SET A **1006 -Ch**

SAMAGRA SHIKSHA KERALA

രണ്ടാം പദവാർഷിക മൂല്യനിർണയം 2023-24

രസതന്ത്രം **സ്കോർ: 40**

ക്ലാസ് :X **സമയം: 1 ½ മണിക്കൂർ**

നിർദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.
- നിർദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.
- ചോദ്യത്തിന്റെ സ്കോറും സമയവും പരിഗണിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.
(1 സ്കോർ വീതം) **(4 × 1 = 4)**

1. ദ്രവീകൃത അമോണിയ .... എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. (1)
2. ആൽക്കൈൻ കുടുംബത്തിലെ ആദ്യ അംഗം. (1)

   (CH, C_2H_2, C_3H_4, C_4H_6)
3. ലാൻഥനോയിഡുകളിൽ അവസാന ഇലക്ട്രോൺ ചേരുന്നത് .... സബ് ഷെല്ലിലാണ്. (1)

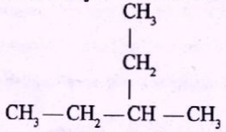
   (3s, 4p, 5f, 4f)
4. വിഡ്ഢികളുടെ സ്വർണം എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഇരുമ്പിന്റെ ധാതു ഏത്? (1)
5. ഒരു ഇരുമ്പ് വളയിൽ സ്വർണം വൈദ്യുതലേപനം ചെയ്യുമ്പോൾ ബാറ്ററിയുടെ പോസിറ്റീവ് ടെർമിനലുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ലോഹം ഏത്? (1)

6 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.
(2 സ്കോർ വീതം) **(4 × 2 = 8)**

6. X എന്ന മൂലകത്തിന്റെ 3d സബ്ഷെല്ലിൽ 2 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്. (പ്രതീകം യഥാർത്ഥമല്ല)

   a) X ന്റെ പൂർണ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)

   b) X ന്റെ ഗ്രൂപ്പ് കണ്ടെത്തുക. (1)
7. നൽകിയിരിക്കുന്ന ഘടന വിശകലനം ചെയ്യുക.

   a) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ മുഖ്യ ചെയിനിലെ കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണമെത്ര? (1)

   b) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക. (1)
8. a) ഉരുകിയ സോഡിയം ക്ലോറൈഡിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന അയോണുകൾ ഏതെല്ലാം? (1)

   b) ഉരുകിയ സോഡിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണ വേളയിൽ കാഥോഡിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

9. $CuSO_4$ ലായനിയിൽ ഒരു Zn ദണ്ഡ് അൽപസമയം ഇട്ടു വയ്ക്കുന്നു.

a) Zn ദണ്ഡിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ എന്ത് മാറ്റമാണ് നിരീക്ഷിക്കുന്നത്? (1)

b) $CuSO_4$ ലായനിയുടെ നീല നിറം മങ്ങുന്നതിന് കാരണമെന്ത്? (1)

10. a) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് ഉപയോഗിച്ച് ഹൈഡ്രജൻ ക്ലോറൈഡ് നിർമിക്കുന്നതിന് ഒരു മാർഗം നിർദേശിക്കുക. (1)

b) ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക. (1)

11 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. (3 സ്കോർ വീതം) **(4 × 3 = 12)**

11. ഇരുമ്പ് നിർമിക്കുന്നത് ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസ് ഉപയോഗിച്ചാണ്.

a) ഇരുമ്പിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമാണ വേളയിൽ ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിലേക്ക് ചേർക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (1)

b) ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിൽ നിരോക്സീകാരിയായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന സംയുക്തം ഏത്? (1)

c) സ്ലാഗ് രൂപീകരണത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

12. a) വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണ സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന ഊർജമാറ്റം എഴുതുക. (1)

b) വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പ്രായോഗിക ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

13. C_2H_4, C_3H_6, C_4H_8 എന്നിവ ഒരു ഹൈഡ്രോകാർബൺ കുടുംബത്തിലെ അംഗങ്ങളാണ്.

a) ഈ സംയുക്തങ്ങൾ ഏത് ഹൈഡ്രോകാർബൺ കുടുംബത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു? (1)

(ആൽക്കെയ്ൻ, ആൽക്കീൻ, ആൽക്കൈൻ)

b) ഈ സംയുക്തങ്ങളെ ഒരു ഹോമലോഗസ് സീരിസിലെ അംഗങ്ങൾ ആയി ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് രണ്ട് കാരണങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

14. തന്നിരിക്കുന്ന രാസസമവാക്യം വിശകലനം ചെയ്യുക.

$$C_{12}H_{22}O_{11} \xrightarrow{Con.H_2SO_4} 12C + 11H_2O$$

a) ഉണ്ടായിരിക്കുന്ന കറുത്ത നിറമുള്ള പദാർത്ഥം ഏത്? (1)

b) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡിന്റെ ഏത് ഗുണമാണ് ഇവിടെ പ്രദർശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത്? (1)

c) സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡിന്റെ ലവണങ്ങൾ സാധാരണയായി ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? (1)

15. a)STP യിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു മോൾ ഏതൊരു വാതകത്തിന്റെയും വ്യാപ്തം എത്ര?(1)

b)STP യിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന 64g ഓക്സിജൻ വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കണ്ടെത്തുക.(2)

16 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. (4 സ്കോർ വീതം) **(4 × 4 = 16)**

16. നിത്യ ജീവിതത്തിൽ വളരെയധികം ഉപയോഗമുള്ള ഒരു ലോഹമാണ് അലൂമിനിയം.

a) അലൂമിനിയത്തിന്റെ അയിര് ഏത്? (1)

b) അലൂമിനിയം അയിരിനെ സാന്ദ്രീകരിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ലായനി ഏത്? (1)

c) അലൂമിനയുടെ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണ സമയത്ത് അതിൽ ക്രയോലൈറ്റ് ചേർക്കുന്നു. കാരണമെന്ത്? (1)

d) അലൂമിനിയം അയോണിന്റെ നിരോക്സീകരണ സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

17 സന്തുലനാവസ്ഥയിലുള്ള രണ്ട് വ്യൂഹങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

i) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ + താപം

ii) $2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$

a) ഇവയിൽ മർദത്തിന് സ്വാധീനം ഇല്ലാത്ത പ്രവർത്തനം ഏത്? (1)

b) ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ മർദത്തിന് സ്വാധീനം ഇല്ലാത്തത് എന്തുകൊണ്ട്? (1)

c) രാസപ്രവർത്തനം (i) ൽ താഴെപ്പറയുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഉൽപന്നത്തിന്റെ അളവിനെ എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു ?

1) താപനില കൂടുന്നു. (1)

2) നൈട്രജൻ അളവ് കൂടുന്നു. (1)

18. ഒരു ഗാൽവനിക് സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമവാക്യം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

$Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$

a) ഈ ഗാൽവനിക് സെല്ലിലെ ആനോഡ് ഏത്? (1)

b) ഇവിടെ നടക്കുന്ന ഓക്സീകരണ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

c) ഇലക്ട്രോൺ പ്രവാഹത്തിന്റെ ദിശ എഴുതുക. (1)

d) ഒരു ഗാൽവനിക് സെല്ലിൽ വൈദ്യുതിയുടെ തുടർച്ചയായ പ്രവാഹം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന സംവിധാനം ഏത്? (1)

19. സിങ്കിന്റെ ഒരു പ്രധാന അയിരാണ് $ZnCO_3$

a) ഈ അയിരിന്റെ പേരെഴുതുക. (1)

b) $ZnCO_3$ നെ ZnO ആയി മാറ്റുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രക്രിയയുടെ പേരെഴുതുക. (1)

c) Zn ലോഹം ശുദ്ധീകരിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രക്രിയ ഏത്? (1)

d) ഈ ശുദ്ധീകരണ പ്രക്രിയയിൽ Zn ന്റെ ഏത് ഗുണമാണ് പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് ? (1)

20. a) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സമവാക്യം പൂർത്തീകരിക്കുക. (1)

$2NH_4Cl + \ldots\ldots\ldots\ldots \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O + 2NH_3$

b) ഒരു നനഞ്ഞ ചുവന്ന ലിറ്റ്മസ് പേപ്പർ അമോണിയ വാതകത്തിന് മുകളിൽ കാണിക്കുന്നു. നിങ്ങളുടെ നിരീക്ഷണം എഴുതുക. (1)

c) ലബോറട്ടറിയിൽ അമോണിയ തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ ശോഷകാരകമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥം ഏത്? (1)

d) അമോണിയ HCl മായി പ്രവർത്തിച്ചാൽ ലഭിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നം ഏത്? (1)