

APPENDIX A

The Science Anxiety Inventory

(Original Version)

APPENDIX A

Science Anxiety Inventory

(Wynstra, 1991)

1. Using hazardous chemicals, like acids in the lab.
2. Filling out data table while doing an experiment.
3. Taking notes while your science teacher lectures.
4. Taking a science chapter test.
5. Dissecting a frog for a science class.
6. Interpreting a graph in your science book.
7. Answering questions for a science homework assignment.
8. Lighting a bunsen burner.
9. Following an example of a math problem in a science book that uses terms like “log” or “cosine”.
10. Having a science teacher ask you a question in class.
11. Studying for a science test.
12. Working with chemicals that are poisonous.
13. Working out a heredity problem in genetics.
14. Pricking your finger to do blood typing.
15. Asking your science teacher a question about something you do not understand.

16. Using flammable chemicals.
17. Collecting saliva to examine with a microscope.
18. Working with high voltage batteries.
19. Lighting a pilot light on stove or furnace.
20. Putting the numbers into a formula to solve a problem on motion.
21. Using expensive glass apparatus in the lab.
22. Doing a science fair project.
23. Explaining the results of a science project to the class.
24. Answering the “fill-in-the-blank” questions on a science test.
25. Having your teacher explain a lab procedure that may be dangerous.
26. Taking the final exam for a science class.
27. Working out story problems on density.
28. Doing the “multiple-choice” items on a science test.
29. Collecting insects for a science project.
30. Memorizing science vocabulary words for a test.
31. Taking a lab practical exam.
32. Measuring with equipment that has metric units.
33. Looking at a preserved biological specimen in a bottle.
34. Sitting for a full class period and listening to your teacher lecture on a science topic.

35. Solving the answer to a problem on a science quiz.
36. Having your teacher watch you do a laboratory procedure.
37. Having your science teacher demonstrate something that explodes and makes a loud noise.
38. Looking at real cow eyes in science class.

APPENDIX B

The Adapted Science Anxiety Inventory

(English Version)

APPENDIX B

Adapted Science Anxiety Inventory (SAI-A)

1. Using hazardous chemicals, like acids in the laboratory.
2. Filling out a data table while doing an experiment.
- 3.* Taking notes while my science teacher presents the lessons.
- 4.* Taking a science test.
- 5.*** Collecting cheek cells to be observed with a microscope.
- 6.* Answering questions regarding a graph in my science book.
- 7.* Answering questions for science homework.
8. Lighting a bunsen burner.
- 9.* Having my science teacher ask me a question in class.
10. Studying for a science test.
11. Working with chemicals that are poisonous.
- 12.** Identifying an organism using the identification key in a science book.
- 13.** Using chicken blood to observe the colour of oxygenated and deoxygenated blood.
- 14.* Asking my science teacher a question about something I do not understand.
15. Using flammable chemicals.
- 16.* Collecting saliva to examine the effect of its enzyme on food.
- 17.* Working with an electrical power supply.

- 18.** Heating something with a bunsen burner.
- 19.* Putting the numbers into a formula to solve a problem involving 'work' and 'power'.
20. Using expensive glass apparatus in the laboratory.
- 21.* Doing a science project.
22. Explaining the results of a science project to the class.
23. Answering the 'fill-in-the-blank' questions on a science test.
24. Having my teacher explain a laboratory procedure that may be dangerous.
25. Taking the final examination for a science class.
- 26.* Working out word problems on density.
27. Doing the 'multiple-choice' items on a science test.
- 28.* Collecting cockroaches to use in an experiment.
29. Memorizing science vocabulary words for a test.
30. Measuring with equipment that has metric units.
31. Looking at a preserved biological specimen in a bottle.
- 32.* Sitting for a full class period and listening to my teacher teaching a science topic.
33. Solving the answer to a problem on a science quiz.
- 34.* Having my teacher watch me do a laboratory procedure.
- 35.* Studying a fresh specimen of a cow's eye in the science class.
- 36.** Changing quantitative units, for example, from square centimetres (cm^2) to square metres (m^2).

Cont...

Item Number	Source
35	Constructed by the researcher
36	Constructed by the researcher
37	Constructed by the researcher
38	Constructed by the researcher
39	Constructed by the researcher
40	Constructed by the researcher
41	Adapted from Rohayu Ali's (1996) book, p.18
42	Constructed by the researcher
43	Extracted from Lam & Chan's (1996) book, p.31
44	Constructed by the researcher
45	Extracted from Lam & Chan's (1996) book, p.62
46	Constructed by the researcher
47	Adapted from Arifin Ali & Jamilah Jalil's (1997) book, p.86
48	Constructed by the researcher
49	Constructed by the researcher
50	Constructed by the researcher

APPENDIX C

The SAI-A Dimensions and Items

APPENDIX C

The SAI-A Dimensions and Items

Item Number	Items of Dimension
Danger Anxiety	
1	Using Hazardous chemicals, like acids in the laboratory.
8	Lighting a bunsen burner.
11	Working with chemicals that are poisonous.
15	Using flammable chemicals.
17*	Working with an electrical power supply.
18**	Heating something with a bunsen burner.
20	Using expensive glass apparatus in the laboratory.
24*	Having my teacher explain a laboratory procedure that may be dangerous.
Science Test Anxiety	
4*	Taking a science test.
10	Studying for a science test.
23	Answering the 'fill-in-the-blank' questions on a science test.
25	Taking the final examination for a science class.
27	Doing the 'multiple-choice' items on a science test.
29	Memorizing science vocabulary words for a test.
33	Solving the answer to a problem on a science quiz.

Cont...

Cont...

Item Number	Items of Dimension
Math And Problem-solving Anxiety	
2	Filling out a data table while doing an experiment.
6*	Answering questions regarding a graph in my science book.
12**	Identifying an organism using the identification key in a science book.
19*	Putting the numbers into a formula to solve a problem involving 'work' and 'power'.
26*	Working out word problems on density.
30	Measuring with equipment that has metric units.
36**	Changing quantitative units, for example, from square centimetre (cm^2) to square metre (m^2).
Squeamish Anxiety	
5***	Collecting cheek cells to be observed with a microscope.
13**	Using chicken blood to observe the colour of oxygenated and deoxygenated blood.
16*	Collecting saliva to examine the effects of its enzyme on food.
28*	Collecting cockroaches to use in an experiment.
31	Looking at a preserved biological specimen in a bottle.
35*	Studying a fresh specimen of a cow's eye in the science class.
37**	Observing real teeth of animals.

Cont...

Cont...

Item Number	Items of Dimension
Performance Anxiety	
9*	Having my teacher ask me a question in class.
14*	Asking my science teacher a question about something I do not understand.
21*	Doing a science project.
22	Explaining the results of a science project to the class.
34*	Having my teacher watch me do a laboratory procedure.
38**	Explaining the results obtained from an experiment.
39**	Answering questions based on the experiment which has just been carried out.
Science Classroom Anxiety	
3*	Taking notes while my science teacher presents the lessons.
7*	Answering questions for science homework.
32*	Sitting for a full class period and listening to my teacher teaching a science topic.

* denotes item adapted from the SAI

** denotes new item constructed by the researcher

*** denotes item extracted from Rohana Jantan's version of the SAI

APPENDIX D

The Attitude towards Science in School Assessment (English Version)

APPENDIX D

Attitude towards Science in School Assessment (ATSSA)

1. Science is fun.
2. I do not like science and it bothers me to have to study it.
3. During science class, I usually am interested.
4. I would like to learn more about science.
5. If I knew I would never go to science class again, I would feel sad.
6. Science is interesting to me and I enjoy it.
7. Science makes me feel uncomfortable, restless, irritable and impatient.
8. Science is fascinating and fun.
9. The feeling that I have toward science is a good feeling.
10. When I hear the word science, I have a feeling of dislike.
- 11.* Science is a subject which I enjoy studying.
12. I feel at ease with science and I like it very much.
13. I feel a definite positive reaction to science.
14. Science is boring.

* denotes adapted item

APPENDIX E

The Adapted Science Anxiety Inventory

(Bahasa Melayu Version)

APPENDIX E**Adapted Science Anxiety Inventory (SAI-A)**

Nama :

*Jantina : Lelaki

Perempuan

* Sila tandakan ✓ di dalam ruang yang berkenaan.

Tujuan :

Soal selidik ini bertujuan untuk mengkaji aktiviti-aktiviti sains yang menimbulkan perasaan cemas di kalangan pelajar-pelajar.

Arahan :

1. Sila baca setiap pernyataan dengan teliti dan tandakan ✓ di dalam ruang yang disediakan untuk menggambarkan perasaan cemas anda semasa menjalankan aktiviti berkenaan.
Sebagai contoh, jika anda berasa sangat cemas semasa melakukan aktiviti berkenaan, tandakan ✓ di dalam ruang 'Sangat Cemas'.
2. Anda dikehendaki memberi jawapan kepada semua pernyataan tidak kira anda pernah melakukan aktiviti tersebut atau tidak.
3. Sila jawab dengan jujur. Segala maklumat yang dikumpul melalui soal selidik ini akan dirahsiakan dan hanya diguna untuk kajian semata-mata. Kerjasama anda amat dihargai dan didahului dengan ucapan terima kasih.

Bil	Aktiviti	Tidak Cemas Sama Sekali	Sedikit Cemas	Sederhana Cemas	Cemas	Sangat Cemas
1	Menggunakan bahan kimia yang berbahaya, seperti asid di dalam makmal.					
2	Merekodkan data ke dalam jadual semasa menjalankan eksperimen.					
3	Mencatat nota ketika guru sains saya mengajar.					
4	Menduduki sesuatu ujian sains.					
5	Mengumpul sel pipi untuk diperhatikan di bawah mikroskop.					
6	Menjawab soalan berkaitan dengan graf dalam buku sains.					
7	Menjawab soalan-soalan kerja rumah sains.					
8	Menyalakan penunu bunsen.					
9	Disoal oleh guru sains saya di dalam kelas.					
10	Membuat persediaan untuk menghadapi sesuatu ujian sains.					
11	Menggunakan bahan kimia yang beracun.					
12	Mengenal pasti sesuatu organisma dengan merujuk kepada kekunci pengenalan di dalam buku sains.					
13	Menggunakan darah ayam untuk memerhati warna darah beroksigen dan darah terdeoksigen.					
14	Bertanyakan guru sains saya sesuatu yang saya tidak faham.					
15	Menggunakan bahan kimia yang mudah terbakar.					

Bil	Aktiviti	Tidak Cemas Sama Sekali	Sedikit Cemas	Sederhana Cemas	Cemas	Sangat Cemas
16	Mengumpul air liur untuk mengkaji tindakan enzim di dalam air liur terhadap makanan.					
17	Menggunakan sumber bekalan elektrik.					
18	Memanaskan bahan dengan api penunu bunsen.					
19	Menggantikan nombor-nombor ke dalam rumus untuk menyelesaikan masalah tentang 'kerja' dan 'kuasa'.					
20	Menggunakan radas kaca yang mahal.					
21	Menjalankan sesuatu projek sains.					
22	Menerangkan keputusan sesuatu projek sains di dalam makmal.					
23	Menjawab soalan berbentuk 'isi tempat kosong' dalam sesuatu ujian sains.					
24	Mendengar guru sains saya membuat penerangan tentang cara kerja eksperimen yang mungkin berbahaya.					
25	Menduduki peperiksaan akhir tahun untuk mata pelajaran sains.					
26	Menyelesaikan soalan permasalahan tentang ketumpatan.					
27	Menjawab soalan aneka pilihan (soalan objektif) dalam ujian sains.					
28	Mengumpul lipas untuk sesuatu eksperimen sains.					
29	Menghafal istilah sains untuk sesuatu ujian.					

Bil	Aktiviti	Tidak Cemas Sama Sekali	Sedikit Cemas	Sederhana Cemas	Cemas	Sangat Cemas
30	Menyukat dengan menggunakan alat yang mempunyai unit sukatan metrik.					
31	Melihat spesimen biologi yang diawet di dalam botol.					
32	Mendengar apa yang disampaikan oleh guru mengenai sesuatu topik sains sepanjang waktu					
33	Menyelesaikan sesuatu soalan dalam kuiz sains.					
34	Menjalankan eksperimen di dalam makmal dengan diperhatikan oleh guru.					
35	Mengkaji specimen mata lembu yang segar dalam makmal sains.					
36	Menukar unit kuantiti, misalnya dari sentimeter persegi (cm^2) ke meter persegi (m^2).					
37	Memerhati gigi haiwan.					
38	Menerangkan keputusan sesuatu eksperimen.					
39	Menjawab soalan mengenai eksperimen yang baru dijalankan.					

APPENDIX F

The Attitude towards Science

in School Assessment

(Bahasa Melayu Version)

APPENDIX F

Attitude towards Science in School Assessment (ATSSA)

Nama :

*Jantina : Lelaki

Perempuan

* Sila tandakan ✓ di dalam ruang yang berkenaan.

Arahan :

Soal selidik ini mengandungi pernyataan-pernyataan mengenai sikap-sikap pelajar terhadap mata pelajaran sains di sekolah.

Sila tandakan ✓ di dalam ruang yang disediakan untuk menunjukkan **sikap anda** terhadap mata pelajaran sains di sekolah.

Sebagai contoh, jika anda sangat setuju dengan pernyataan yang dikemukakan itu, maka tandakan ✓ di dalam ruang 'Sangat Setuju'.

Ingat, jangan memberi jawapan berdasarkan sikap yang seharusnya ada pada seseorang pelajar, tetapi berdasarkan sikap anda sendiri terhadap mata pelajaran itu.

Oleh kerana jawapan anda akan dirahsiakan, maka janganlah ragu-ragu untuk menjawab secara jujur.

Kerjasama anda didahului dengan ucapan terima kasih.

Bil	Pernyataan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Tiada Pendapat	Setuju	Sangat Setuju
1	Sains menyeronokkan.					
2	Saya tidak suka akan sains dan saya rasa mempelajari sains sesuatu yang menyusahkan.					
3	Saya sentiasa berminat untuk mengikuti kelas sains.					
4	Saya ingin mempelajari lebih mendalam tentang sains.					
5	Sekiranya saya diberitahu bahawa saya tidak dapat menghadiri kelas sains lagi, saya akan berasa sedih.					
6	Saya meminati dan menghayati pelajaran sains.					
7	Sains membuat saya tidak selesa, resah-gelisah, cepat marah dan tidak sabar.					
8	Sains adalah mengagumkan dan menyeronokkan.					
9	Perasaan saya terhadap sains adalah baik.					
10	Apabila mendengar perkataan 'sains', saya terus berasa benci.					
11	Sains adalah satu mata pelajaran yang suka saya pelajari.					
12	Saya berasa selesa dengan sains dan sangat suka akan mata pelajaran tersebut.					
13	Saya mempunyai reaksi yang positif terhadap sains.					
14	Sains membosankan.					

APPENDIX G

The Science Achievement Test

(Bahasa Melayu Version)

APPENDIX G

Science Achievement Test (SAT)

Tingkatan : 2

Masa : 1 jam

Arahan

Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan yang berhuruf A, B, C dan D. Bagi tiap-tiap soalan pilih **satu** jawapan sahaja. Tandakan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.

1. Antara berikut yang manakah **bukan** faktor yang menggalakkan penambahan bilangan sesuatu jenis organisma di dalam habitatnya ?

- A Bilangan mangsanya bertambah.
- B* Terdapat parasit yang bertindak ke atasnya.
- C Berinteraksi secara simbiosis dengan organisma lain.
- D Bilangan pemangsanya berkurang.

2.



Rajah 1

Rajah 1 menunjukkan suatu piramid nombor. Manakah antara berikut **tidak benar** tentang piramid nombor itu ?

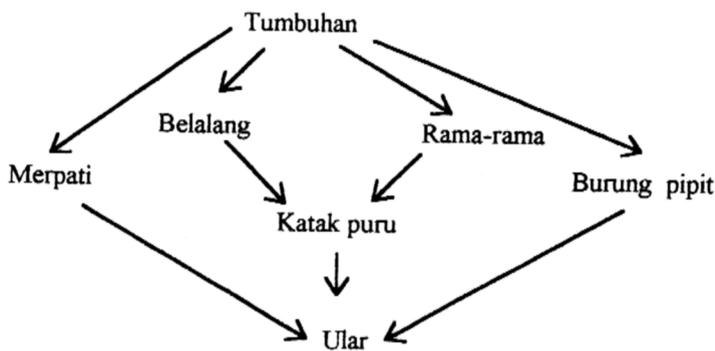
- A* Bilangan siput babi melebihi tumbuhan.
- B Tumbuhan merupakan pengeluar dalam piramid nombor itu.
- C Burung kecil merupakan pengguna sekunder.
- D Bilangan helang adalah paling sedikit.

3. Antara berikut yang manakah dapat meresap melalui dinding usus kecil ke aliran darah ?

- A Sukrosa
- B Lemak
- C* Asid amino
- D Selulosa

Soalan 4 dan 5 berdasarkan Rajah 2 .

4.



Rajah 2

Rajah 2 menunjukkan satu contoh siratan makanan di antara organisma-organisma dalam suatu habitat tertentu. Jika burung-burung mati dengan tiba-tiba, yang manakah akan berkurangan bilangannya ?

- A* Ular
- B Tumbuhan
- C Belalang
- D Katak puru

5. Katak puru dalam siratan makanan tersebut dikenali sebagai

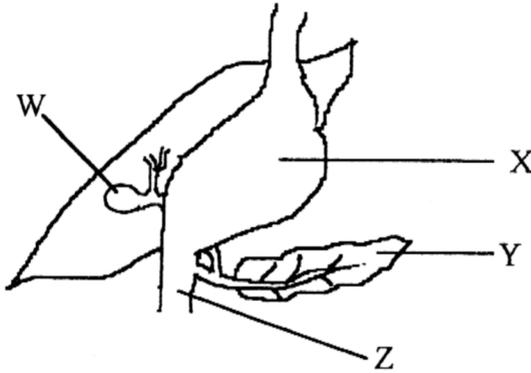
- A pengeluar
- B* pengguna sekunder
- C pengguna primer
- D pengguna tertier

6. Antara berikut yang manakah **bukan** peranan tumbuhan dalam ekosistem ?

- A* Menyediakan bahan api untuk perindustrian berat.
- B Menghalang hakisan tanah.
- C Mengekalkan kandungan gas-gas dalam atmosfera.
- D Mewujudkan habitat untuk pelbagai jenis organisma.

Soalan 7 dan 8 berdasarkan Rajah 3.

7.



Rajah 3

Garam hempedu yang dihasilkan oleh hati disimpan di dalam bahagian berlabel

- A* W
- B X
- C Y
- D Z

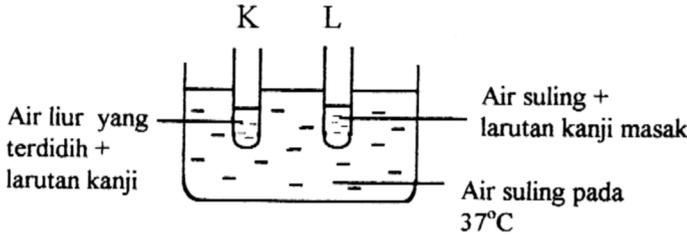
8. Antara berikut proses yang manakah **tidak** berlaku di dalam bahagian berlabel X ?

- A Asid hidroklorik cair dirembeskan untuk membunuh bakteria dalam makanan.
- B* Lemak dicernakan menjadi asid lemak dan gliserol.
- C Protein dicernakan menjadi pepton.
- D Makanan menjadi kimos sebelum dilepaskan ke dalam duodenum.

9. Sebuah ladang kelapa sawit sedang menghadapi masalah serius tentang tikus-tikus yang memakan buah kelapa sawit. Apakah cara kawalan biologi yang boleh diaplikasikan oleh tuan punya ladang untuk mengatasi masalah ini ?

- A Pasang perangkap untuk menangkap tikus.
- B Guna racun untuk membunuh tikus.
- C* Pelihara burung hantu di ladang untuk memakan tikus.
- D Tutup saja ladang kelapa sawit itu.

10.

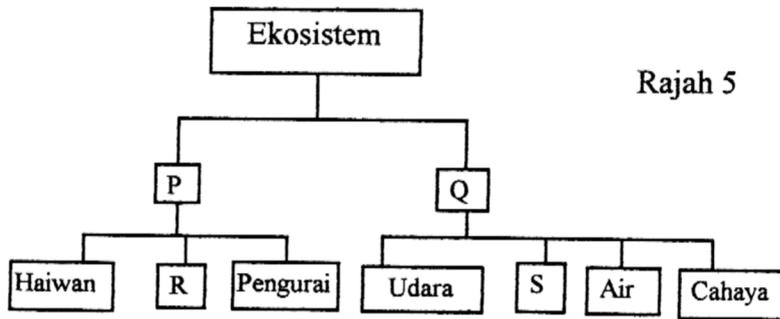


Rajah 4

Satu eksperimen yang ditunjukkan pada Rajah 4 dijalankan. Selepas 30 minit, kandungan kedua-dua buah tabung uji itu bertukar menjadi warna biru tua apabila diuji dengan dengan larutan iodin. Mengapakah kanji tidak dicernakan ?

	Tabung Uji K	Tabung Uji L
A	Larutan kanji tidak dididihkan.	Air biasa harus digunakan.
B	Suhu air dalam bikar terlalu tinggi.	Larutan kanji kurang panas.
C	Enzim dalam air liur tidak bertindak ke atas kanji	Tiada enzim.
D*	Enzim dalam air liur telah dimusnahkan	Tiada enzim.

11.

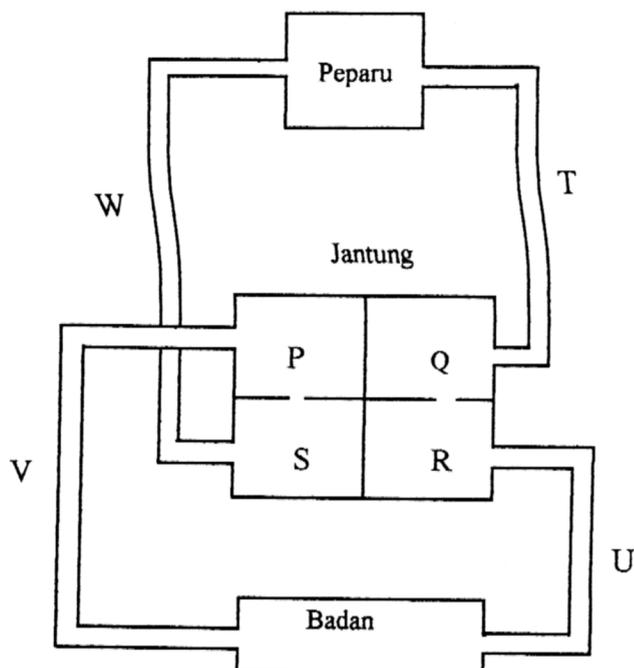


Rajah 5

Rajah 5 menunjukkan komponen yang membentuk satu ekosistem. Antara berikut yang manakah diwakili oleh P, Q, R dan S ?

	P	Q	R	S
A	Benda bukan hidup	Benda hidup	Tanah	Tumbuhan
B	Benda hidup	Benda bukan hidup	Tanah	Tumbuhan
C*	Benda hidup	Benda bukan hidup	Tumbuhan	Tanah
D	Benda bukan hidup	Benda hidup	Tumbuhan	Tanah

12.



Rajah 6

Rajah 6 menunjukkan sistem peredaran darah manusia. Bahagian-bahagian yang mengandungi darah terdeoksigen ialah

- A* V, W, P, S
- B P, S, Q, R
- C Q, R, T, U
- D V, W, T, U

13. Antara berikut yang manakah **tidak benar** mengenai sel darah putih ?

- A Membunuh bakteria.
- B Saiznya lebih besar daripada sel darah merah.
- C Dihasilkan oleh sum-sum tulang.
- D* Berbentuk dwicekung.

14. Antara aktiviti-aktiviti manusia berikut, yang manakah **tidak** menjejaskan kehidupan haiwan dan tumbuhan ?

- A Perlombongan
- B* Penanaman Semula
- C Perindustrian
- D Pemburuan

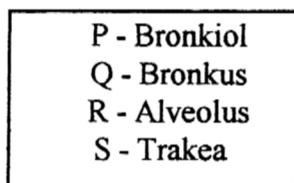
15. Daya sesuatu jasad boleh menyebabkan perubahan-perubahan berikut **kecuali**

- A bentuk
- B kelajuan
- C* jisim
- D arah gerakan

16. Semua bahagian berikut pada tumbuhan boleh berfungsi sebagai struktur perkumuhan **kecuali**

- A* xilem
- B stoma
- C lentisel
- D bunga

17.



Yang manakah di antara berikut merupakan lintasan udara yang disedut ke dalam paru ?

- A P → Q → R → S
- B P → R → Q → S
- C S → P → Q → R
- D* S → Q → P → R

18. Seorang pelajar menjalani ujian darah. Didapati sel darah merahnya kekurangan hemoglobin. Garam mineral yang manakah kekurangan pada pelajar itu ?

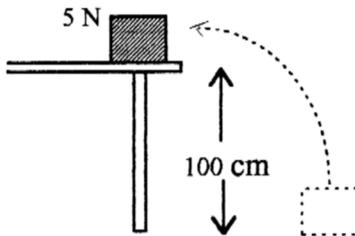
- A Iodin
- B Kalsium
- C* Besi
- D Natrium

19. Taburan benda-benda hidup di dalam sesuatu habitat dipengaruhi oleh semua yang berikut **kecuali**
- A suhu
 - B cahaya
 - C* tekanan
 - D kelembapan
20. Gizi harian seorang pelajar terdiri daripada mentega, roti, tomato, bawang dan jus oren. Jika gizi ini diamalkan berterusan, pelajar ini akan mengalami
- A anemia
 - B* penyakit kwasyiorkor
 - C skurvi
 - D beri-beri
- 21.
- V - Otot interkosta luar menguncup
 W - Diafragma menjadi leper
 X - Sangkar rusuk bergerak ke atas dan ke hadapan
 Y - Udara luar ditolak masuk ke dalam peparu
 Z - Tekanan udara dalam peparu berkurangan
- V, W, X, Y dan Z adalah peringkat-peringkat yang berlaku semasa manusia menarik nafas. Turutan peristiwa yang betul semasa menarik nafas ialah
- A V, W, X, Y, Z
 - B V, X, W, Z, Y
 - C* W, V, X, Z, Y
 - D X, W, V, Y, Z
22. Antara berikut yang manakah **bukan** cara untuk mengurangkan kesan geseran ?
- A Membubuh gris atau minyak pelincir.
 - B Menggunakan roda.
 - C Menggunakan kusyen udara.
 - D* Mengurangkan luas permukaan yang bersentuhan.

23. Seorang angkasawan mempunyai berat 600 N di Bumi. Apabila dia berada di bulan, beratnya hanya 100 N. Ini adalah kerana

- A Bulan tidak mempunyai udara di permukaannya.
- B jisim angkasawan berkurang di Bulan.
- C saiz angkasawan menjadi kecil di Bulan.
- D* tarikan graviti Bulan lebih lemah.

24.

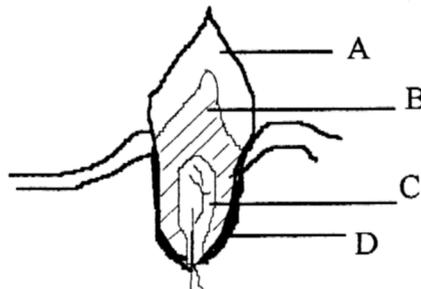


Rajah 7

Kirakan kerja yang dilakukan apabila beban dalam Rajah 7 diangkat ke atas meja.

- A 0.5 J
- B* 5 J
- C 50 J
- D 500 J

25.



Rajah 8

Rajah 8 menunjukkan struktur sebatang gigi manusia. Antara bahagian berlabel A*, B, C dan D, yang manakah paling keras ?

26. Sebuah spring yang panjangnya 8 cm memanjang kepada 12 cm apabila ditarik oleh suatu beban yang mempunyai berat 0.8 N. Berapakah pemanjangan spring itu apabila ditarik oleh beban 0.6 N ?

- A 2 cm
- B* 3 cm
- C 4 cm
- D 9 cm

27. Seorang budak mempunyai jisim badan 54 kg. Dalam 10 saat, dia dapat mengangkat empat buah buku berjisim 1.5 kg setiap satu menaiki tangga yang tinggi tegaknya 5m. Hitung kuasa yang dilakukan oleh budak itu semasa menaiki tangga itu.

A 30 W
 B 270 W
 C* 300 W
 D 1200 W

28. Kegigian haiwan P mempunyai ciri-ciri berikut :

- Mempunyai gigi kacip yang kecil tetapi tajam pada rahang atas dan bawah.
- Mempunyai gigi taring yang besar dan tajam.
- Gigi geraham kecil dan gigi geraham mempunyai permukaan yang luas dengan lekuk yang tajam.

Haiwan P adalah

A* Kucing
 B Arnab
 C Kambing
 D Monyet

29. Kolam, mikroorganisma, tumbuhan air dan haiwan yng hidup di dalam kolam itu membentuk satu

A ekologi
 B populasi
 C habitat
 D* komuniti

30. Antara berikut yang manakah **tidak benar** tentang daya graviti ?

A Mengekalkan sesuatu jasad pada kedudukannya di permukaan Bumi.
 B Merupakan daya tarikan Bumi terhadap jasad.
 C* Menghasilkan gerakan jasad di atas tanah rata.
 D Menyebabkan sesuatu jasad mempunyai berat.

31.

Bahan makanan	Ujian Makanan		
	Ujian Iodin	Ujian Millon	Ujian Benedict
P	menjadi biru tua	mendakan merah bata	mendakan jingga
Q	perang kekuningan	mendakan merah bata	larutan biru muda
R	menjadi biru tua	tiada perubahan	mendakan jingga

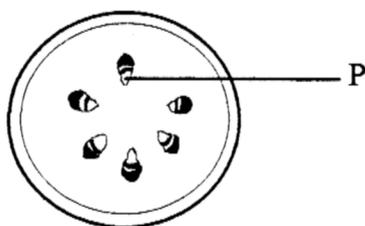
Jadual di atas menunjukkan keputusan yang diperolehi apabila ujian makanan dijalankan ke atas bahan P, Q dan R. Bahan makanan yang manakah mengandungi protein sahaja ?

- A P sahaja
- B* Q sahaja
- C R sahaja
- D P dan Q sahaja

32. Antara padanan tumbuhan dan cara mengurangkan kehilangan haba ke persekitaran berikut, yang manakah **tidak** benar ?

	Tumbuhan	Cara mengurangkan kehilangan haba
A	Pokok pisang	Menggulung daun
B	Pokok teh	Mempunyai daun yang kecil
C	Pokok timun	Mempunyai daun yang berbulu
D*	Pokok ok	Mempunyai daun yang tebal dengan stoma terbenam

33.

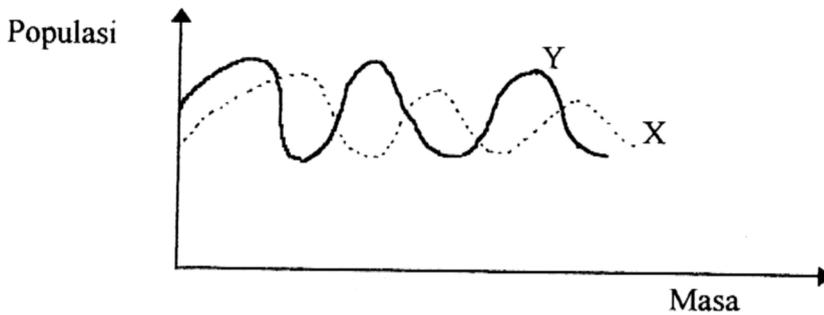


Rajah 9

Rajah 9 menunjukkan keratan rentas bahagian batang pokok keembung. Antara berikut yang manakah merupakan fungsi bahagian P ?

- A Mengangkut glukosa dari daun ke akar
- B* Mengangkut air dari akar ke daun.
- C Mengangkut kanji dari daun ke akar.
- D Mengangkut air dari daun ke akar.

34.



Graf di atas menunjukkan saiz populasi organisma X dan Y yang hidup di sesuatu kawasan hutan. Antara berikut yang manakah merupakan kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan graf tersebut ?

- A X dan Y mengalami persaingan yang hebat.
 B* Saiz populasi X dipengaruhi oleh saiz populasi Y.
 C Interaksi di antara X dan Y ialah secara simbiosis.
 D X ialah parasit dan Y ialah perumah.
35. Kerbau membiarkan burung gembala memakan kutu dan pacat yang terdapat pada badannya. Saling tindakan ini
- I disebut simbiosis
 II menguntungkan burung gembala
 III merugikan kerbau
- A I, II, III.
 B* I, II.
 C II, III.
 D I sahaja.
36. Pokok-pokok yang tumbuh di hutan tropika adalah tegak dan tinggi bersaing untuk mendapat
- I cahaya matahari
 II garam mineral
 III air
- A I, II, III.
 B I, II.
 C II, III.
 D* I sahaja.

37. Suatu benda yang bergerak menentang geseran akan

- I bertambah panas
- II menjadi lebih ringan
- III bergerak lebih cepat

- A I, II, III.
- B* I, II.
- C II, III.
- D I sahaja.

38. Antara makanan berikut, yang manakah penting untuk membina gigi dan tulang yang kuat ?

- I Ikan bilis
- II Susu
- III Telur

- A* I, II, III.
- B I, II.
- C II, III.
- D I sahaja.

39. Antara berikut yang manakah merupakan ciri penyesuaian bagi haiwan yang hidup di kawasan tundra ?

- I Mempunyai saiz badan yang kecil
- II Berhibernasi
- III Mempunyai lapisan lemak yang tebal

- A I, II, III.
- B I, II.
- C* II, III.
- D I sahaja.

40. Antara berikut yang manakah contoh bahan kumuh bagi tumbuhan ?

- I Susu getah
- II Kuinina
- III Resin

- A* I, II, III.
- B I, II.
- C II, III.
- D I sahaja.

41.

Nama	Kumpulan darah
Susan	A
Rahimah	O
Lim	AB

Lina mengalami kemalangan dan memerlukan darah. Jadual di atas menunjukkan nama dan kumpulan darah bagi kawan-kawannya yang sudi menderma darah. Lina yang mempunyai kumpulan darah A boleh menerima darah daripada

- I Susan
- II Rahimah
- III Lim

- A I, II, III.
- B* I, II.
- C II, III.
- D I sahaja.

42. Nikotina yang terkandung dalam asap rokok boleh

- I menghitamkan peparu
- II menyebabkan bayi dilahirkan sebelum cukup bulan
- III mengeraskan arteri

- A I, II, III.
- B I, II.
- C* II, III.
- D I sahaja.

43. Akibat pengambilan makanan rapu dalam jangka masa yang lama boleh mengakibatkan
- I kerosakan gigi
 - II kencing manis
 - III kegendutan
- A* I, II, III.
 - B I, II.
 - C II, III.
 - D I sahaja.
44. Organ perkumuhan manusia yang manakah menyingkirkan air, garam mineral dan urea ?
- I Kulit
 - II Ginjal
 - III Peparu
- A I, II, III.
 - B* I, II.
 - C II, III.
 - D I sahaja.
45. Seorang budak yang sedang memanjat pokok terpaksa melakukan kerja untuk menentang
- I daya magnet
 - II daya graviti
 - III daya geseran
- A I, II, III.
 - B I, II.
 - C* II, III.
 - D I sahaja.

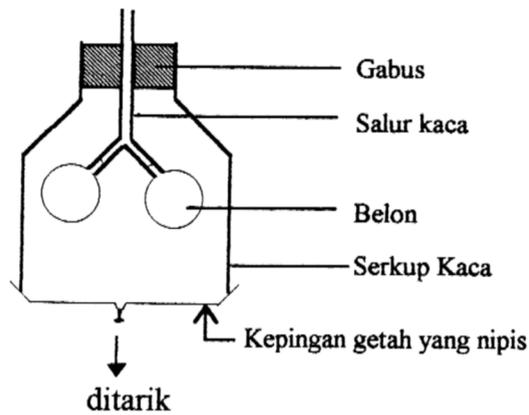
46. Kita boleh menyokong usaha-usaha kerajaan dan pihak swasta dalam pemuliharaan haiwan dan tumbuhan di negara kita dengan
- I menjaga kebersihan alam apabila berkhemah di dalam hutan rekreasi
 - II menjadi ahli aktif dalam Persatuan Pencinta Alam
 - III melaporkan tentang pemburuan haiwan dan pembalakan yang dilakukan secara haram
- A* I, II, III.
B I, II.
C II, III.
D I sahaja.
47. Kebaikan kawalan biologi berbanding dengan penggunaan racun makhluk perosak ialah
- I tidak mencemari alam sekitar
 - II tidak menjejaskan keseimbangan antara organisma
 - III menghapuskan perosak dalam suatu kawasan dengan cepat
- A I, II, III.
B* I, II.
C II, III.
D I sahaja.
48. Kerja dilakukan apabila seseorang itu
- I menerjun ke dalam sungai
 - II menolak dinding
 - III berdiri
- A I, II, III.
B I, II.
C II, III.
D* I sahaja.

49. Pilih pasangan yang betul tentang substrat dan enzim yang terlibat dalam sistem pencernaan manusia.

	Substrat	Enzim pencernaan
I	Kanji	Amilase
II	Lemak	Lipase
III	Protein	Protease

- A* I, II, III.
 B I, II.
 C II, III.
 D I sahaja.

- 50.



Rajah 10

Dalam Rajah 10, jika kepingan getah nipis ditarik ke bawah

- I belon akan mengembang
 II isipadu serkup kaca bertambah
 III tekanan udara dalam serkup kaca bertambah
- A I, II, III.
 B* I, II.
 C II, III.
 D I sahaja.

APPENDIX H

Sources of the SAT Items

APPENDIX H

Sources of the SAT Items

Item Number	Source
1	Constructed by the researcher
2	Extracted from Lee's (1994) book, p.29
3	Constructed by the researcher
4	Extracted from the Internal Trial PMR Examination Paper of Sabah's Residential Schools, 1995
5	Constructed by the researcher
6	Extracted from Low & Tan's (1994) book, p.242
7	Constructed by the researcher
8	Constructed by the researcher
9	Constructed by the researcher
10	Extracted from Lau's (1996) book, p.238
11	Extracted from the 1995 PMR Examination Paper
12	Constructed by the researcher
13	Constructed by the researcher
14	Constructed by the researcher
15	Extracted from Lee's (1994) book, p.34
16	Constructed by the researcher

Cont...

Cont...

Item Number	Source
17	Adapted from Lam & Chan's (1996) book, p.41
18	Extracted from Au Yong's (1996) book, p.91
19	Extracted from Chan & Saiful Kahar's (1997) book, p.10
20	Constructed by the researcher
21	Adapted from Yong & Lim's (1996) book, p.140
22	Constructed by the researcher
23	Extracted from Mak & Law's (1996) book, p.8
24	Constructed by the researcher
25	Extracted from Au Yong's (1996) book, p.32
26	Constructed by the researcher
27	Constructed by the researcher
28	Constructed by the researcher
29	Adapted from Lam & Chan's (1996) book, p.42
30	Constructed by the researcher
31	Adapted from Lam & Chan's (1996) book, p.10
32	Extracted from Au Yong's (1996) book, p.81
33	Constructed by the researcher
34	Constructed by the researcher

Cont...

Cont...

Item Number	Source
35	Constructed by the researcher
36	Constructed by the researcher
37	Constructed by the researcher
38	Constructed by the researcher
39	Constructed by the researcher
40	Constructed by the researcher
41	Adapted from Rohayu Ali's (1996) book, p.18
42	Constructed by the researcher
43	Extracted from Lam & Chan's (1996) book, p.31
44	Constructed by the researcher
45	Extracted from Lam & Chan's (1996) book, p.62
46	Constructed by the researcher
47	Adapted from Arifin Ali & Jamilah Jalil's (1997) book, p.86
48	Constructed by the researcher
49	Constructed by the researcher
50	Constructed by the researcher

APPENDIX I

Approval Letter from the Educational Planning and Research Division of the Ministry of Education



BAHAGIAN PERANCANGAN DAN
PENYELIDIKAN PENDIDIKAN,
KEMENTERIAN PENDIDIKAN,
PARAS 2, 3 DAN 5, BLOK J
PUSAT BANDAR DAMANSARA,
50604 KUALA LUMPUR

178

Telefon: 2556900
Kawad: "PENDIDIKAN"
Faks: 03-2554960

Ruj. Tuan: KP(BPPP)13/15
Jld. 48(651)
Ruj. Kami: 13 Ogos 1997
Tarikh:

Cik Gan Fie Chuen,
33, Jln. Lister,
72000 Kuala Pilah,
N. Sembilan.

Puan,

**Kebenaran Bagi Menjalankan Kajian Ke Sekolah-Sekolah,
Jabatan-Jabatan Dan Institusi-Institusi Di Bawah
Kementerian Pendidikan Malaysia**

Adalah saya diarah untuk memaklumkan bahawa permohonan puan untuk menjalankan kajian mengenai

"Science Anxiety Of Form Two Students And Its Relationship With Science Achievement, Attitude Toward Science And Gender".

diluluskan

2. Kelulusan ini adalah berdasarkan kepada hanya apa yang terkandung di dalam cadangan penyelidikan yang puan kemukakan ke Bahagian ini. **Kebenaran bagi menggunakan sampei kajian perlu diperolehi daripada Ketua Bahagian/Perarah Pendidikan Negeri yang berkenaan.**

3. Puan juga dikehendaki menghantar senaskhah hasil kajian puan ke Bahagian ini sebaik sahaja selesai kelak.

Sekian.

" BERKHIDMAT UNTUK NEGARA "

" CINTAILAH BAHASA KITA "

Saya yang menurut perintah,

(DR. ABD. KARIM B. MD. NOR)

b.p. Pengarah Perancangan dan Penyelidikan Pendidikan,
b.p. Pendaftar Besar Sekolah-Sekolah dan Guru-Guru,
Kementerian Pendidikan Malaysia.

s.k:

Pengarah ,
Jabatan Pendidikan N. Sembilan.

Prof Madya Dr. siow Heng Loke,
Timbalan Dekan,
(Ijazah Tinggi & Diploma),
Fakulti Pendidikan,
UM.

APPENDIX J

Approval Letter from the State Education

Department of Negeri Sembilan

جابتن قنديقتن نكري سبيلن دارالخصوص

JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS.

JALAN DATO' HAMZAH,
KARUNG BERKUNCI No. 6,
70990 SEREMBAN.

Tel : 06-723481, 723
Fax : 06-735340, 739

Ruj Kami: JPNS(PPS)2/4/R/11/46
97/(58)
Tarikh : 26 September, 1997.

Cik Gan Pie Chuan,
33, Jalan Lister,
72000 Kuala Pilah, NS.

Tuan,

**Kebenaran Bagi Menjalankan Kajian ke Sekolah-Sekolah di
N.Sembilan dan Institusi-Institusi di Bawah Kementerian
Pendidikan Malaysia**

Adalah saya diarah untuk memaklumkan bahawa permohonan
Tuan/puan untuk menjalankan kajian mengenai :-

" Science Anxiety of Form Two Students and Its
Relationship With Science Achievement, Attitude
Toward Science and Gender ".

telah diluluskan.

2. Pihak tuan/puan hendaklah berjumpa terus dengan Pengetua/
Guru Besar Sekolah berikut untuk meminta persetujuan dan
membincangkan mengenai kajian itu :

- 2.1. Sekolah Menengah Kebangsaan Chung Hua,
Kuala Pilah, NS.
- 2.2. Sekolah Menengah Kebangsaan Zaaba,
72000 Kuala Pilah, NS.

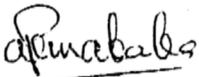
3. Dimaklumkan kebenaran ini diberi berdasarkan kepada
surat kelulusan dari pihak Kementerian Pendidikan Malaysia
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Pendidikan seperti
kelulusannya Bil. KP(BPPP)13/15 Jld.48 (651) bertarikh :
13 Ogos 1997.

4. Tuan/puan hendaklah menghantarkan senaskah hasil kajian tuan/puan itu ke Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Pendidikan Kementerian Pendidikan Malaysia dan ke Jabatan Pendidikan Negeri Sembilan (UP: Unit Pendaftaran Sekolah)

Sekian di maklumkan. Terima kasih.

" BERKHIDMAT UNTUK NEGARA "

Saya yang menurut perintah,



(PATEMAH BT BABA)

b.p Pendaftaran Sekolah
Negeri Sembilan Darul Khusus.

sk;

1. Pegawai Pendidikan Daerah
Daerah : Seremban / P.Dickson.
K.Pilah/Jelebu/Jempol
Tampin/Rembau.
2. Pengetua / Guru Besar
Sekolah Berkenaan.