A காலாண்டுப் பொதுத்தேர்வு செப்டம்பர் – 2023

அறிவியல் - விடைக் குறிப்பு

9- ஆம் வகுப்பு

வினா எண்	விடைக் குறிப்பு	மதிப்பெண் பகிர்வு
1	(ஆ) 10 குவிண்டால்	1
2	(ஈ) முடுக்கம்	1
3	(அ) அடர்த்தி	1
4	(ஈ) சாறு	1
5	(இ) ஒருபடித்தான கலவை	1
6	(ஆ) ஐசோடோப்பு	1
7	(இ) எண்ம விதி	1
8	(ஆ) குழியுடலிகள்	1
9	(இ) முதலை	1
10	(ஆ) ஸ்கிளீரென்கைமா	1
11	(இ) தொடு சார்பசைவு	1
12	(அ) ஒளிச்சேர்க்கை	1
13	• திருகு அளவியில், திருகின் அச்சுக்கு இணையாக மில்லி மீட்டர் அளவுகள் குறிக்கப்பட்ட அளவுகோல்.	2
14	வ. எ | தொலைவு | இடப்பெயர்ச்சி 1 | திசையைக் கருதாமல், ஒரு நகரும் பொருள் கடந்து வந்த உண்மையான பாதையின் அளவு | ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில் இயங்கும் பொருளொன்றின் நிலையில் ஏற்படும் மாற்றமே 2 | இது ஸ்கேலார் அளவு | இது வெக்டர் அளவு	1 1
15	a) குறைவாக b) வளிமண்டல அழுத்தம்	1 1
16	• காந்தப்பிரிப்பு முறையில் கலவையில் உள்ள இரும்புத் துகள்களை முதலில் பிரிக்க வேண்டும். • மரத்தூள் மற்றும் நாப்தலீனை பதங்கமாதல் முறையில் பிரிக்கலாம்.	1 1
17	K – 2, L – 8, M – 18 28 எலக்ட்ரான்கள் – நிக்கல்	1 1
18	செவுள்கள், நுரையீரல், தொண்டை, தோல்	2
19	a. ஸ்கிளிரைடுகள் ஸ்கிளிரைன்கைமா b. பசுங்கணிகம் குளோரன்கைமா c. துணைசெல் ஃபுளோயம் d. டிரக்கீடுகள் சைலம்	$4 \times \frac{1}{2} = 2$
20	• பாலினப் பெருக்கம் செய்யும் உயிரினங்களில் இருமய நிலை (டிப்ளாய்டு) செல்கள் காணப்படுகிறது. • கேமீட்டுகள் உருவாக்கம் மைட்டாசிஸ் முறையில் நடைபெற்றால், குரோமோசோம் எண்ணிக்கை இரட்டிப்படையும் – அப்போது அந்த உயிரினம் அசாதாரணமானதாகக் காணப்பட வாய்ப்புள்ளது.	2
21	• இரத்த தட்டுகளின் முக்கிய பணி காயம்பட்ட இடத்தில் இரத்த உறைவு ஏற்படுத்தி இரத்த இழப்பை தடுத்தல்.	1

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

- இரத்தத்திலிருந்து இரத்தத் தட்டுகளை நீக்கிவிட்டால் காயம்பட்ட இடத்தில் இரத்த உறைவு நிகழாது. மாறாக, இரத்த இழப்பு ஏற்பட்டு உயிரிழப்பு நேரிடும். — *1*

22

நீரின் அடர்த்தி , $\rho w = 10^3\ kg/m^3$

பாதரசத்தின் அடர்த்தி, $\rho m = 13600\ kg/m^3$ — *1*

பாதரசத்தின் ஒப்படர்த்தி, RDm = ?

RD பாதரசம் $= \dfrac{\rho m}{\rho w} = \dfrac{13600\ kg/m^3}{10^3\ kg/m^3}$ — *1*

RDm = 13.6

23

நிறை	எடை
அடிப்படை அளவு	வழி அளவு
எண் மதிப்பு மட்டும் கொண்ட அளவு. எனவே, இது ஸ்கேலர் அளவாகும்.	எண் மதிப்பு மற்றும் திசைப் பண்பு கொண்டது, எனவே, இது வெக்டர் அளவாகும்.
பொருளில் உள்ள பருப்பொருட் களின் அளவாகும்.	பருப்பொருட்களின் மீது செயல்படும் புவிஈர்ப்பு விசையின் அளவாகும்.
இடத்திற்கு இடம் மாறாது.	இடத்திற்கு இடம் மாறுபடும்.
இயற்பியல் தராசினால் அளவீடு செய்யப்படுகிறது.	சுருள்வில் தராசு கொண்டு அளவீடு செய்யப்படுகிறது
இதன் அலகு கிலோகிராம்	இதன் அலகு நியூட்டன்

ஏதேனும் 4 *(4 × 1 = 4)*

24

அ) ஒரு பொருள் வட்டப் பாதையில் மாறாத வேகத்தில் சீராக செல்லுதல். — *2*

ஆ) உதாரணம் :

- பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருதல்.
- நிலவு பூமியைச் சுற்றி வருதல். — *2*

25

அ) தவறு. — *1*

வேதிமுறையில் ஒரு சேர்மத்தை எளிய பொருட்களாக உடைக்க முடியும். — *1*

ஆ) சில திண்மப்பொருட்களை வெப்பப்படுத்தும் போது, அவை திரவநிலையை அடையாமல் நேரடியாக வாயு நிலைக்கு மாறுதல், எ.கா. உலர் பனிக்கட்டி — *2*

26

- பண்புகளில் அதிக வேறுபாடுள்ள தனிமங்களும் ஒரே தொகுதியில் வைக்கப்பட்டன. எ.கா: கடின உலோகங்களாகிய செம்பு மற்றும் வெள்ளி, மென் உலோகங்களாகிய சோடியம் மற்றும் பொட்டாசியத்தோடு ஒரே தொகுதியில் வைக்கப்பட்டன.
- ஹைட்ரஜனுக்கு என்று ஒரு தனி இடம் கொடுக்கப்பட முடியவில்லை. அலோகமாகிய ஹைட்ரஜன், மென் உலோகங்களாகிய லித்தியம், சோடியம் மற்றும் பொட்டாசியம் போன்றவற்றுடன் ஒரே தொகுதியில் வைக்கப்பட்டன. — *4*
- கூடிக்கொண்டே செல்லும் அணு நிறை எனும் விதியை சில வேளைகளில் கடைபிடிக்க முடியவில்லை. எ.கா: Co & Ni, Te & I
- ஐசோடோப்புகளுக்கு தனியாக இடம் ஒதுக்கப்படவில்லை.

27

அ. — **2**

- லித்தியம், சோடியம் மற்றும் பொட்டாசியம் அணுக்களின் இணைதிறன் கூட்டில் ஒரு எலக்ட்ரான் மட்டுமே உள்ளது. எனவே இவைகளின் இணைதிறன் 1

	தனிமங்கள்	எலக்ட்ரான் பகிர்வு	இணைதிறன்
1	லித்தியம்	2, 1	1
2	சோடியம்	2, 8, 1	1
3	பொட்டாசியம்	2, 8, 8, 1	1

ஆ.

- பெரிலியம், மெக்னீசியம் மற்றும் கால்சியம் அணுக்களின் இணைதிறன் கூட்டில் இரு எலக்ட்ரான்கள் உள்ளன, எனவே இவைகளின் இணைதிறன் 2 — **2**

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

	தனிமங்கள்	எலக்ட்ரான் பகிர்வு	இணைதிறன்
1	பெரிலியம்	2, 2	2
2	மெக்னீசியம்	2, 8, 2	2
3	கால்சியம்	2, 8, 8, 2	2

28

நீர் வாழ் பண்புகள்: — 2

- தோல் ஈரப்பதமான சுரப்பிகளைப் பெற்றுள்ளது.
- பின்னங்காலில் விரலிடைச்சவ்வு உள்ளது.
- சுவாசம் செவுள் மூலம் நடைபெறுகிறது.

நிலவாழ் பண்புகள்: — 2

- இரண்டு ஜோடி கால்களைப் பெற்றுள்ளது.
- நுரையீரல் மூலம் சுவாசம் நடைபெறுகிறது.

29

- ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட பலவகை செல்கள் – ஒன்றாக தொகுப்பாக ஒரு பணியைச் செய்கின்றன. — 1
- வகைகள் : இருவகைப்படும்
  1) சைலம் – (நீரைக் கடத்தும் திசு)
  2) புளோயம் – (உணவைக் கடத்தும் திசு) — 1

1) சைலம் கூறுகள் : –

- சைலம் டிரக்கீடுகள்
- சைலம் நார்கள்
- சைலம் குழாய்கள்
- சைலம் பாரன்கைமா — 1

2) புளோயம் கூறுகள் :

- சல்லடைக்குழாய்
- துணைசெல்கள்
- புளோயம் பாரன்கைமா — 1
- புளோயம் நார்கள்

30 — 2

ஒளிச் சார்பசைவு	ஒளியுறு வளைதல்
ஒளியின் தூண்டலுக்கு ஏற்ப தாவரப் பாகத்தில் ஏற்படும் அசைவு	ஒளியின் தூண்டலால் ஏற்படும் தாவரத்தின் திசை சாரா வளைதல்
எ.கா : தண்டுப் பகுதி ஒளியை நோக்கி வளர்தல்	எ.கா : டாண்டலியான் மலர்கள்

31 — 4

இலைத்துளை நீராவிப் போக்கு	பட்டைத்துளை நீராவிப் போக்கு
இலைத்துளை வழியாக நடைபெறுகிறது.	பட்டைத்துளை வழியாக நடைபெறுகிறது.
90 – 95 % நீர் இழக்கப்படுகிறது.	மிகக் குறைந்த அளவு நீர் இழக்கப்படுகிறது.

32 — 4

$$W = 98\ N$$
$$g = 9.8\ m/s^2$$
$$W = mg$$
$$m = \frac{W}{g}$$
$$m = \frac{98}{9.8}$$

The mass of an object $m = 10\ kg$

33 — 1 (படம்)

இயக்கத்தில் இருக்கும் ஒரு பொருளுக்கு வரைபட முறையின் மூலம் சமன்பாடுகளைப் பெற முடியும். வரைபடத்தில் ‘D’ என்ற தொடக்கப் புள்ளியிலிருந்து ‘u’ என்ற திசைவேகத்துடன் இயங்கும் பொருளொன்றின் திசைவேகம் தொடர்ச்சியாக அதிகரித்து ‘t’ காலத்திற்கு பின் ‘B’ என்ற புள்ளியை அடைகிறது.

(i) முதல் இயக்கச் சமன்பாடு:

$u = OD = EA,$ $v = OC = EB,$ $t = OE = DA$

∴ வரைபடத்திலிருந்து $AB = DC$ ஆகும்.

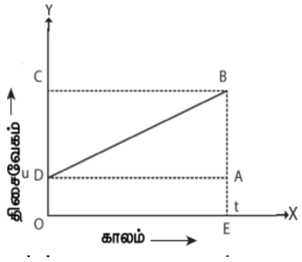
வரையறைப்படி,

முடுக்கம் (a) = திசைவேக மாறுபாடு / காலம்

$$at = (OC-OD)/OE$$

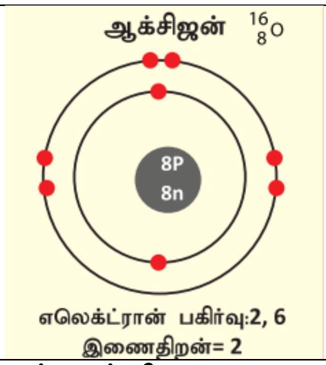
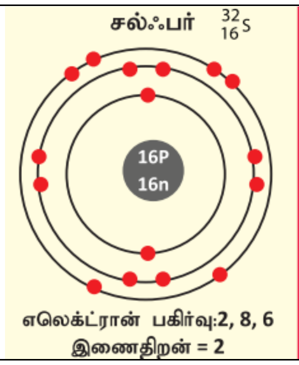
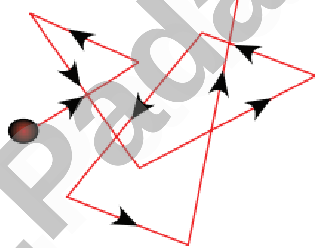
www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

	$= DC / OE = DC / t$ $DC = at = AB$ வரைபடத்திலிருந்து, $EB = EA + AB$ $v = u + at$ ……………….. *(1)*  *(ii) இரண்டாம் இயக்கச் சமன்பாடு* *வரைபடத்திலிருந்து,.* *S = நாற்கரத்தின் பரப்பளவு DOEB* = *செவ்வகத்தின் பரப்பளவு DOEA + முக்கே* $= (AE \times OE) + ½ \times (AB \times DA)$ $S= ut + ½ at^2$ ……………….(2) *(iii) மூன்றாவது இயக்கச் சமன்பாடு* *S = சரிவகம் DOEB யின் பரப்பளவு* = ½ × *இணைப் பக்க நீளங்களின்கூடுதல்* × *இணைப் பக்கங்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு* $= ½ \times (OD + BE) \times OE$ $S = ½ \times (u + v) \times t$ (*ஆனால், முடுக்கம்* $a = (v – u) / t)$; $t = (v – u)/a$ *எனவே,* $S = ½ \times (v + u) \times (v – u)/a$ $2as = v^2 – u^2$ $v^2 = u^2+ 2as$ ……………….. *(3)*	*2* *2* *2*
அல்லது	• *வளிமண்டல அழுத்தத்தை அளக்க காற்றழுத்தமானி என்னும் கருவி பயன்படுகிறது.* **அமைப்பு:** • *ஒரு முனை திறந்தும் ஒரு முனை மூடியும் உள்ள நீண்ட கண்ணாடிக் குழாயில் பாதரசம் நிரப்பப்பட்டு தலைகீழாக ஒரு கொள்கலனில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.* • *தலைகீழாக கவிழ்க்கும் போது, திறந்திருக்கும் முனையை.* • *கட்டை விரலால் மூடி, பாதரசம் உள்ள கொள்கலனில் கவிழ்க்க வேண்டும்.* *செயல்படும் விதம்:* • *காற்றின் அழுத்தத்தை சமன்செய்து இயங்குகிறது.* • *காற்றின் அழுத்தம் அதிகரிக்கும்போது, கொள்கலனில் உள்ள பாதரசம் கண்ணாடிக் குழாயினுள் தள்ளப்படுகிறது. காற்றின் அழுத்தம்குறையும்போது, குழாயினுள் உள்ள பாதரசம் வெளியேற்றப்படுகிறது.* • *குழாயின் மூடிய முனைக்கும், உள்ளேயுள்ள பாதரசத்திற்கும் இடையே காற்று இல்லாமல் வெற்றிடமாக உள்ளது.* • *வெற்றிடம் எந்த 'அழுத்தத்தையும் ஏற்படுத்த இயலாது. ஆகையால் குழாயில் உள்ள பாதரசம் வளிமண்டலத்தின் அழுத்தத்தைக் துல்லியமாக வழங்குகிறது.* • *இக்கருவியை ஆய்வகத்திலோ அல்லது வானிலை மையத்திலோ பயன்படுத்தலாம்.*	$3\frac{1}{2}$ $3\frac{1}{2}$

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

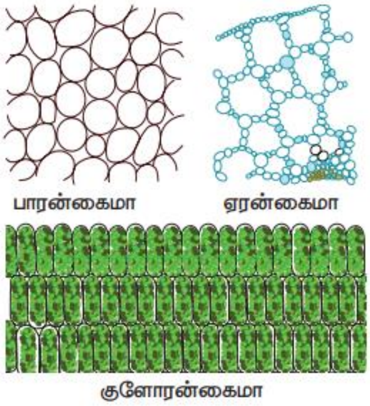
34	 	7
அல்லது	டிண்டால் விளைவு ஒரு வலுவான ஒளிக்கற்றையை கூழ்மக் கரைசலின் வழியே செலுத்தும்போது ஒளிக்கற்றையின் பாதையை பார்க்க முடியும் என்பதை டிண்டால் (1869) என்பவர் கண்டறிந்தார். இந்நிகழ்ச்சி டிண்டால் விளைவு என்றும் அவ்வாறு ஒளிரும் பாதை டிண்டால் குவிகை வடிவு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இத்தகைய நிகழ்வு உண்மைக் கரைசலில் உண்டாவதில்லை. பிரௌனியன் இயக்கம் இது ஒரு இயக்கப் பண்பாகும், கூழ்மக் கரைசல்களை செறிவு மிக்க நுண்ணோக்கியால் பார்க்கும்போது, கூழ்மத் துகள்கள் இங்குமங்குமாக ஒழுங்கற்ற நிலையில் சீராகவும் வேகமாகவும் நகர்ந்து கொண்டிருப்பதைக் காண முடியும். இந்த நகர்வே பிரௌனியன் நகர்வு (அ) பிரௌனியன் இயக்கம் எனப்படுகிறது. துகள்களின் பிரௌனியன் இயக்கத்திற்குக் காரணமாக அமைவது பரவல் ஊடகத்திலுள்ள மூலக்கூறுகளுடன், பரவிய நிலைமை மூலக்கூறுகள் சமநிலையற்ற முறையில் மோதிக்கொள்வதே ஆகும் 	7
35	• அதிக சிற்றினங்களைக் கொண்ட மிகப்பெரிய தொகுதி. • ஆர்த்ரோபோடு என்பதன் பொருள் இணைப்புக்கால்கள் என்பதாகும். • இதன் உடல், தலை, மார்பு, வயிறு எனப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. • உடலின் மேற்புறத்தில் கைட்டின் பாதுகாப்பு உறையாக உள்ளது. • உடற்குழி ஹீமோலிம்ப் என்ற திரவத்தினால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. • நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட இரத்தக்குழல்கள் இல்லை. • தோலுரித்தல் மூலம் புறச் சட்டகத்தை களைகிறது. • சுவாசம் டிரக்கியா மற்றும் புத்தக நுரையீரல் மூலம் நடைபெறுகிறது. • பூச்சிகளில் மால்பிஜியன் குழல்கள் மூலமும் இறால்களில் பச்சைச் சுரப்பிகள் மூலம் கழிவு நீக்கம் நடைபெறுகிறது. எ.கா- எட்டுக்கால்பூச்சி, நண்டு, வண்ணத்துப்பூச்சி, தேள்	7
அல்லது	நிலைத்த திசுக்கள், பகுப்படையும் திறனை நிரந்தரமாகவோ (அ) தற்காலிகமாகவோ இழந்த திசுக்கள். இவை இருவகைப்படும் 1. எளியத்திசு, 2. கூட்டுத்திசு 1. எளியத்திசு	7

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

ஒத்த அமைப்பு மற்றும் செயல்களையுடைய செல்களால் ஆன திசு, இவை மூன்று வகைப்படும்.

அ) பாரன்கைமா,
ஆ) கோலன்கைமா,
இ) ஸ்கிளீரன்கைமா



அ) பாரன்கைமா

சம அளவுடைய, மெல்லிய சுவருடைய முட்டை (அ) பலகோண அமைப்புடைய செல் இடைவெளிகளுடன் கூடிய திசுவாகும்.

(i) ஏரன்கைமா,
(ii) குளோரன்கைமா

(i) ஏரன்கைமா

நீர்வாழ் தாவரங்களில் பாரன்கைமா காற்றிடைப் பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளதால் – ஏரன்கைமா எனப்படும்.

(ii) குளோரன்கைமா

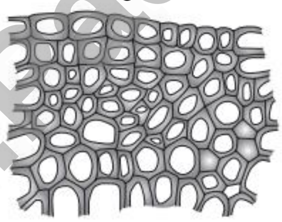
பாரன்கைமா திசு மீது ஒளிபடும் போது – பசுங்கணிகங்களை உற்பத்தி செய்து – குளோரன்கைமாவாக மாறும்.

பணி :

- நீரை, உணவைச் சேமித்தல்
- உறிஞ்சுதல், சுரத்தல்
- மிதத்தல் etc,.

ஆ) கோலன்கைமா

நீண்ட சதுர அல்லது சிறுத்த முனையுடைய உயிருள்ள செல்கள். சீரற்ற தடித்த லிக்னின் இல்லாத செல்சுவர் கொண்டது.



பணி :

- புறத்தோலுக்கடியில் காணப்படுகிறது.
- தாவர உறுப்புகளுக்கு வலிமை அளிக்கிறது.

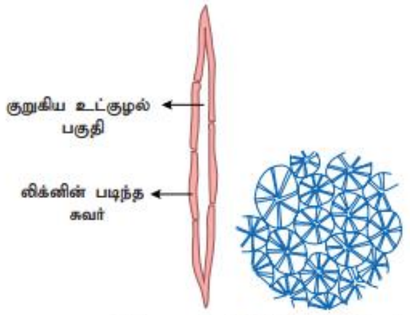
இ) ஸ்கிளீரன்கைமா

லிக்னினால் ஆன தடித்த செல்சுவரை கொண்டது. முதிர்ந்த நிலையில் புரோட்டோபிளாசம் அற்று காணப்படுகிறது. இருவகைப்படும்.

1. நார்கள்,
2. ஸ்கீளிரைடுகள்

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com



(அ) இழைகள் (ஆ) ஸ்கிளிரைடுகள்

1) நார்கள்

நீண்ட ஸ்கிளீரன்கைமா செல்களால் ஆனது. செல்சுவர் லிக்னின் பொருளால் ஆனது. 1-3 mm சில தாவரங்களில் 20 மிமீ முதல் 550 மிமீ வரை நீளமுடையவை.

கன்னாபினஸ் சட்டைவா (சணல்)

கார்கோரஸ் காப்சுலரிஸ் (ஜீட் வகை) சணல்

லின்னம் யுசிட்டாஸ்ஸிமம் (ஆளி)

பணி – வலுதரும் திசு – எ.கா. சைலம் நார்கள்

2) ஸ்கிளீரைடுகள்

- இது அகன்று ஒற்றையாகவோ (அ) தொகுப்பாகக் காணப்படும்.
- இதன் செல்சுவர் லிக்னின் என்னும் பொருளால் ஆனது
- குழிகள் நிலைத்த தோற்றத்துடன் காணப்படுகின்றது.

பணி – பழங்கள் மற்றும் விதைகளின்
உறைகளில் காணப்படுகிறது.
வலுதரும் திசுவாகும். எ.கா. – பட்டாணி விதையுறை

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

A

Quarterly Common Examination Sep – 2023
Science – Answer Key

IX Standard

<table>
<tr><th>Question No.</th><th>Answer Key</th><th>Marks</th></tr>
<tr><td>1</td><td>(b) 10 quintals</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>(d) acceleration</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>(a) density</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>(b) Juice</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>(c) Homogeneous Mixture</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>(b) an isotope</td><td>1</td></tr>
<tr><td>7</td><td>(c) Laws of octaves</td><td>1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>(b) Coelenterate</td><td>1</td></tr>
<tr><td>9</td><td>(c) Crocodile</td><td>1</td></tr>
<tr><td>10</td><td>(b) Sclerenchyma</td><td>1</td></tr>
<tr><td>11</td><td>(c) thigmotropism</td><td>1</td></tr>
<tr><td>12</td><td>(a) photosynthesis</td><td>1</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Pitch of the screw gauge is the distance between two successive screw threads. It is measured by the ratio of distance travelled on the pitch scale to the number of rotations of the head scale.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>14</td><td><table><tr><th>S.No</th><th>Distance</th><th>Displacement</th></tr><tr><td></td><td>The actual length of the path travelled by a moving body irrespective of the direction</td><td>The change in position of a moving body in a particular direction</td></tr><tr><td></td><td>Scalar quantity</td><td>Vector quantity</td></tr></table></td><td>1
1</td></tr>
<tr><td>15</td><td>a) less
b) atmospheric pressure</td><td>1
1</td></tr>
<tr><td>16</td><td>When a magnet is brought near the mixture containing saw dust naphthalene and iron filings, it attracts the iron filings. Thus iron filings are separated.
The mixture of naphthalene and saw dust are put in a china dish and covered with a perforated asbestos sheet. An inverted funnel is placed over the asbestos sheet.</td><td>1
1</td></tr>
<tr><td>17</td><td>K – 2, L – 8, M – 18
28 electrons – Nickel</td><td>1
1</td></tr>
<tr><td>18</td><td>gills, lungs, skin and pharyngeal region.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>19</td><td>a. Sclereids — Sclerenchyma
b. Chloroplast — Chlorenchyma
c. Companion cell — Phloem
d. Tracheids — Xylem</td><td>$4 \times \frac{1}{2} = 2$</td></tr>
<tr><td>20</td><td>During meiosis, a germ cell or gamete divides to make four new sex cells. As a result of fertilization two gamates join together to form an egg or zygote. Therefore only if gametes are produced, fertilization can take place.</td><td>2</td></tr>
</table>

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

21

- *Blood platelets play a major role in the clotting of blood whenever there is a wound/injury. If blood platelets are removed from the blood, clotting of blood will not occur. In case of any injury/surgery etc., blood will be lost from the body in excess and may even prove to be fatal.* — 2

22

Density of Mercury = 13600 kg m^{-3}

Density of water at 4°C= 1000 kg m^{-3} — 1

$$\text{Relative density} = \frac{\text{Density of mercury}}{\text{Density of water at } 4^{\circ}\text{C}}$$

$$= \frac{13600\,\text{kg m}^{-3}}{1000\,\text{kg m}^{-3}}$$

Relative Density = 13.6 — 1

23 — Any 4 (4 × 1 = 4)

Mass	Weight
1. It is a fundamental quantity.	It is a derived quantity.
2. It has magnitude alone – scalar quantity.	It has magnitude and direction – vector quantity.
3. It is the amount of matter contained in a body.	It is the normal force exerted by the surface on the object against gravitational pull.
4. Remains the same everywhere.	Varies from place to place.
5. It is measured using physical balance.	It is measured using spring balance.
6. Its unit is kilogram	Its unit is newton

24

a)

- When an object moves with constant speed along a circular path, the motion is called uniform circular motion. — 2

b) Example :

- The earth moves around the sun in the uniform circular motion. — 2
- The moon moves in uniform circular motion around the earth.

25

a) False — 1

A compound can be broken into simpler substances chemically. — 1

b) Certain solids change directly to a gas without passing through the liquid is called sublimation. — 2

26 — 4

- Elements with large difference in properties were included in the same group. Eg: Hard metals like copper (Cu) and silver (Ag) were included along with soft metals like sodium (Na) and potassium (K).
- No proper position could be given to the element hydrogen. Non-metallic hydrogen was placed along with metals like lithium (Li), sodium (Na) and potassium (K).
- The increasing order of atomic mass was not strictly followed throughout.
  Eg. Co & Ni, Te & I.
- No place for isotopes in the periodic table.

27 — 2

a) Lithium, sodium and potassium atoms have only one electron in their valence shell. Hence their coefficient is 1

	Elements	Electron Configuration	Valancy
1	Lithium	2 , 1	1
2	sodium	2, 8 , 1	1
3	potassium	2 , 8 , 8 , 1	1

b)

Beryllium, magnesium and calcium atoms have two electrons in their valence shell, so their valence is 2.

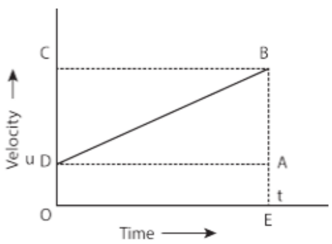
	Elements	Electron Configuration	Valancy
1	Beryllium	2 , 2	2
2	magnesium	2, 8 , 2	2
3	calcium	2 , 8 , 8 , 2	2

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

<table>
<tr><td></td><td></td><td>2</td></tr>
<tr><td>28</td><td>Aquatic habits of amphibians:
• The larva of amphibians (tadpole) lives in water and breathes with gills.
• External fertilization occurs in frog with water as a medium of fertilization.
• The adult frog has webbed feet to swim in water.
• The skin is moist and glandular which helps in Respiration.
Terrestrial habits of amphibians:
• The adults live on land and breathe through the lungs. Bucco-pharynx also helps in Respiration.
• The forelimbs are short and help to hop on land.</td><td>2

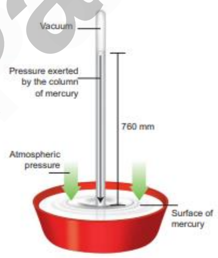
2</td></tr>
<tr><td>29</td><td>• Complex tissues are made of more than one type of cells that work together as a unit.
• Types : Two types
1. Xylem
2. Phloem
1) Xylem
• xylem tracheids
• xylem fibres
• xylem vessels
• xylem parenchyma.
2) Phloem
• Sieve elements,
• Companion cells
• Phloem fibres
• Phloem</td><td>1
1
1
1</td></tr>
<tr><td>30</td><td><table><tr><th>Phototropism</th><th>Photonasty</th></tr><tr><td>Movement of a plant part towards the light.</td><td>Movement of a plant part is a response to light.</td></tr><tr><td>Eg: Shoot of a plant.</td><td>Eg: Moonflower, Taraxacum Officinale.</td></tr></table></td><td>4</td></tr>
<tr><td>31</td><td><table><tr><th>Stomatal transpiration</th><th>Lenticular transpiration</th></tr><tr><td>Loss of water from plants through stomata.</td><td>Loss of water from plants as vapour through the lenticels.</td></tr><tr><td>90-95% of transpiration in a plant takes place through stomata only.</td><td>A very small percentage of water is lost by through plants lenticular transpiration.</td></tr></table></td><td>4</td></tr>
<tr><td>32</td><td>$W = 98$ N
$g = 9.8$ m/s^2
$W = mg$
$m = \frac{W}{g}$
$m = \frac{98}{9.8}$
The mass of an object $m = 10$ kg</td><td>2

2</td></tr>
<tr><td>33</td><td></td><td>1
(Figure)</td></tr>
</table>

www.Padasalai.Net

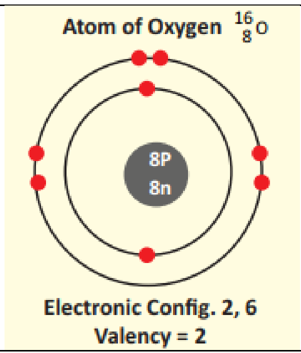
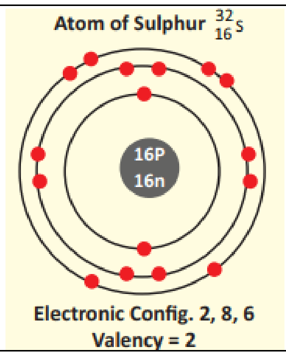
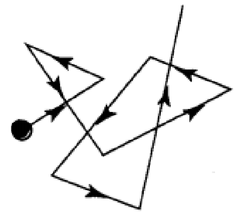
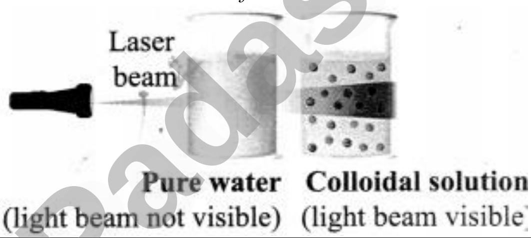
Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

	Figure shows the change in velocity with time for an uniformly accelerated object. The object starts from the point D in the graph with velocity, u. Its velocity keeps increasing and after time, t it reaches the point B on the graph.. **(i) First equation of motion:** u = OD = EA, v = OC = EB, t = OE = DA ∴ From the graph we know that, AB = DC. By definition, Acceleration = Change in velocity / Time = (Final velocity – Initial velocity)/Time at = (OC-OD) /OE = DC / OE = DC / t DC = at = AB From the graph, EB = EA + AB v = u + at ……………….. (1) **(ii) Second equation of motion:** From the graph the distance covered by the object during time, t is given by the area of quadrangle DOEB S = Area of the quadrangle DOEB = Area of the rectangle DOEA + Area of the triangle DAB = (AE × OE) + ½ × (AB × DA) $S = ut + \frac{1}{2} at^2$ ……………….(2) (iii) **Third equation of motion** : We see that the distance covered by the object during time, t is given by the area of the quadrangle DOEB. Here, DOEB is a trapezium. Then, S = Area of trapezium DOEB = ½ × Sum of length of parallel side × Distance between parallel sides = ½ × (OD + BE) × OE S = ½ × (u + v) × t (Since, a = (v – u) / t) ; t = (v – u)/a S = ½ × (v + u) × (v – u)/a $2as = v^2 - u^2$ $v^2 = u^2 + 2as$ ………………. (3)	2 2 2
OR	*Mercury Barometer*  *1. It is designed by Torricelli.* *Construction :* *2. Mercury Barometer consists of long glass tube closed at one end and opened at the other.* *3. Mercury filled through open end and close that end by thumb and open it after immersing it into a trough of mercury.* *Working:* *4. The Barometer works by balancing the mercury in the glass tube against the outside air pressure.* *5. If air pressure increases, it pushes more of the mercury up into the tub.* *6. If air pressure decreases, more mercury drains from the tub.* *7. As vacuum cannot exert pressure, Mercury in the tube provides a precise measure of air pressure which is called atmospheric pressure.* *8. It is used in a laboratory or weather station.*	$3\frac{1}{2}$ $3\frac{1}{2}$

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

34	 	*7*
OR	*Brownian Movement:* • *Brownian movement is a kinetic property. When colloidal solutions are viewed under a powerful microscope, it can be seen that colloidal particles are moving constantly and rapidly in zig-zag directions.*  **Brownian Movement:** • *The Brownian movement of particles is due to the unbalanced bombardment of the particles by the molecules of the dispersion medium.*	$3\frac{1}{2}$
	Tyndall effect: • *Tyndall (1869) observed that when a strong beam of light is focused on a colloidal solution, the path of the beam becomes visible.* • *This phenomenon is known as Tyndall effect and the illuminated path is called Tyndall cone.* • *This phenomenon is not observed in case of true solution.* 	$3\frac{1}{2}$
35	Arthropoda is the largest phylum. • The organisms have jointed legs. • The body is segmented into head, thorax and abdomen. • The exoskeleton is made up of chitin. • The coelomic cavity is filled with haemolymph (blood). • They do not have defined blood vessels. This is called open circulatory system. • The insects shed the exoskeleton and this process is called moulting. • Small Arthropods absorb oxygen through the body and larger aquatic species breathe through book gills. • Land Arthropods breathe through a system of tiny body tubes called tracheae. • Excretion occurs through malphigian tubules and through green glands in crabs and prawns. . • Insects, spiders, crabs, shrimps, butterflies, millipedes, centipedes, and scorpions are some arthropods.	*7*
OR	Permanent tissues:	

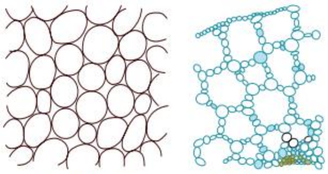
www.Padasalai.Net

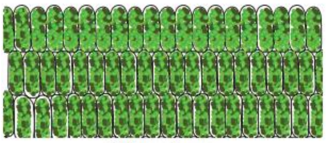
Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

- Permanent tissues are those in which, growth has stopped either completely or for the time being. At times, they become meristematic partially or wholly.

Different types of simple permanent tissue :

- Simple tissue: Simple tissue is homogeneous-composed of structurally and functionally similar cells. Eg : Parenchyma, collenchyma, and sclerenchyma.


Parenchyma Aerenchyma


Chlorenchyma

7

Parenchyma:

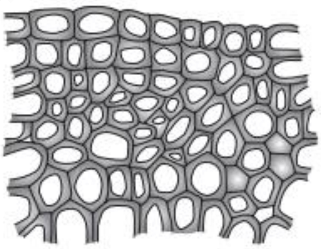
- Parenchyma are simple permanent tissue composed of living cells.
- Parenchyma cells are thin-walled, oval, rounded, or polygonal in shape with well-developed spaces among them.
- In aquatic plants, parenchyma possesses intercellular air spaces and is named as aerenchyma.
- When exposed to light, parenchyma cells may develop chloroplasts and are known as chlorenchyma.

Functions:

- Parenchyma may store water in many succulent and xerophytic plants.
- It also serves the functions of storage of food reserves, absorption, buoyancy, secretion, etc

Collenchyma:

- Collenchyma is a living tissue found beneath the epidermis.
- Cells are elongated with unevenly thickened non-lignified walls. Cells have rectangular oblique or tapering ends and persistent protoplast.
- They possess thick primary non-lignified walls.



Functions:

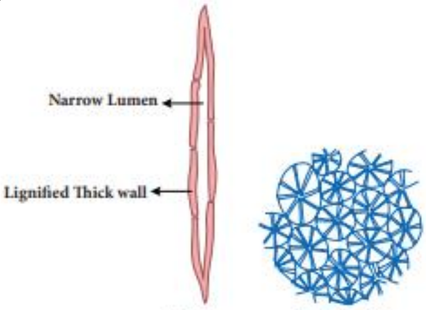
They provide mechanical support for growing organs.

Sclerenchymà:

- Scierenchyma consists of thick-walled cells which are often lignified.
- Scierenchyma cells do not possess living protoplasts at maturity. Scierenchyma cells are grouped into
- fibers and (ii) sclereids.

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com



(a) Fibres (b) Sclereids

Fibres :

- Elongated scierenchymatous cells, usually with pointed ends. Their walls are lignified. Fibres are abundantly found in many plants. Eg. Jute.

Sclereids:

- Sclereids are widely distributed in plant body. They are usually broad, may occur in single or in groups.
- Sclereids are isodiametric, with lignified walls. Pits are prominent and seen along the walls.
- Lumen is filled with wall materials. Sclereids are also common in fruits and seeds.

www.Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com