அரையாண்டு பொதுத் தேர்வு - 2019

பதினொன்றாம் வகுப்பு

பதிவு எண் :

வேதியியல்

நேரம்: 3.00 மணி | மதிப்பெண்கள்: 70

அறிவுரை :
1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப் பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

குறிப்பு : தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

பகுதி - I

15 x 1 = 15

குறிப்பு : i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
ii) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. குளுக்கோஸின் எளிய விகித வாய்ப்பாடு
   a) CH_2O b) CHO c) CH_2O_2 d) CH_3O_2
2. நிகர அணுக்கரு மின்சுமையானது ________ குவாண்டம் எண் அதிகரிக்கும் போது குறைகிறது.
   a) முதன்மைக் b) கோண உந்தக் c) காந்தக் d) தற்சுழற்சிக்
3. அணு எண் 111 கொண்ட தனிமத்தின் IUPAC பெயர்
   a unnnilium b) unununium c) ununbium d) ununtrium
4. நீர்வாயு என்பது
   a) $H_2O(g)$ b) $CO + H_2O$ c) $CO + H_2$ d) $CO + N_2$
5. புன்சன் சுடரில் காரமண் உலோக உப்புகள் காட்டும் நிறங்களைப் பொருத்துக.
   p) சோடியம் 1) லைலாக் (ஊதா)
   q) கால்சியம் 2) மஞ்சள்
   r) பேரியம் 3) செங்கல்
   s) பொட்டாசியம் 4) ஆப்பிள் பச்சை
   a) (p)-(2), (q)-(3), (r)-(4), (s)-(1) b) (p)-(3), (q)-(4), (r)-(1), (s)-(2)
   c) (p)-(4), (q)-(1), (r)-(2), (s)-(3) d) (p)-(1), (q)-(2), (r)-(3), (s)-(4)
6. கூற்று : CO_2 - வின் நிலைமாறு வெப்பநிலை 304 K. இதனை அதிக அழுத்தத்திற்கு உட்படுத்தி 304 K - க்கு மேல் திரவமாக்க முடியும்.
   காரணம் : மாறாத வெப்பநிலையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நிறையுள்ள வாயுவின் கனஅளவு அதன் அழுத்தத்திற்கு நேர்விகிதத்தில் அமையும்.
   a) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் ஆகும்.
   b) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமல்ல.
   c) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு d) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு
7. ஒரு செயல்முறையில் அமைப்பானது ஆரம்ப நிலையில் இருந்து இறுதி நிலைக்கு மாற்றம் அடையும் போது அதன் அழுத்தம் மாறாமல் இருந்தால்
   a) கனஅளவு மாறா செயல்முறை b) வெப்பநிலை மாறா செயல்முறை
   c) சுற்று செயல்முறை d) அழுத்தம் மாறா செயல்முறை
8. ஒரு வேதிச் சமநிலையில், முன்னோக்கு வினையின் வினைவேக மாறிலி 2.5×10^2 மற்றும் சமநிலை மாறிலி 50 எனில் பின்னோக்கு வினையின் வினைவேக மாறிலி
   a) 11.5 b) 5 c) 2×10^2 d) 2×10^{-3}

9. நல்லியல்புக் கரைசலுக்கு பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒன்று தவறானது?
   a) $\Delta H_{\text{கலத்தல்}} = 0$ b) $\Delta U_{\text{கலத்தல்}} = 0$
   c) $\Delta P = P_{\text{கண்டறியப்பட்டது}} - P_{\text{ரௌலட் விதி மூலம் கண்டறியப்பட்டது}} = 0$ d) $\Delta G_{\text{கலத்தல்}} = 0$

10. BrF_3 - இன் வடிவம்
    a) முக்கோண சமதளம் b) பிரமிடு வடிவம்
    c) 'T' வடிவம் d) வட்ட வடிவம்

11. எளிய கீட்டோன்
    a) $CH_3 - CH_2 - CO - CH_3$ b) $CH_3 - CO - CH_3$
    c) $CH_3 - O - CH_3$ d) $CH_3 - COO - CH_3$

12. +I விளைவின் இறங்கு வரிசை எழுதுக.
    a) $-CH_2CH_3 > -CH_3 > -C(CH_3)_3 > -CH(CH_3)_2$
    b) $-CH_3 > -CH_2CH_3 > CH(CH_3)_2 > -C(CH_3)_3$
    c) $-C(CH_3)_3 > -CH(CH_3)_2 > -CH_2CH_3 > -CH_3$
    d) $-CH(CH_3)_2 > -CH_2CH_3 > C(CH_3)_3 > -CH_3$

13. - ன் பிணைப்புக் கோட்டு வாய்ப்பாடு
    a) 1 - மெத்தில் பியூட்டேன் b) 2 - மெத்தில் பியூட்டேன்
    c) 1 - மெத்தில் புரப்பேன் d) 2 - மெத்தில் புரப்பேன்

14. $C_2F_3Cl_3$ - ன் பெயர்
    a) ஃப்ரீயான் - 112 b) ஃப்ரீயான் - 113
    c) ஃப்ரீயான் - 114 d) ஃப்ரீயான் - 115

15. மோட்டார் வாகனங்களிலிருந்து வளிமண்டலத்திற்கு வெளியேற்றப்படும் நைட்ரஜன் ஆக்சைடுகள் மற்றும் ஹைட்ரோகார்பன்கள் ________ ஐ பயன்படுத்தி கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.
    a) சரளை அறை b) துப்புரவாக்கிகள்
    c) சொட்டு நீர் பிரிப்பான்கள் d) வினையூக்கி மாற்றிகள்

பகுதி - II

எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி: *(வினா எண். 24 கட்டாய வினா)* 6 x 2 = 12

16. ஆஃபா தத்துவம் - எடுத்து இயம்புக.
17. அயனியாக்கும் ஆற்றல் வரிசையில் இடம் இருந்து வலமாகவும், தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாகவும் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
18. பாரீஸ் சாந்தின் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.
19. வெப்ப இயக்கவியல் முதல் விதியினை எடுத்து இயம்புக.
20. PCl_5 சிதைவடையும் வினைக்கான K_c மதிப்பை தருவி.
21. படிவரிசை சேர்மங்கள் என்றால் என்ன?
22. பென்சீனில் இருந்து டொலுயீனை நீரற்ற $AlCl_3$ முன்னிலையில் எவ்வாறு பெறுவாய்? வினையின் பெயரையும், சமன்பாட்டையும் எழுதுக.
23. ஓசோன், பூமியின் பாதுகாப்பு குடை எனக் கருதப்படுவது ஏன்?
24. நைட்ரிக் அமிலத்தின் லூயிஸ் புள்ளி அமைப்பினை வரைக.

பகுதி - III

6 x 3 = 18

எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி: *(வினா எண். 33 கட்டாய வினா)*

25. ஆக்சிஜனேற்றம், ஒடுக்கம் - வேறுபடுத்துக.
26. போர் அணுமாதிரியின் கருதுகோள்களை எழுதுக.
27. அக ஆற்றலின் சிறப்பியல்புகளை பட்டியலிடுக.
28. ஹென்றி விதி - எடுத்து இயம்புக.
29. பிணைப்புத் தரம் - வரையறுக்கவும்.
30. C_2H_6O - வில் காணப்படும் சாத்தியமான மாற்றியங்களைக் கண்டறிந்து எடுத்துக்காட்டு தருக.
31. பென்சீனில் காணப்படும் எலெக்ட்ரான் கவர்பொருள் பதிலீட்டு வினைகளை எழுதுக.
32. குளோரோ பென்சீனை எவ்வாறு மாற்றுவாய்? i) பீனால் ii) அனலீன்
33. பொட்டாசியத்தில் உள்ள 4s எலக்ட்ரானின் மீதான செயலுறு அணுக்கரு மின்சுமையினை கணக்கிடுக.

பகுதி - IV

5 x 5 = 25

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி:

34. a) i) இணையும் வினைகள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
ii) புதிய ஆவர்த்தன விதியைக் கூறுக.

(அல்லது)

b) i) ஹைட்ரஜன் அணுவில் உள்ள ஒரு எலக்ட்ரானின் அடிநிலை ஆற்றல் –13.6 eV. இரண்டாவது கிளர்வுற்ற நிலையில் இந்த எலக்ட்ரானின் ஆற்றல் என்ன?
ii) கிப்ஸ் கட்டிலா ஆற்றலின் கணிதவியல் சமன்பாட்டினை எழுதுக.

35. a) ஹைட்ரைடுகள் என்றால் என்ன? ஹைட்ரைடுகளின் வகைகளை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

(அல்லது)

b) i) சால்வே முறையில் சலவை சோடா எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?
ii) தன்னிச்சை வினைக்கான நிபந்னைகள் என்ன?

36. a) i) நல்லியல்பு வாயுச் சமன்பாட்டினை தருவிக்கவும்.
ii) வேதிச்சமநிலை வினை, இயங்கு சமநிலை எனக் கருதப்படுவது ஏன்?

(அல்லது)

b) i) கீழ்க்காணும் வினைக்கான K_p மற்றும் K_c - யினை எழுதுக.
$$2H_2O(g) + 2Cl_2(g) \rightleftharpoons 4HCl(g) + O_2(g)$$
ii) கரைதிறன் என்றால் என்ன? கரைதிறனை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை?

37. a) i) கரிமச் சேர்மத்தின் சிறப்பு இயல்புகளை எழுதுக.
ii) ஆல்கஹால் படிவரிசையில் உள்ள முதல் நான்கு சேர்மங்களின் IUPAC பெயர் / மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டினை எழுதுக.

(அல்லது)

b) i) பென்சீன் வளையத்தினை பெற்றுள்ள மற்றும் பென்சீன் வளையத்தினை பெற்றிருக்காத சேர்மத்திற்கு எடுத்துக்காட்டினை தருக.
ii) தூண்டல் விளை வினை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

38. a) i) N_2 மூலக்கூறு உருவாதலை மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் கொள்கை மூலம் விளக்குக.
ii) கேமக்சேனின் அமைப்பு மற்றும் பயனை எழுதுக.

(அல்லது)

b) i) ஓரிணைய அமீனை கண்டறிய பயன்படும் சோதனையின் பெயரினைக் குறிப்பிடுக. மேற்கண்டறிந்த சோதனைக்கான சமன் செய்யப்பட்ட வினையினை எழுதுக.
ii) அமில மழையின் தீய விளைவுகளை எழுதுக.

******