

APPENDIX A

**UJIAN ALGEBRA
(50 MINIT)**

Nama:

Jantina:.....

Gred Matematik PMR:

Kelas :.....

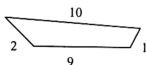
Arahan.

1. Anda dikehendaki menjawab SEMUA soalan dengan teliti.
2. Tunjukkan SEMUA LANGKAH-LANGKAH pada kertas ujian ini.
3. Tuliskan jawapan pada bentuk yang paling ringkas.
4. Semak semua jawapan anda.
5. Jawapan anda adalah sulit dan tidak akan diedarkan.
6. Anda tidak akan gagal dalam ujian ini tetapi akan dikategorikan kepada tahap-tahap.

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU*Kerjasama anda amat dihargai dan didahului dengan ucapan terima kasih.*

1. Jika $a + 5 = 8$, carikan nilai a . (1)

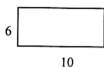
2. Kirakan perimeter bentuk ini.



3a. Jika $a + b = 43$, maka $a + b + 2 = \dots\dots\dots$ (2)

3b. Jika $e + f = 8$, maka $e + f + g = \dots\dots\dots$ S U

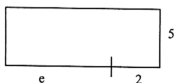
4a. Carikan luas bentuk ini.



4b. Carikan luas bentuk ini dalam sebutan m dan n . CO



4c. Carikan luas bentuk ini dalam sebutan e . SU



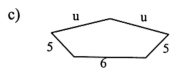
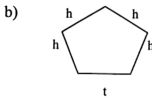
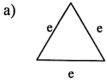
5. Tambahkan 4 kepada $3n$. SU

6. Darabkan $(n + 5)$ dengan 4. SU

7. Jika $u = v + 1$ dan $v = 1$, carikan nilai u . (1)

8. Jika $m = 3n + 1$ dan $n = 4$, carikan nilai m . (1)

9. Tuliskan perimeter bagi setiap bentuk di bawah.



d) Bentuk ini mempunyai n sisi. Panjang setiap sisi ialah 2 unit. Tuliskan perimeternya.



10. Ringkaskan, jika boleh.

a) $3a + 4a$

b) $2a + 5b$

c) $2a + 5b + a$

d) $(a - b) + b$

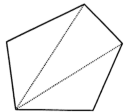
e) $3a - b + a$

11. Jika $r = s + t$ dan $r + s + t = 30$, carikan nilai r .

12. Untuk bentuk di sebelah, bilangan pepenjuru yang boleh dilukis dari satu bucu ke bucu-bucu lain boleh dikira dengan menolak 3 daripada bilangannya. Maka suatu bentuk dengan 5 sisi mempunyai 2 pepenjuru.

a) Suatu bentuk dengan 7 sisi mempunyai pepenjuru.

b) Suatu bentuk dengan k sisi mempunyai pepenjuru.



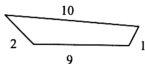
13. Harga sebatang pensel ialah 40 sen dan harga sebatang pen ialah 60 sen. Saya membeli beberapa batang pensel dan pen yang berjumlah RM 8.00. Jika p ialah bilangan batang pensel dan n ialah bilangan batang pen yang dibeli, ungkapkan satu hubungan antara p dan n .
14. Jika $c + d = 10$ dan c adalah kurang daripada d , apakah yang boleh dikatakan tentang c ? 87
15. Bilakah persamaan $X + Y + Z = X + P + Z$ benar? Gariskan jawapan yang betul.
- A. Selalu benar.
 - B. Tidak pernah sekali-kali benar. 87
 - C. Kadang-kadang benar. Terangkan bila benar.
16. Yang manakah lebih besar, $2n$ atau $n + 2$? Terangkan semua kes yang mungkin. ✓
17. Apabila $x = 6$, $(x + 1)^3 + x = 349$. Apakah nilai x supaya $(5x + 1)^3 + 5x = 349$? ✓
18. Sekeping kek berharga k sen dan sekeping roti berharga r sen. Jika Ali membeli 4 keping kek dan 3 keping roti, apakah yang diwakili oleh ungkapan $4k + 3r$?
19. Gaji bulanan Seng ialah RM 1000. Untuk setiap buah komputer yang dijualnya, dia akan mendapat komisen sebanyak RM 200. Pada bulan Disember, Seng menjual k buah komputer dan jumlah gajinya untuk bulan tersebut ialah RM g . Tuliskan satu persamaan untuk menghubungkan k dan g .

APPENDIX B

ALGEBRA TEST
(English Version)

1. If $a + 5 = 8$, find the value of a .

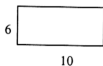
2. Calculate the perimeter of this shape.



3a. If $a + b = 43$, then $a + b + 2 = \dots\dots\dots$

3b. If $e + f = 8$, then $e + f + g = \dots\dots\dots$

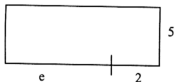
4a. Find the area of this shape.



4b. Find the area of this shape in terms of m and n .



4c. Find the area of this shape in terms of e .



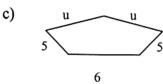
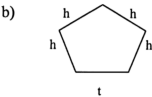
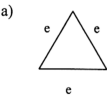
5. Add 4 onto $3n$.

6. Multiply $(n + 5)$ by 4.

7. If $u = v + 1$ and $v = 1$, find the value of u .

8. If $m = 3n + 1$ and $n = 4$, find the value of m .

9. Write the **perimeter** of each of the shapes as shown below.



d) This shape has n sides. The length of each side is 2 unit. Write the perimeter.



10. Simplify, if possible.

a) $3a + 4a$

b) $2a + 5b$

c) $2a + 5b + a$

d) $(a - b) + b$

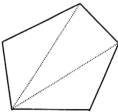
e) $3a - b + a$

11. If $r = s + t$ and $r + s + t = 30$, find the value of r .

12. For the shape shown, the number of diagonals that can be drawn from one apex to other apexes can be worked out by *taking away 3* from the number of sides. So, a shape with 5 sides has 2 diagonals.

a) A shape with 7 sides has diagonals.

b) A shape with k sides has diagonals.



13. A pencil costs 40 cents and a pen costs 60 cents. I buy some pencils and pens and altogether it costs me RM 8.00. If p is the number of pencils bought and if n is the number of pens bought, write an expression for p and n .
14. If $c + d = 10$ and c is less than d , what can be said about c ?
15. When is the equation $X + Y + Z = X + P + Z$ true? Underline the correct answer.
- A. Always true.
 - B. Never true.
 - C. Sometimes true. Explain when it is true.
16. Which is larger, $2n$ or $n + 2$? Explain all the possible cases.
17. When $x = 6$, $(x + 1)^3 + x = 349$. What is the value of x so that $(5x + 1)^3 + 5x = 349$?
18. A piece of cake costs k cents and a piece of bun costs r cents. If Ali bought 4 pieces of cakes and 3 pieces of buns, what does $4k + 3r$ stand for?
19. Seng's monthly basic income is RM 1000. For every unit of computer sold, he gets a commission of RM 200. In December, Seng sold k number of computers and his total income for that month is RM g . Write an equation for k and g .

APPENDIX C

UJIAN PENAAKULAN LONGEOT
(50 minit)

Nama:.....

Arahan:

1. Jawab **semua** soalan.
2. Tulis jawapan-jawapan anda **hanya** dalam Helaian Jawapan.
3. Serahkan **Buku Ujian** dan **Helaian Jawapan** anda pada akhir ujian.
4. Ujian ini dibahagikan kepada empat bahagian:

BAHAGIAN	MASA DIPERUNTUKKAN (minit)
I	3
II	15
III	12
IV	20

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

KERJASAMA ANDA AMAT DIHARGAI DAN DIDAHULUI DENGAN UCAPAN
TERIMA KASIH

BAHAGIAN I

(3 minit)

Bahagian ini mengandungi lima masalah penaakulan. Setiap masalah mengandungi dua pernyataan. Daripada kedua-dua pernyataan itu, anda boleh membuat kesimpulan. Tiga kesimpulan diberikan. Hanya SATU daripada ketiga-tiga kesimpulan itu yang betul. Pilih kesimpulan yang betul dan tandakan pangkah (X) pada ruangan yang disediakan di Helaian Jawapan.

1. Penaakulan:

- Mamalia adalah vertebrata.
- Vertebrata adalah haiwan.

Kesimpulan:

- A. Mamalia adalah haiwan.
- B. Mamalia bukan haiwan.
- C. Tidak dapat diketahui sama ada mamalia adalah haiwan atau tidak.

2. Penaakulan:

- Azmi lebih pantas daripada Baharudin.
- Baharudin lebih pantas daripada Dalan.

Kesimpulan:

- A. Baharudinlah yang paling pantas antara ketiga-tiga orang kanak-kanak itu.
- B. Azmilah yang paling pantas antara ketiga-tiga orang kanak-kanak itu.
- C. Tidak dapat diketahui sama ada Baharudin atau Azmilah yang paling pantas antara ketiga-tiga orang kanak-kanak itu.

3. Penaakulan:

- Cendawan yang dinamakan arominia ialah sebahagian daripada rhodomes.
- Rhodomes ialah cendawan yang beracun.

Kesimpulan:

- A. Arominia ialah cendawan yang beracun.
- B. Arominia bukan cendawan yang beracun.
- C. Tidak dapat diketahui sama ada arominia ialah cendawan yang beracun atau tidak.

4. Penaakulan:

- Seng lebih pandai menyanyi daripada Hwa.
- Hwa lebih pandai menyanyi daripada Mary.

Kesimpulan:

- A. Mary lebih pandai menyanyi daripada Seng.
- B. Seng lebih pandai menyanyi daripada Mary.
- C. Tidak dapat diketahui sama ada Mary yang lebih pandai menyanyi daripada Seng ataupun Seng yang lebih pandai menyanyi daripada Mary.

5. Penaakulan:

- Palani kurang berani daripada Sivaraju.
- Sivaraju kurang berani daripada Ramesh.

Kesimpulan:

- A. Rameshlah yang paling berani antara ketiga-tiga orang kanak-kanak itu.
- B. Palanilah yang paling berani antara ketiga-tiga orang kanak-kanak itu.
- C. Tidak dapat diketahui sama ada Palani atau Rameshlah yang paling berani antara ketiga-tiga orang kanak-kanak itu.

JANGAN BUKA MUKA SURAT BAHAGIAN II SEHINGGA DIBERITAHU

BAHAGIAN II

(15 minit)

Bahagian ini mengandungi enam masalah. Setiap masalah mempunyai pernyataan-pernyataannya yang tertentu dan diikuti lima kesimpulan. Terdapat LEBIH DARIPADA SATU kesimpulan yang betul. Pilih semua kesimpulan yang anda fikir BETUL. Pangkah pada ruangan di Helaian Jawapan.

Bayangkan diri anda seorang penyiasat. Berdasarkan pernyataan-pernyataan yang diberikan, tentukan kesimpulan-kesimpulan yang betul dengan menggunakan penaakulan dan deduksi.

Contoh: Pernyataan:

- Jika Zakaria berbohong, maka Helmi yang membunuh Yusof.
- Jika senjata adalah sepucuk pistol, maka Zakaria yang berbohong.
- Tetapi didapati bahawa senjata sebenarnya sepucuk pistol.

Kesimpulan:

- A. Zakaria berbohong.
- B. Zakaria tidak berbohong.
- C. Helmi membunuh Yusof.
- D. Helmi tidak membunuh Yusof.
- E. Tidak dapat diketahui sama ada Helmi membunuh Yusof atau tidak.

1. Anda dikehendaki memilih kesimpulan-kesimpulan yang betul daripada kelima-lima kesimpulan itu yang diberikan.
2. Dengan menggunakan pernyataan-pernyataan yang diberikan, mula-mula cuba menentukan sama ada Zakaria berbohong atau tidak. Seterusnya, anda boleh mengetahui sama ada Helmi membunuh Yusof atau tidak.
3. Tandakan 'X' dalam ruang di bawah huruf C dan huruf A, kerana kedua-dua itu ialah kesimpulan-kesimpulan yang betul bagi penyiasatan ini.

6. **Masalah: Pernyataan:**

- Jika penjaga bersubahat, maka pintu rumah pangsa telah dibuka ataupun pencuri masuk melalui tingkat bawah tanah.
- Jika pencuri ada kerjasama orang yang bersubahat, maka pencuri datang dengan sebuah kereta.
- Jika kecurian telah berlaku pada tengah malam, maka penjaga telah bersubahat.
- Kini terdapat bukti bahawa pintu rumah pangsa itu tidak dibuka dan pencuri tidak masuk melalui tingkat bawah tanah.

Kesimpulan:

- A. Penjaga tidak bersubahat.
- B. Penjaga bersubahat.
- C. Kecurian berlaku pada tengah malam.
- D. Kecurian tidak berlaku pada tengah malam.
- E. Tidak dapat diketahui sama ada kecurian berlaku pada tengah malam atau tidak.

7. Masalah: Pernyataan:

- Hanya satu daripada berikut adalah benar: Sama ada pencuri datang dengan sebuah kereta ataupun saksi itu yang tersilap.
- Jika pencuri ada kerjasama orang yang bersubahat, maka dia datang dengan sebuah kereta.
- Pencuri tidak mempunyai kerjasama orang yang bersubahat dan dia tidak mempunyai kunci untuk rumah pangsa, ataupun pencuri ada kerjasama orang yang bersubahat dan dia mempunyai kunci untuk rumah pangsa.
- Sekarang terdapat bukti bahawa pencuri mempunyai kunci untuk rumah pangsa.

Kesimpulan:

- A. Pencuri datang dengan sebuah kereta.
- B. Pencuri tidak datang dengan sebuah kereta.
- C. Saksi tidak tersilap.
- D. Saksi tersilap.
- E. Tidak dapat diketahui sama ada saksi tersilap atau tidak.

8. Masalah: Pernyataan:

- Jika polis mengikut jejak yang salah, maka suratkhbar melaporkan berita yang salah.
- Jika suratkhbar melaporkan berita yang salah, maka pembunuh tidak tinggal di bandaraya itu.
- Kini telah pasti bahawa suratkhbar melaporkan berita yang salah.

Kesimpulan:

- A. Pembunuh tinggal di bandaraya itu.
- B. Pembunuh tidak tinggal di bandaraya itu.
- C. Polis mengikut jejak yang salah.
- D. Polis tidak mengikut jejak yang salah.
- E. Tidak dapat diketahui sama ada polis mengikut jejak yang salah atau tidak.

Masalah-masalah yang berikut berkaitan dengan cara anda menghiburkan diri pada hari cuti. Berdasarkan pernyataan-pernyataan yang diberikan, tentukan kesimpulan-kesimpulan yang betul dengan menggunakan penaakulan dan deduksi.

9. Masalah: Pernyataan:

- Anda akan keluar dengan rakan-rakan, ataupun anda akan bersiar-siar di kampung yang berhampiran.
- Jika anda keluar dengan rakan-rakan, maka anda akan pergi ke gunung atau anda akan pergi memancing ikan.
- Akhirnya, anda tidak pergi ke gunung dan anda tidak pergi memancing ikan.

Kesimpulan:

- A. Anda akan keluar dengan rakan-rakan.
- B. Anda tidak akan keluar dengan rakan-rakan.
- C. Anda akan bersiar-siar di kampung yang berhampiran.
- D. Anda tidak akan bersiar-siar di kampung yang berhampiran.
- E. Tidak dapat diketahui sama ada anda bersiar-siar di kampung yang berhampiran atau tidak.

10. Masalah: Pernyataan:

- Jika anda pergi berenang, maka cuaca adalah baik.
- Jika anda pergi menaiki perahu, maka cuaca adalah baik.
- Akhirnya, anda pergi menaiki perahu.

Kesimpulan:

- A. Cuaca adalah baik.
- B. Cuaca adalah tidak baik.
- C. Anda akan pergi berenang.
- D. Anda tidak akan pergi berenang.
- E. Tidak dapat diketahui sama ada anda akan pergi berenang atau tidak.

11. **Masalah:** Pernyataan:

- Jika semalam hujan, maka anda akan pergi mengumpul bunga-bunga, dan jika anda pergi mengumpul bunga-bunga, maka semalam hujan.
- Hanya satu daripada berikut benar: Sama ada semalam hujan turun ataupun anda merentasi padang.
- Jika anda tidak merentasi padang, maka anda mengikut jalan yang terletak di sebelah timur kampung.
- Akhirnya, anda tidak mengikuti jalan yang terletak di sebelah timur kampung.

Kesimpulan:

- A. Anda tidak merentasi padang.
- B. Semalam tidak hujan.
- C. Anda akan pergi mengumpul bunga-bunga.
- D. Anda tidak akan pergi mengumpul bunga-bunga.
- E. Tidak dapat diketahui sama ada anda akan pergi mengumpul bunga-bunga atau tidak.

JANGAN BUKA MUKA SURAT BAHAGIAN III SEHINGGA DIBERITAHU.

Masalah

Pada suatu ketika, dua orang lelaki, Suresh dan Nasir, telah pergi ke sebuah kedai yang menjual ubat-ubatan. Suresh telah membeli beberapa ubat-ubatan dan telah menyimpannya dalam kotaknya. Nasir telah membeli beberapa ubat-ubatan dan telah menyimpannya dalam kotaknya.

- A. Suresh, kerana dia telah membeli ubat-ubatan.
- B. Nasir, kerana dia telah membeli ubat-ubatan.
- C. Suresh dan Nasir, kerana mereka berdua telah membeli ubat-ubatan.
- D. Suresh dan Nasir, kerana mereka berdua telah membeli ubat-ubatan.

BAHAGIAN III

(12 minit)

Bahagian ini mengandungi sembilan masalah. Setiap masalah mempunyai pernyataan-pernyataan, diikuti dengan beberapa penyelesaian yang berlainan.

HANYA TERDAPAT SATU PENYELESAIAN YANG BETUL. Pilih jawapan yang tepat. Pangkah pada ruangan di Helaian Jawapan.

Contoh: Pernyataan:

Suresh dan Nasir masing-masing mempunyai sebuah kotak yang mengandungi 16 biji guli. Dalam kotak Suresh, terdapat sebiji guli hitam dan yang selebihnya putih. Dalam kotak Nasir, terdapat 3 biji guli hitam dan yang selebihnya putih. Setiap orang dikehendaki mengeluarkan sebiji guli daripada kotak masing-masing tanpa melihat. Siakah yang mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk mengeluarkan sebiji guli hitam?

- A. Suresh, kerana dia mempunyai 3 biji guli hitam di dalam kotaknya.
- B. Nasir, kerana dia mempunyai sebiji guli hitam di dalam kotaknya.
- C. Suresh dan Nasir mempunyai kemungkinan yang sama, kerana masing-masing mempunyai 16 biji guli semuanya.

1. Kedua-dua orang itu mempunyai jumlah guli yang sama. Tetapi Suresh mempunyai 3 biji guli hitam daripada sejumlah 16 biji guli, dan Nasir mempunyai hanya sebiji guli hitam daripada sejumlah 16 biji guli. Maka Sureshlah yang mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk mengeluarkan sebiji guli hitam.
2. Jawapan yang betul adalah Suresh. Tandakan 'X' dalam ruangan di bawah huruf A dalam Helaian Jawapan anda.

12. Masalah.

Pada suatu ketika yang lain, Suresh mempunyai 2 biji guli hitam di dalam kotaknya yang mengandungi sejumlah 22 biji guli. Nasir mempunyai 2 biji guli hitam di dalam kotaknya yang mengandungi sejumlah 10 biji guli. Siakah yang mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk mengeluarkan sebiji guli hitam?

- A. Suresh, kerana dia mempunyai lebih banyak guli daripada Nasir.
- B. Nasir, kerana dia mempunyai 10 biji guli dan 2 daripadanya ialah guli hitam.
- C. Suresh dan Nasir mempunyai kemungkinan yang sama, kerana setiap orang mempunyai 2 biji guli hitam.

13. Masalah.

Di padang rumput Encik Rahman terdapat 15 ekor lembu - 7 ekor berwarna hitam dan 8 ekor berwarna coklat. Di padang rumput Encik Ismail terdapat 15 ekor lembu - 5 ekor berwarna hitam dan 10 ekor berwarna coklat. Setiap padang rumput itu mempunyai sebuah pintu pagar. Setiap pintu pagar hanya membenarkan seekor lembu meninggalkan padang rumput pada sesuatu ketika. Apabila Encik Rahman dan Encik Ismail membuka pintu pagar untuk menghalau lembu masing-masing balik ke bangsal, dari padang rumput yang manakah seseorang mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk melihat lembu hitam yang pertama meninggalkan padang rumput?

- A. Padang rumput Encik Rahman, kerana dia mempunyai 7 ekor lembu hitam daripada 15 ekor lembu.
- B. Padang rumput Encik Ismail, kerana dia mempunyai 5 ekor lembu hitam daripada 15 ekor lembu.
- C. Kedua-dua buah padang rumput itu mempunyai kemungkinan yang sama, kerana terdapat 15 ekor lembu di setiap padang rumput.

14. Masalah.

Pada jam 5 petang, pekerja-pekerja keluar dari sebuah kilang. 31 orang pekerja (22 orang lelaki dan 9 orang perempuan) akan keluar melalui pintu kiri, manakala 27 orang (18 orang lelaki dan 9 orang perempuan) akan keluar melalui pintu kanan. Dari pintu yang manakah anda akan mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk melihat pekerja perempuan yang pertama keluar?

- A. Pintu kiri, kerana banyak pekerja keluar melaluinya.
- B. Pintu kanan, kerana lebih kecil bilangan pekerja lelaki akan melaluinya.
- C. Kedua-dua buah pintu mempunyai kemungkinan yang sama, kerana 9 orang perempuan akan keluar melalui setiap pintu.

15. Masalah.

Semasa kelas Pendidikan Jasmani, 3 pasukan bola dibentuk. Pasukan A terdiri daripada 5 orang murid dan mempunyai sebiji bola. Pasukan B terdiri daripada 6 orang murid dan mempunyai 2 biji bola. Pasukan C terdiri daripada 12 orang murid dan mempunyai 3 biji bola.

Menyertai pasukan yang manakah lebih baik jika anda ingin menangkap bola dengan paling kerap?

- A. Pasukan C, kerana mempunyai lebih banyak bola daripada pasukan lain.
- B. Pasukan A, kerana terdiri daripada bilangan murid yang lebih sedikit daripada pasukan lain.
- C. Pasukan B, kerana terdiri daripada bilangan murid yang paling sedikit berbanding dengan bilangan bola.
- D. Tidak boleh memilih mana-mana pasukan, kerana pasukan B mempunyai sebiji bola dan seorang murid yang lebih daripada pasukan A dan pasukan C terdiri daripada terlalu banyak murid.

16. Masalah.

24 buah kenderaan terletak di dalam garaj A: 4 buah lori dan 20 buah kereta. Di dalam garaj B, terdapat 54 buah kenderaan: 9 buah lori dan 45 buah kereta. Di dalam garaj C, terdapat 36 buah kenderaan: 6 buah lori dan 30 buah kereta. Dari garaj yang manakah seseorang mempunyai kemungkinan yang paling baik untuk melihat lori yang pertama meninggalkan garaj?

- A. Garaj C, kerana menyimpan lebih banyak lori daripada garaj A dan mempunyai bilangan kereta yang lebih sedikit daripada garaj B.
- B. Garaj B, kerana menyimpan bilangan lori yang paling banyak.
- C. Garaj A, kerana menyimpan bilangan kereta yang paling sedikit.
- D. Mana-mana satu garaj, kerana di ketiga-tiga buah garaj itu nisbah bilangan lori dengan jumlah kenderaan adalah sama.

17. Masalah.

Murid-murid di dalam 3 buah kelas Tahun Enam mempunyai guru Matematik yang sama dan mengambil ujian yang sama.

Dalam kelas A, daripada 30 orang murid, terdapat 20 orang murid yang mendapat markah cemerlang dan 10 orang murid lain mendapat markah kurang cemerlang.

Dalam kelas B, daripada 42 orang murid, terdapat 22 orang murid yang mendapat markah cemerlang dan 20 orang murid lain mendapat markah kurang cemerlang.

Dalam kelas C, daripada 20 orang murid, terdapat 12 orang murid yang mendapat markah cemerlang dan 8 orang murid lain mendapat markah kurang cemerlang.

Berdasarkan hasil ujian itu, kelas Tahun Enam yang manakah mendapat markah cemerlang yang paling baik?

- A. Kelas C, kerana hanya terdapat 8 orang murid yang mendapat markah kurang cemerlang.
- B. Kelas B, kerana dalam kelas ini terdapat bilangan murid yang paling ramai mendapat markah cemerlang.
- C. Kelas A, kerana dalam kelas ini terdapat bilangan murid yang paling ramai mendapat markah cemerlang berbanding dengan bilangan murid yang mendapat markah kurang cemerlang.
- D. Kelas A, B dan C adalah pada tahap yang sama dalam Matematik, kerana dalam ketiga-tiga buah kelas itu, bilangan murid yang mendapat markah cemerlang adalah lebih banyak daripada bilangan murid yang mendapat markah kurang cemerlang.

18. Masalah.

Dalam suatu pesta ria, Beng membeli sekeping tiket dari gerai A. Gerai A menjual 25 keping tiket dan 5 keping daripadanya akan memenangi hadiah.

Adiknya, Mei, membeli sekeping tiket dari gerai B yang akan menjual 10 keping tiket dan 2 keping daripadanya akan memenangi hadiah.

Abangnya, Chai, membeli sekeping tiket dari gerai C yang akan menjual 40 keping tiket dan 8 keping daripadanya akan memenangi hadiah.

Siapakah daripada ketiga-tiga orang adik-beradik itu mempunyai kemungkinan yang paling baik untuk memenangi hadiah?

- A. Chai, kerana dia membeli tiket dari gerai C yang paling banyak menjual bilangan tiket-tiket yang akan memenangi hadiah.
- B. Mei, kerana dia membeli tiket dari gerai B yang paling sedikit menjual bilangan tiket tiket yang tidak akan memenangi hadiah.
- C. Beng, kerana dia membeli tiket dari gerai A yang menjual bilangan tiket yang akan memenangi hadiah yang lebih banyak daripada yang dijual di gerai B dan bilangan tiket yang tidak akan memenangi hadiah yang lebih sedikit daripada yang dijual di gerai C.
- D. Kemungkinan ketiga-tiga orang adik-beradik untuk memenangi hadiah adalah sama, kerana daripada tiket-tiket yang dijual di ketiga-tiga buah gerai itu, nisbah bilangan tiket yang akan memenangi hadiah dengan bilangan tiket yang tidak akan memenangi hadiah adalah sama.

19. Masalah.

Faridah, Manjit dan Wee Eng masing-masing membeli sebuah bungkusan gula-gula. Di dalam bungkusan gula-gula Faridah, terdapat 4 biji Hacks dan 12 biji Trebor. Di dalam bungkusan Manjit, terdapat 7 biji Hacks dan 21 biji Trebor dan di dalam bungkusan Wee Eng terdapat 6 biji Hacks dan 18 biji Trebor. Siapakah mempunyai kemungkinan yang paling besar mengeluarkan sebiji Hacks apabila dia mengambil sebiji gula-gula daripada bungkusannya tanpa melihat?

- A. Faridah, kerana di dalam bungkusannya, terdapat gula-gula Trebor yang paling sedikit.
- B. Manjit, kerana di dalam bungkusannya, terdapat gula-gula Hacks yang paling banyak.
- C. Wee Eng, kerana di dalam bungkusannya, terdapat gula-gula Hacks yang lebih banyak daripada bungkusan Faridah, tetapi gula-gula Trebor yang lebih sedikit daripada bungkusan Manjit.
- D. Ketiga-tiga orang kanak-kanak itu mempunyai kemungkinan yang sama untuk mengeluarkan sebiji Hacks, kerana di dalam ketiga-tiga buah bungkusan itu, nisbah bilangan Hacks dengan bilangan Trebor adalah sama.

20. Masalah.

Tiga kumpulan kanak-kanak akan pergi berenang di sebuah tasik. Mereka diiringi dan dijaga oleh pelatih-pelatih.

Kumpulan A terdiri daripada 14 orang: 12 orang kanak-kanak dan 2 orang pelatih.

Kumpulan B terdiri daripada 8 orang: 7 orang kanak-kanak dan seorang pelatih.

Kumpulan C terdiri daripada 24 orang: 21 orang kanak-kanak dan 3 orang pelatih. Kumpulan yang manakah dijaga dengan paling baik sekali?

- A. Kumpulan A, kerana mempunyai bilangan pelatih yang paling ramai berbanding dengan bilangan kanak-kanak.
- B. Kumpulan B, kerana bilangan kanak-kanak yang perlu dijaga adalah paling sedikit sekali.
- C. Kumpulan C, kerana mempunyai bilangan pelatih yang paling ramai sekali.
- D. Ketiga-tiga kumpulan dijaga dengan sama baik, kerana dalam kumpulan A terdapat 2 orang pelatih daripada 14 orang, iaitu seorang pelatih bagi setiap 7 orang kanak-kanak; dalam kumpulan B, terdapat seorang pelatih bagi 7 orang kanak-kanak, dan dalam kumpulan C, terdapat 3 orang pelatih bagi 21 orang kanak-kanak, iaitu seorang pelatih bagi setiap 7 orang kanak-kanak.

JANGAN BUKA MUKA SURAT BAHAGIAN IV SEHINGGA DIBERITAHU.

BAHAGIAN IV

(20 minit)

Bahagian ini mengandungi enam masalah. Apabila anda telah membaca pernyataan bagi soalan pertama (Soalan TARIAN) dan telah mendapat penyelesaian, anda dikehendaki menulis jawapan anda pada garisan-garisan yang telah disediakan dalam Helaian Jawapan.

PENTING: Anda tidak semestinya menggunakan semua garisan yang disediakan.

21. **TARIAN:** Enam orang kawan telah membuat keputusan untuk pergi ke majlis tari-menari. Mereka terdiri daripada

Lelaki: **Albert, Beng, Chandra**

Perempuan: **Lucy, May, Nani**

Gunakan huruf pertama nama bagi mewakili setiap penari. Tuliskan semua pasangan penari (lelaki dengan perempuan) yang mungkin di garisan yang disediakan. Sebagai contoh, satu pasangan telah pun ditulis di garisan pertama dalam Helaian Jawapan: A. L., yang bermaksud **Albert** dan **Lucy**. Tuliskan pasangan yang lain. Satu garisan adalah untuk setiap pasangan penari.

22. **MOTOSIKAL:** **John, Mustafa** dan **Ramesh** akan menunggang sebuah motosikal. Seorang akan memandu dan seorang lagi akan menjadi pembonceng.

Nyatakan semua pasangan yang boleh dibentuk. Bezakan antara pemandu dan pembonceng. Setiap orang akan bergilir-gilir untuk memandu motosikal. Tuliskan huruf pertama bagi nama-nama mereka, pemandu di sebelah kiri dan pembonceng di sebelah kanan. Contohnya, J.M. yang tertulis pada garisan, bermaksud **John** sebagai pemandu, dan **Mustafa** sebagai pembonceng. Terdapat lebih daripada tiga pasangan.

23. **TIKET HADIAH:** Anda membeli sekeping tiket untuk memenangi sebuah hadiah. Anda mendapati bahawa hanya tiket dengan nombor yang terdiri daripada dua angka telah dijual. Nombor kesemua tiket dibentuk daripada angka-angka 1, 2, 3 dan 4.

Nombor tiket anda ialah 11. Untuk mengetahui apakah kemungkinan anda memegang tiket yang akan memenangi hadiah, carikan semua nombor tiket yang terdiri daripada dua angka yang mungkin dijual. Tuliskan nombor-nombor itu di garisan-garisan (hanya satu nombor bagi setiap garisan). Nombor 11 telah pun ditulis untuk anda.

24. **Masalah.**

Berapakah nombor yang terdiri daripada dua angka yang boleh dibentuk daripada angka-angka 1, 2, 3, 4, dan 5? Tuliskan jumlah bilangan nombor pada helaian jawapan.

25. **PING-PONG:** Enam orang kanak-kanak akan bermain ping-pong. Mereka ialah **A**hmad, **C**heng, **D**oris, **J**ayamani, **P**oh, **F**andi

Untuk menentukan siapakah yang paling handal dalam permainan, mereka mesti bertanding antara satu sama lain.

Nyatakan semua permainan yang akan diadakan. Bagi setiap permainan, tuliskan nama kedua-dua orang pemain dengan menggunakan huruf pertama bagi nama mereka. Sebagai contoh, A.C., yang telah ditulis pada helaian jawapan, bermaksud **A**hmad lawan **C**heng. Gunakan satu garisan bagi setiap permainan itu.

26. **Masalah.**

Berapakah permainan Ping-Pong yang akan dimainkan jika sekarang terdapat **7** orang kanak-kanak dan bukan lagi 6 orang? Tuliskan **jumlah bilangan permainan** pada helaian jawapan.

27. **RESTORAN:** Anda akan pergi makan di restoran bersama-sama dengan 3 orang kawan. Setiap orang meminta satu hidangan makanan yang berlainan.

Empat hidangan makan: **A**yam percik, **S**up kambing, **K**etam, **N**asi goreng

Kesemua hidangan itu dihidangkan secara serentak. Dalam turutan yang manakah anda akan makan 4 hidangan itu? Tandakan hidangan dengan menggunakan huruf pertama bagi namanya dan tuliskan susunan 4 hidangan pada garisan dalam Helaian Jawapan anda.

Sebagai contoh, jika anda mula dengan **A**yam percik, kemudian **S**up kambing, kemudian **K**etam dan akhirnya **N**asi goreng, maka anda mesti tuliskan di garisan pertama ASKN. Susunan ini telah pun ditulis untuk anda. Sekarang tuliskan semua susunan yang mungkin, satu susunan bagi setiap garisan.

28. **PUSAT MEMBELI BELAH:** Di sebuah Pusat Membeli Belah yang baru, empat buah kedai akan dibuka di tingkat bawah:

kedai **G**unting, kedai **K**opi, kedai **J**am, kedai **V**ideo.

Setiap daripada keempat-empat buah kedai itu boleh memilih mana-mana lokasi kedai di tingkat bawah pusat itu. Tuliskan semua SUSUNAN YANG MUNGKIN bagi keempat-empat jenis kedai itu. Tuliskan pada garisan huruf **G** bagi kedai **G**unting, huruf **K** bagi kedai **K**opi, huruf **J** bagi kedai **J**am dan huruf **V** bagi kedai **V**ideo.

GKJV yang telah ditulis pada garisan pertama dalam Helaian Jawapan anda bermaksud kedai **G**unting adalah pada kedai pertama di sebelah kiri, kedai **K**opi adalah pada kedai yang kedua, kedai **J**am adalah pada kedai yang ketiga dan kedai **V**ideo adalah pada kedai yang keempat di sebelah kanan. Sekarang tuliskan semua susunan lain yang mungkin, satu susunan bagi setiap garisan.

APPENDIX D

LONGEOT REASONING TEST

(English version of a sample of the items in each section of the test)

Section I

1. Reasoning:

- Mammals are vertebrates.
- Vertebrates are animals.

Conclusions:

- A. Mammals are animals.
- B. Mammals are not animals.
- C. One cannot know it.

Section II

10. Problem: Statement:

- If you go swimming, then the weather is fine.
- If you go by boat for sight-seeing, then the weather is fine.
- Finally, you go by boat for sight-seeing.

Conclusions:

- A. The weather is fine.
- B. The weather is not fine.
- C. You will go swimming.
- D. You will not go swimming.
- E. One cannot know whether you will go swimming.

Section III

13. Problem:

In Mr. Rahman's pasture, there are 15 cows of which 7 are black and the other 8 are brown. In the pasture of Mr. Ismail, there are 15 cows of which 5 are black and the other 10 are brown. Each of the pastures has a fence. The gates of the two fences can only let one cow leave at one time. When Mr. Rahman and Mr. Ismail open the gates to lead their cows back to the barn, from which one of the two pastures does one have more chance of seeing the first black cow leave?

Conclusion:

- A. From Mr. Rahman's pasture as he has 7 black cows out of 15.
- B. From Mr. Ismail's pasture as he has 5 black cows out of 15.
- C. It's equal for there are 15 cows in all in each pasture.

Section IV

25. Problem:

PING-PONG: Six children are going to play ping-pong. They are:
Ahmad, **C**heng, **D**oris, **J**ayamani, **P**oh, **F**andi

In order to find who is the best, they propose that each one will play a game against each of the others. Write on the lines, all the matches which will be played. Indicate, for each match, the two players of a game by the first letter of their names. For example, **AC**, which is already written in the answer sheet means Ahmad versus Cheng. Use one line for each one of the games of ping-pong.

APPENDIX E

PANEL FOR VALIDATION OF INSTRUMENTS

I. Algebra Test

Panel members:

1. Puan Ooi Chooi Lin,
Mathematics teacher,
Sekolah Menengah Kebangsaan Seksyen 18, Shah Alam, Selangor.
2. Miss S. C. Lee,
Mathematics teacher,
Sekolah Menengah Kebangsaan Kelana Jaya, Selangor.
3. Puan Anis Sabrina Abu Bakar,
Mathematics teacher, SMK (P) Air Panas, Kuala Lumpur.
Currently pursuing her Master in Mathematics Education, University
of Malaya, Kuala Lumpur.

II. Language Accuracy of Instruments

Panel members:

1. Puan Saroja Theavy Balakrisnan,
Bahasa Malaysia teacher, SMK Alam Megah, Shah Alam, Selangor.
Currently pursuing her Master in Malay Studies, University of
Malaya, Kuala Lumpur.
2. Puan Lim Bee Leng,
Lecturer, Mathematics and Science Department,
Maktab Perguruan Gaya, Kota Kinabalu, Sabah.