பத்தாம் வகுப்பு பொதுத்தேர்வு ஏப்ரல் - 2018 அறிவியல் பாட கல்வி அமுது விடைக்குறிப்புகள்

பிரிவு – I சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:		15 X 1 = 15
1	இறந்தவர்களைப் புதைத்தல்	1
2	வெறிநாய்க்கடி	1
3	தைராய்டு சுரப்பி	1
4	மகரந்தச் சேர்க்கை	1
5	பூனை	1
6	வளைத்தசைப் புழுக்கள்	1
7	காலரா	1
8	நீரற்ற கரைசல்	1
9	மாலிக் அமிலம்	1
10	சால்கோஜென்ஸ் குடும்பம்	1
11	ஈத்தைன்	1
12	மெல்லிய கம்பி	1
13	தற்போதைய நிலையை விட நான்கு மடங்காகும்	1
14	அதிகரிக்கும் ∴ $P=V^2/R$	1
15	காந்தப்புலம்	1

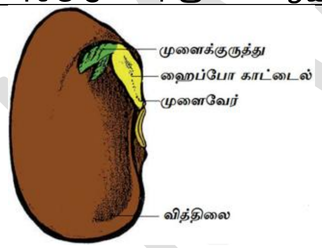
பிரிவு – II

குறிப்பு:– ஏதேனும் இருபது வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் 20×2=40

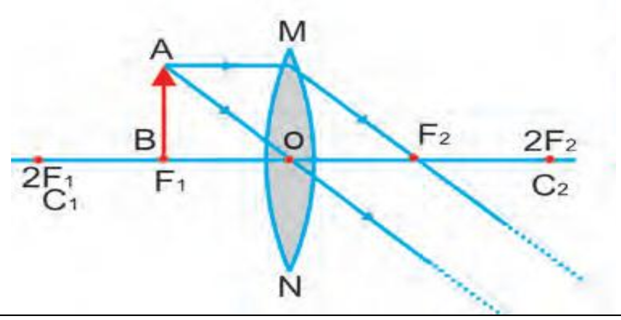
16	நான்கு நாய்க்குட்டிகள் பிறக்க வாய்ப்புள்ளதாக கருதுவோமானால் மூன்று நாய்குட்டிகளுக்கு குரைக்கும் பண்பு அதிகமாகவும் ஒரு நாய்க்குட்டிக்கு அமைதியான பண்பும் கொண்டதாக காணப்படும். செக்கர் போர்டு (see below) புறத்தோற்ற விகிதம் = 3:1 ஜீனாக்க விகிதம் = 1:2:1	1 1	2

செக்கர் போர்டு

♀ \ ♂	R	r
R	RR	Rr
r	Rr	rr

17	*இயற்கைத் தேர்வு கோட்பாட்டை வெளியிட்டவர் சார்லஸ் டார்வின். கோட்பாடுகள் : 1. உயினங்களின் வாழ்வியலுக்கான போராட்டத்தில் வெற்றி பெறுபவையே நிலை நிறுத்தப்படும். 2. மரபியல் மாற்றங்களால் தோன்றும் வேறுபாடுகளே பரிணாமத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.	1 1	2
18	* ஓரினச்செல் எதிர்ப்பு பொருள் ஆகும். * ஹைபிரிட்டோமா தொழில்நுட்பம் மூலம் குளோன் செல்களால் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. பயன் : புற்றுநோய்க்கு எதிராக பயன்படுகிறது.	1 1	2
19	அ)A மற்றும் R சரியானது. R, A வுக்கான சரியான விளக்கம்.	2	2
20	 அ.ஒரு முனை நியூரான் ஆ.இருமுனை நியூரான்	1 1	2
21		1 1	2
22	அ . புற அடுக்கு ரோமங்கள் ஆ. பால்சுரப்பிகள்	2	2
23	அ. நெஃப்ரான்கள் ஆ. சிறுநீரகம் ⟶ சிறுநீர் நாளம் ⟶ சிறுநீர்ப்பை ⟶ சிறுநீர் புறவழி	2	2
24	அ.வேறுபட்ட பல் அமைப்பு ஆ.வெட்டும் பற்கள்	2	2
25	அ. நொதித்தல் நிகழ்ச்சி ஆ. ஈஸ்ட்	2	2
26	மீன்களின் பொதுவான சுவாச உறுப்பு செவுள். இது நீரில் உள்ள ஆக்ஸிஜனை பிரித்தெடுப்பதற்கு பயன்படுகிறது. ஆனால் நீரை விட்டு வெளியே வந்து விட்டால் காற்றில் உள்ள ஆக்ஸிஜனை மீன்களால் சுவாசிக்க முடியாது	2	2

KALVIAMUTHU

<table>
<tr><td>27</td><td>அ. A – சைலம் B – புளோயம் ஆ. நீராவிப்போக்கு, வேரழுத்தம்</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>28</td><td>அ.கார்பன் டை ஆக்சைடு ஆ. அ)ஒளிச்சேர்க்கை ஆ)சுவாசம் இ)எரிதல் ஈ)சிதைதல்</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>29</td><td>ஆற்றல் மேலாண்மை என்ற சொல் பல பொருள்களைத் தந்தாலும் இங்கு வாணிகம், பொதுத்துறை, அரசுத்துறை, வீடுகளில் ஆற்றல் சேமிப்பைக் குறிப்பதாகும்.</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>30</td><td>அ. டென்மார்க் ‘காற்றுகளின் நாடு’ என்று அழைக்கப்படுகிறது.
ஆ. இயற்கை வாயுவில் காணப்படும் முதன்மையான பொருள்– மீத்தேன்</td><td>1
1</td><td>2</td></tr>
<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>1
1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>32</td><td>நிறை சதவீதம் = $\frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைபொருளின் நிறை + கரப்பானின் நிறை}}$ x 100
= $\frac{30}{30+70}$ x 100 =30%</td><td>1
1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>33</td><td>அ) தொங்கல் ஆ) அனுமதிக்காது இ) பலபடித்தானவை, ஒளியை சிதறச்செய்யாது ஈ) 2000 A^{O} க்கு மேல்</td><td>½ ½
½ ½</td><td>2</td></tr>
<tr><td>34</td><td>2, 16, 256, 28</td><td>½ ½
½ ½</td><td>2</td></tr>
<tr><td>35</td><td>வலிமை மிகுந்த அமிலம் – ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம் (HCl).
காரணம் : ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம அசிடிக் அமிலத்தை விட வினைதிறன் மிக்கது.</td><td>1
1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>36</td><td>அ) எலும்பிச்சைச் சாறு, தக்காளிச்சாறு, காபி ஆ) வீட்டுப்பயன்பாட்டு அம்மோனியா</td><td>1
1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>37</td><td>பாக்சைட்($Al_2O_3.2H_2O$) குப்ரைட்(Cu_2O) ஹேமடைட்(Fe_2O_3) காப்பர் பைரைட்ஸ் $CuFeS_2$</td><td>½ ½
½ ½</td><td>2</td></tr>
<tr><td>38</td><td>சரியாக உள்ளது. ஏனெனில் அலுமினியம் Fe_2O_3 யை Fe ஆக ஒடுக்குகிறது.</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>39</td><td>அ) எத்தனால் ஆ) எத்தனால் இ) எத்தனாயிக் அமிலம் ஈ) தூய எத்தனாயிக் அமிலம்</td><td>½ ½
½ ½</td><td>2</td></tr>
<tr><td>40</td><td>விசையின் திருப்புத்திறன் கைப்பிடியின் நீளத்தைப் பொருத்து அதிகரிக்கிறது. எனவே திருகுக்குறடுவின் கைப்பிடி நீளமாக இருக்கிறது. ∴ விசையின் திருப்புத்திறன் = F × d</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>41</td><td>$g = \frac{GM}{R^2}$
$g = \frac{\{6.67\times10^{-11} \times 6 \times10^{24}\}}{(20)^2}$
g = 1.7342 × 10^{-11} மீவி$^{-2}$</td><td>1
1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>42</td><td>$1/R_P$ = 1/3+2 +1/30 + 1/6+4
= 1/5+1/30+1/10 = 6+1+3 / 30 = 10/30 = 1/3
∴ R_P = 3</td><td>1
1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>43</td><td><table><tr><td>நேர்மின்வாய்</td><td>காரீய அமிலச் சேமகலன்</td><td>காரீய டை ஆக்ஸைடு</td></tr><tr><td>எதிர்மின்வாய்</td><td>லெக்லாஞ்சி மின்கலன்</td><td>துத்தநாகம்</td></tr></table></td><td>1
1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>44</td><td>அ. Q=I×t ஆ.W=VQ இ. $H=I^2Rt$ ஈ.V=IR</td><td>½ ½
½ ½</td><td>2</td></tr>
<tr><td>45</td><td>அ. மின்காந்தம் ஆ. டையாப்டர்</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>46</td><td>
</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>47</td><td>ஒளிவிலகல் எண் = காற்றில் ஒளியின் திசைவேகம்/ ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகம்
ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகம் = ஒளிவிலகல் எண் / காற்றில் ஒளியின் திசைவேகம்.
ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகம் = 3×10^8 / 1.47 = 2.041×10^8 மீ/வி.</td><td>1
1</td><td>2</td></tr>
</table>

KALVIAMUTHU

பிரிவு – III 4×5=40

48

அ. காற்றில் பரவும் நோய் 1

ஆ. நுரையீரலையும் உடலின் பிற உறுப்புகளான எலும்புகள், மூட்டுகள், நிணநீர்ச் சுரப்பிகள், செரிமான உறுப்புகள், கல்லீரல் மற்றும் சிறுநீரகத்தைப் பாதிக்கிறது. 1

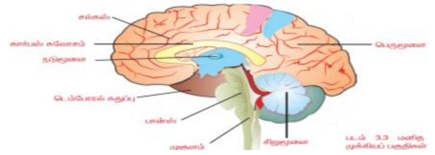
இ.நோய்க்காரணி: மைக்கோபாக்டீரியம் டியூபர்குளோசிஸ் (TB), என்னும் குச்சி வடிவப்பாக்ட்டீரியா 1

ஈ.* நோயாளியின் எச்சில், சளி போன்றவற்றைச் சேகரித்து எரித்தல். * காசநோடீநுத் தடுப்பு ஊசியான BCG தடுப்பூசியைக் குழந்தை பிறந்தவுடன் போடுதல். * நோயாளியைத் தனிமைப்படுத்துதல், நோயாளி பயன்படுத்தும் பொருள்களைக் கிருமிநாசினி கொண்டு தூய்மைப்படுத்துதல். 2

(மொத்தம்: 5)

49

மனித மூளை மூன்று பாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. 1



1. முன் மூளை
2. நடு மூளை
3. பின் மூளை

1

மூளையின் பாகங்கள்	பணிகள்
முன் மூளை 1.பெரு மூளை	கேட்டல், பார்த்தல் ,சுவையறிதல்,நுகர்தல்,பேசுதல்.
2.தலாமஸ்	உணர்வு மற்றும் இயக்கு உணர்வலைகளை கடத்துதல்.
3.ஹைபோதலாமஸ்	உண்ணுதல்,உடல்வெப்பநிலை,நீர் பருகுதல்,பாலுறவு நடத்தையை ஒழுங்குப்படுத்துதல்.
நடுமூளை: கார்போரா குவாட்ரிஜெமினா	பல்வேறு பார்த்தலின் அனிச்சை செயல்களையும், பார்வையின் சார்பு இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துதல், ஒழுங்குபடுத்துதல்
பின்மூளை : 1.சிறுமூளை	நடத்தல் அல்லது ஓடுதல் போன்ற இயக்குதசைகளின் இயக்கங்களை ஒழுங்குபடுத்துகிறது
2.பான்ஸ்	பெருமூளையிலிருந்து சிறுமூளைக்குச் செய்திகளைக் கடத்துகிறது. இதில் அமைந்துள்ள பிற மையங்கள், உறக்கம், சுவாசத்திற்கானவை ஆகும்.
3.முகுளம்	இதயத்துடிப்பு, இரத்தக்குழல்கள் சுருக்கம், மூச்சுவிடுதல் போன்ற செயல்களை ஒழுங்குபடுத்தும் பல்வேறு அனிச்சை செயல்களின் மையமாக முகுளம் செயல்படுகிறது.

3

(மொத்தம்: 5)

50

பூக்கும் தாவரங்களில் நடைபெறும் பாலினப் பெருக்க முறையில் ஈடுபடும் இரண்டு நிகழ்வுகள். 1

1.மகரந்தச் சேர்க்கை 2.கருவுறுதல்

<u>அ. மகரந்தச் சேர்க்கை</u> :

- மகரந்தப் பையிலிருந்து மகரந்தத் தூள்கள் சூலக முடியைச் சென்றடையும் செயலே மகரந்தச் சேர்க்கை என்று பெயர்.

<u>மகரந்தச் சேர்க்கை இரண்டு வகைப்படும்</u>. 1

1. தன் மகரந்தச் சேர்க்கை
2. அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை

<u>தன் மகரந்தச் சேர்க்கை (ஆட்டோகேமி) :</u>

- தன் மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது ஆட்டோகேமிஎனப்படும். 3
- ஒரு மலரின் மகரந்தத் தூள், அதே மலரில் உள்ள சூலக முடியைச் சென்றடையும் அல்லது அதே தாவரத்தைச் சேர்ந்த மற்றொரு மலரின் சூலக முடியைச் சென்றடையும் இந்நிகழ்ச்சிக்குத் தன் மகரந்தச் சேர்க்கை என்று பெயர்

<u>அயல் மகரந்தச்சேர்க்கை (அல்லோகேமி) :</u>

❖ ஒரு மலரின் மகரந்தத்தூள் அதே இனத்தைச் சார்ந்த மற்றொரு தாவரத்தின் மலரில் உள்ள சூலக முடியைச் சென்றடைவது அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை அல்லது அல்லோகேமி எனப்படும்.

<u>தன் மகரந்தச் சேர்க்கையின் நன்மைகள் :</u>

➢ இருபால் மலர்களில் மகரந்தச்சேர்க்கை கட்டாயமாக நடைபெறும்.

(மொத்தம்: 5)

- தன் மகரந்தச்சேர்க்கை புறக்காரணிகளைச் சார்ந்திருக்கத் தேவை இல்லை.
- மகரந்தத் தூள்கள் வீணாவதில்லை.

<u>தன் மகரந்தச்சேர்க்கையின் தீமைகள் :</u>

- குறைந்த எண்ணிக்கையில் விதைகள் உருவாகும்.
- கருவூண் மிகக் குறைவாக இருக்கும். எனவே, விதைகள் மிக நலிவடைந்த தாவரங்களையே உருவாக்கும்.
- புதியவகைத் தாவரங்கள் உருவாகாது. அதன் காரணமாகத் தாவரங்கள் படிப்படியாக மறைய நேரிடும்.

<u>அயல் மகரந்தச் சேர்க்கையின் நன்மைகள் :</u>

- புதிய ரகங்கள் உருவாகும்.
- நன்கு முளைக்கும் திறனுடைய விதைகள் உருவாகும்.
- திடமான தாவரங்களை உருவாக்கும்.

51 (மொத்தம்: 5)

- இல்லை, உடல் நலத்திற்கு ஏற்றது அல்ல. 1

காரணம்:

- புகை மண்டலத்தில் உள்ள கார்பன் துகள்கள் சுவாசம் மூலம் உடலின் உள்ளே சென்று இரத்தக் குழாய்களில் படிவை ஏற்படுத்தும், இதனால் மாரடைப்பு ஏற்படும்.
- புகையில் உள்ள CO_2 வளிமண்டல வெப்ப மாறுதலுக்கு காரணமாக அமைந்து, வளிமண்டல வெப்ப நிலையை உயர்த்தும். 4
- நிலம், நீர் மாசடையும்.
- புகையில் உள்ள அதிகமான CO_2 ஆல் அமிலமழை உண்டாகும். இதனால் விவசாய பயிர்கள் பாதிப்படையும்.
- நமது நுரையீரல் மற்றும் சுவாசப் பாதைகள் பாதிக்கப்படுவதோடு சுவாசக் கோளாறுகளையும் ஏற்படுத்துகிறது.

52 (மொத்தம்: 5)

அணுக்களின் மோல் எண்ணிக்கை = நிறை / அணு நிறை

அ) 7கி நைட்ரஜன் மோல்களின் எண்ணிக்கை = நிறை / அணு நிறை = $\frac{7}{14}$ = 0.5 மோல்கள் 1

ஆ) 4.6கி சோடியம் மோல்களின் எண்ணிக்கை = நிறை / அணு நிறை = $\frac{4.6}{23}$ = 0.2 மோல் 1

இ) 40கி கால்சியம் மோல்களின் எண்ணிக்கை = நிறை / அணு நிறை = $\frac{40}{40}$ = 1 மோல் 1

ஈ) 14கி லித்தியம் மோல்களின் எண்ணிக்கை = நிறை / அணு நிறை = $\frac{14}{7}$ = 2 மோல் 1

உ) 3.2கி சல்பர் மோல்களின் எண்ணிக்கை = நிறை / அணு நிறை = $\frac{3.2}{32}$ = 0.1 மோல் 1

53 (மொத்தம்: 5)

கொடுக்கப்பட்டது

A மற்றும் B - C_2H_6O என்ற வாய்பாடுடைய மாற்றியங்கள்

A + Na → $H_2\uparrow$ 1

B + Na → வினை இல்லை

A + அசிட்டிக் அமிலம் $\xrightarrow{\text{அடர் } H_2SO_4}$ (C) (பழச்சாறு மணம்) 2

தீர்வு :

C_2H_6O என்ற வாய்பாடுடைய மாற்றியங்கள்

A என்பது எத்தனால் 2

B என்பது டை மெத்தில் ஈதர் ஆகும்.

$2\ C_2H_5OH$ (A) + 2Na → $2\ C_2H_5ONa$ + H2↑

C_2H_5OH (A) + CH_3COOH $\xrightarrow{\text{அடர் } H_2SO_4}$ $CH_3COOC_2H_5$ (C) + H_2O

விடை :

A	C_2H_5OH	எத்தனால்
B	CH_3OCH_3	டை மெத்தில் ஈதர்
C	$CH_3COOC_2H_5$	எத்தில் அசிட்டேட்

KALVIAMUTHU

54 **உந்த அழிவின்மை விதி :** — 5

சமமற்ற புறவிசைகள் செயல்படாத வரை ஓர் அமைப்பின் மொத்த உந்தம் மாறாது என்பது உந்த அழிவின்மை விதி ஆகும்.

நியூட்டன் இரண்டாம் விதிப்படி,

B-இன் மீதான விசை(வினை)

F_1 = B-இன் நிறை X B-இன் மீதான முடுக்கம்

$$F_1 = \frac{m_2 (v_2 - u_2)}{t} \quad ----- (1)$$

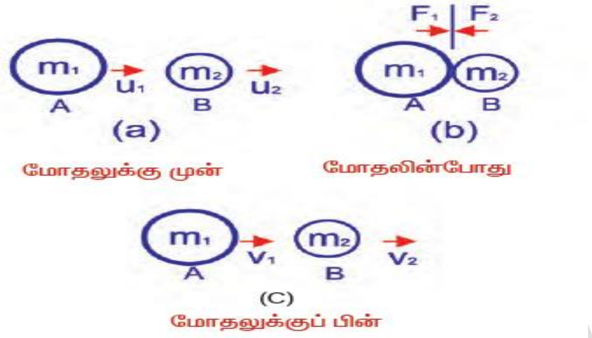
A-இன் மீதான விசை(எதிர்வினை)

F_2= A- இன் நிறை X A-இன் மீதான முடுக்கம்

$$F_2 = \frac{m_1 (v_1 - u_1)}{t} \quad ----- (2)$$

நியூட்டனின் மூன்றாம் விதிப்படி, $F_1 = -F_2$

சமன்பாடு (1), (2)லிருந்து



படம் 15.6

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

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

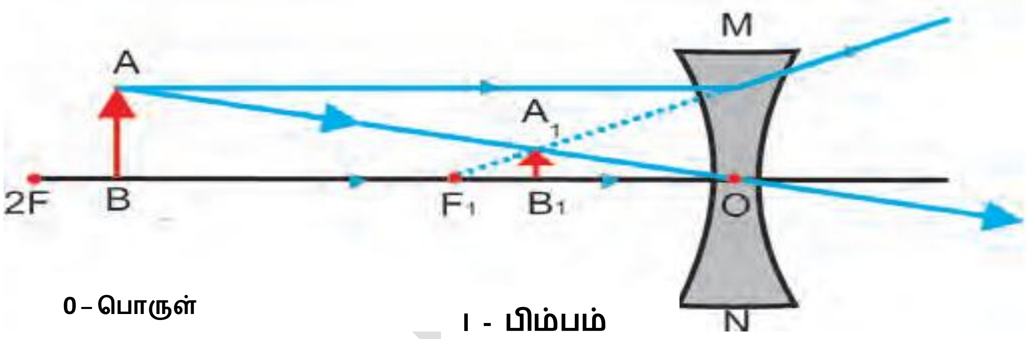
$m_2v_2 - m_2u_2 = m_1u_1 - m_1v_1$

$m_1v_1 + m_2v_2 = m_1u_1 + m_2u_2$

எனவே, $m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2$

மோதலுக்கு முன் அமைப்பின் மொத்த உந்தம் மோதலுக்குப் பின் மொத்த உந்தத்திற்குச் சமம்.

55 அ. — 5



ஆ.

- விண்ணிலேயே பராமரிப்புப் பணி **குழி லென்ஸ்** யில் வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரே தொலைநோக்கி ஹப்புள் வான் தொலைநோக்கிய
- பல நூற்றாண்டுகளுக்கு ஒருமுறையே நிகழும் வியாழன் கோளும், வால்மீன் மோதலுக்கான இயக்கவியல் ஆய்வில், கோள்களின் ஹப்புள் படங்கள் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவையாகும்.

தயாரிப்பு :-

மீனா.மேகநாதன் M.Sc.,B.Ed.,M.Phil., பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி, புலிவலம்

மீனா.சாமிநாதன் M.Sc.,B.Ed.,M.Phil., பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு உயர்நிலைப் பள்ளி, பழையவலம்

இரா.நவநீதகிருஷ்ணன் M.Sc.,B.Ed.,M.Phil., பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு உயர்நிலைப் பள்ளி, கடுவங்குடி.

வீர.செந்தில்குமார் M.Sc.,B.Ed.,M.Phil.,., பட்டதாரி ஆசிரியர், அரசு உயர்நிலைப் பள்ளி,திருத்தங்கூர்.

திருவாரூர் மாவட்டம்