

# Cyfaint

1.

Mae sylfaen goncrit i gael ei gosod ar gyfer garej.  
Rhaid i'r sylfaen fesur hyd o 5.5 metr, lled o 3.8 metr a chael dyfnder o 12 centimetr.



*Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa*

Beth fydd cyfaint y sylfaen goncrit hon mewn **metrau ciwbig** ( $m^3$ )?

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.

Mae Lloyd wedi cael 2 flwch unfath (*identical*) i storio ei gasgliad o geir tegan ynddynt. Mae pob blwch ar siâp ciwboid.



Hyd pob ciwboid yw 50 cm, ei led yw 30 cm a'i uchder yw 40 cm.

(a) Darganfyddwch gyfanswm cyfaint y 2 flwch. [3]

.....

.....

.....

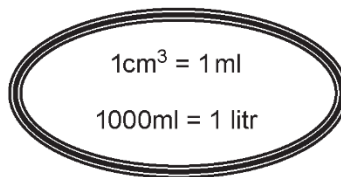
.....

.....

.....

.....

(b) Mae gan Lloyd flwch arall sydd â'i gyfaint yn  $140\,000\text{ cm}^3$ .



Newidiwch yr  $140\,000\text{ cm}^3$  yn litrau. [2]

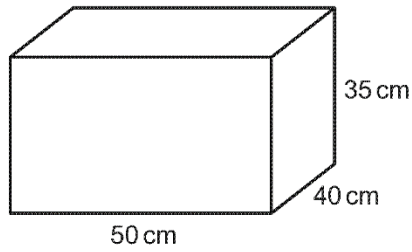
.....

.....

.....

3.

Mae tanc ar siâp ciwboid sydd â'i hyd yn 50 cm, ei led yn 40 cm a'i ddyfnder yn 35 cm.



*Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa*

- (a) Beth yw cyfaint y tanc?  
Rhowch unedau eich ateb. [3]

.....

.....

.....

.....

- (b) Mae dŵr yn llifo i mewn i'r tanc ar gyfradd o 5 litr y munud.  
Faint o amser mae'n ei gymryd i lenwi'r tanc?  
Rhowch eich ateb mewn munudau. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

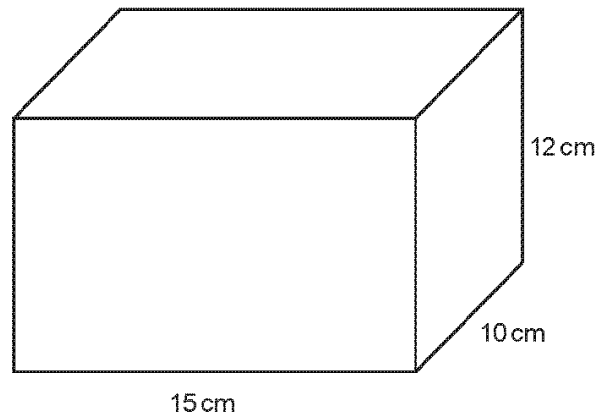
.....

5

4.

Mae dŵr yn cael ei arllwys i danc petryal gwag nes i'r tanc fod yn llawn.  
Hyd y tanc yw 15 cm, ei led yw 10 cm a'i uchder yw 12 cm.  
Cyfrifwch gyfaint y dŵr yn y tanc, mewn litrau.

[3]



*Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa*

.....

.....

.....

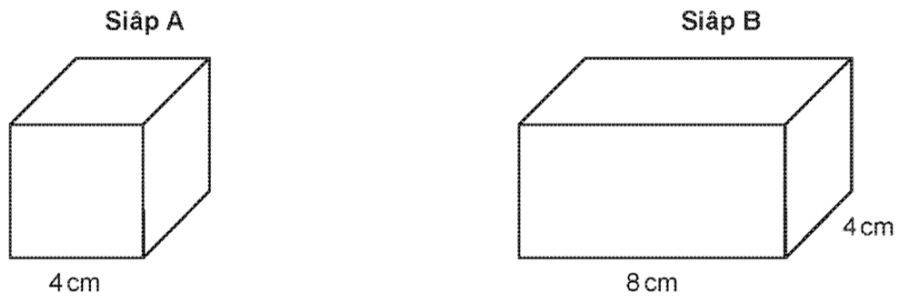
.....

.....

Cyfaint y dŵr = ..... litr

5. (c) Ciwb yw siâp A.  
 Ciwboid yw siâp B.  
 Mae gan siâp A a siâp B yr un cyfaint.  
 Beth yw uchder siâp B?

[4]



*Nid yw'r diagramau wedi'u lluniadu wrth raddfa*

.....

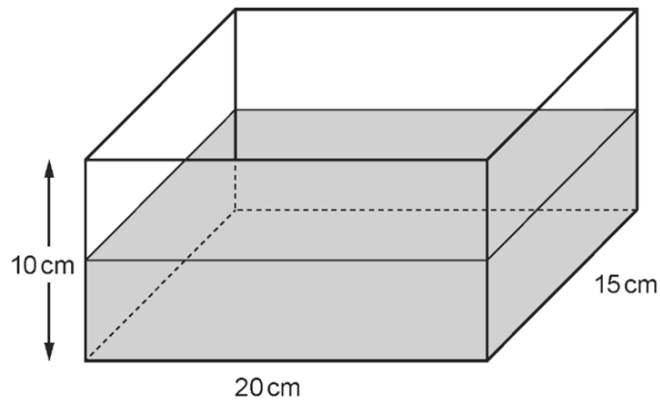
.....

.....

.....

6. Hyd tanc petryal yw 20 cm, ei led yw 15 cm a'i uchder yw 10 cm.  
 Mae dŵr yn cael ei arllwys i'r tanc nes iddo fod yn hanner llawn.  
 Cyfrifwch gyfaint y dŵr mewn **litrau**.

[4]



*Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa*

.....

.....

.....

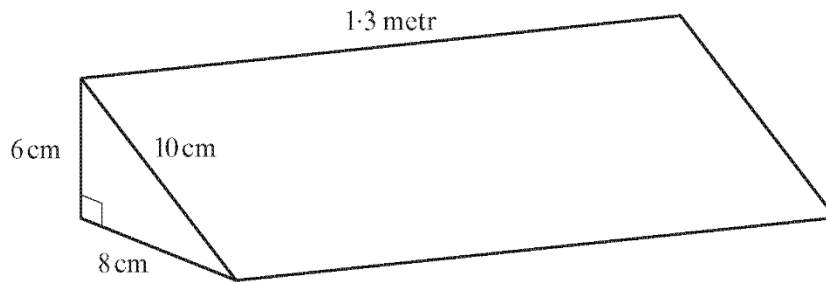
.....

.....

.....

7.

Mae *Kingham Inc* yn gwmni sy'n gwneud blychau cardbord.  
 Mae un o'i flychau, ar siâp prism trionglog, yn cael ei ddangos isod.



*Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa*

Mae cwsmer yn gofyn a oes gan y blwch gyfaint o 3 litr.

(a) Cyfrifwch gyfaint y blwch mewn  $\text{cm}^3$ .

.....

.....

.....

.....

[3]

(b) A yw cyfaint y blwch yn fwy na 3 litr neu yn llai na 3 litr?  
 Nodwch faint yn fwy na 3 litr neu faint yn llai na 3 litr yw'r cyfaint, gan roi eich ateb mewn  $\text{cm}^3$ .

.....

.....

.....

[1]

8.

Mae olew yn cael ei storio mewn drymiau silindrog.



- (a) Diamedr pob drwm olew yw 46 cm a'i uchder yw 125 cm.  
Cyfrifwch gyfaint drwm olew.  
Rhowch eich ateb mewn litrau.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Mae drwm olew gwahanol yn dal 150 litr o olew.  
Mae'r olew o 4500 o'r drymiau hyn yn cael ei werthu am £1.2 miliwn.  
Cyfrifwch gost 1 litr o'r olew hwn.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

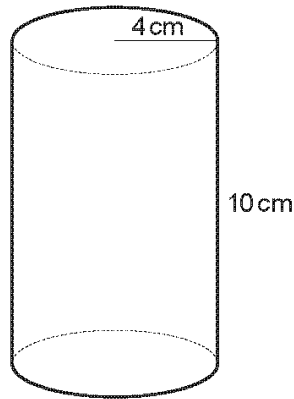
.....

.....

.....

9.

Mae silindr gwag yn cael ei wneud. Ei radiws mewnol yw 4 cm a'i uchder mewnol yw 10 cm.



*Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa*

Mae Carwyn yn dweud

'Mae'r silindr hwn yn dal tua 5 litr o hylif.'

Trwy amcangyfrif  $\pi$  fel 3, dangoswch a yw Carwyn yn gywir neu beidio.

Rhaid i chi ddangos eich gwaith cyfrifo a rhoi rheswm dros eich ateb.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

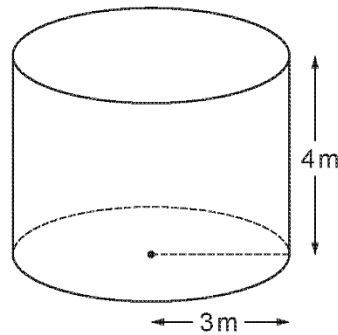
.....

.....

.....

10.

Radiws sylfaen tanc silindrog gwag yw tri metr ac uchder y tanc yw pedwar metr.



*Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa*

- (a) Cyfrifwch gyfaint y tanc hwn. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Mae dŵr yn cael ei bwmpio i mewn i'r tanc ar gyfradd gyson o 1800 litr y munud. Mae'r pwmp yn stopio'n awtomatig yn union cyn i'r tanc orlifo (*overflow*). Am faint o funudau cyfan mae dŵr yn cael ei bwmpio i mewn i'r tanc? [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

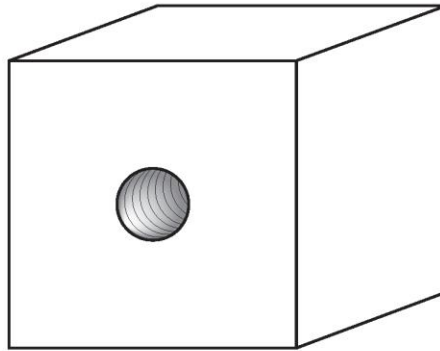
.....

11.

Mae cwmni'n archebu darn peiriant metal sy'n giwb gyda thwll silindrog wedi'i ddrilio trwyddo.

Hyd ochrau'r ciwb metal yw 17 cm, a radiws y twll silindrog yw 4 cm.

Cyfrifwch gyfaint y metal yn y darn peiriant sydd wedi'i archebu.



*Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[5]

12.

(a) Cyfrifwch gyfaint sffêr â'i radiws yn 8 cm.

.....

.....

.....

.....

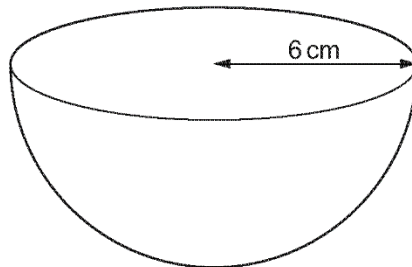
.....

[2]

13.

Cyfrifwch beth yw cyfaint hemisffer sydd â'i radiws yn 6 cm.

[2]



.....

.....

.....

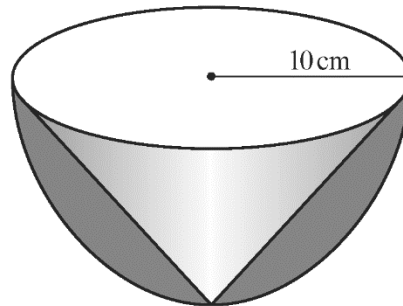
.....

.....

2

14.

Mae siâp 3D yn cael ei wneud gan ddefnyddio plastig tryloyw (*see-through*).  
 Mae côn crwn union (*right circular cone*) yn ffitio'n union i mewn i hemisffer fel sy'n cael ei ddangos yn y diagram.  
 Mae'r bwlch rhwng y côn a'r hemisffer cydgloëdig (*interlocking*) yn cael ei lenwi â gel lliw.  
 Radiysau'r côn a'r hemisffer yw 10cm.



*Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa*

Cyfrifwch gyfaint y gel lliw.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[5]







18.

Mae radiws hemisffer a radiws silindr yn hafal.  
Mae cyfeintiau hafal gan yr hemisffer a'r silindr.

Cyfrifwch gymhareb uchder y silindr i radiws y silindr.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

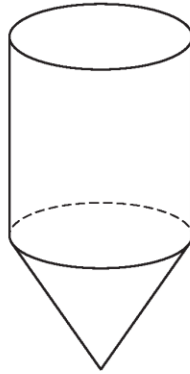
uchder y silindr : radiws y silindr

= ..... : .....



20.

Mae cynhwysydd dŵr gwag yn cael ei ddangos isod.



*Nid yw'r diagram wedi'i luniadu wrth raddfa*

Radiws y cylch sy'n cael ei ffurfio yn yr uniad (*join*) rhwng y côn a'r silindr yw 12cm.  
Mae uchder y silindr 5 gwaith gymaint ag uchder y côn.

Pan fo'n llawn, mae'r cynhwysydd yn dal 20 litr o ddŵr.

Cyfrifwch uchder cyfan y cynhwysydd.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[7]

# Cynllun Marcio

1.

9. Use of 'Volume = length × width × height' (Volume =) $5.5 \times 3.8 \times 0.12$ $= 2.5(08 \text{ m}^3)$	M1 m1 A1	Allow m1 for $550 \times 380 \times 12$ C.A.O. If 0 marks awarded, SC1 for sight of 0.12
--	----------------	--

2.

7. (a) $50 \times 30 \times 40$ $60000 \text{ (cm}^3\text{)}$ ( $2 \times 60000 =$ ) $120000 \text{ (cm}^3\text{)}$	M1 A1 B1	FT 2 × 'their 60000' provided M1 awarded <i>Alternative method</i> $50 \times 30 \times 40 \text{ M1}$ $\times 2 \text{ m1}$ $120000 \text{ (cm}^3\text{) A1}$
(b) $140000 \div 1000$ 140 (litres)	M1 A1 5	

3.

(a) $50 \times 40 \times 35$ $70\,000 \text{ (cm}^3\text{)}$ $70\,000 \text{ cm}^3$ or 70 litres (b) $70\,000 \text{ cm}^3 = 70$ litres  ( $70 \div 5 =$ ) 14 (minutes).	M1 A1 U1 B1  B1 5	Accept 70 if litres indicated Or $0.07 \text{ m}^3$ . FT 'their 70 000'. Use of 1 litre = $1000 \text{ cm}^3$ . Could be seen in part (a). FT 'their derived 70 litres'. Do not accept $70\,000 \div 5$ .
---	-------------------------------------	---

4.

2015 Summer Linear Paper 1 (Non calculator) Foundation Tier	Marks	Comments
9. $12 \times 15 \times 10$ $= 1800 \text{ (cm}^3\text{)}$ $= 1.8$ (litres)	M1 A1 B1	FT 'their 1800' ÷ 1000

5.

(c) $4 \times 4 \times 4$ 64 (cm <sup>3</sup> ) $64 / (8 \times 4)$ or $32h=64$ 2 (cm)	M1 A1 M1 A1	<i>Alternative method:</i> $4 \times 4$ M1 $16 \text{ (cm}^2\text{)}$ A1 $16/8$ M1 $2 \text{ (cm)}$ A1
---	----------------------	--

6.

<b>To be viewed with diagram</b> 9. Volume = $20 \times 15 \times 10 (\times \frac{1}{2})$ $= 1500 \text{ (cm}^3\text{)}$ $= 1500/1000$ $= 1.5$ litres	✓ M1 A1 M1 A1	No need for the $\frac{1}{2}$ for the M1. CAO FT 'their 1500/1000' 'litres' not required but A0 for incorrect units.
--	---------------------------	---

7.

6(a) $0.5 \times 6 \times 8 \times 130$	M2	M1 for $0.5 \times 6 \times 8 \times 1.3(0)$ or for $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 \times$ 'digits 13 with incorrect place value'
3120 (cm <sup>3</sup> )	A1	Do not accept $0.5 \times 6 \times 8 \times 10$ as area cross section CAO
(b) Greater (by) 120 (cm <sup>3</sup> )	B1	FT difference between 'their 3120' and 3000 correctly evaluated with appropriate statement of greater or less
	4	

8.

4(a) Volume = $\pi \times 23^2 \times 125$ Answers in the range 207.6 to 207.8(...) or 208 (litres)	M1 A2	Ignore place value changes for '23' and '125' Accept $66.125 \pi$ A1 for answers in the range 207600 to 207822 or 208000(cm <sup>3</sup> ) or 207 (litres) or $66125 \pi$ <i>If no marks, award SC1 for use of 46 for radius giving) approximately 831 litres</i>
(b) $150 \times 4500 \times \dots = 1.2$ million Cost per litre $1\,200\,000 \div (150 \times 4500)$	B1	Ignore errors for their 1.2 million providing unambiguous.
(£)1.78	M1	Calculation that could lead to a correct answer, may be shown in stages Do not accept $1.2$ million $\div (150 \times 4500)$ for M1 unless answer of 1.7(777....)
	A1	Accept 1.77(77....). If units are given they must be correct.

9.

2015 Summer Linear Paper 1 (Non calculator) Foundation Tier	Marks	Comments
19. Volume = $\pi \times 4^2 \times 10$ or $3 \times 4^2 \times 10$ 480(cm <sup>3</sup> )	M1 A1	ISW (change of units). Ignore units given for A1, but they must be correct in order to award E1 <b>160 <math>\pi</math> gets M1A0</b>
Conclusion, e.g. 'incorrect as it is approximately (0).48 litres', 'no he is wrong it holds about 480cm <sup>3</sup> not 5000cm <sup>3</sup> ', 'no he is incorrect as it is 4520cm <sup>3</sup> difference'	E1	'No' or 'incorrect' may be implied. The reason must be showing comparison (like units), e.g. 0.48(0) (with 5 litres), or 480 with 5000 (cm <sup>3</sup> ), <b>or 480cm<sup>3</sup> approximately 500cm<sup>3</sup> with 5000cm<sup>3</sup></b> FT 'their 480 (cm <sup>3</sup> )' provided M1 awarded and 'their 480' has dimensionally correct units for comparison with 5 litres

10.

13. (a) (Volume $\Rightarrow \pi \times 3^2 \times 4$ $= 113.1$ (m <sup>3</sup> ) OR $36 \pi$ (m <sup>3</sup> )	M1 A1	Also $\pi \times 300^2 \times 400$ Accept answers in the range 113 m <sup>3</sup> to 113.2 m <sup>3</sup> or equivalent in cm <sup>3</sup> (e.g. 113 000 000)
(b) Correct strategy.	S1	Allow S1 for sight of 'their volume' $\div$ 'digits 18'
$\frac{113100}{1800}$ (l) OR $\frac{113.1}{1.8}$ (m <sup>3</sup> ) OR $\frac{113100000}{1800000}$ (cm <sup>3</sup> )	M1	F.T 'their volume' from (a). Incorrect 'compensating' conversion errors that may lead to an answer of 62.8... is M0A0A0.
$= 62.8$ (.....) OR $20 \pi$ $= 62$ (minutes)	A1 A1 6	For truncating to nearest whole number of minutes.

11.

9. Sight of 4913. (Volume of metal removed) $\pi \times 4^2 \times 17$ $= 854(\cdot 5)(\text{cm}^3)$	B1 M1 A1	Accept 853 to 856 inclusive OR $272\pi$ .
(volume of part =) $4913 - 854 \cdot 5$ $= 4058(\cdot 5)$	M1 A1	F.T. 'their two derived <u>volumes</u> '.

12.

11.(a) Volume = $\frac{4}{3} \times \pi \times 8^3$ Answers in the range 2143 to 2146 ( $\text{cm}^3$ ) inclusive	M1 A1	
--	----------	--

13.

$\frac{4}{3} \times \pi \times 6^3 \div 2$ $= 452 \cdot 1(6)$ to $452 \cdot 5$ OR $144\pi$ ( $\text{cm}^3$ )	M1 A1 2	Accept 452
---	---------------	------------

14.

11. Volume hemisphere = $\frac{2}{3} \times \pi \times 10^3$ Realising height of the cone = 10 (cm) Volume of cone = $\frac{1}{3} \times \pi \times 10^2 \times 10$ Volume gel = $\frac{2}{3} \times \pi \times 10^3 - \frac{1}{3} \times \pi \times 10^3$ Answers in the range 1046.6 to 1048 ( $\text{cm}^3$ )	M1 B1 M1 M1 A1 5	( Answers in the range 2093 to 2095 ( $238 \dots \text{cm}^3$ ) ) ( Answers in the range 1046.6 to 1048 ( $\text{cm}^3$ ) ) <i>Needs to be from a difference consideration, not volume of the cone <b>and</b> provided at least M1 previously awarded CAO</i>
--	---------------------------------	---

15.

14.(a) Area of 5 faces of the cuboid 2304 ( $\text{cm}^2$ ) Slant height <sup>2</sup> = $18^2 + 6^2$ (=360) Slant height = 18.97... or 19(cm) Area 1 triangular face = $\frac{1}{2} \times 12 \times$ 'slant height' (=113.84..) OR 4 triangular areas (= 455.36798...) Total area 2759.36798... ( $\text{cm}^2$ ) ( $\text{€}0.045 \times$ Total area = ) ( $\text{€}$ ) 124.17	B1 M1 A1 M1 A1 B1	(144+ 540+ 540+ 540 + 540 = 2304) Or alternative complete method FT for their 18.97, provided not 18 Rounded or truncated FT provided includes 'their area of 4 triangles' and 'their total area of rectangles' only if at least 4 rectangles have been considered <i>Allow rounding or truncation errors if method clear, however if consistent rounding or truncation errors then penalise PR-1</i>
--	----------------------------------	--

16.

9.Strategy: Pythagoras' Theorem and $\Pi r^2 h/3$ $8.4^2 - 5.2^2 = h^2$ $h = 6.596969 \dots$ or appropriately rounded $\frac{\Pi \times 5.2^2 \times h}{3}$ Accept answers 186 ( $\text{cm}^3$ ) to 187 ( $\text{cm}^3$ ) inclusive	S1 M2 A1 m1 A1 6	M1 for $8.4^2 = 5.2^2 + h^2$ Depends on previous M1 or M2. FT 'their height' not 8.4, however if inappropriately truncated then FT for M1 only Must be from correct working, or unsupported
---	---------------------------------	---

