அரசு பொதுத்தேர்வு - மே - 2022

பத்தாம் வகுப்பு - அறிவியல்

விடைக்குறிப்பு

மதிப்பெண்கள் - 75

பகுதி - I

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி: 12×1=12

1. (இ) 2f
2. (இ) ஒத்த அறை
3. (அ) 2
4. (இ) 2.4 A
5. (அ) 95.5%
6. ஆ) தண்டு
7. இ) 2
8. அ) உற்பத்தி தைசு
9. ஆ) பிட்யூட்டரி சுரப்பி
10. ஈ) கோதுமை
11. ஆ) (1) - iii, (2) - iv, (3) - (i), (4) - (ii)
12. ஆ) வால்டேயர்.

Kindly send me your answer keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

பகுதி – II 7×2=14

13. **நியூட்டனின் இரண்டாம் விதி:**

பொருள் ஒன்றின் மீது செயல்படும் விசையானது அப்பொருளின் உந்த மாறுபாட்டு வீதத்திற்கு நேர்த்தகவில் அமையும். மேலும் இந்த மாறுபாடு விசையின் திசையிலேயே அமையும்.

14. **எதிரொலியின் பயன்பாடுகள்:**

(i) சில விலங்குகள் வெகு தொலைவில் இருக்கும் போது தங்களுக்குள் தொடர்பு கொள்ள,

ii) ஒலி சமிக்ஞைகளை அனுப்பி அதிலிருந்து வரும் எதிரொலி மூலம் எதிரிலுள்ள பொருட்களை கண்டறியவும்,

iii) மகப்பேறியல் துறையில் அல்ட்ரா சோனா கிராபி கருவியில் பயன்படுகிறது.

iv) ஊடகங்களில் ஒலியின் திசைவேகத்தைக் கண்டறியவும் எதிரொலி பயன்படுகிறது.

15. **பாயில் விதி:**

மாறா வெப்பநிலையில், ஒரு குறிப்பிட்ட நிறையுடைய வாயுவின் அழுத்தம் அவ்வாயுவின் பருமனுக்கு எதிர்த்தகவில் அமையும்.

$$P \propto \frac{1}{V}$$

16.

சேர்மம்	செயல் தொகுதி	பின்னொட்டு
ஆல்கஹால்	OH	ஆல்
ஆல்டிஹைடு	CHO	ஏல்
கீட்டோன்	CO	ஓன்
கார்பாக்சிலிக் அமிலம்	COOH	ஆயிக் அமிலம்

Kindly send me your answer keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

17. மழைநீர் சேகரிப்பின் முக்கியத்துவம்:

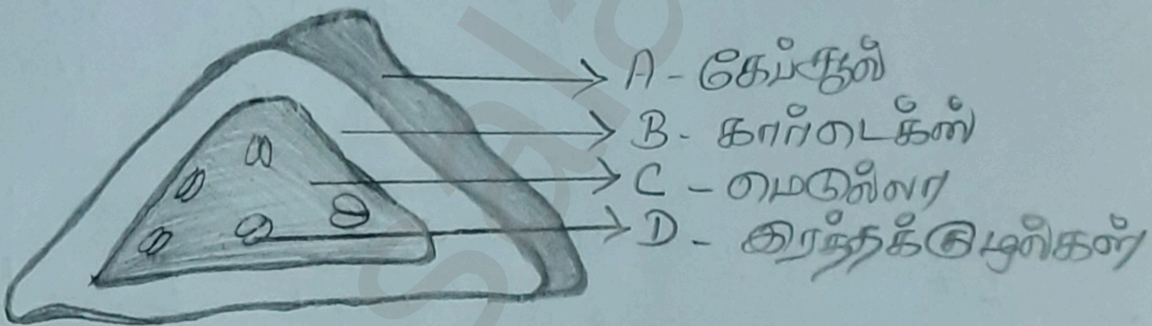
a) மிக வேகமாக குறைந்து வரும் நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை அதிகரிக்கிறது.

b) பெருகிவரும் நீர்த் தேவைகளை சமாளிக்க

c) பெருவெள்ளம் மற்றும் மண்ணரிப்பைத் தடுக்க

d) நிலத்தடியில் சேகரிக்கப்படும் நீர் மனித மற்றும் விலங்கு கழிவுகளால் மாசடைவதில்லை. எனவே இதனை குடிநீராகப் பயன்படுத்த முடியும்.

18.



19. பரிணாமம்:

கால மாற்றத்திற்கேற்ப உயிரினங்களில் படிப்படியாக தோன்றிய மாற்றங்கள்.

பரிணாமக் கோட்பாடுகளை முன்மொழிந்தவர்கள் -
(i) ஜீன் பாப்டிஸ்ட் லாமார்க் ii) சார்லஸ் டார்வின்

20. லைசின் அமினோ அமிலம் செறிந்த கலப்பின மக்காச்சோள ரகம்

i) புரோட்டினா
ii) சக்தி
iii) ரத்னா

21. இதய வால்வுகளின் முக்கியத்துவம்:

இரத்தமானது ஒரே திசையில் செல்வதையும் மற்றும் பின்னோக்கி வருவதை தடுக்கவும் இதய வால்வுகள் உதவுகின்றன.

22. தரப்பட்டவை:

$x = 4$ மீ

$y = 20$ மீ

பார்வைக் குறைபாட்டைச் சரிசெய்ய பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய லென்சின் குவியத்தொலைவு

$$f = \frac{xy}{x-y} = \frac{4 \times 20}{4-20} = \frac{80}{-16} = -5 \text{ மீ}$$

பார்வைக் குறைபாட்டைச் சரிசெய்ய பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய லென்சின் திறன் $= \frac{1}{f} = -\frac{1}{5} = -0.2$ D

Padasalai.Net

பகுதி - III $7 \times 4 = 28$

23. நிறை மற்றும் எடையை வேறுபடுத்துக.

	நிறை		எடை
1.	பொருட்களில் அடங்கியுள்ள பருப்பொருளின் அளவு	1.	பொருளின் மீது செயல்படும் புவியீர்ப்பு விசையின் மதிப்பு.
2.	இதன் SI அலகு: கிலோ கிராம்	2.	இதன் SI அலகு: நியூட்டன்
3.	இது ஸ்கேலார் அளவு.	3.	இது வெக்டார் அளவு.

24. ஒளியின் ஏதேனும் நான்கு பண்புகளைக் கூறுக

1. ஒளி என்பது ஒரு வகை ஆற்றல்.
2. ஒளி எப்போதும் நேர்க்கோட்டில் செல்லும்.
3. ஒளி பரவுவதற்கு ஊடகம் தேவையில்லை. ஒளிக்கதிர் வெற்றிடத்தின் வழியாகக் கூட செல்லும்.
4. காற்றில் அல்லது வெற்றிடத்தில் ஒளியின் திசைவேகம் $c = 3 \times 10^8$ மீ. வி$^{-1}$

25. இசையரங்கங்களின் மேற்கூரை வளைவாக இருப்பது ஏன்?

1. ஒலியானது இசையரங்கத்தின் வளைவான மேற்கூரையின் அனைத்து முனைகளிலும் பட்டு, அங்கு அமர்ந்திருக்கும்

Kindly send me your answer keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

கேட்குநரை தெளிவாக வந்தடைகிறது.

2. ஏனெனில், வளைவான பரப்புகளில் பட்டு மோதி எதிரொலிக்கும் போது அதன் செறிவு மாறுகிறது.

3. வளைவான பகுதிகளில் நடைபெறும் பல்முனை எதிரொலிப்பே இதற்குக் காரணம்.

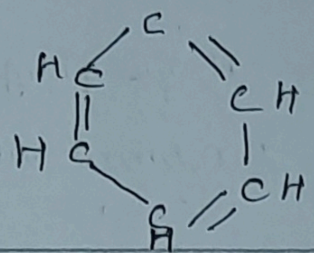
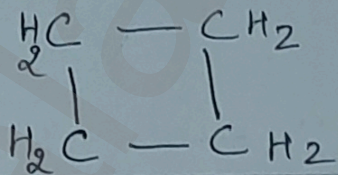
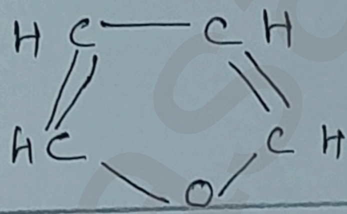
26. அ) உலோகக்கலவை என்றால் என்ன?

ப- இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட உலோகங்கள் அல்லது உலோகங்களும், அலோகங்களும் சேர்ந்த ஒரு படித்தான கலவையே உலோகக் கலவை ஆகும்.

ஆ) உலோகக் கலவை உருவாக்குவதற்கான காரணங்கள் யாவை?

ப- 1. நிறம் மற்றும் வடிவங்களை மாற்றியமைக்க
2. வேதிப்பண்புகளை மாற்றியமைக்க
3. உருகுநிலையைக் குறைக்க
4. கடினத் தன்மை மற்றும் இழுவிசையை அதிகரிக்க
5. மின் தடையை அதிகரிக்க.

27. கீழ்கண்ட சேர்மங்களின் கார்பன் சங்கிலி தொடரைப் பொறுத்து வகைப்படுத்துக மற்றும் அமைப்பு வாய்ப்பாட்டை எழுதுக.

பெயர்	மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு
புரப்பேன்	$CH_3-CH_2-CH_3$
பென்சீன்	
வளைய பியூட்டேன்	
பியூரான்	

28) அ) சுவாச ஈவு என்றால் என்ன?

சுவாசித்தலின் போது வெளியேற்றப்பட்ட கார்பன் டை ஆக்ஸைடின் அளவிற்கும் எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட ஆக்ஸிஜன் அளவிற்கும் இடையேயுள்ள விகிதமே சுவாச ஈவு எனப்படும்.

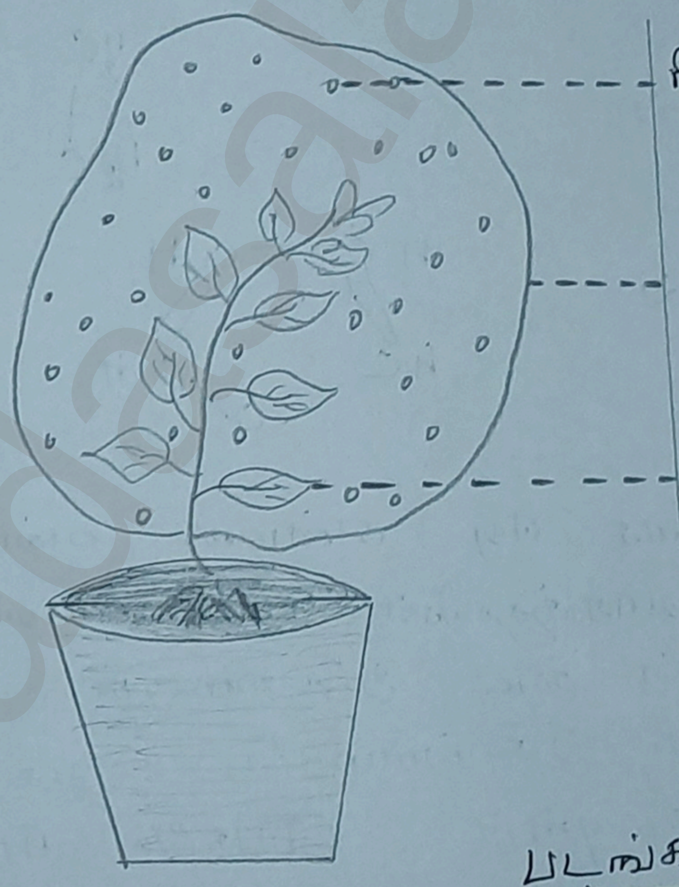
$$\text{சுவாச ஈவு} = \frac{\text{வெளியிடப்படும் } CO_2 \text{ அளவு}}{\text{எடுத்துக் கொள்ளப்படும் } O_2 \text{ அளவு}}$$

ஆ) ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒட்டுமொத்த சமன்பாட்டை எழுதுக.

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{பச்சையம்}]{\text{சூரிய ஒளி}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$$

கார்பன் டை ஆக்சைடு + நீர் ⟶ குளுக்கோஸ் + நீர் + ஆக்ஸிஜன்

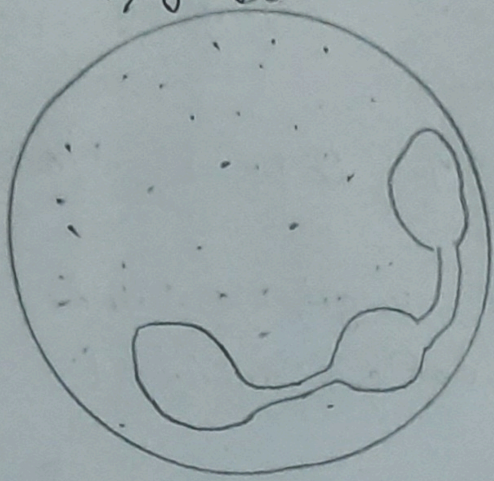
29. நீராவிப் போக்கு நடைபெறும் நிகழ்ச்சியின் படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.



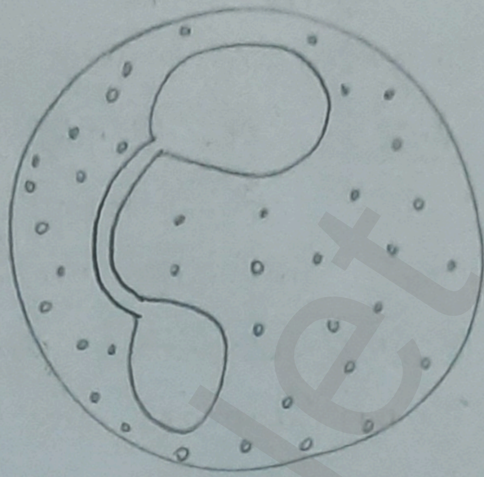
ஆ) திகள் கருடைய செல்களின் படங்களை வரைக.

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

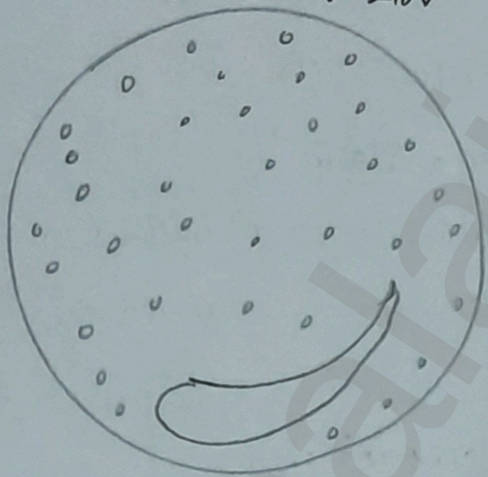
நியூட்ரோ:.பில்



ஈ.சினோ:.பில்



பேசோ:.பில்



30) அ) உயிரினங்களின் தோற்றம் பற்றிய கோட்பாடுகளை பட்டியலிடுக

* சிறப்புத் தோற்றக் கோட்பாடு
* சுய படைப்புக் கோட்பாடு (உயிரிலிப் பிறப்பு)
* உயிர்ப் பிறப்புக் கோட்பாடு
* வேற்றுக் கிரக அல்லது காஸ்மிக் தோற்றம்
* உயிர்களின் வேதிப் பரிணாமம்

ஆ) வட்டார இன தாவரவியல் என்னும் சொல்லை அறிமுகப்படுத்தியவர் யார்

பதில் – J. W. ஹார்ஸ்பெர்கர்

Kindly send me your answer keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

31. மருத்துவத் துறையில் உயர் தொழில் நுட்பவியலின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

பதில் அ - இரத்த சர்க்கரை நோய் சிகிச்சைக்கான இன்சுலின்

ஆ - வளர்ச்சி குறைபாடுள்ள குழந்தைகளின் குறைபாட்டினை நீக்கும் மனித வளர்ச்சி ஹார்மோன்.

இ - ஹீமோஃபிலியா என்ற இரத்த உறைதல் குறைபாடு நோய் கட்டுப்பாட்டிற்கான "இரத்த உறைதல் காரணிகள்".

ஈ - பிளாஸ்மினோஜன் தூண்டி (இரத்தம் உறைதலைத் தடுக்கும் காரணி) இரத்தக் கட்டிகளைக் கரைத்து இதய அடைப்பைத் தவிர்க்க உதவுகின்றது.

உ - ஹெப்படைடிஸ் B மற்றும் வெறி நாய்க்கடி (ரேபிஸ்) நோயை தடுக்கும் தடுப்பூசிகள்

32. 'A' என்பது நீல நிறப் படிகப் உப்பு. இதனைச் சூடுபடுத்தும் போது நீல நிறத்தை இழந்து 'B' ஆக மாறுகிறது. 'B' இல் நீரைச் சேர்க்கும் போது 'B' மீண்டும் 'A' - ஆக மாறுகிறது 'A' மற்றும் 'B' - யினை அடையாளம் காண்க. சமன் பாட்டினை எழுதுக

Kindly send me your answer keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

பதில் A - நீல நிறப் படிகம் காப்பர் சல்பேட் பெண்டாஹைட்ரேட்

காப்பர் சல்பேட் பெண்டாஹைட்ரேட்டை மெதுவாக வெப்பப்படுத்தும் போது ஐந்து நீர் மூலக்கூறுகளை இழந்து நிறமற்ற, நீரற்ற காப்பர் சல்பேட்டாக மாறுகிறது.

$$CuSO_4 \cdot 5H_2O \xrightarrow[\text{குளிர்வித்தல்}]{\text{வெப்பப்படுத்தல்}} CuSO_4 + 5H_2O$$

காப்பர் சல்பேட் பெண்டாஹைட்ரேட் → நீரற்ற காப்பர் சல்பேட்

B - நீரற்ற காப்பர் சல்பேட்

Padasalai.Net

பகுதி - IV

33 அ) (i) ஓரலகு நேரத்தில் கடத்தியின் ஒரு குறுக்கு வெட்டுப் பகுதியை கடந்து செல்லும் மின் அட்டங்களின் அளவு மின்னோட்டமாகும்.

(ii) அலகு - ஆம்பியர் (A) ஒரு கூலும் மின்னூட்டம் ஒரு வினாடி நேரத்தில் கடத்தியின் ஏதாவது ஒரு குறுக்கு வெட்டுப்பகுதி வழியாக கடந்து செல்லும் போது அக்கடத்தியன் பாயும் மின்னோட்டம் ஒரு ஆம்பியர்.

$$1 \text{ ஆம்பியர்} = \frac{1 \text{ கூலும்}}{1 \text{ வினாடி}}.$$

(iii) அம்மீட்டர் மின்சுற்றில் தொடரிணைப்பில் இணைக்க வேண்டும்.

அல்லது

ஆ) (i) ஹென்றி பெக்கொரல்

(ii) இயற்கை கதிரியக்கம் - பண்புகள்

அ) இது அணுக்கருவின் தன்னிச்சையான சிதைவு நிகழ்வு ஆ) α, β, γ - கதிர்கள் உமிழப்படுகின்றன

இ) இது தன்னிச்சையான நிகழ்வு. ஈ) 83 ஐ விட அதிக அணு எண் கொண்ட தனிமங்களில் நடைபெறுகிறது. இதனை கட்டுப்படுத்த முடியாது

செயற்கை கதிரியக்கம் - பண்புகள்

இது அணுக்கருவின் தூண்டப்பட்ட சிதைவு பெரும்பாலும் அடிப்படைத் துகள்களான

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

நியூட்ரான், பாசிட்ரான், போன்ற துகள்கள் உமிழப்படுகின்றன. இது தூண்டப்பட்ட நிகழ்வு. 63 ஐ விட குறைவாக அணு எண் கொண்ட தனிமங்களில் நடைபெறுகிறது. இதனைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

(iii) P-32 பயிர் உற்பத்தியை அதிகரிக்கப் பயன்படுகிறது. பூச்சிகள் மற்றும் ஒட்டுண்ணிகள் போன்ற நுண்ணுயிரிகளால் வேளாண் உற்பத்திப் பொருள்கள் கெட்டுப் போகாமல் அதே பகுதி இருக்க, நீண்ட நாள்களுக்கு கதிரியக்க தன்மையோடு பயன்படுத்திட ரேடியோ ஐசோடோப் பயன்படுகிறது.

34 அ) (i) மூலக்கூறில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையே அம்மூலக்கூறின் அணுக்கட்டு எண்.

(ii)

அணுக்கள்	மூலக்கூறுகள்
i) தனிமத்தின் மிகச்சிறிய பகுதி அணு ஆகும்.	தனிமம் அல்லது சேர்மத்தின் மிகச்சிறிய பகுதி மூலக்கூறு
ii) அணுக்கள் தனித்த நிலையில் இருப்பதில்லை.	மூலக்கூறுகள் தனித்த நிலையில் இருக்கும்.
iii) அணுக்கள் வினைத்திறன் மிக்கவை.	மூலக்கூறுகள் வினைத்திறன் குறைந்தவை.
iv) வேதிப்பிணைப்புகள் இல்லை	வேதிப்பிணைப்புகள் உள்ளன.

Kindly send me your answer keys to our email id - padasalai.net@gmail.com

34(ஆ) (i) இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வினைபடு பொருள்கள் இணைந்து ஒரு சேர்மம் உருவாகும் வினை சேர்க்கை வினை.

(ii) $H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$.

(iii)

மீள்வினை	மீளாவினை
(i) தகுந்த சூழ்நிலையில் முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினை நடைபெறும்	(i) முன்னோக்கு வினை மட்டும் நடைபெறும்
(ii) முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினைகள் ஒரே நேரத்தில் நடைபெறும்	(ii) ஒரே திசையில் மட்டுமே நடைபெறும் வினை முன்னோக்கு வினை.
(iii) வினையானது சமநிலையை அடையும்	(iii) வினையானது சமநிலையை அடையாது.

35(அ) (i) ஆக்சின்களை ஒத்த பண்புகளைக் கொண்ட செயற்கையாகத் தயாரிக்கப்படும் ஆக்சின்கள் செயற்கை ஆக்சின்கள் எனப்படும்.

2, 4 டை குளோரோ பினாக்சி அசிட்டிக் அமிலம்

(ii) மூவிணைவு : இரட்டைக் கருவுறுதலின் போது ஓர் ஆண் இனச்செல் அண்டத்துடன் இணைந்து இரட்டைமய சைகோட்டைத் தோற்றுவிக்கிறது. மற்றொரு ஆண் இனச்செல் இரட்டைமய உட்கருவுடன் இணைந்து முதன்மைக் கருவூண் உட்கருவைத் தோற்றுவிக்கிறது. இது மும்மய உட்கரு ஆகும். இதற்கு மூவிணைவு என்று பெயர்.

(iii) விந்துக் குழல், எபிடிடைமிஸ், விந்துப்பை, புராஸ்டேட் சுரப்பி, ஆண்குறி.

அல்லது

ஆ) (i) (1) தோட்டப் பட்டாணி செடியில் இயற்கையாகவே தன் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுவதால், தூய தாவரங்களைப் பெருக்கம் செய்வது எளிது. (2) இதில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்வது மிகவும் எளிது. (3) தெளிவாக வரையறுக்கப்பட்ட பல வேறுபட்ட பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது (4) மலர்கள் அனைத்தும் இருபால் தன்மைக் கொண்டவை.

(ii) கல்வி மற்றும் ஆலோசனை.

கல்வி மற்றும் ஆலோசனை.

கல்வி மற்றும் தகுந்த ஆலோசனைகள், மது அருந்துபவர்கள் தங்கள் பிரச்சினைகள் மற்றும் மன அழுத்தத்தை எதிர்கொண்டு அவற்றிலிருந்து விடுபடவும், வாழ்க்கையின் தோல்விகளை ஏற்றுக் கொள்ளவும் உதவும்.

உடல் செயல்பாடுகள்.

மறுவாழ்வை மேற்கொள்ளும் நபர்கள், நூல்கள் வாசித்தல், இசை, விளையாட்டு, யோகா மற்றும் தியானம் போன்ற நலமான செயல்பாடுகளை மேற் கொள்ள வேண்டும்.

பெற்றோர்கள் மற்றும் சக மனிதர்களிடம் உதவியை நாடுதல்.

(1) சிக்கல் நிறைந்த சூழ்நிலை ஏற்படும் போது பாதிக்கப்பட்ட நபர்கள் தங்களைப் பெற்றோர்கள் மற்றும் சக மனிதர்களிடமிருந்து உதவி மற்றும் வழிகாட்டுதலைப் பெற வேண்டும்.

(2) தங்களது பதட்டமான உணர்வுகள், தவறான செயல்களைக் குறித்துப் பேசுவதன் மூலம் மேலும் அத்தவறுகளைச் செய்யாமல் தங்களை தடுத்துக் கொள்ள உதவும்.

மருத்துவ உதவி

(1) உளவியலாளர்கள் மற்றும் மனநல மருத்துவர்களிடமிருந்து உதவிகள் பெறுவதன் மூலம்.

(11) மதுவிலிருந்து மீட்பு மற்றும் மறுவாழ்வு திட்டங்கள் தனிநபருக்கு உதவிகரமாக உள்ளன.

(111) தங்களுடைய பிரச்சனைகளிலிருந்து முழுமையாக விடுபட்டு இயல்பான மற்றும் நலமான வாழ்க்கையை வாழ முடியும்

-/-

தயாரிப்பு:

1. மு. சுந்தரம், B.Sc., M.A., M.Ed.,
அறிவியல் பட்டதாரி ஆசிரியர்

2. ப. சந்திரிகா தேவி, B.Sc., B.Ed.,
அறிவியல் பட்டதாரி ஆசிரியை.

3. K. சாவித்திரி விஜயலட்சுமி, M.Sc., M.Ed., M.Phil.,
அறிவியல் பட்டதாரி ஆசிரியை.

4. B. சுபாஷினி, B.Sc., D. El. Ed.,
அறிவியல் பட்டதாரி ஆசிரியை.

முத்துத்தேவர் முக்குலத்தோர் மேல்நிலைப்பள்ளி,
திருநகர், மதுரை - 625006.