1511/2
Sains
Kertas 2
Disember 2021
2 ½ jam

NAMA:

TINGKATAN:

MODUL KECEMERLANGAN AKADEMIK
PERCUBAAN SPM TAHUN 2021

SAINS

TINGKATAN 5
KERTAS 2
Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas modul ini mengandungi **13** soalan.
2. Jawab semua soalan **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
3. Bagi **Bahagian C**, jawab **Soalan 11** dan sama ada **Soalan 12** atau **Soalan 13.**
4. Jawapan **Bahagian C** hendaklah ditulis dalam helaian tambahan yang dibekalkan oleh pengawas peperiksaan
5. Lihat arahan dan kehendak soalan dengan teliti.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Bahagian	**Soalan**	**Markah Penuh**	**Markah Diperoleh**
A	1	5	
	2	5	
	3	5	
	4	5	
B	5	6	
	6	6	
	7	6	
	8	6	
	9	7	
	10	7	
C	11	10	
	12	12	
	13	12	
Jumlah		**80**	

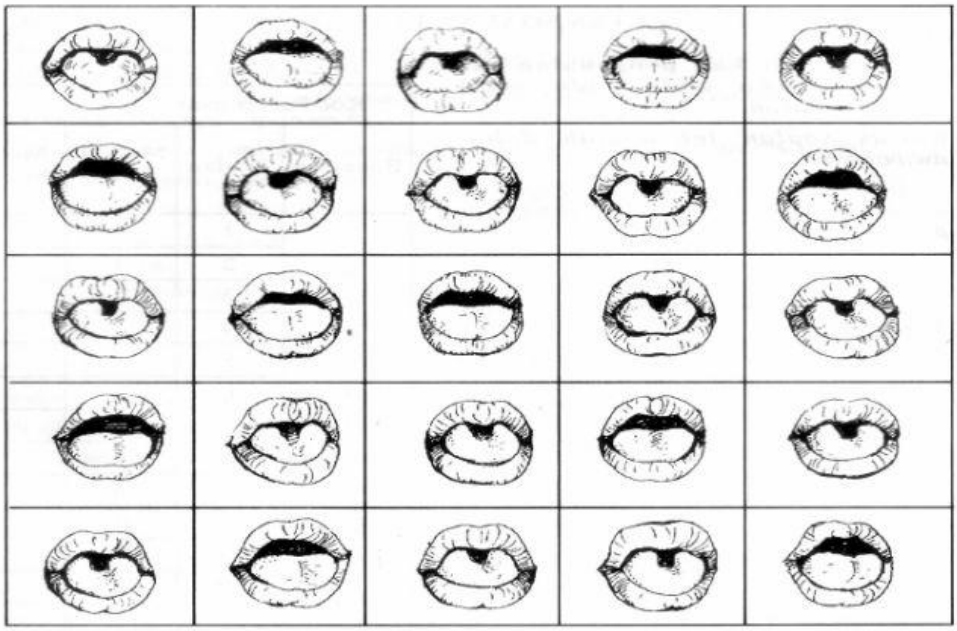
Kertas modul ini mengandungi **19** halaman bercetak

LIVEWORKSHEETS

Bahagian A
(20 markah)

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini

1. Seorang murid telah mengkaji ciri kebolehan menggulung lidah di kalangan murid di dalam kelasnya.
Keputusan pemerhatian ditunjukkan dalam **Rajah 1**.



Rajah 1

(a) Berdasarkan **Rajah 1**, tentukan bilangan murid bagi setiap kumpulan.
Lengkapkan **Jadual 1**

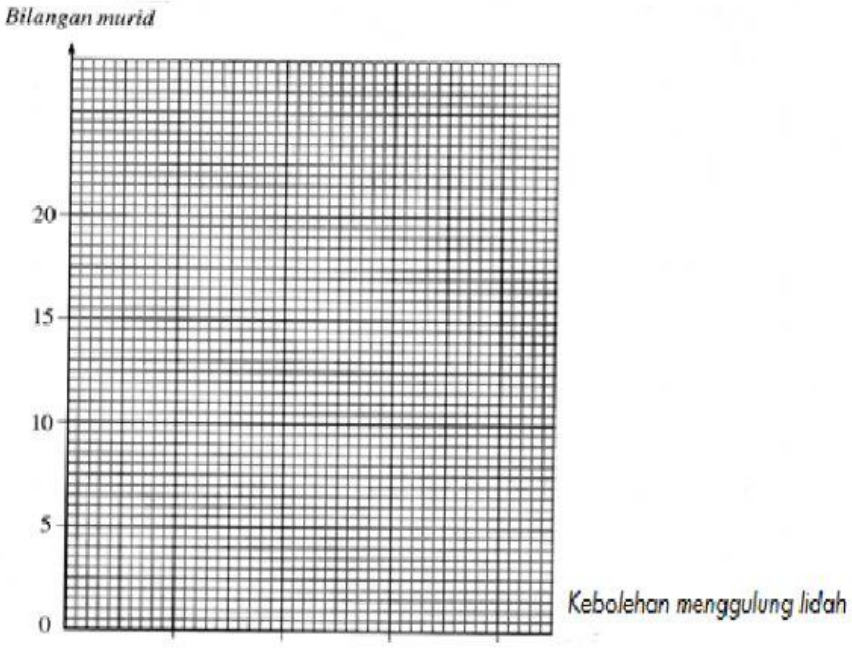
Ciri	Boleh menggulung lidah	Tidak boleh menggulung lidah
Bilangan murid		

Jadual 1

[1 markah]

LIVEWORKSHEETS

(b) Berdasarkan keputusan dalam **Jadual 1**, lukis carta palang yang menunjukkan bilangan murid melawan ciri kebolehan menggulung lidah



[3 markah]

(c) Nyatakan jenis variasi berdasarkan carta palang di **1** (b)

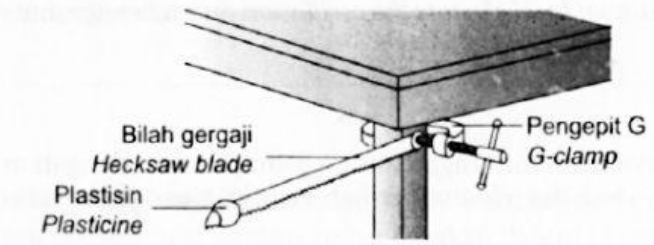
_____

[1 markah]

A1
5

LIVEWORKSHEETS

2. **Rajah 2.1** menunjukkan eksperimen untuk mengkaji hubungan antara jisim dan inersia. Inersia diwakili oleh masa untuk 10 ayunan lengkap bilah gergaji.



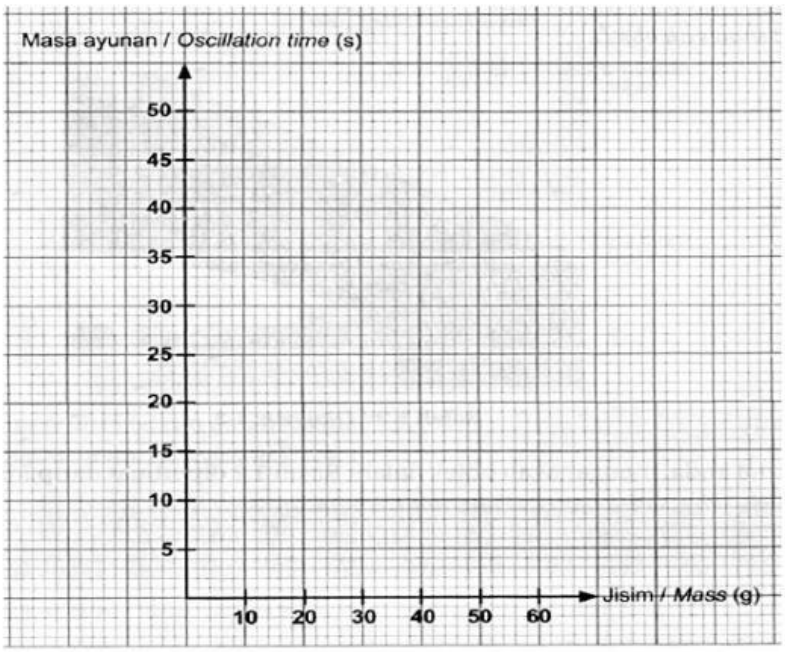
Rajah 2.1

Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam **Jadual 2**

Jisim plastisin (g)	Masa 10 ayunan lengkap (s)
10	10
20	20
30	30
40	
50	50

Jadual 2

(a) Menggunakan data dalam **Jadual 2**, lukis graf masa ayunan melawan jisim.



[2 markah]

LIVEWORKSHEETS

(b) Berdasarkan graf di **2 (a)**, nyatakan masa ayunan apabila jisim yang digunakan ialah 40g. Tuliskan jawapan anda dalam **Jadual 2**.

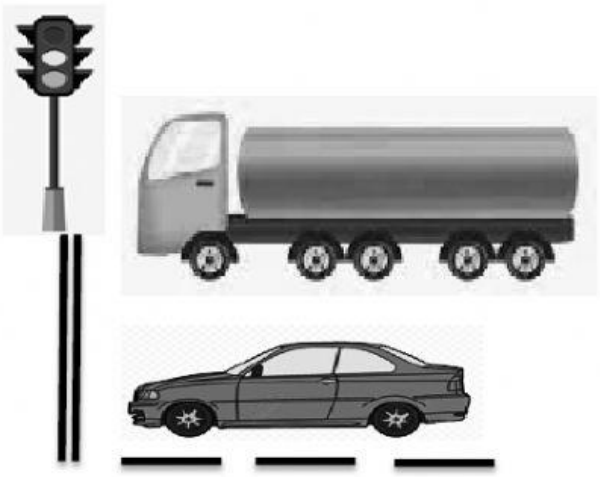
[1 markah]

(c) Apakah hubungan antara jisim dengan masa ayunan.

_____

[1 markah]

(d) **Rajah 2.2** menunjukkan satu situasi di jalan raya.



Rajah 2.2

Terangkan mengapa lori tersebut mengambil masa yang lebih panjang untuk bergerak berbanding dengan kereta apabila lampu isyarat bertukar hijau.

_____

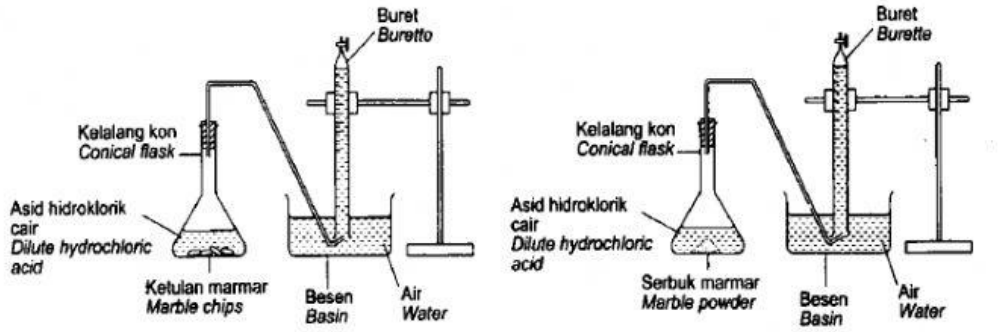
_____

[1 markah]

A2
5

LIVEWORKSHEETS

3. **Rajah 3** menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan saiz marmar terhadap kadar tindak balas. Eksperimen diulang dengan menggantikan ketulan marmar dengan serbuk marmar.



Rajah 3

Gas yang dibebaskan dikumpul di dalam buret dan isipadunya direkodkan dalam **Jadual 3**.

Masa (s)	Isipadu gas yang terkumpul (cm^3)	
	Ketulan marmar	Serbuk marmar
0	1	0
30	4	10
60	8	15
90	10	20
120	13	24
150	15	27
180	17	30

Jadual 3

(a) Nyatakan pembolehubah dalam eksperimen ini

(i) Pembolehubah bergerakbalas.

_____

(ii) Pembolehubah yang ditetapkan.

_____

[2 markah]

(b) Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

_____

[1 markah]

LIVEWORKSHEETS

(c) Apakah faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas dalam eksperimen ini?

_____

[1 markah]

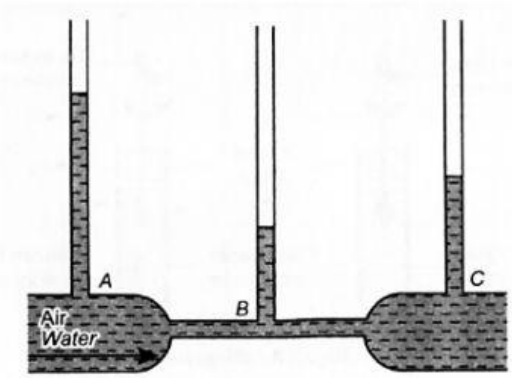
(d) Namakan gas yang terkumpul di dalam buret.

_____

[1 markah]

A3
5

4. **Rajah 4.1** menunjukkan paras air dalam tiub venturi yang melibatkan prinsip Bernoulli.



Rajah 4.1

(a) Nyatakan pemerhatian tentang ketinggian air dalam turus menegak tiub venturi dalam **Rajah 4.1**

Ketinggian paras air	
Paling tinggi	Paling rendah

[1 markah]

(b) Nyatakan inferens yang dapat dibuat berdasarkan pemerhatian di 4 (a).

_____

[1 markah]

LIVEWORKSHEETS

(c) Apakah faktor yang diubah dalam eksperimen ini?

_____

[1 markah]

(d) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi Prinsip Bernoulli.

_____

_____

[1 markah]

(e) **Rajah 4.2** menunjukkan satu situasi di stesen keretapi.



RAJAH 4.2

Berdasarkan prinsip Bernoulli, jelaskan mengapa kita perlu berdiri di belakang garisan kuning semasa menunggu di stesen keretapi?

_____

_____

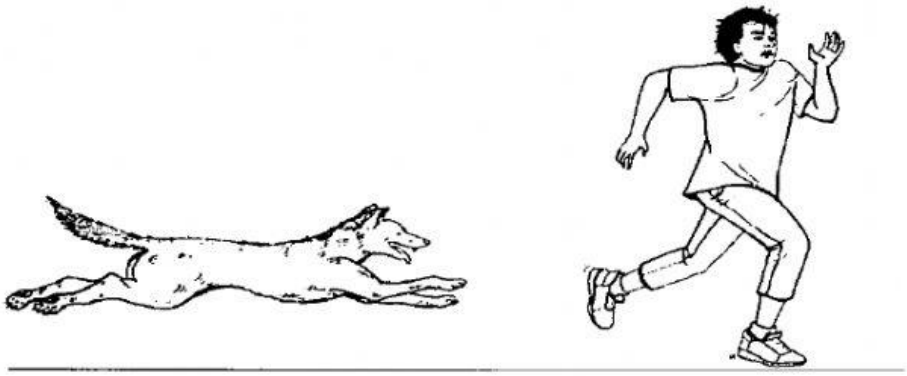
[1 markah]

A4
5

LIVEWORKSHEETS

Bahagian B
(38 markah)
Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

5. **Rajah 5.1** menunjukkan satu situasi cemas.



Rajah 5.1

(a) Berdasarkan Rajah 5.1, nyatakan **dua** sistem koordinasi badan yang terlibat.

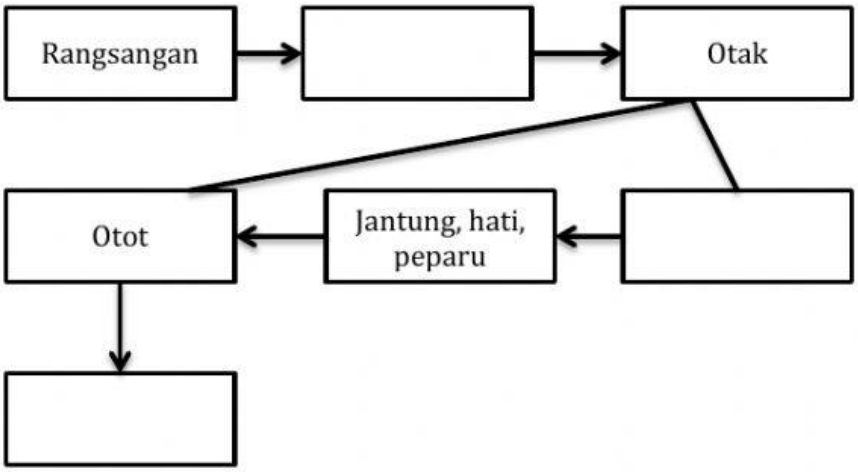
1._____

2._____

[2 markah]

(b) Lengkapkan carta alir dalam **Rajah 5.2**, yang menunjukkan hubungan antara dua sistem dengan menggunakan perkataan yang diberi.

Reseptor	Kelenjar endokrin	Gerakbalas



Rajah 5.2

[2 markah]

LIVEWORKSHEETS