மாதிரி வினாத்தாள்

10ம் வகுப்பு காலாண்டுத் தேர்வு 2019 – 20

நேரம்: 15 நிமிடம் + 2.30 மணி | **அறிவியல்** | மொத்த மதிப்பெண்: 75

பகுதி – I

குறிப்பு: (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். (12 X 1 = 12)

(ii) மிகவும் பொருத்தமான விடையினை தேர்ந்தெடுத்து அதன் குறியீட்டுடன் விடையினையும் எழுதுக.

1. கணத்தாக்கு கீழ்கண்டவற்றுள் எதற்குச் சமமானது

அ) உந்த மாற்று வீதம் ஆ) விசை மற்றும் கால மாற்று வீதம் இ) உந்த மாற்றம் ஈ) நிறை வீத மாற்றம்

2. ஒரு லென்சின் திறன் 4D எனில் அதன் குவியத் தொலைவு

அ) 4 மீ ஆ) –40 மீ இ) –25 மீ ஈ) –2 5 மீ

3. வெப்பநிலையின் SI அலகு

அ) செல்சியஸ் ஆ) கெல்வின் இ) ஃபாரன்ஹீட் ஈ) ஜீல்

4. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது ஒத்த ஈரணு மூலக்கூறு

அ) ஹைட்ரஜன் ஆ) ஹீலியம் இ) கார்பன் டை ஆக்சைடு ஈ) கார்பன் மோனாக்சைடு

5. அலுமினோ வெப்ப வினையில், அலுமினியத்தின் பங்கு

அ) ஆக்ஸிஜனேற்றி ஆ) ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கி இ) ஹைட்ரஜனேற்றி ஈ) சல்பர் ஏற்றி

6. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சர்வ கரைப்பான் எனப்படுவது எது ?

அ) அசிட்டோன் ஆ) பென்சீன் இ) நீர் ஈ) ஆல்கஹால்

7. உள்நோக்கிய சைலம் என்பது எதன் சிறப்புப் பண்பாகும் ?

அ) வேர் ஆ) தண்டு இ) இலைகள் ஈ) மலர்கள்

8. அட்டையின் உமிழ்நீரில் உள்ள இரத்தம் உறைந்துபோவதைத் தடுக்கும் பொருள்

அ) அயோடின் ஆ) ஹிருடின் இ) எத்திலின் ஈ) ஜிப்ரல்லின்

9. இரத்த ஓட்டத்தின் சரியான வரிசை எது

அ) வெண்ட்ரிக்கிள் – ஏட்ரியம் – சிரை – தமனி ஆ) ஏட்ரியம் – வெண்ட்ரிக்கிள் – சிரை – தமனி

இ) ஏட்ரியம் – வெண்ட்ரிக்கிள்– தமனி – சிரை ஈ) வெண்ட்ரிக்கிள்– சிரை – ஏட்ரியம் – தமனி

10. ரேன்வீர் கணுக்கள் காணப்படும் இடம்

அ) தசைகள் ஆ) ஆக்சான்கள் இ) டெண்ட்ரைட்டுகள் ஈ) சைட்டான்

11. நுனி ஆதிக்கத்தின் மீது நேர்விளைவை உருவாக்கும் ஹார்மோன்

அ) சைட்டோகைனின் ஆ) ஆக்சின் இ) ஜிப்ரல்லின் ஈ) எத்திலின்

12. சின்கேமியின் விளைவால் உருவாவது ----------

அ) சூஸ்போர்கள் ஆ) கொனிடியா இ) சைகோட் (கருமுட்டை) ஈ) கிளாமிடோஸ்போர்கள்

பகுதி – II

குறிப்பு: எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (7 X 2 = 14)

(வினா எண் 22 க்கு கட்டாயமாக பதிலளிக்கவும்).

13. நிறை – எடை இவற்றை வேறுபடுத்துக.

14. ராலே சிதறல் விதியைக் கூறுக.

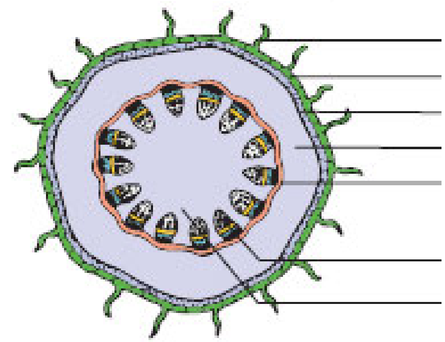
15. ஒரு கலோரி வரையறு.

16 பொருத்துக

1. 8 கி O_2	அ. 0.5 மோல்கள்
2. 4 கி H_2	ஆ. 0.25 மோல்கள்
3 52 கி He	இ. 2 மோல்கள்
4. 35.5 கி Cl_2	ஈ. 13 மோல்கள்

17. துரு என்பது என்ன ? துரு உருவாகுவதன் சமன்பாட்டை தருக.

18. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை அடையாளம் காண்க. படத்தை வரைந்து ஏதேனும் 4 பாகங்களைக் குறி.



19 முயலின் பல் வாய்ப்பாட்டினை எழுதுக.

20. "போல்டிங்" என்றால் என்ன ? அதை எப்படி செயற்கையாக ஊக்குவிக்கலாம் ?

21. விந்தகம் வயிற்றுக்குழிக்கு வெளிப்புறத்தில் அமைந்திருப்பதன் காரணம் என்ன ? அவற்றைக் கொண்டிருக்கும் பையின் பெயரென்ன ?

22 5 ஓம், 3 ஓம் மற்றும் 2 ஓம் மின்தடை மதிப்புகள் கொண்ட மூன்று மின்தடையாக்கிகள் 10 வோல்ட் மின்கலத்துடன் தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. தொகுபயன் மின்தடை மற்றும் மின்சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தையும் காண்க

பகுதி – III

குறிப்பு: எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (7 X 4 = 28)
(வினா எண் 32 க்கு கட்டாயமாக பதிலளிக்கவும்).

23. விசையின் சமன்பாட்டை நியூட்டனின் இரண்டாம் விதி மூலம் தருவி.

24. திரவத்தின் உண்மை வெப்ப விரிவு மற்றும் தோற்ற வெப்ப விரிவினை தெளிவான படத்துடன் விவரி.

25. (i) 5 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாயும் ஒரு மின்சுற்றில் ஒரு வினாடி நேரத்தில் பாயும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடுக.
(ii) மின்னோட்டத்தின் அலகை வரையறு.

26. நவீன அணுக்கொள்கையின் கோட்பாடுகளை எழுதுக.

27. ஒரு உலோகம் A யின் எலக்ட்ரான் ஆற்றல் மட்டம் 2,8,18,1 ஆகும். A ஆனது ஈரக்காற்றுடன் வினைபுரிந்து பச்சை படலத்தை உருவாக்கும். A அடர் H_2SO_4 உடன் வினைபுரிந்து C மற்றும் D ஐ உருவாக்கும். D யானது வாயுநிலை சேர்மம் எனில் A,B,C மற்றும் D எவை ?

28. (i) தாவரங்கள் எவ்வாறு நீரை ஊறிஞ்சுகின்றன. விவரி.
(ii) இரத்தத்தின் பணிகளை பட்டியலிடுக.

29. நியூரானின் அமைப்பை படத்துடன் விவரி.

30. (i) தன் மகரந்தச்சேர்க்கை – அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை வேறுபடுத்துக.

(ii) நம் நாட்டில் குடும்பக் கட்டுப்பாட்டுத் திட்டம் அனைத்து மக்களாலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்படாததன் காரணம் என்ன ?

31. தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் இரு பண்புக் கலப்பை விளக்குக.

32. (i) 5 கிகி நிறையுள்ள பொருளொன்றின் நேர்க்கோட்டு உந்தம் 2.5 கிகி மீவி$^{-1}$ எனில் அதன் திசைவேகத்தைக் காண்க.

(ii) 35 மி.லி மெத்தனால் 65 மி.லி நீருடன் சேர்க்கப்பட்டு ஒரு கரைசல் தயாரிக்கப்படுகிறது. கரைசலின் கனஅளவு சதவீதத்தைக் காண்க.

பகுதி – IV

குறிப்பு: 1. அனைத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (3 X 7 = 21)

2. ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஏழு மதிப்பெண்கள்.

3. தேவையான இடங்களில் படம் வரைக

33. (அ) (i) நிலைமத்தின் பல்வேறு வகைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

(ii) கிட்டப்பார்வை மற்றும் தூரப்பார்வை குறைபாடுகளை வேறுபடுத்துக.

(அல்லது)

(ஆ) (i) துத்தநாக தகட்டின் வெப்பநிலையை 50 K அதிகரிக்கும்போது, அதனுடைய பருமன் 0.25 மீ^{3} லிருந்து 0.3 மீ^{3} ஆக உயருகிறது எனில் அந்த துத்தநாக தகட்டின் பரும வெப்ப விரிவு குணகத்தைக் கணக்கிடுக.

(ii) 5 ஓம் மின்தடை கொண்ட மின் சூடேற்றி ஒரு மின் மூலத்துடன் இணைக்கப்படுகிறது. 6 A மின்னோட்டமானது இந்த சூடேற்றி வழியாக பாய்கிறது எனில் 5 நிமிடங்களில் உருவாகும் வெப்பத்தின் அளவைக் காண்க.

34. (அ) (i) 44.8 லிட்டர் கன அளவுள்ள கார்பன் டை ஆக்சைடு வாயுவின் நிறையைக் காண்க

(ii) கால்சியம் கார்பனேட்டில் உள்ள ஒவ்வொரு தனிமத்தின் சதவீத இயைபைக் காண்க.

(iii) 9 amu அணுநிறை உள்ள ஐசோடோப்பு 50 விழுக்காடும் 10 amu அணுநிறை உள்ள ஐசோடோப்பு 50 விழுக்காடும் எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டால் அத்தனிமத்தினுடைய சராசரி அணுநிறையைக் காண்க.

(அல்லது)

(ஆ) (i) பாக்சைட் தாதுவை தூய்மையாக்கும் போது அதனுடன் சோடியம் ஹைட்ராக்ஸைடு காரத்தைச் சேர்ப்பதன் காரணம் என்ன ?

(ii) கரைதிறனை பாதிக்கும் பல்வேறு காரணிகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

35. (அ) (i) ஒரு வித்திலைத் தாவர வேர் மற்றும் இரு வித்திலைத் தாவர வேர் – வேறுபடுத்துக.

(ii) ஜிப்ரல்லின்களின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக.

(அல்லது)

(ஆ) (i) அட்டையில் காணப்படும் ஒட்டுண்ணித் தகவமைப்புகள் எவையேனும் மூன்றினை எழுதுக.

(ii) டி.என்.ஏ அமைப்பு எவ்வாறு உருவாகியுள்ளது ?

**(Prepared by: S.DHAKSHANAMOORTHY, M.A., M.Sc , M Sc., M.Phil., B.Ed.,
B.T.ASSISTANT (SCIENCE), GHS, S.KOTHAMANGALAM, VILLUPURAM DIST-605651)**