M. Sheik Fareeth. M.Sc. B.Ed — Teacher's copy
Annai Therasa R.C Hr.Sec. School Vallam

SUBJECT:

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு, செப்டம்பர் - 2018

நேரம்: 2.30 மணி — பதினொன்றாம் வகுப்பு — பதிவு எண் [ ]

PART - III - வேதியியல்

மொத்த மதிப்பெண்கள்: 70

அறிவுரைகள்:
1. அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
2. நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்தவும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

குறிப்பு: தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

பிரிவு - I

குறிப்பு: i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15×1=15
ii) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

1) நீர் வாயு என்பது
a) H_2O b) $CO+H_2O$ c) $CO+H_2$ d) $CO+N_2$

2) பட்டியல் I மற்றும் பட்டியல் II ஆகியவற்றை பொருத்தி சரியான குறியீட்டை தேர்ந்தெடு:

பட்டியல் - I (மோல்களின் எண்ணிக்கை)		பட்டியல் - II (அளவு)
A) 0.1 மோல்	-	1. 4480 ml CO_2
B) 0.2 மோல்	-	2. 200 mg H_2 வாயு
C) 0.25 மோல்	-	3. 9 மிலி நீர்
D) 0.5 மோல்	-	4. 1.51×10^{23} ஆக்சிஜன் மூலக்கூறுகள்

	(A)	(B)	(C)	(D)		(A)	(B)	(C)	(D)
a)	(1)	(2)	(3)	(4)	c)	(4)	(3)	(1)	(2)
b)	(2)	(1)	(4)	(3)	d)	(3)	(1)	(2)	(4)

3) மோலார் பதங்கமாதல் வெப்பத்திற்கு சமமானது
a) மோலார் உருகுதல் வெப்பம் மற்றும் மோலார் ஆவியாதல் வெப்பம் ஆகியவற்றின் கூடுதல்
b) மோலார் ஆவியாதல் வெப்பம்
c) மோலார் உருகுதல் வெப்பம் d) மோலார் நடுநிலையாக்கல் வெப்பம்

4) மாறா வெப்பநிலையில் 56கி நைட்ரஜன் மற்றும் 96கி ஆக்சிஜன் ஆகியவை உள்ள கலவையின் மொத்த அழுத்தம் 10 atm எனில் நைட்ரஜன் மற்றும் ஆக்சிஜனின் பகுதி அழுத்தங்கள் முறையே
a) 4, 6 b) 8, 2 c) 6, 4 d) 2, 8

5) நல்லியல்பு பண்பிலிருந்து அதிக விலக்கம் அடையும் வாயு
a) $CH_{4(g)}$ b) $NH_{3(g)}$ c) $H_{2(g)}$ d) $N_{2(g)}$

6) டைகுரோமேட் அயனியில் உள்ள குரோமியத்தின் ஆக்சிஜனேற்ற எண்
a) +4 b) +6 c) +5 d) 0

7) ஹைட்ரஜன் அணுவின் மூன்றாம் வட்டப்பாதையின் (orbit) ஆற்றல் மதிப்பு −E. அதன் முதல் வட்டப்பாதையின் (orbit) ஆற்றல் மதிப்பு
a) −3E b) −E/3 c) −E/9 d) −9E

8) ஒரு அமைப்பின் மீது 4KJ அளவு வேலை செய்யப்படுகிறது. மேலும் 1KJ அளவு வெப்பமானது அமைப்பினால் வெளியேற்றப்படுகிறது எனில் அக ஆற்றலில் ஏற்படும் மாற்றம்
a) +1KJ b) −5KJ c) +3KJ d) −3KJ

9) 'n' மற்றும் 'l' குவாண்டம் எண்களைக் கொண்டு கண்டறியப்படும் எலக்ட்ரான்கள் (i) n = 4, l = 1 (ii) n = 4, l = 0 (iii) n = 3, l = 2 (iv) n = 3, l = 1 எனில் அவை அமைந்திருக்கும் ஆற்றலின் ஏறுவரிசை
a) (iv) < (ii) < (iii) < (i) b) (ii) < (iv) < (i) < (iii)
c) (i) < (iii) < (ii) < (iv) d) (iii) < (i) < (iv) < (ii)

10) கூற்று : அலுமினியத்தின் முதலாம் அயனியாக்கும் ஆற்றல் மதிப்பானது மெக்னீசியத்தை விடக் குறைவு.
காரணம் : அலுமினியத்தின் அணு ஆரமானது மெக்னீசியத்தைவிடக் குறைவு.
a) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகியவை சரி மற்றும் காரணம், கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம்.
b) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகியவை சரி, ஆனால் காரணம், கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.
c) கூற்று சரி, ஆனால் காரணம் தவறானது.
d) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகியவை தவறானவை.

11) நீரின் கடினத்தன்மையை மென்மையாக்கப் பயன்படும் சியோலைட்டானது, நீரேற்றம் அடைந்த
a) சோடியம் அலுமினியம் சிலிகேட் b) கால்சியம் அலுமினியம் சிலிகேட்
c) ஜிங்க் அலுமினியம் போரேட் d) லித்தியம் அலுமினியம் சிலிகேட்

12) நேர்க்குறி எலக்ட்ரான் நாட்ட மதிப்பினை பெற்றுள்ள தனிமம்
a) ஹைட்ரஜன் b) சோடியம் c) ஆர்கான் d) ஃப்ளுரின்

13) பின்வரும் தனிம ஜோடிகளுள் மூலைவிட்ட தொடர்பினை காட்டுவது எது?
 a) Be மற்றும் Mg b) Li மற்றும் Mg c) Be மற்றும் B d) Be மற்றும் Al

14) எரிதல் வெப்பம் எப்போதும்
 a) நேர்க்குறி மதிப்பு உடையது b) எதிர்க்குறி மதிப்பு உடையது
 c) பூஜ்யம் d) நேர்க்குறி அல்லது எதிர்குறி மதிப்பு உடையது

15) சோடியம் எதில் சேமிக்கப்படுகிறது?
 a) ஆல்கஹால் b) நீர் c) மண்ணெண்ணெய் d) இவற்றில் ஏதும் இல்லை

பிரிவு - II

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி: **6×2=12**
வினா எண் 18க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

16) சமானநிறை வரையறு.
17) 3d மற்றும் 4f ஆர்பிட்டால்களில் காணப்படும் ஆர மற்றும் கோண கணுக்களின் எண்ணிக்கையினைக் கணக்கிடுக.
18) நீரின் நிரந்தர கடினத்தன்மையை நீக்க கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடை பயன்படுத்த இயலாது. ஏன்?
19) ஹீலியத்தின் செயலுறு அணுக்கரு மின்சுமையை கணக்கிடு.
20) ஆர்த்தோ மற்றும் பாரா ஹைட்ரஜன் என்றால் என்ன?
21) சமையல் சோடாவின் வேதிப்பெயரை எழுது. அதன் ஏதேனும் ஒரு பயனை எழுது.
22) பாரீஸ் சாந்து எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
23) திரவ அம்மோனியா அடைக்கப்பட்டுள்ள புட்டிகள் திறக்கப்படும் முன் குளிர்விக்கப்படுவது ஏன்?
24) வெப்ப இயக்கவியலின் மூன்றாம் விதியை எழுது.

பிரிவு - III

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி: **6×3=18**
வினா எண் 27க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

25) தொகுதிகள் மற்றும் வரிசைகளில் எலக்ட்ரான் கவர்தன்மையில் ஏற்படும் ஆவர்தன மாற்றங்களை கூறுக.
26) Mn^{2+} மற்றும் Cr^{3+} ஆகியவற்றின் எலக்ட்ரான் அமைப்புகளைத் தருக.
27) 32கி மீத்தேன் எரிக்கப்படும் போது உருவாகும் நீரின் அளவினைக் கணக்கிடுக.
28) ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகளின் வகைகளை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக. 72g.
29) 's' தொகுதி தனிமங்கள் என்றால் என்ன?
30) பாயில் விதி மற்றும் சார்லஸ் விதிகளை எழுது.
31) ஹெஸ் விதியை எழுது.
32) பின்வருவனவற்றின் எளிய விகித வாய்பாடுகள் யாவை? $(C_4H_5N_2O)$
 (i) ஃப்ரக்டோஸ் $(C_6H_{12}O_6)$ CH_2O (ii) காஃபின் $(C_8H_{10}N_4O_2)$
33) கீழ்கண்ட அணு எண்களை கொண்ட தனிமங்களை IUPAC பெயர்களைத் தருக.
 (i) 102 (ii) 108 (iii) 111
 Unnilbium Unniloctium Unununium.

பிரிவு - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்: **5×5=25**

34) i) கட்டுப்படுத்தும் காரணி என்றால் என்ன? (2)
 ii) எலக்ட்ரான் கொள்கைப்படி ஆக்சிஜனேற்ற ஒடுக்க வினைகள் என்றால் என்ன? (3)
 (அல்லது)
 டீ பிராக்ளே சமன்பாட்டை வருவி. (5)

35) i) ஆர்பிட்டால் வரையறு. (2)
 ii) Ni^{+2} அல்லது Fe^{+3} அதிக நிலைப்புத் தன்மை உடைய எலக்ட்ரான் அமைப்பை பெற்றுள்ளது எது? ஏன்? (3)
 (அல்லது)
 i) நவீன ஆவர்தன விதியை எழுது. (2)
 ii) அடுத்தடுத்த அயனியாக்கும் ஆற்றல் மதிப்புகள் அதிகரிக்கின்றன. ஏன்? (3)

36) i) பெரிலியம் மற்றும் நைட்ரஜன் ஆகியவை ஏறத்தாழ பூஜ்ய எலக்ட்ரான் நாட்ட மதிப்பை பெற்றுள்ளன. ஏன்? (2)
 ii) பெரிலியம் ஹைட்ராக்சைடின் ஈரியல்புத் தன்மைக்கான சமன்பாடுகளை எழுது. (3)
 (அல்லது)
 சகப்பிணைப்பு (மூலக்கூறு) ஹைட்ரைடுகளை பற்றி குறிப்பு எழுது. (5)

37) i) டியுட்டிரியத்தின் பதிலீட்டு வினைகளை விளக்குக. (2)
 ii) கனநீரின் பயன்களை எழுதுக. **(அல்லது)** (3)
 i) ΔH மற்றும் ΔU ஆகியவற்றிற்கான தொடர்பை எழுது. (2)
 ii) படிகக்கூடு ஆற்றல் என்றால் என்ன? (3)

38) பெரிலியம் மற்றும் அலுமினியம் ஆகியவற்றிற்கான ஒத்த தன்மைகளை விவரி. (5)
 (அல்லது)
 i) அமுக்கத்திறன் காரணி என்றால் என்ன? (2)
 ii) ஜூல் தாம்சன் விளைவை எழுதுக. (3)

* * *