

SSLC MODEL EXAMINATION—FEBRUARY 2013

രസതന്ത്രം

സമയം—1½ മണിക്കൂർ

സ്കോർ—40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

1. എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതണം.
2. 1½ മണിക്കൂറിനു പുറമെ, ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് 'സമാശ്വാസസമയ'മായി തന്നിരിക്കുന്നു. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കാൻ വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുക.
3. ചോദ്യങ്ങൾ നല്ലവണ്ണം വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കിയതിനുശേഷം മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.
4. അനുയോജ്യമായ സമയക്രമം പാലിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.
5. ഓരോ ചോദ്യത്തിനുമുള്ള സ്കോറുകൾ അതാതു ചോദ്യത്തിനു നേരെ നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
6. ചോയ്സ് ഉള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഒന്നിനുമാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.
7. മുഖ്യ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉപചോദ്യങ്ങൾക്കും കൃത്യമായി ചോദ്യനമ്പരുകൾ ഇടുക.

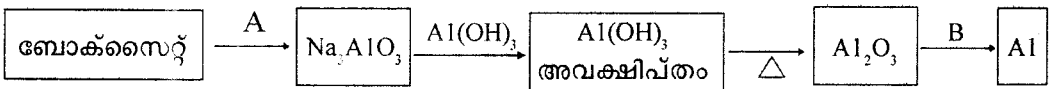
സ്കോർ

1. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളിലെ മൂലകങ്ങൾക്കിടയിൽ ഏതുതരം രാസബന്ധനമാണെന്ന് പ്രവചിക്കുക.

- (i) $BeCl_2$ [1]
- (ii) MgO [1]
- ✓ (iii) CCl_4 [1]

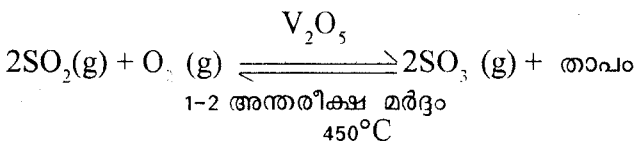
[സൂചന: ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി മൂല്യങ്ങൾ Be-1.5, Cl-3.0, Mg-1.2, O-3.5, C-2.5]

2. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഫ്ളോ ചാർട്ട് വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



- ✓ (i) 'A' യുടെ രാസസൂത്രം എഴുതുക. [1]
- (ii) 'B' ഒരു പ്രക്രിയയാണ്. ഈ പ്രക്രിയയുടെ പേരെഴുതുക. [1]
- (iii) 'B' എന്ന പ്രക്രിയയിൽ Al_2O_3 _____ ൽ അലിയിക്കുന്നു. [1]

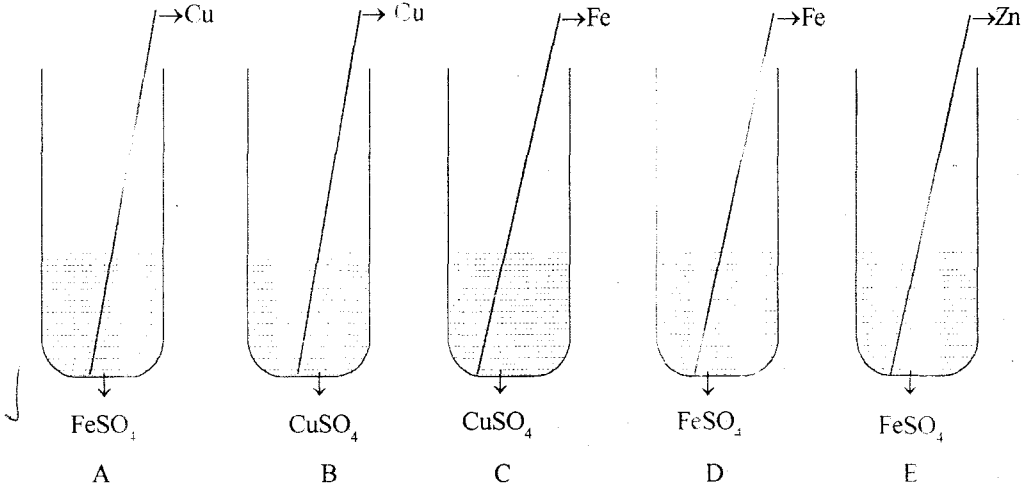
3. സംതുലനാവസ്ഥയിലുള്ള ഒരു ഉഭയദിശാ പ്രവർത്തനമാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്:



താഴെ പറയുന്ന സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ അളവിന് എന്തു സംഭവിക്കും?

- (i) താപനില വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. [1]
- (ii) സൾഫർഡയോക്സൈഡിന്റെ ഗാഢത കുറയ്ക്കുന്നു. [1]
- (iii) മർദ്ദം കൂട്ടുന്നു. [1]

4. A, B, C, D, E എന്നീ 5 ട്രസ്റ്റ് ട്യൂബുകളിൽ ചില ലായനികളിൽ മുക്കിയ ലോഹദണ്ഡുകൾ താഴെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.



[സൂചന: ലോഹങ്ങളുടെ ക്രിയാശീലതയുടെ ക്രമം $K > Na > Ca > Mg > Al > Zn > Fe > Pb > Cu > Ag > Au$]

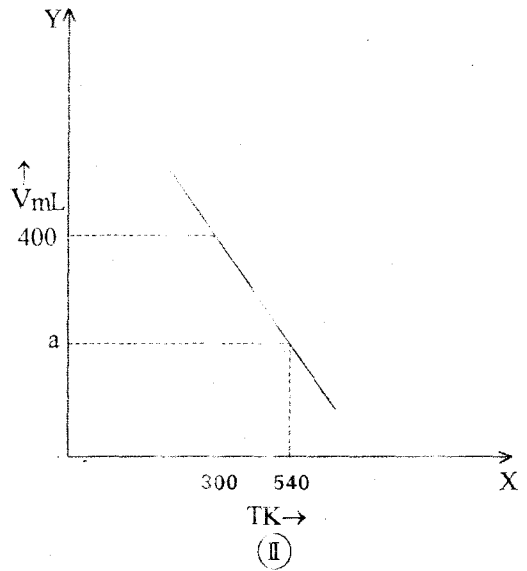
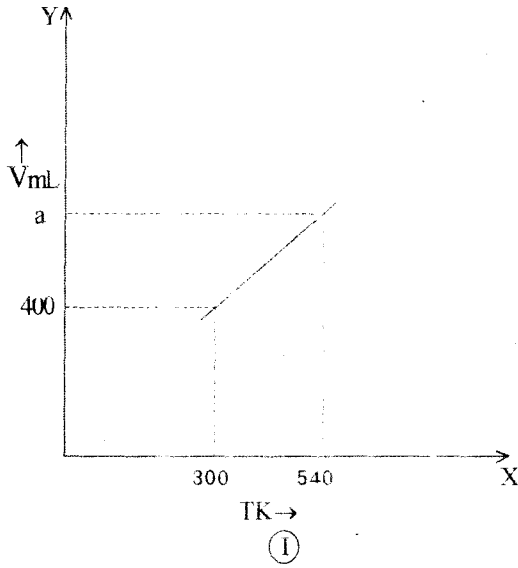
- (i) തന്നിരിക്കുന്ന ഏതെല്ലാം ട്രസ്റ്റ് ട്യൂബുകളിൽ ലോഹത്തെ ആദേശം ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനം നടക്കും? [1]
- (ii) B, D എന്നിവ ഇലക്ട്രോഡുകളാക്കി നിർമ്മിക്കുന്ന ഒരു സെല്ലിന്റെ ആനോഡും കാഥോഡും എഴുതുക. ഈ സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക. [2]

5. ചില മൂലകങ്ങളുടെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു:

- A $-1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- B $-1s^2 2s^2 2p^4$
- C $-1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- D $-1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

- (i) 'A' എന്ന മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എഴുതുക. [1]
- (ii) ഇവയിൽ അലസവാതകം ഏത്? [1]
- (iii) 'D' എന്ന മൂലകം നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു. കാരണം വിശദീകരിക്കുക. [1]
- (iv) A, B എന്നീ മൂലകങ്ങൾ ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ രാസസൂത്രം എഴുതുക. [1]

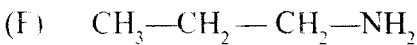
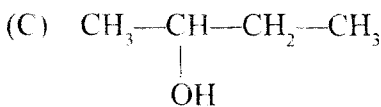
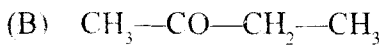
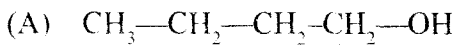
6. നിശ്ചിത മർദ്ദത്തിൽ ഒരു വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തവും താപനിലയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഗ്രാഫുകൾ തന്നിരിക്കുന്നു.



(i) ചാൾസ് നിയമം പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്ന ഗ്രാഫ് കണ്ടെത്തുക. [1]

(ii) ചാൾസ് നിയമം പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്ന ഗ്രാഫിൽ നിന്നും, താപനില 300 K നിന്നും 540 K ഉയർത്തിയാലുള്ള വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം (a) കണ്ടെത്തുക. [2]

7. ചില കാർബണിക സായുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാ വാക്യങ്ങൾ തന്നിരിക്കുന്നു.



(i) ഇവയിൽ പൊസിഷൻ ഐസോമറുകൾ കണ്ടെത്തുക. [1]

(ii) 'D' യുടെ രണ്ട് ചെയിൻ ഐസോമറുകളുടെ ഘടനാവാക്യവും ഈ ഐസോമറുകളിൽ ഒരേണ്ണത്തിന്റെ IUPAC നാമവും എഴുതുക. [3]

(iii) 'F' ലെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പിന്റെ പേര് എഴുതുക. [1]

8. ഈമെയ്ൻ ഓക്സിജനിൽ ജലിച്ചു കാർബൺഡയോക്സൈഡും ജലവും നൽകുന്നു.

(i) 2 മോൾ ഈമെയ്ൻ ഓക്സിജനിൽ പൂർണ്ണമായി ജ്വലിക്കുന്നതിന്റെ സമീകൃത രാസസമവാക്യം എഴുതുക. [2]

(ii) 60 g ഈമെയ്ൻ പൂർണ്ണമായി കത്താൻ എത്ര ഗ്രാം ഓക്സിജൻ ആവശ്യമാണ്? [2]

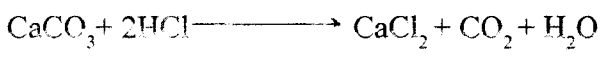
9. ചില രാസ വസ്തുക്കൾ തന്നിരിക്കുന്നു

[Fe(NO₃)₃, NH₄Cl, CaO, നേർപ്പിച്ച HCl, CaCO₃, Ca(OH)₂, ശാല H₂SO₄]

(i) പരീക്ഷണശാലയിൽ അമോണിയ നിർമ്മിക്കാൻ ആവശ്യമായ രാസവസ്തുക്കൾ ബ്രാക്കറ്റിൽ നിന്നും തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. [1]

(ii) ശാല H₂SO₄ ഒരു ശോഷകമാണ്. അമോണിയ ഞാർപ്പരഹിതമാക്കാൻ ശാല H₂SO₄ ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയുമോ? എന്തുകൊണ്ട്? [1]

10. മാർബിളും ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡുമായുള്ള പ്രവർത്തനം ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു:



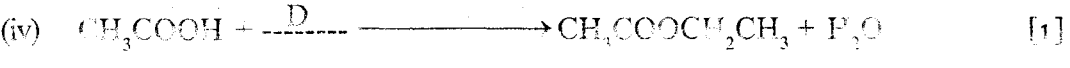
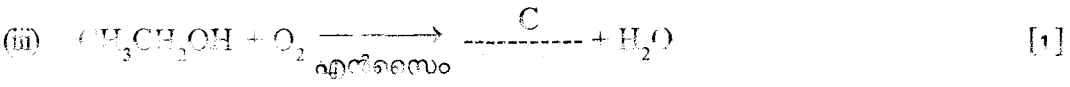
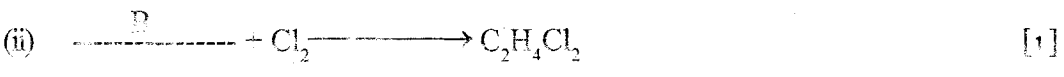
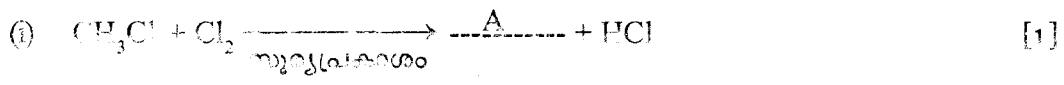
(i) HCl-ന്റെ ശാലത വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ ഈ രാസപ്രവർത്തന വേഗതയ്ക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കും? [1]

(ii) പൊടിച്ച് മാർബിൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ വേഗതയ്ക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കുന്നു? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. [2]

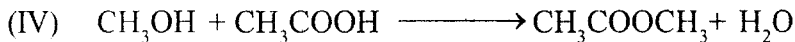
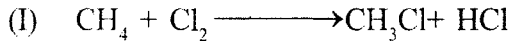
11. [ഈ ചോദ്യത്തിന് ചോയിസ് ഉണ്ട്. ഏതെങ്കിലും ഒന്ന് മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.]

(a) കാർബണിക സംയുക്തങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ട ചില പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്.

A, B, C, D എന്ന് സംയുക്തങ്ങളുടെ പേര് എഴുതുക.



(b) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ പരിശോധിക്കുക.



താഴെ പറയുന്നതരം രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും തിരിച്ചറിയുക.

(i) എസ്റ്ററിഫിക്കേഷൻ

[1]

(ii) താപീയ വിഘടനം

[1]

(iii) പോളിമെറൈസേഷൻ

[1]

(iv) ആദേശ രാസപ്രവർത്തനം

[1]

12. 'മരുന്നുകളുടെ ദുഷ്ഘടലങ്ങൾ' എന്ന വിഷയത്തിലുള്ള ഒരു സെമിനാറിൽ നിങ്ങൾക്ക് സംസാരിക്കാൻ ക്ഷണം ലഭിച്ചുവെന്നിരിക്കട്ടെ. നിങ്ങളുടെ പ്രസംഗത്തിൽ ഉയർത്തിക്കാട്ടാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് അനാരോഗ്യ പ്രവണതകൾ നിർദ്ദേശിക്കുക.

[3]