
- Bandul-bandul haruslah mempunyai panjang yang berbeza tetapi berat ladung-ladung haruslah sama.

**Soalan 4****Berat Bandul**

Katalah anda ingin melakukan suatu eksperimen untuk menentukan jika mengubah berat ladung pada hujung bandul akan mengubah masa bagi bandul berayun ulang alik.

Bandul-bandul yang manakah anda akan menggunakan dalam eksperimen ini?

- 1 dan 4
- 2 dan 4
- 1 dan 3
- 2 dan 5
- semua bandul

**Sebab-sebab**

1. Ladung yang paling berat haruslah dibandingkan dengan ladung yang paling ringan.
2. Semua bandul perlu dibandingkan antara satu sama lain.
3. Jika berat ladung ditambah, panjang bandul haruslah dipendekkan.
4. Berat ladung-ladung haruslah berbeza tetapi bandul-bandul haruslah mempunyai panjang yang sama.
5. Berat ladung-ladung haruslah sama tetapi bandul-bandul haruslah mempunyai panjang yang berbeza.

### Benih sayur-sayuran

#### Soalan 5

Seorang pekebun telah membeli satu pakej yang mengandungi 3 biji benih labu dan 3 biji benih kacang. Jika hanya sebiji benih dipilih daripada pakej tersebut, apakah kemungkinannya benih itu adalah sebiji benih kacang?

- A. 1 daripada 2
- B. 1 daripada 3
- C. 1 daripada 4
- D. 1 daripada 6
- E. 4 daripada 6

#### Sebab-sebab

1. Empat pilihan adalah diperlukan kerana tiga biji benih labu itu berkemungkinan besar dipilih satu demi satu secara berterus-terus.
2. Terdapat enam biji benih di mana sebiji benih kacang mesti dipilih daripadanya.
3. Sebiji benih kacang perlu dipilih daripada sejumlah tiga biji benih kacang.
4. Separuh ( $\frac{1}{2}$ ) benih-benih itu adalah benih kacang.
5. Sebagai tambahan kepada sebiji benih kacang, tiga biji benih labu mungkin boleh dipilih daripada sejumlah enam biji benih.

## Benih Bunga

### Soalan 6

Seorang pekebun telah membeli satu pakej yang mengandungi 21 biji benih campuran.

Senarai kandungan pakej ini adalah:

- 3 biji benih yang akan menghasilkan bunga kecil dan merah.
- 4 biji benih yang akan menghasilkan bunga kecil dan kuning.
- 5 biji benih yang akan menghasilkan bunga kecil dan putih.
- 4 biji benih yang akan menghasilkan bunga besar dan merah.
- 2 biji benih yang akan menghasilkan bunga besar dan kuning.
- 3 biji benih yang akan menghasilkan bunga besar dan putih.

Jika hanya satu benih ditanam, apakah kemungkinan bahawa pokok bunga yang tumbuh itu akan menghasilkan bunga merah?

- A. 1 daripada 2
- B. 1 daripada 3
- C. 1 daripada 7
- D. 1 daripada 21
- E. jawapan lain

### Sebab-sebab

1. Sebiji benih haruslah dipilih daripada benih-benih yang akan menghasilkan bunga merah, kuning atau putih.
2.  $\frac{1}{4}$  daripada pokok bunga yang kecil dan  $\frac{4}{9}$  daripada pokok bunga yang besar adalah merah.
3. Tidak kira sama ada satu biji benih yang akan menghasilkan bunga kecil atau satu biji benih yang akan menghasilkan bunga besar dipilih. Sebiji benih yang menghasilkan bunga merah perlu dipilih daripada sejumlah tujuh biji benih yang akan menghasilkan bunga merah.
4. Sebiji benih yang menghasilkan bunga merah mesti dipilih daripada sejumlah 21 biji benih.
5. Tujuh biji benih daripada dua puluh satu biji itu akan menghasilkan bunga merah.

**Tikus****Soalan 7**

Tikus yang ditunjukkan di bawah merupakan satu sample tikus yang ditangkap daripada sebahagian kawasan sawah. Adakah tikus yang gemuk berkemungkinan besar mempunyai ekor yang hitam dan tikus yang kurus kemungkinan besar mempunyai ekor yang putih?

- A. Ya
- B. Tidak

**Sebab-sebab**

1.  $\frac{8}{11}$  daripada tikus yang gemuk mempunyai ekor yang hitam dan  $\frac{3}{4}$  daripada tikus yang kurus mempunyai ekor yang putih
2. sebilangan tikus yang gemuk mempunyai ekor yang putih dan sebilangan tikus yang kurus mempunyai ekor yang putih
3. 18 ekor tikus daripada tiga puluh ekor mempunyai ekor yang hitam dan 12 ekor mempunyai ekor yang putih
4. Bukan semua tikus yang gemuk mempunyai ekor yang hitam dan bukan semua tikus yang kurus mempunyai ekor yang putih.
5.  $\frac{6}{12}$  daripada tikus yang mempunyai ekor yang putih adalah gemuk.

**Ikan****Soalan 8**

Adakah ikan yang gemuk berkemungkinan besar mempunyai jalur yang lebar daripada ikan yang kurus?

- A. Ya
- B. Tidak

**Sebab-sebab**

1. Sebilangan ikan yang gemuk mempunyai jalur yang lebar dan sebilangannya mempunyai jalur yang rapat.
2.  $\frac{3}{7}$  daripada ikan yang gemuk mempunyai jalur yang lebar
3.  $\frac{12}{28}$  daripada ikan-ikan mempunyai jalur yang lebar dan  $\frac{16}{28}$  daripadanya mempunyai jalur yang rapat.
4.  $\frac{3}{7}$  daripada ikan yang gemuk mempunyai jalur yang lebar dan  $\frac{9}{21}$  daripada ikan yang kurus mempunyai jalur yang lebar.
5. Sebilangan ikan yang mempunyai jalur lebar adalah kurus dan sebilangannya dengan gemuk.

### Lembaga Pengawas

#### Soalan 9

Tiga orang pelajar daripada setiap Tingkatan 1, 2 dan 3 telah dilantik ke Lembaga Pengawas. Satu jawatankuasa yang terdiri daripada tiga orang ahli akan dibentuk dengan seorang pengawas daripada setiap tingkatan. Semua gabungan yang mungkin mesti dipertimbangkan sebelum satu keputusan boleh dibuat. Dua gabungan yang mungkin adalah Tom, Wong dan Abu (TWA) dan Sally, Letchumy dan Fatimah (SLF). Senaraikan semua gabungan yang lain di ruangan yang diberi.

#### Lembaga Pelajar

Tingkatan 1	Tingkatan 2	Tingkatan 3
Tom(T)	Wong(W)	Abu(A)
Sally(S)	Letchumy(L)	Fatimah(F)
Bill (B)	Chan(C)	Krishna(K)

### Pusat Membeli-belah

#### Soalan 10

Di suatu pusat membeli-belah yang baru, 4 lokasi kedai akan dibuka di tingkat bawah.

Satu KEDAI KASUT (K), satu KEDAI JAM (J), satu KEDAI RUNCIT ® dan satu KEDAI PAKAIAN (P) ingin memulakan perniagaan di sana. Setiap kedai boleh memilih manfa-mana satu daripada empat lokasi itu. Satu cara di mana kedai-kedai boleh mengisi 4 lokasi itu adalah KJRP. Senaraikan semua cara lain yang mungkin di mana kedai-kedai boleh mengisi 4 lokasi itu.

15 Disember 2004

### KEPADА SESIAPA YANG BERKENAAN

Nama	:	Melinder Kaur Gill
No. Kad Pengenalan	:	671018-05-5366
No. Pendaftaran	:	PGA 020054
Program	:	Sarjana Pendidikan
Bidang Pengajian	:	Pendidikan Sains

Dengan ini disahkan bahawa calon di atas adalah pelajar Sarjana Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya mulai Semester 1, Sesi 2002/2003.

Beliau sedang menjalani penyelidikan dan memerlukan maklumat penyelidikan yang boleh di dapat dari Sekolah/Pejabat/Institusi/Universiti Tempatan/ EPRD/Pusat Perkembangan Kurikulum/Institut Aminuddin Bakri (IAB)/Bahagian Pendidikan Guru/Bahagian Teknologi Pendidikan/ Jabatan Pendidikan Negeri/Perpustakaan/Majlis Sukan Negara dan Kementerian Pendidikan Malaysia.

Oleh itu sukastra dapat tuan/puan memberi kerjasama kepada beliau. Kerjasama yang diberikan didahului dengan ribuan terima kasih.

Sekian.

### "UM TRADISI KECEMERLANGAN"

Yang benar,



Azlina Sardi  
Penolong Pendaftar (Ijazah Tinggi)  
Fakulti Pendidikan

*Ijazah*  
my doc kebenaran menjalankan pendidikan