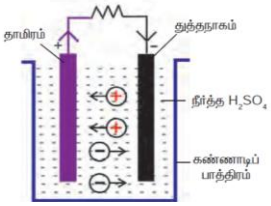
கல்வி அமுது - பத்தாம் வகுப்பு – அரையாண்டுப் பொதுத்தேர்வு - அறிவியல்
டிசம்பர் - 2017 விடைக்குறிப்புகள்

பிரிவு – I (மதிப்பெண்கள் : 15)

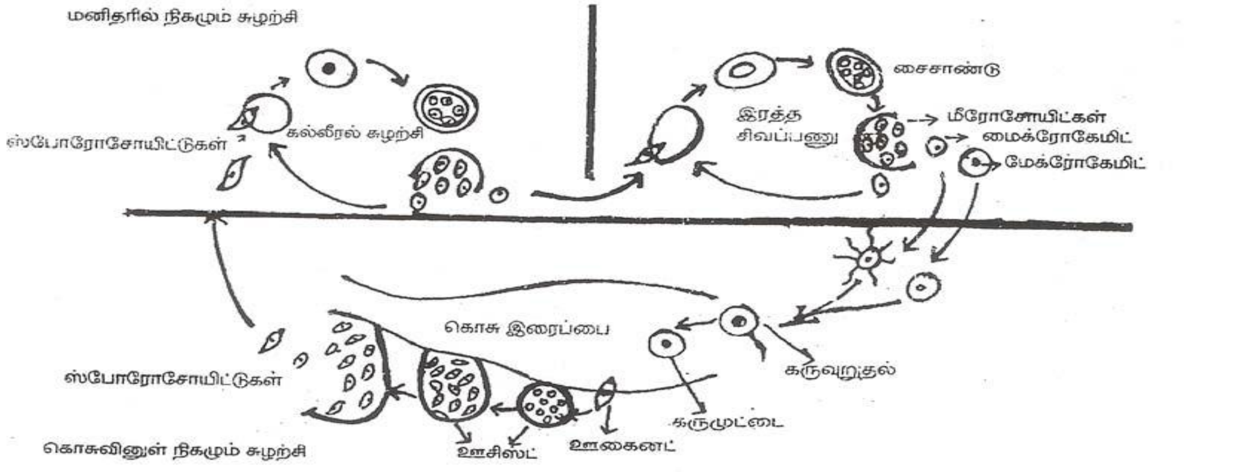
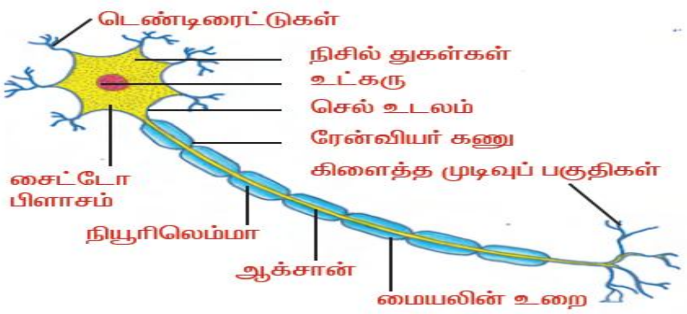
சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:		15 X 1 = 15
1	ஒரு அண்டசெல் மற்றும் ஒரு விந்துசெல்	1
2	போலியோ	1
3	தைராய்டு சுரப்பி	1
4	திரள்கனி - நெட்டிலிங்கம்	1
5	ஒட்டகம்	1
6	இவை அனைத்தும்	1
7	மீத்தேன்	1
8	கூழ்மக் கரைசல்	1
9	அ மற்றும் ஆ	1
10	5	1
11	ஈத்தீன்	1
12	1.496×10^{11}m	1
13	இது வில்தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது	1
14	கருமை	1
15	இரண்டும் குழி	1

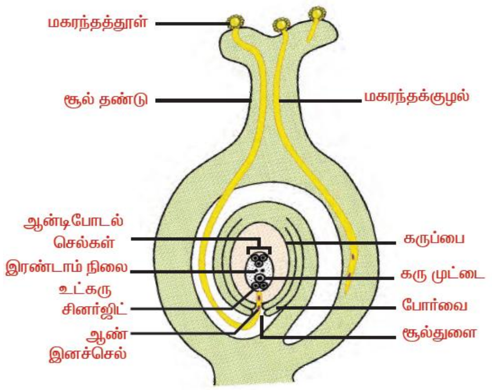
பிரிவு – II (மதிப்பெண்கள் : 40)

16	அ) ஜீன் ஆ)அல்லீல்	1 1	2
17	அ.வைட்டமின்கள் ஆ.மூலச்செல் (ஸ்டெம்செல்)	1+1	2
18		1 ½ ½	2
19	அ. BCG ஆ. காசநோய்	1+1	2
20	அ. இருமுனை நியூரான் ஆ. பலமுனை நியூரான்	1+1	2
21	அ. மகரந்தப் பை ஆ. மகரந்தக்கம்பி	1+1	2
22	கோடைக்காலத்தில் உடலைக் குளிர்விக்க வியர்வையை அதிகமாகச் சுரந்து வெப்பத்தை வெளியேற்றுகிறது. குளிர்காலங்களில், மிகவும் குறைவான வியர்வையை வெளியேற்றி, உடல் வெப்பநிலையை உயர்த்தும் இதனால் சிறுநீரகம் அதிகமான சிறுநீரை வெளியேற்றுகிறது.	1 1	2
23	அ. லூக்கோசைட்டுகள் ஆ. டையஸ்டோல்	1+1	2
24	• உட்கரு இல்லாத இரத்தச் செல்கள் - இரத்த சிவப்பணுக்கள். பயன்கள் : * ஹீமோகுளோபின் உள்ளது. * சிவப்பு நிறத்தை கொடுக்கிறது.	1 1	2
25	தாவரக் கழிவுகள் உதிரும் இலைகளில் சேமிக்கப்படுகின்றன. தாவரக் கழிவுகள் செல்களின் வாக்குவோல்களில் சேமிக்கப்படுகின்றன	1+1	2
26	மீன்களின் பொதுவான சுவாச உறுப்பு செவுள். இது நீரில் உள்ள ஆக்ஸிஜனை பிரித்தெடுப்பதற்கு	2	2
27	அ. iii ஆ. i இ. iv ஈ. ii	2	2
28	அ. கார்பன் - டை - ஆக்ஸைடு ஆ. ஸ்டார்ச்	1+1	2
29	அ. பெட்ரோலியம் ஆ. சொறி சிரங்கு	1+1	2
		1+1	

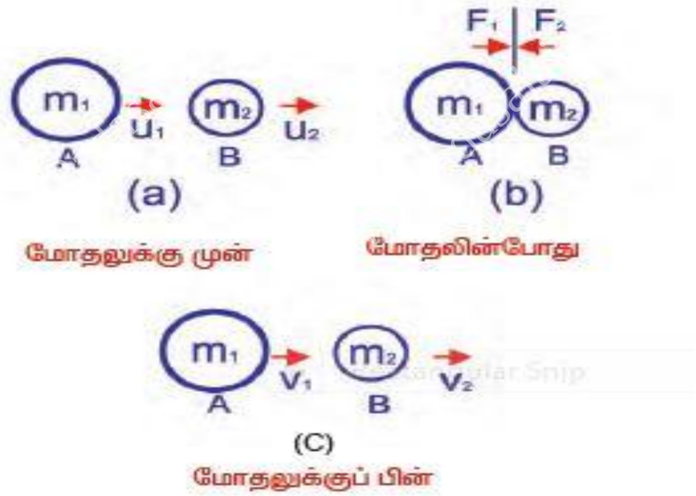
<table>
<tr><td>31</td><td><table><tr><td>திரும்பப் பெறும் வளங்கள்</td><td>ஹைட்ரஜன்</td><td>காற்று</td><td>சூரிய ஒளி ஆற்றல்</td></tr><tr><td>திரும்பப் பெற இயலாத வளங்கள்</td><td>கரி</td><td>இயற்கை வாயு</td><td>பெட்ரோலியம்</td></tr></table></td><td>½+
½
½+
½</td><td>2</td></tr>
<tr><td>32</td><td>அ) தெவிட்டாத கரைசல்,
ஆ) தெவிட்டிய கரைசல்,</td><td>1
1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>33</td><td>டின்டால் விளைவு : கூழ்ம துகள்களின் மீது ஒளியானது பட்டு சிதறும் நிலை</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>34</td><td>• Co_2 வின் மூலக்கூறு நிறை=44கி
மூலக்கூறுஎண்ணிக்கை = அவோகேட்ரோஎண் × பொருளின் நிறை/கிராம்மூலக்கூறு நிறை
= 6.023×10^{23} × 11 / 44 $=1.51\times10^{23}$ மூலக்கூறு</td><td>1
1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>35</td><td>$P^{OH} = -\log_{10}[OH^-]$
$P^{OH} = -\log_{10}[1.0 \times 10^{-8}]$
$P^{OH} = 8$ ∴ $P^H + P^{OH} = 14$
$P^H = 14 - P^{OH}$
∴ $P^H = 14 - 8 = 6$</td><td>½
½
1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>36</td><td>அ. ரொட்டிச் சோடா என்பது சமையல் சோடாவும் டார்டாரிக் அமிலமும் சேர்ந்த கலவையாகும்.
ஆ. காற்று அடைக்கப்பட்ட பானங்களில் கார்பானிக் அமிலம் பயன்படுகிறது.</td><td>1+1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>37</td><td>அ. உறுதிப்படுத்துதல் காரணம் இரண்டும் சரி</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>38</td><td>• மின்கம்பி மின் உபகரணம் உருவாக்க
• கலோரிமீட்டர்,பாத்திரம்,நாணயம் உருவாக்க</td><td>1+1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>39</td><td>வைரத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு கார்பன் அணுவும் மற்ற நான்கு கார்பன் அணுக்களுடன் நான்முகி அமைப்பில் பிணைப்புற்று கடின முப்பரிமாண அமைப்பை உருவாக்குகின்றது. எனவே வைரம் கடினத்தன்மை கொண்டது.</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>40</td><td>நேர், எதிர்</td><td>1+1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>41</td><td>அ. ஒரு நியூட்டன் விசை என்பது ஒரு கிலோகிராம் நிறையுள்ள பொருளில் $1ms^{-2}$ முடுக்கத்தை
________________</td><td>1+1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>42</td><td>அ. மின் உருகு இழை
ஆ. மின்னோட்டத்தின் வெப்பவிளைவு</td><td>1+1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>43</td><td>அ.3 ஆ.4 இ.1 ஈ.2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>44</td><td>வோல்டா மின்கலம்

</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>45</td><td>F=-10.5செ.மீ   u=-20 செ.மீ
1/f = 1/V - 1/U
1/V = 1/f + 1/u
∴ 1/V = 1/-10.5 + 1/-20
1/V = -{20+10.5/210}
V = - 210-/30.5
∴ V = -6.88 செ.மீ</td><td>1+1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>46</td><td>அ. மின்காந்தம் ஆ. டையாப்டர்</td><td>1+1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>47</td><td>• கைவிளக்கு, தெருவிளக்கு, வாகன முகப்பு விளக்குகளில் பயன்படுகிறது.
• சவரக்கண்ணாடி, பல்மருத்துவமனைகளில் பயன்படுகிறது.</td><td>1+1</td><td>2</td></tr>
</table>

பிரிவு – II **(4×5=40)**

48	 ✸ பிளாஸ்மோடியத்தின் பால் இனப்பெருக்கம் பெண் அனாபிலஸ் கொசுவிலும், பாலிலா இனபெருக்கம் மனிதரிலும் நடக்கிறது. ✸ பாலிலா இனப்பெருக்கம் போது ஸ்போரோசுவாய்டுகள் உருவாகிறது. ✸ இந்த ஸ்போரோசுவாய்டுகள் கொசுவின் உமிழ் நீரில் வந்து சேருகிறது. ✸ பெண் அனாபிலஸ் கொசு மனிதனைக் கடிக்கும் போது ஸ்போரோசுவாய்டுகள் மனித உடலில் நுழைகிறது. ✸ மனித உடலில் நுழைந்த ஸ்போரோசுவாய்டுகள் 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.	5	5
49	• **நரம்புச் செல்கள் அல்லது நியூரான்களே, நரம்பு மண்டலத்தின் அமைப்பு, செயல் அலகுகள் ஆகும்.** • **நுண் அமைப்பான நரம்புச் செல், மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டது.** **அவை,** 1. **செல் உடலம்,** 2. **டெண்டிரைட்டுகள்,** 3. **ஆக்ஸான்கள் ஆகும்.**  **(ஏதேனும் 3 விளக்கத்துடன்)**	2+3	5
50	அ. கருவுறுதலின் விளைவாக கனி உருவாகிறது.. ஆ) 1) மகரந்தக்குழல் கருப்பைக்குள் சூல் துளையின் வழியாக நுழைகிறது. 2) மகரந்தக் குழல் வெடித்து, கேமிட்டுகள் மகரந்தக் குழலில் இருந்து கருப்பைக்குள் செல்கின்றன. 3) அண்டத்துடன் ஒரு ஆண் கேமிட் இணைகிறது இந்த இணைவிற்கு கருவுறுதல் என்று பெயர். 4)முழுமையடைந்த கருவுற்ற முட்டைக்கு சைகோட் என்று பெயர். 5)இது கருவாக வளர்கிறது.	1 2	

	இ) 	2	5
51	<u>உயிர்-சிதைவடையாக் கழிவுப் பொருட்கள்</u>: கழிவுப் பொருட்கள் உயிரியல் செயல்பாடுகளின் காரணமாகவோ அல்லது நுண்ணுயிர்களின் செயல்பாடுகளின் காரணமாகவோ சிதைவடையாத கழிவுப் பொருட்கள் உயிர்-சிதைவடையாக் கழிவுப் பொருள்கள் எனப்படும். எ.கா : பிளாஸ்டிக்.	2 3	5
52	அ) 18.069×10^{23} அணுக்களைக் கொண்ட தாமிரம் $\text{மோல்களின் எண்ணிக்கை} = \dfrac{\text{அணுக்களின் எண்ணிக்கை}}{\text{அவகாட்ரோ எண்}} = \dfrac{18.069 \times 10^{23}}{6.023 \times 10^{23}} = 3$ மோல்கள் ஆ) 55.9 கி இரும்பு $\text{மோல்களின் எண்ணிக்கை} = \dfrac{\text{பொருளின் நிறை}}{\text{அணு நிறை}} = \dfrac{55.9}{55.9} = 1$ மோல் இ) 1.51×10^{24} மூலக்கூறுகளைக் கொண்ட CO_2 $\text{மோல்களின் எண்ணிக்கை} = \dfrac{\text{மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை}}{\text{அவகாட்ரோ எண்}} = \dfrac{1.51 \times 10^{24}}{6.023 \times 10^{23}} = 2.5$ மோல்	2 3	5
53	படிவரிசை : படிவரிசை என்பது ஒரே பொதுவான மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டையும் ஒத்த வேதிப்பண்புகளையும் கொண்ட ஒரே தொகுதி அல்லது ஒரே வகையில் உள்ள கரிமச் சேர்மங்களைக் குறிப்பதாகும். படி வரிசையில் அடுத்தடுத்த சேர்மங்கள் CH_2 என்ற தொகுதியால் வேறுபடும். முக்கியத்துவம் : • படிவரிசையிலுள்ள சேர்மங்களைத் தயாரிப்பதற்கு முன்னரே அதனுடைய பண்புகளை அறிந்து கொள்ள முடியும். • படிவரிசையின் சிறப்பியல்புகளைக் கொண்டு ஒவ்வொரு சேர்மத்தையும் முறையாகப் பகுப்பாய்வு செய்ய முடியும். • ஒரு குடும்பத்தில் உள்ள எந்த ஒரு சேர்மத்தின் பண்பையும் அதன் முதல் சேர்மத்தின் பண்பிலிருந்து உறுதி செய்யலாம்.	2 3	5
54	உந்த அழிவின்மை விதி : சமமற்ற புறவிசைகள் செயல்படாத வரை ஓர் அமைப்பின் மொத்த உந்தம் மாறாது என்பது உந்த அழிவின்மை விதி ஆகும்.	5	5

மெய்ப்பித்தல் :



படம் 15.6

$$\frac{m_2 (v_2-u_2)}{t} = - \frac{m_1 (v_1-u_1)}{t}$$

$$m_2(v_2-u_2) = - m_1(v_1-u_1)$$

$$m_2v_2- m_2u_2 = m_1u_1- m_1v_1$$

$$m_1v_1+m_2v_2 = m_1u_1+ m_2u_2$$

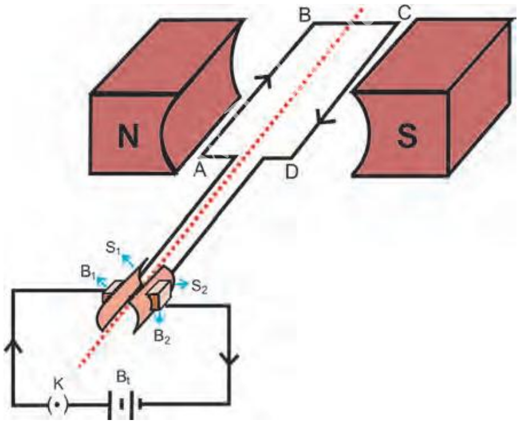
எனவே, $m_1u_1+m_2u_2 = m_1v_1+ m_2v_2$

மோதலுக்கு முன் அமைப்பின் மொத்த உந்தம் மோதலுக்குப் பின் மொத்த உந்தத்திற்குச் சமம். புறவிசை செயல்படாதபோது மோதலினால் இரு பொருள்களின் மொத்த உந்தத்தில் மாற்றம் ஏற்படுவதில்லை. இது பல பொருள்களுக்கு இடையேயான மோதலுக்கும் பொருந்தும்.

---

55 (மொத்தம்: 5)

அ (1)



ஆ. மின்மோட்டார் (1)

இ. S1,S2 - பிளவுப்பட்ட வளையங்கள் (2)

B1,B2 - தூரிகைகள்

NS - நிலைக்காந்தம்

ABCD - செவ்வக வடிவ கம்பிச் சுருள்

ஈ) ஃபிளம்பிங்கின் இடக்கை விதி (1)

உ) பிளவுப்பட்ட வளையம்