

TIME : 1½ rs

TOTAL SCORE : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം . ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധയോടെ വായിക്കുന്നതിനും മുൻഗണനാക്രമം തീരുമാനിക്കുന്നതിനുമാണ് ആദ്യത്തെ 15 മിനുട്ട് അനുവദിച്ചിട്ടുള്ളത്

**I. OBJECTIVE TYPE QUESTIONS**

**PART A**

(1 മുതൽ 6 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക .

1 സ്കോർ വീതം)

4 x 1 = 4

1. എല്ലാ ഷെല്ലുകളിലും അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന സബ്ഷെൽ ഏത് ?  
(s, p, d, f )
2. ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ മോളികുലാർ മാസിന് തുല്യമായത്രയും ഗ്രാം ആ പദാർത്ഥത്തെ ..... എന്ന് വിളിക്കുന്നു
3. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏത് ലോഹത്തിനാണ്  $ZnSO_4$  ലായനിയിൽ നിന്ന് Zn നെ ആദേശം ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നത് ?  
( Cu, Ag, Mg, Fe)
4. അമോണിയ വാതകത്തെ ഇറ്റർപ്പ രഹിതമാക്കാൻ ശോഷക സ്തംഭത്തിലൂടെ കടത്തിവിടുന്നു. ഏത് പദാർത്ഥമാണ് ശോഷകസ്തംഭത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ?
5. അമോണിയ വാതകത്തിന്റേ ചോർച്ച ഉണ്ടാകുമ്പോൾ വെള്ളം സ്പ്രേ ചെയ്ത് അമോണിയയുടെ തീവ്രത കുറയ്ക്കുന്നു. ഇതിന് കാരണമായ സവിശേഷത എന്ത് ?  
( അമോണിയയുടെ രുക്ഷഗന്ധം, ജലത്തിലെ കൂടിയ ലേയത്വം, ബേസിക് സ്വഭാവം, കുറഞ്ഞ സാന്ദ്രത )
6.  $CH_3-COOH$  എന്ന സംയുക്തത്തിലെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് ഏത് പേരിലറിയപ്പെടുന്നു ?  
(ഹൈഡ്രോക്സിൽ, കാർബോക്സിലിക്, ആൽക്കോക്സി, ഹാലോ )

**PART B**

(7 മുതൽ 9 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക . 1 സ്കോർ വീതം ) 3 x 1 = 3

7. f ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റങ്ങളിൽ അവസാന ഇലക്ട്രോൺ വന്നു ചേരുന്നത് .....ൽ ആണ്  
( ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിൽ, ഏറ്റവും ഉള്ളിലെ ഷെല്ലിൽ, ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിന്റെ തൊട്ടുള്ളിലെ ഷെൽ, ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിന്റെ തൊട്ടുള്ളിലെ ഷെല്ലിന്റേയും ഉള്ളിലുള്ളതിൽ )
8. STP യിൽ ഏതു വാതകത്തിന്റെയും ..... തന്മാത്രകൾക്ക് 22.4L വ്യാപ്തമുണ്ടായിരിക്കും .
9.  $MnO_2$  വിൽ Mn ന്റെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ.....  
(+1, +2, +4 )

**II. VERY SHORT ANSWER TYPE QUESTIONS**

**PART A**

( 10 ഒരു ചോദ്യം ഉത്തരം എഴുതുക 2 സ്കോർ )

1 x 2 = 2

10. സിങ്കിന്റെ അയിരാണ് സിങ്ക് ബ്ലൈൻഡ്.

a. ഈ അയിരിന്റെ സാന്ദ്രണ മാർഗ്ഗമേത് ?

b. സിങ്ക് ബ്ലൈൻഡിന്റെ ഏതു സവിശേഷതയാണ് ഈ സാന്ദ്രണരീതി പ്രയോജനപ്പെടുത്താനുള്ള കാരണം?

**PART B**

(11 മുതൽ 12 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക) 1 x 2 = 2

11. a. STP യിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന 44.8 L NH<sub>3</sub> വാതകം എത്ര മോൾ ആണെന്ന് എഴുതുക ?

b. ഇത്രയും (44.8 L) NH<sub>3</sub> ൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം എത്ര ?

(1 മോൾ = 6.022x10<sup>23</sup>)

12. a. CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>3</sub> എന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക ?

b. ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ ഒരു ഫങ്ഷണൽ ഐസോമറിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക ?

**III. SHORT ANSWER TYPE QUESTIONS**

**PART A**

( 13 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക ) 3x3 = 9

13. ഒരു മൂലകത്തിന്റെ ബാഹ്യതമ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം 3s<sup>2</sup>3p<sup>5</sup> എന്നാണ്.

a. ഈ മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമികനമ്പർ എഴുതുക ?

b. ഈ മൂലകത്തിന്റെ പീരിയഡ്, ഗ്രൂപ്പ് എഴുതുക ?

c. ഈ മൂലകത്തിന്റെ പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന അലസവാതകത്തിന്റെ പൂർണ്ണമായ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക ?

14.

വ്യാപ്തം V (L)	താപനില T (K)	V/T
600	300	2
800	.....(a).....	2
.....(b).....	450	2

a. (a), (b) ഇവയുടെ വിലകൾ കണ്ടെത്തുക.

b. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വാതക നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

c. പ്രസ്തുത വാതക നിയമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിത്യജീവിതത്തിലെ ഒരു സന്ദർഭം എഴുതുക ?

15. ചില സംയുക്തങ്ങളുടെ ഗ്രാമിലുള്ള മാസ് തന്നിരിക്കുന്നു.

( A=180g H<sub>2</sub>O, B = 22g CO<sub>2</sub>, C = 17g NH<sub>3</sub> )

താഴെ കൊടുത്ത ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തുക. (അറ്റോമിക മാസ് H=1, O=16, C=12, N= 14)

a. A , B , C എന്നിവയെ അവയിലെ മോൾ എണ്ണം കൂടി വരുന്ന ക്രമത്തിൽ എഴുതുക ?

b. A യിലെ തന്മാത്രകളുടെ ആകെ എണ്ണം എത്ര ?

16. ചേരും പടി ചേർക്കുക

A	B	C
$\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH}$	ആൽക്കഹോൾ	ആൽക്കോക്സി ഗ്രൂപ്പ്
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$	ഈതർ	ത്രിബന്ധനം
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$	ആൽക്കൈൻ	ഹൈഡ്രോക്സിൽ ഗ്രൂപ്പ്

**PART B**

( 17 ഒരുചോദ്യം, ഉത്തരം എഴുതുക )

1 x 3 = 3

17. ഭൂവൽക്കത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാണപ്പെടുന്ന ലോഹമാണ് അലൂമിനിയം.

- അലൂമിനിയത്തിന്റെ അയിര് ഏത്?
- അലൂമിനിയത്തിന്റെ അയിരിനെ സാന്ദ്രണം ചെയ്യുന്ന രീതി ഏത്?
- അലൂമിനിയത്തിന്റെ വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണ ഘട്ടത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് ഏത്?

**IV. LONG ANSWER TYPE QUESTIONS**

**PART A**

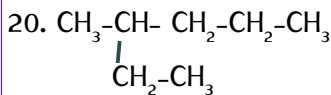
(18 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക) 2 x 4 = 8

18. X എന്ന ആറ്റത്തിന്റെ മൂന്നാമത്തെ ഷെല്ലിൽ 7 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട് .

- X ന്റെ സബ്ഷെൽഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക ?
- ഈ മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എഴുതുക ?
- X സാധാരണയായി കാണിക്കുന്ന സംയോജകത എത്ര ?
- X ന്റെ പീരിയഡ്, ബ്ലോക്ക് എന്നിവ കാണുക ?

19. ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിലാണ് ഇരുമ്പ് വ്യാവസായികമായി നിർമ്മിക്കുന്നത്.

- ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിലേക്ക് നിക്ഷേപിക്കുന്ന അസംസ്കൃത പദാർത്ഥങ്ങൾ ഏവ ?
- ഇരുമ്പ് നിർമ്മാണ പ്രക്രിയയിൽ ചൂണ്ണാമ്പുകല്ലിന്റെ( $\text{CaCO}_3$ ) ധർമ്മമെന്ത് ?
- ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ അയൺ ഓക്സൈഡിനെ നിരോക്സീകരിച്ച് അയൺ(Fe) ആക്കി മാറ്റുന്ന സംയുക്തം ഏത് ?
- ഇരുമ്പിന്റെ അയിര് ഏത്? രാസസൂത്രം എഴുതുക ?



- ഇതിലെ മുഖ്യ ചെയിനിൽ എത്ര കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുണ്ട് ?
- ഇതിന്റെ പദമൂലം എഴുതുക ?
- ഇതിലെ ശാഖയും സ്ഥാന സംഖ്യയും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് എഴുതുക ?
- സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക ?

**PART B**

( 21 മുതൽ 22 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക) 1 x 4 = 4

21. ഉരുകിയ സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് (NaCl) വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം ചെയ്യുന്നു.

- a. കാഥോഡിൽ ലഭിക്കുന്ന പദാർത്ഥം ഏത്?
- b. വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണ ഫലമായി ആനോഡിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തന സമവാക്യമെഴുതുക
- c. വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണ സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജ മാറ്റം എന്ത്?
- d. വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണത്തിന്റെ രണ്ട് പ്രായോഗിക ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക?

22. സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് താഴെ കൊടുത്ത ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

- a. സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണം എതു പേരിലറിയപ്പെടുന്നു?
- b. SO<sub>3</sub> നെ ജലത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചാൽ സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ് ലഭിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഈ രീതി സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിന്റെ നിർമ്മാണത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നില്ല. എന്തുകൊണ്ട്?
- c. സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിന്റെ നിർമ്മാണത്തിന്റെ ഒരു ഘട്ടത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഉല്പന്നമാണ് H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>7</sub>. ഇതിന്റെ പേരെന്ത്?

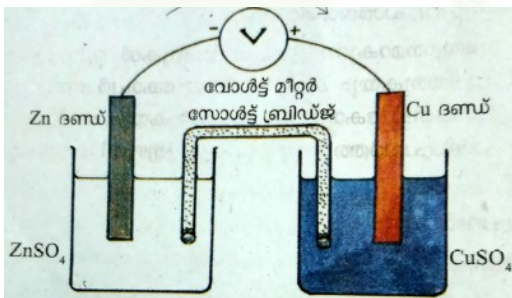
**V. ESSAY TYPE QUESTIONS**

**PART A**

( 23 മുതൽ 24 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക)

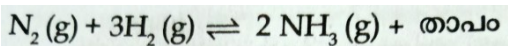
23. ഒരു ഗാൽവനിക് സെല്ലിന്റെ ചിത്രം താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

1 x 5 = 5



- a. ഇതിൽ ഓക്സീകരണം നടക്കുന്നത് ഏത് ലോഹ ഇലക്ട്രോഡിലാണ്?
- b. ഏതു ലോഹത്തിൽ നിന്നും ഏത് ലോഹത്തിലേയ്ക്കാണ് ഇലക്ട്രോണുകൾ പ്രവഹിക്കുന്നത്?
- c. കാഥോഡായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ലോഹം ഏത്?
- d. കാഥോഡിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനം ഏത്?
- e. ഈ സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന റിഡോക്സ് പ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക?

24. നൈട്രജൻ ഹൈഡ്രജനുമായി പ്രവർത്തിച്ച് അമോണിയ ഉണ്ടാകുന്ന രാസപ്രവർത്തന സമവാക്യം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ചുവടെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



- a. ഈ ഉഭയദിശാ പ്രവർത്തനത്തിലെ പുരോ പ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക?
- b. ഈ പ്രവർത്തനത്തിലെ അഭികാരകങ്ങളുടെയും ഉത്പന്നങ്ങളുടെയും ആകെ മോൾ എണ്ണം എഴുതുക.
- c. ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ ഉത്പന്നമായ അമോണിയുടെ അളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ രണ്ടു മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക