காலாண்டு பொதுத்தேர்வு 2013-14
10-ம் வகுப்பு-அறிவியல்-விடைக்குறிப்பு

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:-

1. லாமார்க்
2. காசநோய்
3. கருவூண்
4. மகரந்தச்சேர்க்கை
5. கார்பெட்
6. 20.7
7. ஹீலியம்-ஆக்ஸிஜன்
8. கந்தகஅமிலம்
9. 7.4
10. சுழி
11. 312
12. நைட்ரஜன்
13. மைக்கேல் பாரடே
14. 4 V
15. ஆம்பியர்

16. அ)சிற்றின உயிரினங்களுக்கிடையே காணப்படும் மாறுபாடு.
ஆ) பேரினங்களுக்கிடையே காணப்படும் மாறுபாடு.

17. 1)எலைசா 2)வெஸ்டன் பிளாட் **உறுதிப்படுத்தும் ஆய்வு.**

18.

நிக்டோலோபியா	மாலைக்கண்
பெல்லாகரா	மறதிநோய்
ஸ்கர்வி	ஈறுகளில் ரத்தம் வடிதல்
ரிக்கட்ஸ்	எலும்புகளில் கால்சியம் குறைபாடு

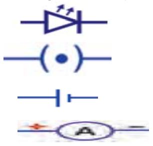
19. A-அட்ரினல் கார்டெக்ஸ் B-அட்ரினல் மெடுல்லா
20. அவசர கால ஹார்மோன் (பறக்கும் சண்டை ஹார்மோன்)
21. 1) உடல் வெப்பநிலை, உண்ணுதல், நீர் பருகுதல் ஆகியவற்றுக்கான உந்துதல் 2) பாலுறவு நடத்தையை ஒழுங்குபடுத்துதல் 3) கிளர்ச்சி 4) கோபம் 5) பயம் 6) மனவெழுற்சிகள் - இவைகளைக் கட்டுப்படுத்துதல்.
22. இனப்பெருக்க எபிதீலியல் செல்கள்.
23. A-டென்டிரைட்டுகள் B-பின் முனைக் குமிழ்
24. அ) ஆல்பா செல்கள் **குளுக்கோகானை** உற்பத்தி செய்கின்றன. பீட்டா செல்கள் **இன்சுலினை** உற்பத்தி செய்கின்றன.
ஆ) அண்டகம் முட்டைகளையும் **ஈஸ்ட்ரோஜனையும்** உற்பத்தி செய்கிறது.
25. அ) சரி, ஆனால் வெகுதூரம் செல்வதில்லை.
ஆ) வெடித்தல் மூலம் பரவுவதால் சற்று தூரத்தில் விழுந்து பரவுகின்றன.
26. அ) மஞ்சரியின் ஆ) திரள்கனி
27. அ) காரீயம் இல்லா பற்றவைப்பான்கள், பெயிண்ட், மின்கல சுத்திகரிப்பான்.
ஆ) உயரி பிளாஸ்டிக்குகள்.
இ) எளிதில் தீப்பிடிக்காத பொருள்கள்
ஈ) ஹாலோஜன் இல்லாத தீ அணைப்பான்கள்.
28. முடியும். கரைசலை சற்று வெப்பப்படுத்தினால் மேலும் சர்க்கரையைக் கரைக்க முடியும்.
29. நிறை சதவீதம்= $\frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைபொருள் நிறை} + \text{கரைப்பான நிறை}}$ x100
= 10 / (10+40) x 100 = 20%
30. தொடர்ந்து ஒழுங்கில்லா நிலையில் இயங்கும் கூழ்மத்துகளின் இயக்கமே **பிரௌனியின் இயக்கம்** எனப்படும்.
31.

அணு	**மூலக்கூறு**
வேதிவினையில் ஈடுபடும் தனிமத்தின் மிகச்சிறிய துகள்.	ஒரு தனிமம் அல்லது சேர்மத்தின் மிகச்சிறிய துகள்.
பிணைப்பறாத்துகள்.	பிணைப்புற்ற துகள்.
தனித்தோ, சேர்ந்தோ காணப்படும்.	தனித்துக் காணப்படும்

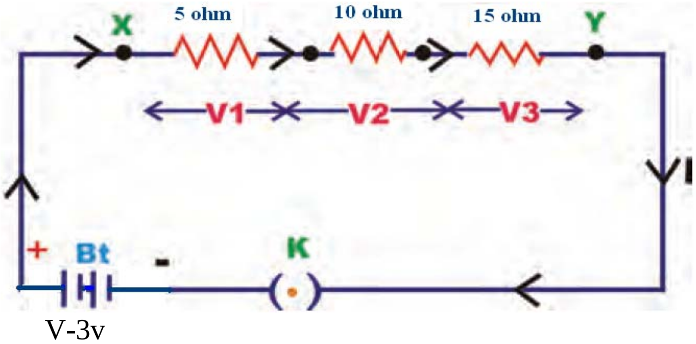
32. அணுக்கட்டு எண் = மூலகூறு நிறை/அணுநிறை
= 28/14 = 2
33. அ) சிதைவுறுதல் வினை. ஆ) ஆக்ஸிஜனேற்ற வினை.
34. அ) லாக்டிக் அமிலம் ஆ) சிட்ரிக் அமிலம்.
35. அ) சிதைவுறுதல் வினை ஆ) வெள்ளை.
36. இரும்பு தாமிரத்தைவிட வினைதிறன் மிக்கது என்பதால் தாமிரம் இடப்பெயர்ச்சி செய்யப்பட்டு இரும்பு சல்பேட் உருவாகிறது. எனவே நிறமாற்றம் ஏற்படுகிறது.
37. இ- இது வில்தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது.
38. அண்டத்திலுள்ள ஒவ்வொரு பொருளும் மற்ற பொருள்களை அவற்றின் நிறைகளின் பெருக்கற்பலனுக்கு நேர்விகிதத்திலும், இடைத்தொலைவின் இருமடிக்கு எதிர் விகிதத்திலும் அமைந்த விசையுடன் ஈர்க்கும்.

$F = Gm_1m_2/d^2$ (G-என்பது ஈர்ப்பியல் மாறிலி)

39. அ) ஒரு நியூட்டன் விசை என்பது ஒரு **கிலோகிராம்** நிறையுள்ள பொருளில் **$1ms^{-2}$** முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசையின் அளவைக் குறிக்கும்.
ஆ) வினையும், எதிர்வினையும் இரு வேறுபட்ட பொருகளின் மீது செயல்படும்.
40. a) Pb b) PbO_2 c) H_2SO_4 d) கண்ணாடி(அ)இரப்பர் கலன்
41. 1) ஒளி உமிழ் டையோடு -----
2) சாவி (அல்) சுவிட்சு -----
3) பேட்டரி -----
4) அம்மீட்டர் -----



42. $E = mc^2$
m = 1 kg ; $C = 3x10^8 ms^{-1}$
$E = 1x(3x10^8)^2$
$E = 9x10^{16}$ J
43. வோல்டா மின்கலம் - தாமிரம் (நேர்மின்வாய்)
லேக்லாஞ்சி மின்கலம் - துத்தநாகம் (எதிர்மின்வாய்)
44. 1) மின்காந்த கதிர்வீச்சு ---- காமா கதிர்கள்
2) அதிக ஊடுருவும் திறன் ---- காமா கதிர்கள்
3) எலக்ட்ரான்கள் --- பீட்டா கதிர்கள்
4)நியூட்ரான் பெற்றிருப்பவை --- ஆல்பா கதிர்கள்
45.



V-3v

பிரிவு – III
(குறிப்புகள் மட்டும் தரப்பட்டுள்ளன)

46. **மரபணு மருத்துவம்:**
மரபு வழியாகவோ மற்றும் பெறப்பட்ட நோய்க்குறைபாடுகளான புற்று நோய் மற்றும் எய்ட்ஸ் நோய்க்கு காரணமான ஜீனை புதிய ஜீன் புகுத்துதல் அல்லது குறைபாடுடைய ஜீனை சரிசெய்யும் முறை மூலம் குணப்படுத்துதல் ஆகும்.

பயன்கள்:

1) உடற்செல் மரபணு மருத்துவ முறையில் குறைபாடு உள்ளவரின் முழு ஜீன் தொகுதியையும் மாற்றி அக்குறைபாட்டினை சரிசெய்யலாம். இம்முறையில் செய்யப்பட்ட மாற்றம் அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படாது.
2) இனச்செல் மரபணு மருத்துவ முறையில் மரபு சார்ந்த குறைபாடுகளை சரிசெய்யலாம். இம்மாற்றம் அடுத்த தலைமுறைக்கும் கடத்தப்படும்.

47. அ) கை கழுவுதலின் நன்மைகள்:

- உண்ணும்போது கிருமிகள் உள்ளே செல்வது தடைபடும்.
- நகச்சுத்தி வருவதைத் தடுக்கலாம்.
- சொறி சிரங்கு உண்டாவதைத் தவிர்க்கலாம்.
- தொற்று நோய்க் கிருமிகள் தாக்குதல் குறையும்.

ஆ) கை கழுவும் நேரங்கள்:

- உணவு உண்ணும் முன்பும், பின்பும்.
- சிறுநீர் கழித்த பின்.
- உணவை சமைப்பதற்கு முன்பும், பின்பும்.
- விளையாடிய பின்
- வெளியில் சென்றுவிட்டு வந்தபின்.
- கழிவறை சென்று வந்தபின.

48. அ) கனி உருவாகும் நிகழ்ச்சி:

- கனியானது மகரந்தச்சேர்க்கை மற்றும் கருவுறுதலின் விளைவாக உருவாகிறது.

ஆ) நிகழ்வு1-மகரந்தத்தூள் முளைத்தல்:

மகரந்தத் தூள் சூல் முடியில் விழுந்ததும் முளைக்கத்தொடங்குகிறது - பெரிய செல்-உடலச்செல் : சிறிய செல்-உற்பத்தி செல் - உடல் செல் முறைத்து உருவாகும் நீண்ட குழாய் - மகரந்தக்குழல் - உற்பத்தி செல் இரண்டு ஆண் கேமிட்டுகளாக மாறுகறது.

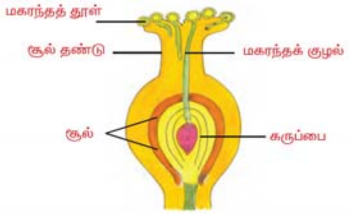
நிகழ்வு2 - கருவுறுதல்:

மகரந்தக்குழா்ய் கருப்பையில் நுழைந்து வெடித்தல் - ஒரு ஆண் கேமிட் அண்டத்துடனும், மற்றொரு ஆண் கேமிட் II நிலை உட்கருவுடனும் இணைகிறது - முழுமையடைந்த முட்டையே “சைகோட்” எனப்படுகிறது. இம்முறைக்கு இரட்டைக் கருவுருதல் என்று பெயர்.

நிகழ்வு3 – கருவுருதலுக்கு பின்:

சூலானது விதையாகிறது. சூலுறைகள் விதை உறைகளாகிறது. சூலகப் பை பெரிதாகிக் கனியாக மாறுகிறது.

இ)



49. நீர்த்தட்டுப்பாட்டை தவிர்க்க கையாள வேண்டிய நடைமுறைகள்:

- மேகத்தில் வேதிப்பொருட்களைத் தூவுதல்.
- உப்பு நீரைக் குடிநீராக்கல்.
- அணைகள், நீர்த்தேக்கங்கள், மற்றும் கால்வாய் பகுதிகளிலிருந்து நீர் எடுத்தல்.
- நீர் பிரிகை முகடு.
- மழை நீர் சேகரிப்பு.

50. நவீன அணுக்கொள்கை – கோட்பாடுகள்:

அ) வேதிவினையில் ஈடுபடும் மிகச்சிறிய துகள் - அனைத்து பண்புகளிலும் ஒருத்திருக்க வேண்டியதில்லை – ஐசொடோப்புகள் - சில பண்புகளில் ஒத்திருக்கும் - ஐசோபார்கள் - எளிய விகிதமாக இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை – மற்றொரு தனிமமாக மாற்ற இயலும் - நிறையை ஆற்றலாக்க முடியும்.

ஆ) வாயுக்களின் அணுக்கட்டு எண் கணக்கிட - மூலக்கூறு வாய்பாடடைக் கணக்கிட – நிறைக்கும், ஆவிஅடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பை வருவிக்க – மோலார் பருமனைக் கணக்கிட - கேலூசக்கின் விதியை விளக்க.

51. அ) $[CO_2] = 1\,[C] + 2\,[O]$

$= 1 \times 12 + 2 \times 16$

$= 12 + 32 = 44$ கிராம்.

ஆ) மோல் எண்ணிக்கை =பொருளின்நிறை/அணுநிறை

= 81/27= 3 மோல்.

52. அ) “விசை” ஒன்று செயல்படாதர வரை பொருளின் நிலை மாறாது. பொருளின் நிலையை மாற்றுவது “விசை”. எனவே நியூட்டனின் முதல் விதி விசையின் பண்பை விளக்குகிறது.

ஆ)

A	B
$m1 = 10$ kg	$m2 = 20$ kg
$u1 = 10$ m/s	$u2 = 5$ m/s
$v1 = 12$ m/s	$v2 = 4$ m/s

$t = 2$ வினாடிகள்

B-யின் மீதான விசை

$F_1 = m2(v2-u2)/t$

$= 20(4-5)/2 =$ **-10 N**

A-யின் மீதான விசை

$F_2 = m1(v1-u1)/t$

$= 10(12-10)/2 =$ **10N**

53. அ) குளிரி தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாடுகள்:

- இராக்கெட்டில் எரிபொருள்.
- காந்த ஒத்திசைவு பிம்பமாக்கல்.
- பெருநகரங்களில் மின்திறன் அனுப்பீடு.
- உணவு பதப்படுத்தலில் குளிரி வாயுக்கள்.
- தடுப்பூசி மருந்துகளைப் பாதுகாத்தல்.

ஆ) சந்திராயன் சாதனைகள்:

- நிலவின் முற்கால உருகிய நிலை.
- சூரிய ஒளிப்புயல்கள் பதிவு.
- நிலவில் தரையிரங்கிய இடப்பதிவு.
- நிலவின் கனிம வளம் அறிதல்.
- நிலவின் துருவப்பகுதி பற்றிய ஆய்வு.
- அலுமினியம், மெக்னீஷியம், சிலிக்கான் தடய அறிதல் ஆய்வு.
- 40000 மேற்பட்ட புகைப்படங்கள்.
- பள்ளத்தாக்குகளை பற்றிய ஆய்வு.
- புவியின் முழுவடிவத்தையும் பதிவு செய்தல்.

வாழ்த்துக்களுடன்

1. வெ .ஜெகதீசன். **B.Sc., B.Ed.,**
2. கே. சின்னப்பன். **M.Sc., B.Ed.,**
3. பி. செந்தில் குமரன். **B.Sc., B.Ed.,**
4. சி. வெற்றிச்செல்வன். **B.Sc., B.Ed.,**

(விவேகானந்த மேல்நிலைப்பள்ளி, திருப்பராய்த்துறை)