முதல் இடைப் பருவ பொதுத் தேர்வு - 2018

பதினொன்றாம் வகுப்பு பதிவு எண் | | | | | | |

நேரம்: 1.15 மணி **வேதியியல்** மதிப்பெண்கள்: 35

பகுதி - I

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. **5×1=5**
சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் எழுதவும்.

1) குளோரினின் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண்களின் அடிப்படையில் பின்வரும் சேர்மங்களின் ஏறுவரிசை Cl_2O_6, $HClO_4$, Cl_2O, ClO_2
   a) $Cl_2O_6 < HClO_4 < Cl_2O < ClO_2$
   b) $Cl_2O < ClO_2 < Cl_2O_6 < HClO_4$
   c) $HClO_4 < ClO_2 < Cl_2O < Cl_2O_6$
   d) $ClO_2 < Cl_2O < Cl_2O_6 < HClO_4$
2) 100 cms^{-1} வேகத்தில் இயங்கும் 100g நிறையுடைய துகள் ஒன்றின் டீ-பிராக்ளே அலைநீளம்
   a) 6.6×10^{-29} cm b) 6.6×10^{-30} cm
   c) 6.6×10^{-31} cm d) 6.6×10^{-32} cm
3) Li^{2+} அயனியின் இரண்டாவது வட்டத்தில் சுற்றிவரும் எலக்ட்ரானின் ஆற்றல்
   a) -13.6 eV $atom^{-1}$ b) -30.6 eV $atom^{-1}$
   c) -3.4 eV $atom^{-1}$ d) -122.4 eV $atom^{-1}$
4) கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளை கவனிக்க.
   1. ஒரு வாயுவின் விரவுதல் வீதம் அதன் மூலக்கூறு எடையின் வர்க்கமூலத்திற்கு நேர்விகிதத் தொடர்புடையது.
   2. குறைந்த வெப்பநிலை மற்றும் அதிக அழுத்தத்தில் இயல்பு வாயுக்கள் நல்லியல்புத் தன்மையைப் பெறுகின்றன.
   3. வாயு மாறிலியின் மதிப்பு அழுத்தம் மற்றும் கனஅளவைப் பொறுத்து அமையும்.
   மேற்கண்ட கூற்றுகளில் தவறானவை.
   a) 1 மட்டும் b) 2 மட்டும் c) 2, 3 மட்டும் d) 1, 2 மட்டும்
5) ஒரு கொள்கலன் A, B மற்றும் C ஆகிய மூன்று வாயுக்களை கொண்டுள்ளது. இவற்றின் மோல்களின் எண்ணிக்கை முறையே 3, 4 மற்றும் 2. கொள்கலனின் மொத்த அழுத்தம் 15 atm எனில் வாயு A-ன் பகுதி அழுத்தம்
   a) 3 b) 4 c) 5 d) 1.6

பகுதி - II

எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளி. **4×2=8**
வினா எண் 9-க்கு கண்டிப்பாக விடையளி.

6) பின்வருவனவற்றின் மோலார் நிறைகளைக் காண்க:
   (i) H_2SO_4 (ii) CH_3COOH

7) ஒப்பு அணுநிறை - வரையறு.
8) ஹெய்சன்பர்க்கின் நிலையில்லாக் கோட்பாட்டை எழுதுக.
9) Mn^{2+} மற்றும் Cr^{3+} ஆகியவற்றின் எலக்ட்ரான் அமைப்புகளை தருக.
10) எதிர்மாறு வெப்பநிலை என்றால் என்ன? அதன் கணிதவியல் வடிவத்தை எழுதுக.
11) விரவுதல் மற்றும் பாய்தல் - வேறுபடுத்துக.

பகுதி - III

எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளி. **4×3=12**
வினா எண் 15-க்கு கண்டிப்பாக விடையளி.

12) விகிதச் சிதைவு வினைகள் என்றால் என்ன? தக்க சான்றுடன் விளக்குக.
13) ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் முறையில் பின்வரும் சமன்பாட்டை சமன் செய்க.
$K_2Cr_2O_7 + KI + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + I_2 + H_2O$
14) ஆர்பிட்டாலின் திசையமைப்பை விளக்கும் குவாண்டம் எண்ணை விளக்குக.
15) 2s, 4p, 3d ஆர்பிட்டால்களுக்கு காணப்படும் ஆரக்கணுக்கள் மற்றும் கோணக்கணுக்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடுக.
16) பாயில் விதி மற்றும் சார்லஸ் விதியைக் கூறு.
17) எவரெஸ்ட் மலை உச்சியின் மீதுள்ள ஒருவர் உறிஞ்சி கொண்டு நீரினை உறிஞ்சுவது எளிதா? நியாயப்படுத்து.

பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி: **2×5=10**

18) i) ஒரு சேர்மம் பகுப்பாய்வில் பின்வரும் சதவீத இயைபைக் கொண்டுள்ளது. C = 54.55%, H = 9.09%, O = 36.36%. அச்சேர்மத்தின் விகித வாய்ப்பாட்டைக் கண்டறி. **(5)**

(அல்லது)

ii) ஹூண்ட் விதியை சான்றுடன் விளக்குக. **(3)**

iii) $3P_x$ மற்றும் $4d_{x^2-y^2}$ ஆர்பிட்டாலில் உள்ள எலக்ட்ரானுக்கு n மற்றும் l மதிப்புகளைக் கூறுக. **(2)**

19) i) ஒரு அணுவானது 35 எலக்ட்ரான்கள் மற்றும் 45 நியூட்ரான்களைக் கொண்டுள்ளது எனில் பின்வருவனவற்றைக் கண்டறிக.
a) புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கை
b) தனிமத்தின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு
c) கடைசி எலக்ட்ரானின் நான்கு குவாண்டம் எண்களின் மதிப்பு **(3)**

ii) ஆர்பிட்டால் - வரையறு. **(2)**

(அல்லது)

iii) வாண்டர்-வால்ஸ் சமன்பாட்டை வருவி: **(5)**