காலாண்டு பொதுத்தேர்வு - 2018

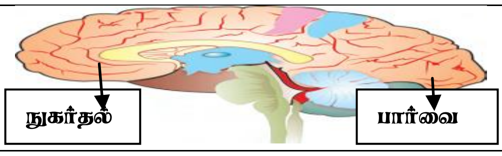
பத்தாம் வகுப்பு - அறிவியல்

1	ஆ	பீட்டா	1
2	ஈ	BCG	1
3	ஆ	புல்	1
4	ஆ	தைமஸ்	1
5		இனப்பெருக்க எபிதீலியச் செல்கள்	1
6	ஆ	அக்ரோமெகாலி	1
7	ஆ	ஐசோடோன்கள்	1
8	அ	ஐசோடோப்புகள் - $_1H^1$, $_1H^2$	1
	ஆ	ஐசோடோன்கள் - $_6C^{13}$, $_7N^{14}$	1
9	ஆ	சிதைவுறுதல் வினை	1
10	இ	3	1
11	அ	9.467×10^{15} m	1
12		புலி	1
13	ஆ	திரவஹீலியம்	1
14	இ	வோல்டாமீட்டர்	1
15	ஆ	அம்மோனியா	1
16	அ	ஒரே சிற்றினத்தைச் சார்ந்த உயிரினங்களுக்கி டையே ஆன பண்புகளில் காணப்படும் மாறுபாடுகள் வேறுபாடுகள் எனப்படும்.	1
	ஆ	1.உடல்செல் வேறுபாடுகள் 2. இனச்செல் வேறுபாடுகள்.	1
17	அ	கூற்று -சரி .காரணம் - சரி	2
18		(see table below)	2

மருந்துகள்	மானோகுளோனல் எதிர்ப்புபொருள்
எரிபொருள்	இயற்கைவாயு
நுண்ணுயிரி	தடுப்புமருந்து
வளர்சிதைமாற்றம்	வைட்டமின்கள்
கரிம அமிலங்கள்	சிட்ரிக்அமிலம்

19		நோயுற்றவரின் உடைமைப் பொருள்களான கைக்குட்டை,படுக்கை விரிப்பு, ஆடைகள்,பாத்திரங்கள், கழிப்பறைச் சாதனங்கள் ஆகியவை போமைட்டுகள் எனப்படும்.	2
20		(see table below)	

	நிறக்குருடு	மாலைக்கண்	
1	மரபியல்நோய்	வைட்டமின் A குறைபாட்டினால் தோன்றும் நோய்	1
2	பரம்பரையாக கடத்தப்படும்.	பரம்பரையாக கடத்தப்படாது	1

21		எடைக்குறைவு , கடும்பேதி, தொடர்ச்சியான காய்ச்சல்,கேண்டிடையாசிஸ்,ஹெர்பஸ்சூஸ் டர் என்னும் வைரஸ் தாக்கம் மற்றும் சந்தர்ப்பவாத நோய்கள் உருவாதல்.	2
22	1	டைபாய்டு - சால்மோனல்லா டைபி	1
	2	அமீபிக் சீதபேதி - எண்டமீபா ஹிஸ்டலிடிகா	1
23			1 1
24	1	நடுமூளையின் முதுகு பக்கத்தில் நான்கு அரைவட்டக் கோளங்கள் காணப்படுகின்றன. இவை கார்போரா குவாட்ரிஜெமினா என அழைக்கப்படுகின்றன.	1
	2	இவை பல்வேறு பார்த்தலின் அனிச்சைச் செயல்களையும் ,பார்வையின் சார்பு இயக்கத்தை கட்டுப்படுத்துதல் , ஒழுங்குபடுத்துதல் போன்ற செயல்களைச் செய்கின்றன.	1
25	1	ஆளுமை ஹார்மோன் - தைராக்ஸின்	1
	2	சண்டை , பறக்கும் மற்றும் பயமுறுத்தும் ஹார்மோன் - அட்ரீனலின்,நார் அட்ரீனலின்	1
26		இரண்டு ஆண்கேமிட்டுகளில் ஒன்று அண்டத்துடனும் , மற்றொன்று இரண்டாம் நிலை உட்கருவுடன் இணைவது இரட்டைக் கருவுறுதல் எனப்படும்.	2
27		இருமய உட்கருவுடன் மற்றொரு ஆண்கேமிட் இணைவது மூவிணைவு எனப்படும்.	2
28		(see table below)	

ஆட்டோகோரி	பால்சம்
அனிமோகோரி	டிரைடாக்ஸ்
ஹைடிரோகோரி	தாமரை
சூகோரி	ஸாந்தியம்

29		ஹென்றியின் விதிப்படி , அழுத்த அதிகரிப்பு நீர்மத்தில் வாயுக்களின் கரைதன்மையை அதிகரிக்கும்.	2
30		நிறை சதவீதம் = $\frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைபொருளின் நிறை + கரைப்பானின் நிறை}} \times 100$ $\frac{10}{10+40} \times 100 = 20\ \%$	2
31	ஈ	காரணம் கூற்றை விளக்கவில்லை	2
32		அணுநிறை . C=12 , H=1 ,O=16 ,N=14 1) $C_6H_{12}O_6$ = (12 X 6)(1 X 12)(16X6) = 72+12+96 = 180 கிராம் . 2. HNO_3 = (1X1)(14X1) (16X 3) = 1+14+48 = 63 கிராம் .	1 1
33	அ	12.046×10^{23} அணுக்களைக் கொண்ட தாமிரம் மோல்களின் எண்ணிக்கை = $\frac{\text{அணுக்களின் எண்ணிக்கை}}{\text{அவோகாட்ரா எண்}}$ $\frac{12.046 \times 10^{23}}{6.023 \times 10^{23}}$ = 2 மோல்கள்.	1
	ஆ	27.95கிராம் இரும்பு மோல்களின் எண்ணிக்கை = $\frac{\text{பொருளின் நிறை}}{\text{அணுநிறை}}$ = $\frac{27.95}{55.9}$ = 0.5 மோல்	1
34		(see table below)	

HCOOH	கரிம அமிலம்	1
வினிகர்	அமிலத்தன்மை	1

35		(see table below)	

தூளாக்கப்பட்ட மெக்னீசியத்தின் புறப்பரப்பு அதிகம்	வினை வேகமாக நடைபெறுகிறது.	1
காப்பர் சல்பேட் ஒரு வினையூக்கி	வினை வேகமாக நடைபெறுகிறது.	1

36		(see table below)	2

சிறிய பரிமாணங்கள்	திருகு அளவி
பெரிய பரிமாணங்கள்	அளவுகோல்
அதிக தொலைவு	ஒளி ஆண்டு
சிறு தொலைவு	கிலோமீட்டர்

37		தலைக்கோல் மற்றும் புரிக்கோல்	2
38		விசையின் திருப்புத்திறன் = விசை X செங்குத்துத் தொலைவு. திருகுக் குறடுவின் கைப்பிடி நீளமாக இருக்கும்போது.விசையின் திருப்புத்திறன் அதிகமாகும், திருகுக் குறடைப்பயன்படுத்த எளிதாக இருக்கும்.	2

எண்		விடை	புள்ளி
39		அண்டத்திலுள்ள ஒவ்வொரு பொருளும் , மற்றோரு பொருளை , அவற்றின் நிறைகளின் பெருக்கற்பலனுக்கு நேர்தகவிலும், அவற்றிற்கு இடையே உள்ள தொலைவின் இருமடிக்கு எதிர்த்தகவிலும் அமைந்த விசையுடன் ஈர்க்கிறது	2
40	1	நியூட்டனின் மூன்றாவது இயக்கவிதி	1
	2	நேர்கோட்டு உந்த அழிவின்மை விதி.	1
41		(கீழே உள்ள அட்டவணை)	2

	நிறை	எடை
1	அடிப்படை அளவு	வழி அளவு
2	பொருளில் உள்ளபருப் பொருளின் அளவு	பொருளில் உள்ள ஈர்ப்பியல் விசையின் அளவு
3	அலகு - கிலோகிராம்	அலகு -நியூட்டன்
4	இடத்திற்கு இடம் மாறாது	இடத்திற்கு இடம் மாறும்.
5	இயற்பியல்தராசினால் அளக்கப்படுகிறது.	வில்தராசினால் அளக்கப்படுகிறது

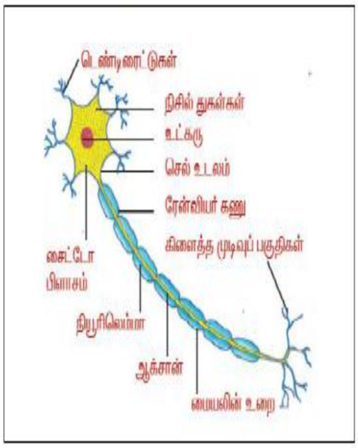
எண்		விடை	புள்ளி
42		(கீழே உள்ள அட்டவணை)	2

மின்னழுத்தவேறுபாடு	வோல்ட்
மின்னோட்டம்	ஆம்பியர்
மின்னூட்டம்	கூலூம்
மின்தடை	ஓம்

எண்	விடை	புள்ளி
43	காரீயம் , வெள்ளீயம் கலந்த கலவை	1
	குறைந்த உருகுநிலை உடையது	1
44	நிறை $m = 1$ கிலோகிராம் , ஒளியின் திசைவேகம் $c = 3 \times 10^{8} ms^{-1}$ ஆற்றல் $E=mc^2 = 1 \times (3\times10^{8})^2 = 9 \times10^{16}$ J	2
45	1, உயரமான புகைப்போக்கிகள் அமைத்தல் 2.புகை வடிகட்டிகள் அமைத்தல் 3.அதிகளவில் மரங்கள் வளர்த்தல் 4.மக்கள்அதிகமில்லாத இடத்தில் பயன்படுத்துதல்	2
46	(கீழே)	5

- பிளாஸ்மோடியத்தின் பால் இனப்பெருக்கம் பெண் அனாபிலஸ் கொசுவிலும், பாலிலா இனபெருக்கம் மனிதரிலும் நடக்கிறது.
- பாலிலா இனப்பெருக்கம் போது ஸ்போரோசவாய்டுகள் உருவாகிறது.
- இந்த ஸ்போரோசவாய்டுகள் கொசுவின் உமிழ் நீரில் வந்து சேருகிறது.
- பெண் அனாபிலஸ் கொசு மனிதனைக் கடிக்கும் போது ஸ்போரோசவாய்டுகள் மனித உடலில் நுழைகிறது.
- மனித உடலில் நுழைந்த ஸ்போரோசவாய்டுகள் முதலில் கல்லீரலில் பெருகி சிவப்பு அணுக்களை தாக்கி வெடிக்கச் செய்கிறது.
- இரத்த சிவப்பணுக்கள் வெடிக்கும் போது "ஹீமோசோயின்" என்ற நச்சுப் பொருள் வெளியே வந்து இரத்தத்தில் கலக்கிறது.
- இந்த நச்சுப் பொருள் கடுமையான காய்ச்சல் மற்றும் உடல் குளிர்ந்து நடுக்கத்தையும் உண்டாக்குகிறது.
- இதற்கு மலேரியா காய்ச்சல் என்று பெயர். இந்த காய்ச்சல் 3 முதல் 4 நாள்கள் வரை நீடிக்கும்.

47 2



1

செல் உடலம்: 1

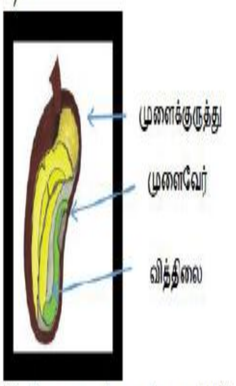
- நரம்புகளின் செல் உடலம், ஒழுங்கற்ற வடிவம் அல்லது பன்முகச் சீர்மைவற்ற அமைப்பு ஆகும்.
- நரம்புசெல் (அ) நரம்பு செல்லின் உடலம் சைட்டான் எனவும் அழைக்கப் பெறும். 1
- செல் உடலத்தில் சைட்டோபிளாசம், நிசில் துகள்கள், செல் நுண்ணுறுப்புகள் போன்றவைகாணப்படுகிறது.
- நிசில் துகள் என்பவை புரதச் சேர்க்கைக்கான ரிபோசோம்களைக் கொண்டவை.

டெண்டிரைட்டுகள்:

- செல் உடலத்திலிருந்து வெளிப்புறமாக நீட்டிக் கொண்டிருக்கும், அடுத்தடுத்துக் கிளைத்தலுக்குள்ளான குட்டை இழைகளே டெண்டிரைட்டுகள் அல்லதுடெண்டிரான் ஆகும்.
- டெண்டிரைட்டுகள்செல் உடலை நோக்கி மின்தூண்டல்களைக் கடத்துகின்றன.

ஆக்ஸான்:

- செல் உடலத்திலிருந்து உருவாகும் இழைகளில் ஒன்று மிக நீண்டு காணப்படும். முடிவில் இது கிளைத்துக் காணப்படும். இஃது ஆக்ஸான் என அழைக்கப்படும்.
- ஆக்ஸான்பின்முனைக் கிளைத்த, குமிழ் போன்ற அமைப்பில் முடிகின்றது. இவை நரம்புச் செல் இடைவெளிக் குமிழ்கள் என அழைக்கப்படும்.
- இவை நரம்புக் கடத்தும் பொருள் அல்லது நரம்பு சமிங்சைகளை கடத்தும் பொருள் என்ற வேதிப்பொருளால் நிரப்பப்பட்டுள்ளன.
- ஆக்ஸானிலுள்ள சைட்டோபிளாசத்திற்கு ஆக்ஸோபிளாசம் என்று பெயர்.
- ஆக்ஸானைச் சூழ்ந்துள்ள மையலின் என்ற உறையானது பலஅடுக்குகளைக் கொண்ட ஸ்வான் செல்களால் ஆனது. இதன் வெளி அடுக்கிற்கு நியூரிலெம்மா என்று பெயர்.
- ஆக்ஸானின் கிளைத்த முடிவுப் பகுதிகளைத் தவிர, மற்ற பகுதிகளை நியூரிலெம்மா போர்த்தியபடி உள்ளது. ஆக்ஸானின்மீது மையலின் உறையால் உண்டாக்கப்படும் இடைவெளிகள், 'ரேன்வியரின் கணுக்கள்' எனப்படும். நியூரிலெம்மா ரேன்வியர் கணுக்களில் தொடர்ச்சியற்று காணப்படுகிறது.
- மின்தூண்டல் விரைவாகக் கடத்துவதை மையலின் உறை உறுதி செய்கிறது.

48	1.இருவித்திலைத் தாவர விதையின் அமைப்பை விவரிக்க.  1) விதையானது தடித்த, சிறுநீரக வடிவம் கொண்டு மெலிதாக ஒருபுறம் வளைந்து காணப்படும். 2) நீள்வட்டத்தில் அமைந்த வெண்மையான சற்று தடித்த ரபே என்ற அமைப்பு உள்ளது. 3) ரபேயின் ஒரு நுனியில் உள்ள சிறிய துளைக்கு வளர்துளை அல்லது மைக்ரோபைல் ஆகும். 4) கரு,விதையுறையால் சூழப்பட்டுள்ளது. கருவில் ஒரு மைய அச்சு உள்ளது. இதனுடன் சதைப்பற்றுள்ள இருவிதையிலைகள் இணைந்துள்ளன. 5) மைய அச்சின் ஒரு முனையில் முளைவேரும், மற்றொரு முனையில் முளைக்குருத்தும் உள்ளன. 6) முளைவேரின் நுனி, வளர்துளையின் அருகில் அமைந்துள்ளது. 7) முளைக்குருத்து, இரண்டு வித்திலைகளுக்கு இடையில் உள்ளது. 8) முளைக்குருத்தில் சிறிய குட்டையான மையத்தண்டும், மிகச்சிறிய மொட்டும்,குவிந்த இரண்டு சிறிய இலைகளும் உள்ளன.	1 1 1 1 1
49	4.கரியை எரிப்பதனால் ஏற்படும் தீமை பயக்கும் செயல்களைப் பட்டியலிடுக. விடை : ➢ மாசு தூகள்கள் உருவாகின்றன. ➢ புவி வெப்பமாதலுக்கு காரணமாகின்றது. ➢ அதிகப்படியான வாயு வெளியேற்றப்படுகிறது. ➢ நிலத்தடி நீர் மற்றும் நீர்வள ஆதாரங்களைப் பாதிக்கின்றது. ➢ நீர் மற்றும் நிலம் மாசுபாடு அடையக் காரணமாகின்றது. ➢ நிலத்தடியில் உள்ள கந்தகத் தூகள்கள் அமிலமழை உருவாகக் காரணமாகின்றது. ➢ பாதரசம், யுரேனியம், தோரியம், ஆர்சனிக் மற்றும் கன உலோகங்கள் கலந்த கலவையில் இருந்து பெறப்படும் கழிவுப் பொருள்கள் மனிதனுக்கு தீங்கு விளைவிக்கின்றது.	5
50	ஒரே வெப்பநிலை ,ஒரே அழுத்தம் கொண்ட சம பருமனுள்ள வாயுக்கள், சம அளவு எண்ணிக்கை யுள்ள மூலக்கூறுகளைப் பெற்றிருக்கும்.	2
	1. வாயுக்களின் அணுக்கட்டு எண்ணைக் கணக்கிட 2.மூலக்கூறு வாய்பாட்டைக் கணக்கிட 3.மூலக்கூறு நிறைக்கும்,ஆவிஅடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பை உருவாக்குகிறது. 4திட்டவெப்ப அழுத்தநிலையில் வாயுவின் மோலார் பருமனைக் கணக்கிட 5. கேலுசாக்கின் விதியை விளக்குகிறது.	3

51	1	ஆக்ஸிஜனேற்றமும் , ஒடுக்கமும் ஒரே சமயத்தில் நிகழக்கூடிய வினையை ஆக்ஸிஜனேற்ற-ஒடுக்கவினை என்கிறோம். $Zn(S) + CuSO_{4(aq)} \longrightarrow ZnSO_4\ (aq) + Cu(s)$	1 1
	2	1) ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கி – காப்பர் 2) ஆக்ஸிஜனேற்றி – துத்தநாகம்	1
	3	$Zn^0 \longrightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ $Cu^{2+} + 2e^- \longrightarrow Cu^0$	1
	4	ஆக்ஸிஜனேற்றம் - $Zn \longrightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ ஒடுக்கம் - $Cu^{2+} + 2e^- \longrightarrow Cu$ ஆக்ஸிஜனேற்ற ஒடுக்கவினை – $CuSO_4 \longrightarrow Cu^{2+} + SO_4^{2-}$	1
52	1	மிகக் குறைந்த மறுசுழற்சி வீதம்	3
	2	அதிகக் கதிர்வீச்சு	
	3	குறைந்த ஈர்ப்பு விசை ஆகியவை விண்வெளியில் மனித உடலில் தீய விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன.	
	4	இவை விண்வெளி நிலையங்களில் தங்கும் காலத்தைக் குறைக்கின்றன.	
	5	இவை அசௌகரியத்தை ஏற்படுத்துவதாகவும் நெடுநாள் உடல்நலப்பாதிப்பை தருவதாகவும் உள்ளன. எனவே விண்வெளி நிலையங்கள் நீண்டநாள் தங்குவதால் ஏற்படும் விளைவுகளைஆராயப் பயன்படுத்தப் படுகின்றன என்பது உறுதி.	
	ஆ	அண்டத்திலுள்ள ஒவ்வொரு பொருளும் , மற்றோரு பொருளை , அவற்றின் நிறைகளின் பெருக்கற்பலனுக்கு நேர்தகவிலும், அவற்றிற்கு இடையே உள்ள தொலைவின் இருமடிக்கு எதிர்த்தகவிலும் அமைந்த விசையுடன் ஈர்க்கிறது மேலும் விசையானது இருபொருள்களின் மையங்களை இணைக்கும்கோட்டின் வழியே செயல்படும்.	2
53	அ	$P = 2160\ W;\ I = 9A;\ V = ?$ $P = V \times I$ $V = P/I = 2160 / 9 = 240\ V$ குளிர்விப்பான் செயல்படும்போது மின்னழுத்த வீழ்ச்சி ,$V = 240\ V$	2
	ஆ	வழக்கமான வீட்டு மின்னழுத்தம் = 220 V என்பதால் ,மேற்கண்ட மின்னழுத்தம் 20 V அதிகமாக உள்ளது.	2
	இ	குளிர்விப்பான் மின்தடை மாறாது இருக்கும் எனவே $V = 120\ V$ எனில் $I = V/R$ மின்னோட்டமும் குறைகிறது. $I = 4.5\ A$ எனவே குளிர்விப்பான் செயல்படாது.	1

இ.சின்னப்பராஜ், M.Sc.,M.Phil.,B.Ed.,

பட்டதாரி ஆசிரியர் – அறிவியல்

தே பிரித்தோ மேல்நிலைப்பள்ளி

தேவகோட்டை – 630303.