

*amazing*  
**FIZIK!**

@amazingPhysics\_cgalinainanarif

# PHYSICS

BY CHAPTER F4 & F5

## F5 CH2: PRESSURE

COMPILATION OF **OBJECTIVE** QUESTIONS



  
**DREAM BIG  
AIM HIGH  
NEVER GIVE UP**

*alinainanarif*

TING. 5: BAB 2 TEKAPAN (PRESSURE)

- 1 Rajah 1 menunjukkan radas untuk menentukan tekanan cecair.  
*Diagram 1 shows the apparatus to determine the liquid pressure.*

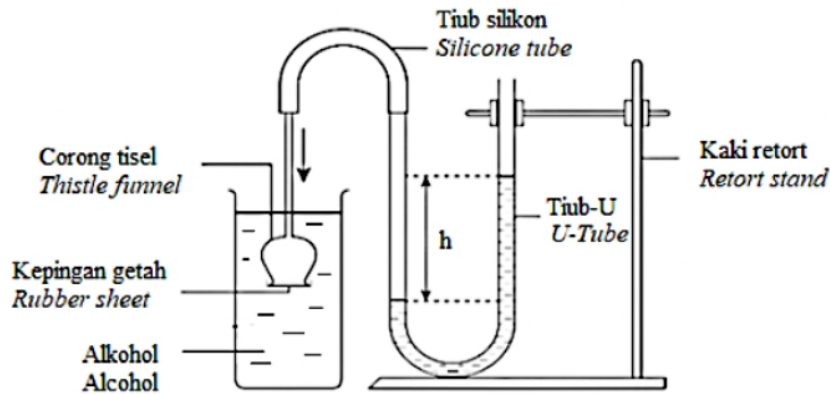


Diagram 1

Apakah yang akan berlaku kepada perbezaan ketinggian turus air,  $h$  sekiranya alkohol di dalam bikar digantikan dengan gliserin?

*What will happen to the difference in height of the water column,  $h$  if the alcohol in the beaker is replaced with glycerine?*

- |          |                              |          |                                  |
|----------|------------------------------|----------|----------------------------------|
| <b>A</b> | Bertambah / <i>Increases</i> | <b>C</b> | Sama aras / <i>Same level</i>    |
| <b>B</b> | Berkurang / <i>Decreases</i> | <b>D</b> | Tidak berubah / <i>Unchanged</i> |
- 2 Rajah 2 menunjukkan ketinggian aras merkuri,  $h$  dalam barometer merkuri pada aras laut. *Diagram 2 shows the height of the mercury level,  $h$  in the mercury barometer at sea level.*

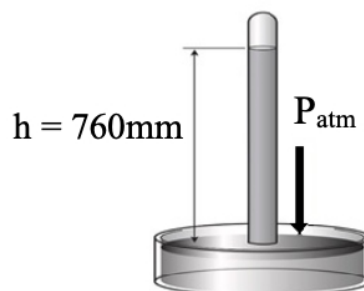


Diagram 2

Apakah yang berlaku kepada ketinggian aras merkuri,  $h$  dalam barometer merkuri apabila dibawa ke atas puncak Gunung Kinabalu?

*What happens to the height of the mercury level,  $h$  in a mercury barometer when taken to the top of Mount Kinabalu?*

- |          |                              |          |                                  |
|----------|------------------------------|----------|----------------------------------|
| <b>A</b> | Bertambah / <i>Increases</i> | <b>C</b> | Sama aras / <i>Same level</i>    |
| <b>B</b> | Berkurang / <i>Decreases</i> | <b>D</b> | Tidak berubah / <i>Unchanged</i> |



## TING. 5: BAB 2 TEKANAN (PRESSURE)

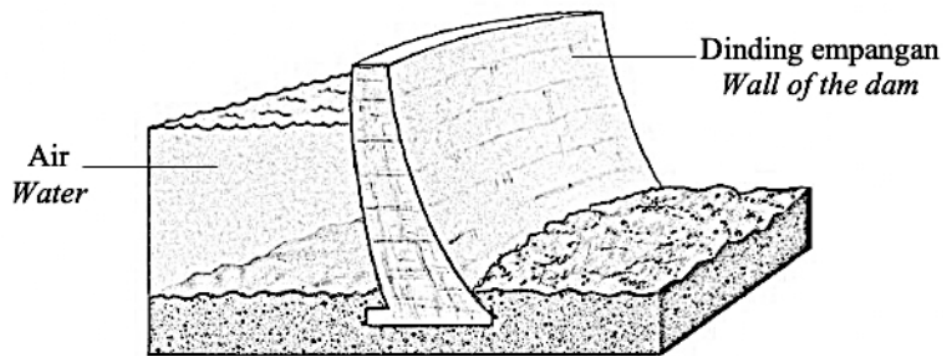
Manakah antara prinsip berikut menjelaskan situasi tersebut?

*Which of the following principles explains the situation?*

- A Prinsip Pascal  
*Pascal's principle*
- B Prinsip Archimedes  
*Archimedes' principle*
- C Prinsip Bernoulli  
*Bernoulli's principle*
- D Prinsip Keabadian Tenaga  
*Principle of Conservation of Energy*

- 6 Rajah 5 menunjukkan struktur dinding empangan pada bahagian bawah adalah lebih tebal berbanding bahagian atas empangan,

*Diagram 5 shows the wall structure at the bottom of a dam is much thicker than the upper part of the dam.*



**Diagram 5**

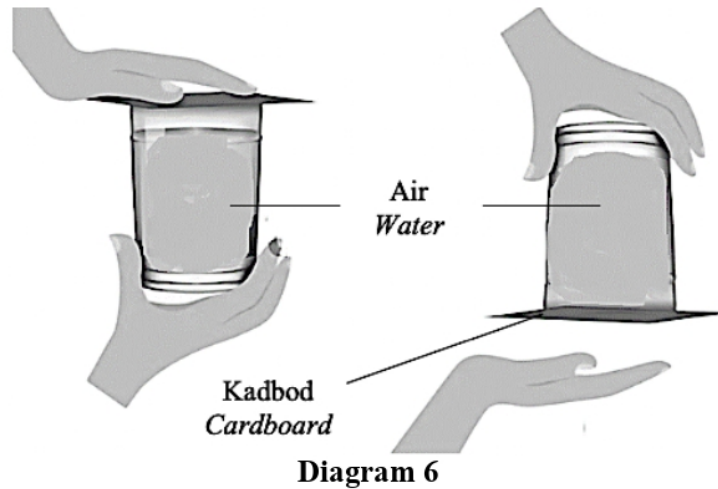
Mengapakah struktur dinding empangan dibina seperti Rajah 5?

*Why does the wall structure of a dam is built as in Diagram 5?*

- A Tekanan air pada paras atas empangan adalah sama dengan tekanan air pada paras bawah empangan  
*Water pressure at the upper level of the dam is same with water pressure at the lower level of the dam*
- B Tekanan air pada paras atas empangan adalah lebih tinggi dengan tekanan air pada paras bawah empangan  
*Water pressure at the upper level of the dam is higher than the water pressure at the lower level of the dam*
- C Tekanan air pada paras atas empangan adalah lebih rendah berbanding tekanan air pada paras bawah empangan  
*Water pressure at the upper level of the dam is lower than the water pressure at the lower level of the dam*
- D Tekanan air boleh dipindahkan pada semua arah secara seragam dalam satu sistem yang tertutup  
*Water pressure can be transmitted in all directions uniformly on an enclosed system*



- 7 Rajah 6 menunjukkan seorang budak lelaki menjalankan satu aktiviti di dalam makmal. Apabila dia terbalikkan gelas yang berisi air itu, didapati air tidak tumpah.  
*Diagram 6 shows a boy is carrying an activity in the laboratory.  
 After flipping the glass filled with water, he found that the water does not spill.*



Mengapakah air tidak tumpah?  
*Why does the water do not spill?*

- A Daya graviti yang bertindak ke atas kadbod adalah sangat kecil  
*Gravitational force act on the cardboard is very small*
  - B** Tekanan atmosfera yang tinggi bertindak pada bahagian bawah kadbod  
*A high atmospheric pressure act on the below region of the cardboard*
  - C Tekanan air di dalam gelas adalah besar berbanding tekanan udara di luar gelas  
*Pressure of water in the glass is higher than the air pressure outside the glass*
  - D Daya graviti yang bertindak ke atas kadbod adalah sama dengan tekanan air dalam gelas  
*Gravitational force act on the cardboard is same with the pressure of water in the glass*
- 8 Rajah 7 menunjukkan sebuah kren hidraulik yang boleh mengangkat beban yang berat.  
*Diagram 7 shows a hydraulic crane that can lift a heavy load.*



**Diagram 7**

Namakan konsep fizik yang terlibat.  
*Name the physics concept involved.*

- |  |   |
|--|---|
| <b>A</b> Prinsip Pascal<br><i>Pascal's principle</i>       | <b>C</b> Prinsip Archimedes<br><i>Archimedes' principle</i> |
| <b>B</b> Tekanan dalam cecair<br><i>Pressure in liquid</i> | <b>D</b> Keseimbangan daya<br><i>Force in equilibrium</i>   |

- 9 Rajah 8 menunjukkan sebuah kereta lumba yang sedang bergerak dengan halaju yang tinggi. *Diagram 8 shows a racing car that is moving at a high velocity.*



**Diagram 8**

Pilih pernyataan yang betul berkenaan dengan ciri-ciri bagi spoiler kereta supaya ianya dapat menambahkan kestabilan kereta lumba tersebut.

*Choose the correct statement regarding the characteristics of the spoiler so that it can increase the stability of the racing car.*

- I** Berbentuk aerofoil yang disongsangkan serta bersudut sesuai, supaya wujud perbezaan halaju angin pada bahagian atas dan bawah  
*Shaped aerofoils that are inverted and angled appropriately, so that there is a difference in wind velocity on the top and bottom*
- II** Berjisim besar agar dapat menambahkan inersia kereta semasa mengambil selekoh pada halaju yang tinggi  
*Large mass to increase the car's inertia when cornering at high speeds*
- III** Bersifat aerodinamik iaitu untuk mengurangkan kewujudan daya seretan yang boleh menyebabkan kereta menjadi perlahan.  
*Aerodynamic in shape to reduce the existence of drag that can cause the car to slow down.*
- IV** Mempunyai kekuatan yang tinggi supaya dapat menahan daya turun yang tinggi  
*Has high strength so that it can withstand high down force*

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| <b>A</b> I dan II sahaja   | <b>C</b> I, II dan IV sahaja |
| <b>B</b> II dan III sahaja | <b>D</b> I, II, III dan IV   |

- 10 Rajah 9 menunjukkan sebuah tangki air yang berada di rumah.  
 Diagram 9 shows a water tank in the house.

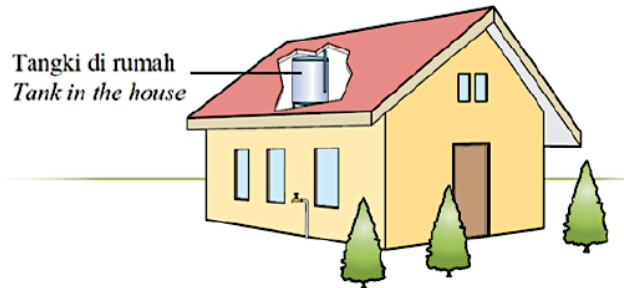


Diagram 9

Antara berikut yang manakah bukan faktor yang mempengaruhi tekanan air yang keluar di pili paip?  
 Which of the following is not a factor that affects the pressure of the water that comes out of the faucet?

- |   |   |          |  |
|---|---|----------|--|
| A | Ketinggian tangki air<br>Height of the water tank | C        | Ketumpatan air<br>Density of water           |
| B | Ketinggian pili paip<br>Height of the faucet      | <b>D</b> | Diameter batang paip<br>Diameter of pipe rod |
- 11 Rajah 10 menunjukkan sebuah manometer yang disambung kepada kelalang gas.  
 Diagram 10 shows a manometer connected to a gas flask.

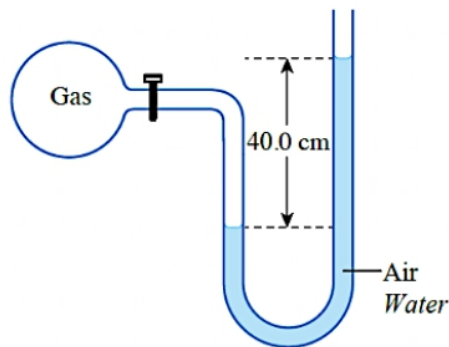


Diagram 10

Hitungkan tekanan gas itu dalam unit pascal.

Calculate the gas pressure in the unit of pascal.

Ketumpatan air // Density of water =  $1000 \text{ kg m}^{-3}$

Tekanan atmosfera // Atmospheric pressure =  $1 \times 10^5 \text{ Pa}$

- |   |           |          |            |
|---|-----------|----------|------------|
| A | 3 924 Pa  | C        | 100 000 Pa |
| B | 96 076 Pa | <b>D</b> | 103 924 Pa |

- 12 Rajah 11 menunjukkan susunan alat radas untuk menentukan daya apungan yang bertindak terhadap bongkah besi.

*Diagram 11 shows the arrangement of apparatus to determine the buoyant force acting on the iron block.*

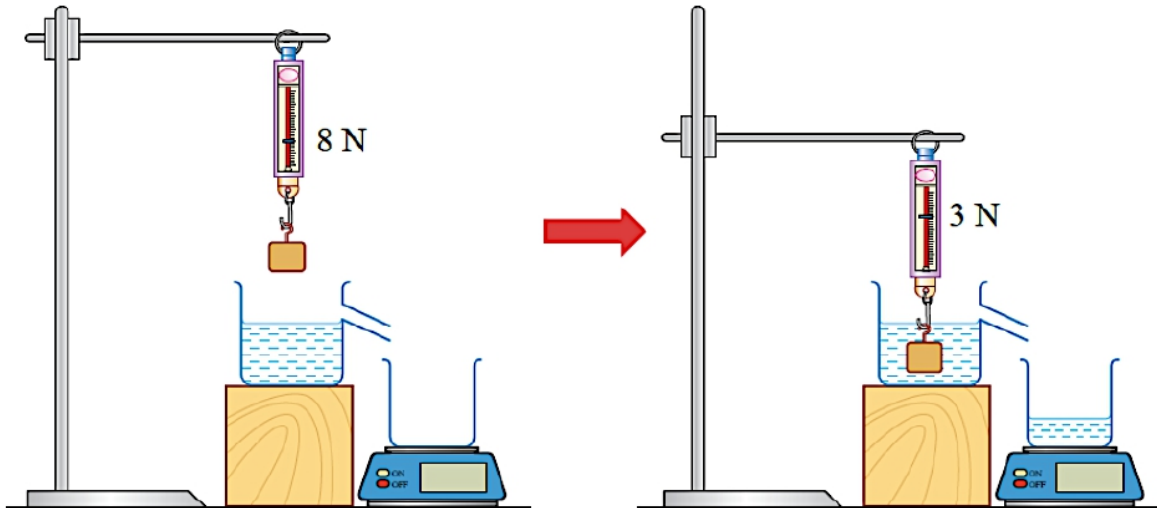


Diagram 11

Berapakah daya apungan yang bertindak terhadap bongkah besi?

*What is the buoyant force acting on the iron block?*

- |          |     |   |      |
|----------|-----|---|------|
| A        | 3 N | C | 8 N  |
| <b>B</b> | 5 N | D | 11 N |
- 13 Rajah 12 menunjukkan sebiji bola ping pong diletakkan di dalam corong turas dan ditiup dengan udara yang kuat.
- Diagram 12 shows a ping pong ball placed in a filter funnel and blown with strong air.*

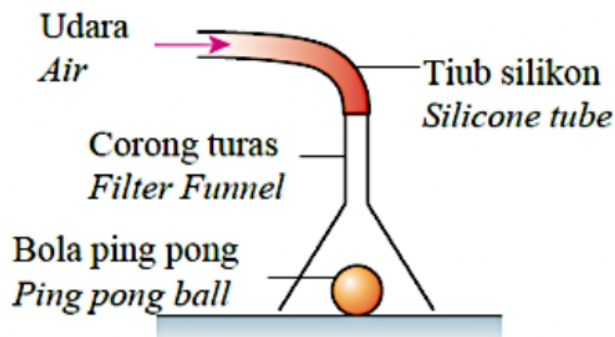


Diagram 12

Apakah yang akan berlaku kepada bola ping pong?  
*What will happen to the ping pong ball?*

- A Bola ping pong kemek.  
*The ping pong ball will dent.*
- B Bola ping pong akan bergetar.  
*The ping pong ball will vibrate.*
- C Bola ping pong akan berputar.  
*The ping pong ball will rotate.*
- D** Bola ping pong akan terangkat ke atas.  
*The ping pong ball will be lifted.*

- 14 Rajah 13 menunjukkan dua bekas yang mengandungi cecair X dan cecair Y .  
*Diagram 13 shows two identical containers containing liquid X and liquid Y .*

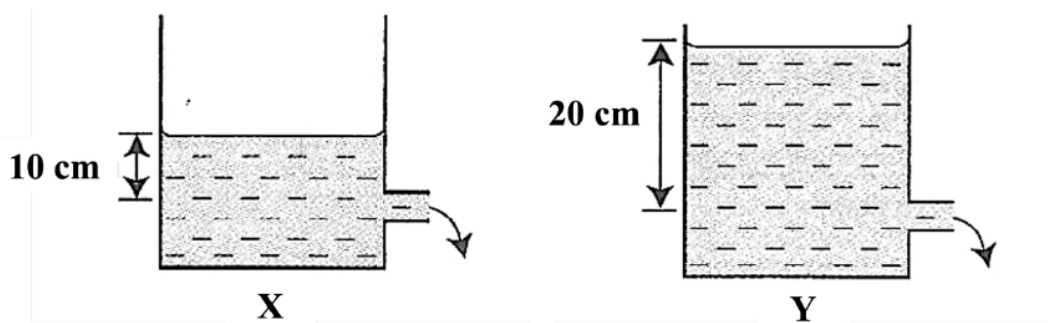


Diagram 13

Apabila ketinggian cecair X ialah 10 cm dan ketinggian cecair Y ialah 20 cm , jarak pancutan cecair untuk kedua-dua cecair adalah sama.

Hitung ketumpatan cecair Y .

*When the height of liquid X is 10 cm and the height of liquid Y is 20 cm , the distance the liquid spurts for the two liquids are equal.*

Calculate the density of liquid Y .

[Ketumpatan cecair X / *Density of liquid X* =  $1.5 \text{ g cm}^{-3}$ ]

- A**  $0.75 \text{ g cm}^{-3}$
- B  $1.5 \text{ g cm}^{-3}$
- C  $2.0 \text{ g cm}^{-3}$
- D  $3.0 \text{ g cm}^{-3}$



- 15 Rajah 14 menunjukkan sebuah barometer merkuri.  
Diagram 14 shows a mercury barometer.

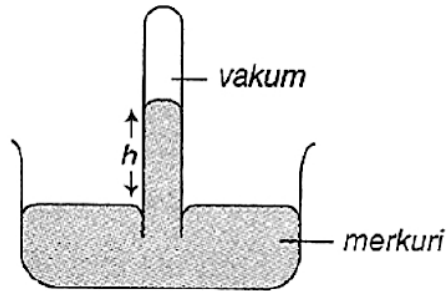


Diagram 14

Antara berikut, yang manakah mengurangkan ketinggian,  $h$ , turus merkuri?  
Which of the following decreases the height,  $h$  of the mercury column?

- |   |   |
|---|---|
| <b>A</b> Kurangkan kuantiti merkuri<br><i>Reduce the quantity of mercury</i>                  | <b>C</b> Letakkan barometer atas lantai<br><i>Place the barometer on the ground</i>               |
| <b>B</b> Letakkan barometer di bawah paras laut<br><i>Place the barometer below sea-level</i> | <b>D</b> Letakkan barometer di atas gunung<br><i>Place the barometer at the top of a mountain</i> |
- 16 Rajah 15 menunjukkan satu sistem hidraulik. Nisbah luas permukaan omboh X kepada omboh Y adalah 1:10.  
Diagram 15 shows a hydraulic system. The ratio of the surface areas of piston X to piston Y is 1:10.

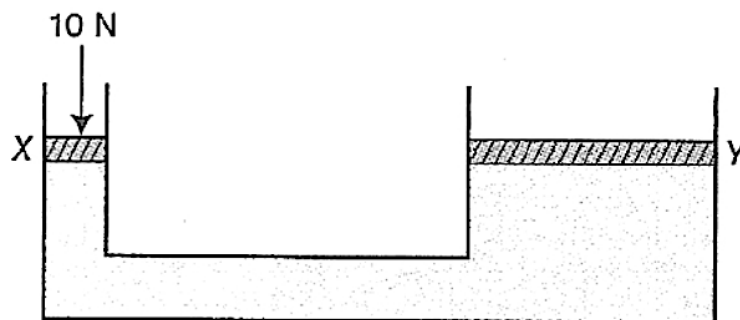


Diagram 15

Hitung daya yang dihasilkan pada omboh Y oleh daya 10 N yang dikenakan pada omboh X.  
Calculate the force produced on piston Y by the force of 10 N which is applied to piston X.

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| <b>A</b> 1 N  | <b>C</b> 100 N   |
| <b>B</b> 10 N | <b>D</b> 1 000 N |

- 17 Rajah 16 menunjukkan bacaan sebuah neraca mampatan dan sebuah neraca spring.  
Diagram 16 shows the readings of a compression balance and a spring balance.

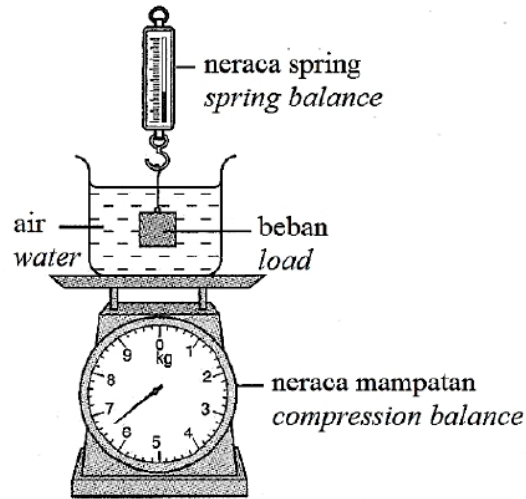


Diagram 16

Apakah yang berlaku kepada bacaan neraca apabila beban itu dikeluarkan daripada air?  
What happens to the readings when the load is taken out of the water?

	Neraca mampatan <i>Compression balance</i>	Neraca spring <i>Spring balance</i>
<b>A</b>	Berkurang <i>Decreases</i>	Bertambah <i>Increases</i>
<b>B</b>	Berkurang <i>Decreases</i>	Berkurang <i>Decreases</i>
<b>C</b>	Bertambah <i>Increases</i>	Bertambah <i>Increases</i>
<b>D</b>	Bertambah <i>Increases</i>	Berkurang <i>Decreases</i>

- 18 Antara berikut, alat manakah digunakan untuk mengukur tekanan atmosfera?  
Which of the following instrument is used to measure the atmospheric pressure?

I Manometer / *Manometer*

II Barometer Aneroid / *Aneroid Barometer*

III Barometer Fortin / *Fortin Barometer*

IV Manometer Merkuri / *Mercury Manometer*

**A** I dan II

**B** II dan III

**C** I, II dan IV

**D** Semua di atas / *All of the above*

TING. 5: BAB 2 TEKANAN (PRESSURE)

- 19 Sebiji bola besi berjirim 0.5 kg tenggelam sepenuhnya dalam air. Berapakah isipadu bola jika berat ketara adalah 3.5 N?  
 [Ketumpatan air = 1000 kg m<sup>-3</sup>]  
*A metal ball of mass 0.5 kg is completely immersed in water. What is the volume of ball if the apparent weight is 3.5 N?*  
 [Density of water = 1000 kg m<sup>-3</sup>]

- A** 1.43 x 10<sup>-4</sup> m<sup>3</sup>                      **C** 3.06 x 10<sup>-4</sup> m<sup>3</sup>  
**B** 1.50 x 10<sup>-4</sup> m<sup>3</sup>                      **D** 3.57 x 10<sup>-4</sup> m<sup>3</sup>

- 20 Rajah 17 menunjukkan seekor angsa berjirim 5 500 g di permukaan air.  
*Diagram 17 shows a swan with mass 5 500 g on the surface of water.*

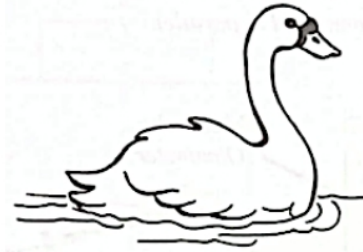


Diagram 17

Berat air yang disedarkan oleh angsa adalah  
*The weight of water displaced by the swan is*

- A** sama dengan daya apungan / equal to the buoyant force  
**B** lebih daripada daya apungan / more than the buoyant force  
**C** kurang daripada daya apungan / less than the buoyant force

- 21 Rajah 18 menunjukkan system bekalan air di sebuah rumah dua tingkat.  
*Diagram 18 shows the water supply system in a double storey house.*

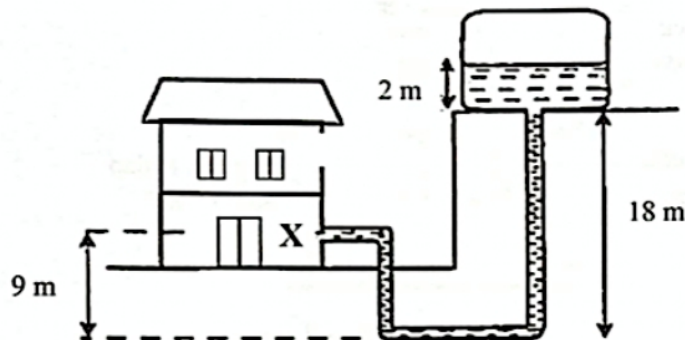


Diagram 18

Berapakah tekanan air yang dihasilkan di titik X?

[Ketumpatan air =  $1000 \text{ kg m}^{-3}$ ]

*What is the water pressure exerted at point X?*

*[Density of water =  $1000 \text{ kg m}^{-3}$ ]*

A 19620 Pa

B 88290 Pa

**C** 107910 Pa

D 176580 Pa

22 Rajah 19 menunjukkan air memancut keluar dari sebuah bekas.

*Diagram 19 shows water squirt out from a container.*

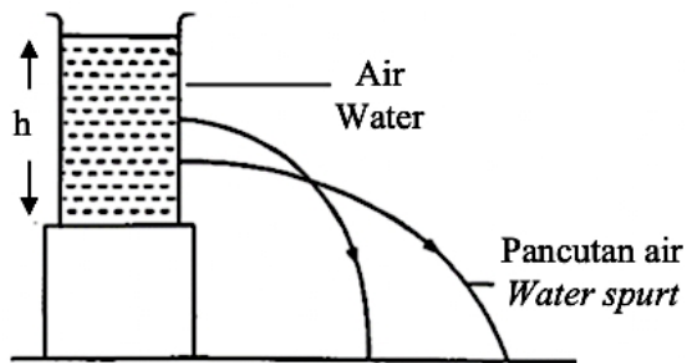


Diagram 19

Pemerhatian itu menunjukkan bahawa

*This observation shows that*

A semakin kecil isi padu air, semakin besar tekanan.  
*the smaller the volume of water, the bigger the pressure.*

B semakin besar isi padu air, semakin besar tekanan.  
*the bigger the volume of water, the bigger the pressure.*

**C** semakin besar kedalaman air,  $h$ , semakin besar tekanan.  
*the bigger the depth of water,  $h$ , the bigger the pressure.*

D semakin kecil kedalaman air,  $h$ , semakin besar tekanan.  
*the smaller the depth of water,  $h$ , the bigger the pressure.*

- 23 Rajah 20 menunjukkan sebuah barometer merkuri ringkas. Ketinggian turus menegak merkuri ialah  $h$  cm.  
*Diagram 20 shows a simple mercury barometer. The vertical height of mercury is  $h$  cm.*

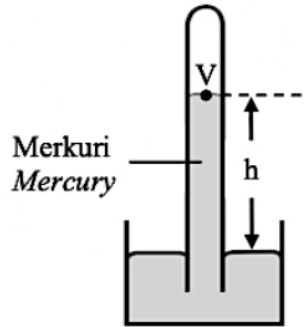


Diagram 20

Berapakah tekanan pada V?  
*What is the pressure at V?*

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>A</b> Sifar<br/>Zero</p> <p><b>B</b> <math>h</math> cm Hg<br/><math>h</math> cm H</p> | <p><b>C</b> Tekanan atmosfera - <math>h</math> cm<br/>Atmospheric pressure - <math>h</math> cm</p> <p><b>D</b> Tekanan atmosfera + <math>h</math> cm<br/>Atmospheric pressure + <math>h</math> cm</p> |
|---|---|
- 24 Rajah 21 menunjukkan belon udara berjisim 180 kg terapung dalam keadaan pegun di udara.  
*Diagram 21 shows an air balloon with a mass of 180 kg floating in a stationary state in the air.*

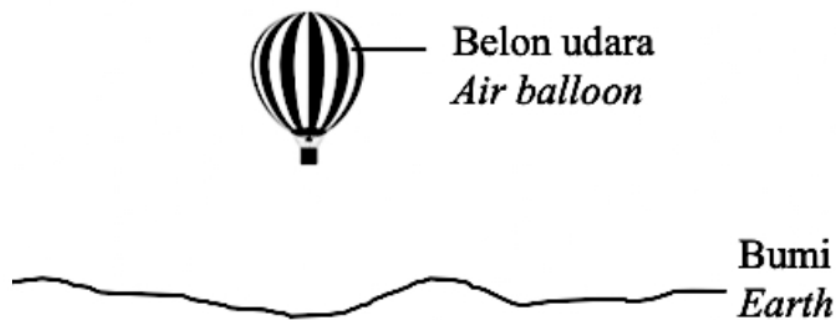


Diagram 21

Berapakah tujah ke atas belon itu?  
*What is upthrust acting on the balloon?*

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>A</b> 18.3 N</p> <p><b>B</b> 1803 N</p> | <p><b>C</b> 1267.2 N</p> <p><b>D</b> 1765.8 N</p> |
|---|---|





## TING. 5: BAB 2 TEKANAN (PRESSURE)

Bekas tersebut telah diisi dengan suatu cecair sehingga mencapai ketinggian  $h$ .  
Antara berikut yang manakah menjelaskan keadaan di atas.

*The container has been filled with a liquid until it reaches a height of  $h$ .*

*Which of the following explains the above situation?*

- A** Tekanan cecair bertambah dengan kedalaman  
*Liquid pressure increases with depth*
- B** Tekanan cecair bertindak tegak pada permukaannya  
*Liquid pressure acts perpendicularly to its surface*
- C** Tekanan cecair bergantung kepada bentuk turus bekas  
*Liquid pressure depends on the column shape of the container*
- D** Tekanan cecair tidak bergantung kepada bentuk turus bekas  
*Liquid pressure does not depend on the column shape of the container*

27 Sebuah silinder mengandungi molekul gas nitrogen.  
Pernyataan yang manakah menerangkan berlakunya tekanan gas?

*A cylinder contains nitrogen gas molecules.*

*Which statement explains the occurrence of gas pressure?*

- A** Molekul gas berlanggar antara satu sama lain.  
*The gas molecules collide with each other.*
- B** Molekul gas berlanggar secara kenyal dengan dinding bekas.  
*The gas molecules collide elastically with the walls of the container.*
- C** Molekul gas bergerak secara rawak di dalam bekas.  
*The gas molecules move randomly in the container.*
- D** Isi padu molekul gas sangat kecil.  
*The volume of the gas molecules is negligible.*

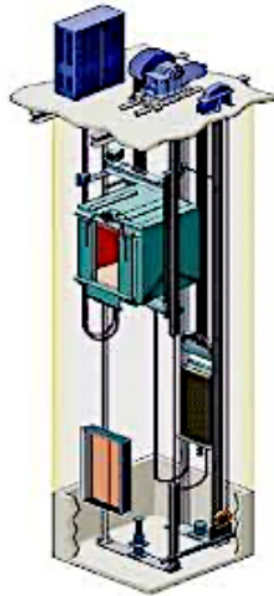
28 Antara berikut, manakah merupakan kesan tekanan atmosfera ke atas manusia pada altitud tinggi?  
*Which of the following is the effect of atmospheric pressure on humans at high altitude?*

- A** Selera makan bertambah. / *Appetite increases*
- B** Kadar pernafasan meningkat / *Respiratory rate increases*
- C** Fikiran menjadi bertambah jelas / *The mind becomes clearer*
- D** Penyerapan oksigen dalam paru-paru meningkat / *Oxygen absorption in the lungs increases*

TING. 5: BAB 2 TEKANAN (PRESSURE)

- 29 Rajah 24 menunjukkan suatu model elevator hidraulik yang boleh digunakan untuk mengangkat beban berat.

*Diagram 24 shows a model of the hydraulic elevator that can be used to lift a heavy load.*



**Diagram 24**

Pernyataan manakah yang menerangkan prinsip kerja bagi elevator hidraulik itu?  
*Which statement explains the working principle of the hydraulic elevator?*

- A Tekanan berubah dengan halaju bendalir.  
*Pressure changes with fluid velocity.*
  - B Tekanan dipindahkan secara seragam dalam silinder berongga.  
*Pressure is transmitted equally in a hollow cylinder.*
  - C Tekanan berubah dengan kedalaman bendalir.  
*Pressure changes with depth in a fluid.*
  - D** Tekanan dipindahkan secara seragam dalam bendalir.  
*Pressure is transmitted equally in a fluid.*
- 30 Antara berikut, yang manakah **bukan** ukuran tekanan atmosfera?  
*Which of the following is **not** a measurement of atmospheric pressure?*

- A 76 cm Hg
- B 10.3 m H<sub>2</sub>O
- C**  $1 \times 10^5$  N
- D 1 bar



- 34 Rajah 26 menunjukkan sebuah mesin pemampat hidraulik.  
*Diagram 26 shows a hydraulic compressing machine.*

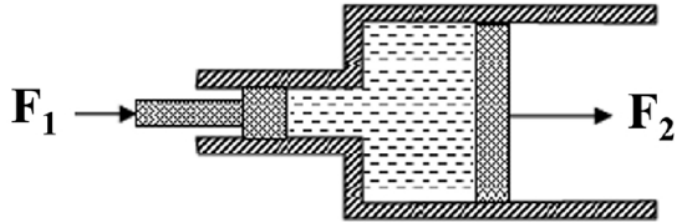


Diagram 26

Perbandingan yang manakah benar tentang daya  $F_1$  dan  $F_2$ ?  
*Which comparison is **true** about the forces  $F_1$  and  $F_2$ ?*

- A  $F_1 = F_2$
  - B  $F_1 > F_2$
  - C**  $F_1 < F_2$
- 35 Rajah 27 menunjukkan seorang penyelam yang menukar kedudukannya dari A ke B.  
*Diagram 27 shows a diver which change his position from A to B.*

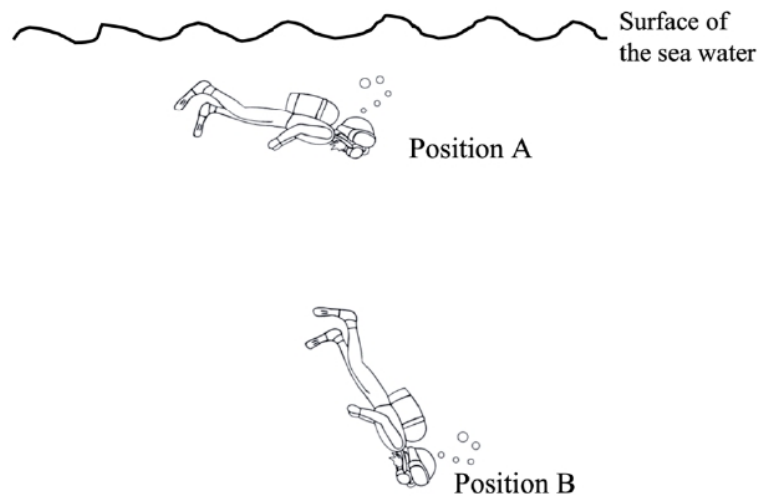


Diagram 27

Pada kedudukan B, dia mengalami sakit telinga. Fenomena ini berlaku kerana  
*At position B, he experiences ear pain. This phenomenon occurs because*

- A badannya dalam kedudukan menegak di B / *his body is in vertical position at B*
- B dia bergerak terlalu laju dari A ke B / *he moves too fast from A to B*
- C kekurangan oksigen pada B / *lack of oxygen at B*
- D** dia menyelam lebih dalam / *he dives deeper*



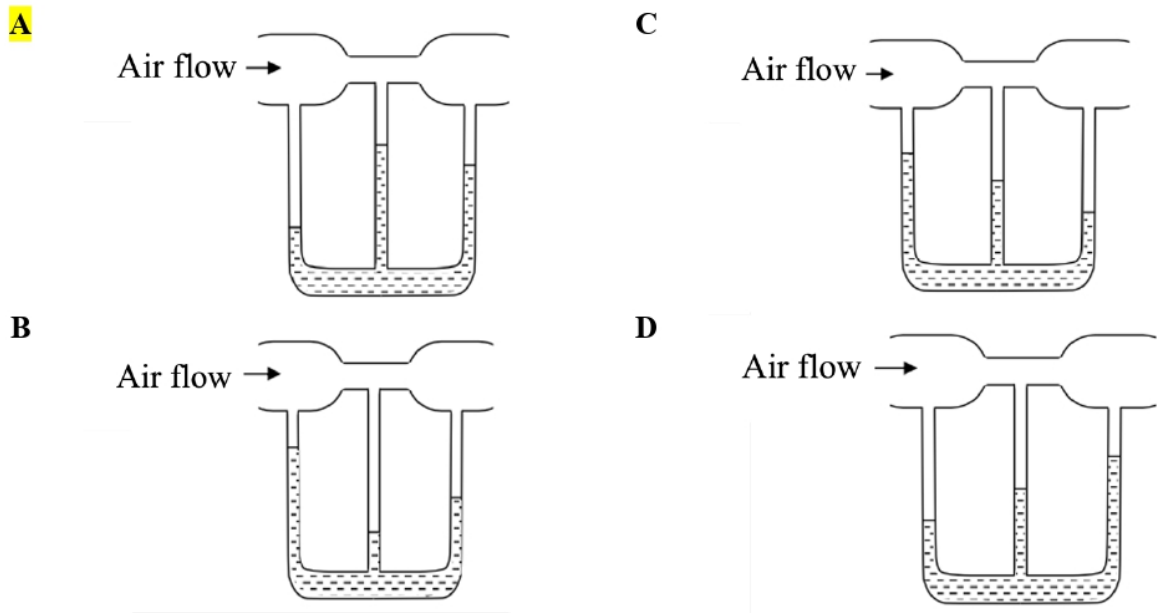
36 Fungsi garisan Plimsoll pada badan kapal ialah  
*The function of Plimsoll line on the body of a ship is*

- A untuk menentukan kemasinan air  
*to determine the salinity of water*
- B untuk menentukan kelikatan air  
*to determine the viscosity of water*
- C untuk menentukan isipadu air yang disesarkan oleh kapal  
*to determine the volume of water displaced by the ship*
- D** untuk menentukan beban maksimum yang boleh dibawa oleh kapal  
*to determine the maximum load that can be carried by the ship*

37 Isipadu belon udara panas ialah  $600 \text{ m}^3$ .  
 Jika ketumpatan udara ialah  $1.25 \text{ kg m}^{-3}$ , cari daya apungan yang bertindak ke atas belon itu.  
*The volume of a hot-air balloon is  $600 \text{ m}^3$ .  
 If the density of the air is  $1.25 \text{ kg m}^{-3}$ , find the buoyant force acting on the balloon.*

- A 750 N
- B 7500 N
- C 7257.5 N
- D** 7357.5 N

38 Rajah yang manakah menunjukkan aras cecair yang betul dalam tiub-U?  
*Which diagram shows the correct liquid level in the U-tube?*



- 39 Rajah 28 menunjukkan sistem hidraulik.  
Diagram 28 shows a hydraulic system.

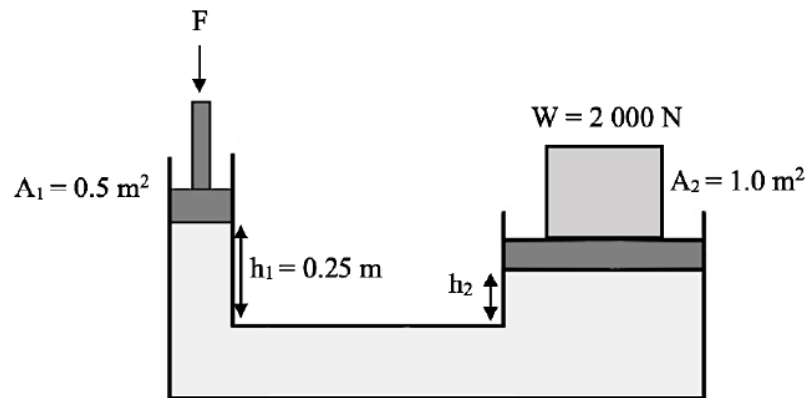


Diagram 28

Berapakah jarak  $h_2$ ?  
What is the distance  $h_2$ ?

- A 2.000 m  
B 0.500 m  
C 0.200 m  
D 0.125 m
- 40 Rajah 29 menunjukkan sebuah manometer disambungkan kepada sebiji bola plastik.  
Diagram 29 shows a manometer being connected to a plastic ball.

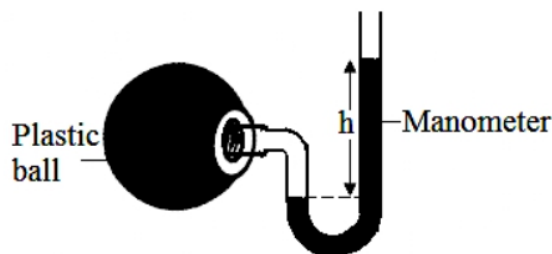


Diagram 29

Berapakah tekanan,  $P_B$ , di dalam bola?  
( $\rho$  = ketumpatan merkuri,  $g$  = pecutan graviti,  $P_A$  = tekanan atmosfera)  
What is the pressure,  $P_B$ , inside the ball?  
( $\rho$  = density of mercury,  $g$  = gravitational acceleration,  $P_A$  = atmospheric pressure)

- A  $P_B = h\rho g$   
B  $P_B = P_A - h\rho g$   
C  $P_B = P_A + h\rho g$

**“When you have FUN,  
it changes all the PRESSURE into pleasure”**