

രണ്ടാം

സമയം: 1½ മണിക്കൂർ

ആകെ സ്കോർ: 40

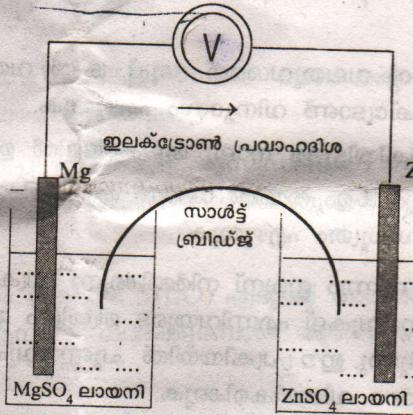
സിര്പ്പേജേഞ്ചർ

- * എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതണം.
- * 1½ മണിക്കൂറിനു പുറമെ, ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് 'സമാശാസനസമയ' മായി തന്നിൽക്കുന്നു. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കാൻ വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുക.
- * ചോദ്യങ്ങൾ നല്ലവല്ലം വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കിയതിനുശേഷം മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.
- * അനുയോജ്യമായി സമയക്രമം പാലിച്ചു ഉത്തരമെഴുതുക.
- * കാരണ ചോദ്യത്തിനുമുള്ള സ്കോറുകൾ അതായും ചോദ്യത്തിനു നേരെ നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- * ചോധ്യൻ ഉള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഒന്നിനുമായം ഉത്തരമെഴുതുക.
- * മുഖ്യ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉപചോദ്യങ്ങൾക്കും കൂട്ടുമായി ചോദ്യനമ്പര്യകൾ ഇടുക.

1. 1 atm മർദ്ദത്തിലും 298 K താപനിലയിലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന നിശ്ചിത മാന്യ വാതകത്തെ ഒരു 5 ലിറ്റർ വ്യാപ്തമുള്ള പാതകത്തിൽ എടുത്തിരിക്കുന്നു.
 - (a) വാതകത്തിന്റെ മർദ്ദം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗം നിർദ്ദേശിക്കുക. (1)
 - (b) ഇതേ ഉച്ചപ്രഭാവിൽ വാതകത്തെ 20 ലിറ്റർ വ്യാപ്തമുള്ള മരുഭാരു പാത്രത്തിലോക്ക് മാറ്റിയാൽ വാതകത്തിന്റെ മർദ്ദം എത്രയാകും? $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$ (2)
 - (c) മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച സാഹചര്യത്തിൽ പ്രയോഗിച്ച വാതകനിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. (1)
2. 'A' കോളത്തിനു യോജിപ്പിച്ച 'B' കോളത്തിൽ നിന്ന് തിരഞ്ഞെടുത്ത പേരുംപഠി ചേർക്കുക.

A	B
$1s^2 2s^2 2p^6$	എറ്റവും ക്രിയാരീലത കൂടിയ അലോഹം
$1s^2 2s^2 2p^5$	സംക്രമണ ലോഹം
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	ഗ്രൂപ്പ് 13 മുലകം
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$	ആർഡ്രക്കലി ലോഹം
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$	ഉൽക്കുഷ്ട മുലകം
$1s^2 2s^2 2p^1$	ആർക്കൈലേൻ എർത്ത് ലോഹം

3. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വൈദ്യുതരാസസ്ഥിന്റെ ചിത്രം പരിശോധിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



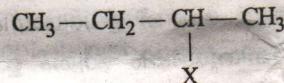
- (a) ആനോഡം കാമോഡം കണ്ണിടത്തുക. (1)
- (b) ആനോഡിലും കാമോഡിലും നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

4. സിക്കും ഫെറോഡോറിക് ആസിഡുമയുള്ള രാസപദവതനും താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.



10mL വിത്തം നേർപ്പിച്ച് ഫെറോഡോറിക് ആസിഡ് എടുത്തിട്ടുള്ള 'A', 'B' എന്നീ രണ്ട് ടെറ്റ് ട്യൂബുകളിലാണ് ഈ പ്രവർത്തനം നടക്കുന്നത്. ടെറ്റ് ട്യൂബ് - 'A' യിൽ സിക്കിഞ്ചേ 2g മാസുള്ള ഒരു കഷണവും ടെറ്റ് ട്യൂബ് - 'B' യിൽ 2 g സിക്ക് പൊടിയും ചേർക്കുന്നു. ഏത് ടെറ്റ് ട്യൂബിൽ നിന്നായിരിക്കും ഫെറോഡോറിക് വാതകം വേഗത്തിൽ പുറത്തുവരുന്നത് ? കാരണമെഴുതുക. (2)

5. ഒരു കാർബൺിക് സംയുക്തത്തിന്റെ ഘടനാവാക്യം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.



X—നു താഴെപ്പറയുന്നവ കൊണ്ട് ആദ്ദേഹം ചെയ്യുന്നേൻ ലഭിക്കുന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക. (1)

a.—Cl (1)

b.—OH (1)

c.—CH₃ (1)

6. ആവർത്തനപ്രടികയുടെ ഒരു ഭാഗം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഈ പരിശോധിച്ച് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. [നൽകിയിട്ടുള്ള മുലകങ്ങളുടെ പ്രതീകങ്ങൾ തയ്യാർത്തുമല്ല.] (1)

18

P-ബ്ലോക്ക്

	13	14	15	16	17	18
P					R	
Q (അണ്ഡാമിക് നമ്പർ: 14)						S

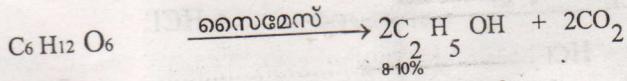
a. Q-ന്റെ വലതുവശത്ത് ഗ്രൂപ്പ് 15-ൽ വരുന്ന മുലകത്തിന്റെ സബ്പശ്ചൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)

b. നൽകിയിട്ടുള്ള നാലു മുലകങ്ങളിൽ ഉത്ക്ഷേപ്തമുലകം ഏത്? (1)

c. P-യും R-ഉം തമിൽ ചേർന്ന് രഹസ്യരിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള സംയുക്തത്തിന്റെ രാസസൂത്രം എഴുതുക. (1)

7. ഹോമറൈറ്റിൽ നിന്നും ഇരുന്ന് നിർമ്മിക്കുന്ന പ്രകിയയിൽ, സാന്ദരം ചെയ്ത അയിർ, കോക്ക്, ചുണ്ണാവുകളും എന്നിവയുടെ മിശ്രിതം മുകളിൽ നിന്നും ഖോസ്തു ഫർണ്മസിനു ഇളിലേക്ക് ഇടുന്നു. ഈ പ്രകിയയിൽ ചുണ്ണാവുകളിന്റെ പക്ക രാസ സമവാക്യത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ വിശദീകരിക്കുക. (2)

8. എമനോളിൻ്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണത്തിന്റെ ഒരു ഘട്ടത്തിലെ രാസസമവാക്യം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

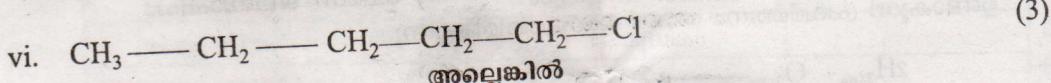
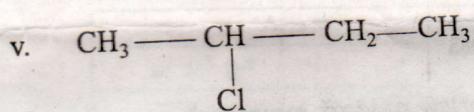
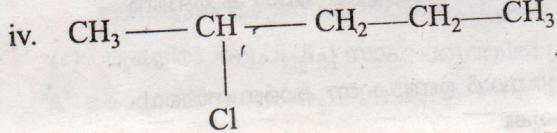
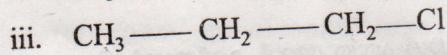
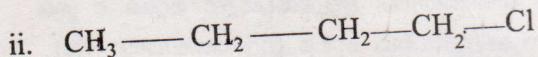
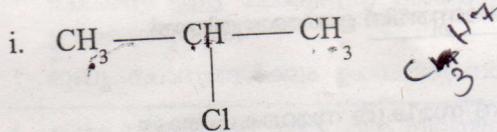


പ്രാം
എമനോൾ

- (a) 8-10% എമനോൾ പൊതുവെ എന്നിയപ്പെടുന്നു. (1)
 (b) 8-10% എമനോളിൽ നിന്ന് കെട്ടിപ്പെട്ട സ്പിറ്റ് നിർമ്മിക്കുന്നതെങ്ങനെ? (1)
 (c) എമനോളിൽ നിന്ന് ‘ഡിനൈച്ചർഡ് സ്പിറ്റ്’ എങ്ങനെ ഉണ്ടാക്കാം? (1)

9. [ഈ ചോദ്യത്തിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. ഏതെങ്കിലും ഒരുണ്ടതിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.]

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളിൽ നിന്നും പൊസിഷൻ എണ്ണോമെർ ജോടികൾ കണ്ടെത്തുക.



ആൽക്കഹോളുകൾ ഇന്ത്യൻ ഫാഷൻ ശൃംഗാരമുകളാണ്.

(a) പൊപ്പാൻ-2-ഓൾ-നീറ്റ് ഇടനാവാക്യം എഴുതുക. (1)

(b) പൊപ്പാൻ-2-ഓൾ-നീറ്റ് ഫാഷൻ ശൃംഗാരമുകളായ ഇന്ത്യൻ ഫാഷൻ നാമവും IUPAC നാമവും എഴുതുക. (2)

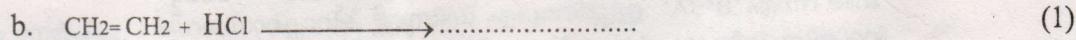
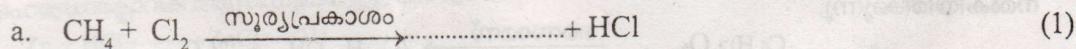
10. സർപ്പീറിക് ആസിഡുമായി ബന്ധപ്പെട്ട രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഓരോനും പരിശോധിച്ച് കാരണമെഴുതുക.

i. ഗാസ് സർപ്പീറിക് ആസിഡ് നേർപ്പിക്കുന്നേം, ആസിഡിലേക്ക് ജലം ചേർക്കാതെ, ജലത്തിലേക്ക് ആസിഡ് അൽഫാഞ്ച്പുമായി ചേർത്ത് തുടരെ ഇളക്കുന്നു.

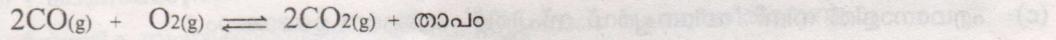
ii. ഒരു വാച്ച് ഫ്രാസ്റ്റിൽ അല്പം തുറിൾ (CuSO₄. 5H₂O) എടുത്ത് അതിൽ ഏതാനും തുളളി ഗാസ് സർപ്പീറിക് ആസിഡ് ചേർക്കുന്നേം തുറിൾ വെള്ളത്തിൽ നിറമാകുന്നു.

(2)

11. താഴെ കൊടുത്തതിൽക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തീകരിക്കുക.



12. കാർബൺ മോണോക്സൈഡും ഓക്സിജനും സയോജിച്ച് കാർബൺ ഡയാഗ്രാഫിൽ ഉണ്ടാകുന്നുള്ള ഉദയത്തെ പ്രവർത്തനം താഴെ കൊടുത്തതിൽക്കുന്നു.

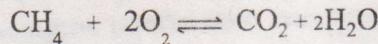


a. സംതുലനാവസ്ഥയിലുള്ള ഈ വ്യൂഹത്തിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന പൂരാപ്രവർത്തനത്തിന് എന്തുസംഭവിക്കും? (1)

b. ഇവിടെ പ്രയോഗിച്ച തത്ത്വം പ്രസ്താവിച്ച് അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നിന്നുള്ള ഉത്തരം സാധ്യുക്തിക്കുക. (2)

13. [ഈ ചോദ്യത്തിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട് സ്ക്രേതക്കില്ലും ഒരു നീംഗ്രേഡ് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.]

മീമെയൻ വാതകം ഓക്സിജനിൽ കത്തുന്നതിന്റെ സമീകൃത സമവാക്യം താഴെ കൊടുത്തതിൽക്കുന്നു.

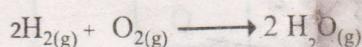


a. ഒരു മോൾ മീമെയൻ പൂർണ്ണമായി കത്തുന്നോൾ എത്ര മോൾ കാർബൺ ഡയാഗ്രാഫിൽ ഉണ്ടാകും? (1)

b. 80g മീമെയൻ പൂർണ്ണമായി കത്തുന്നോൾ ഉണ്ടാകുന്ന കാർബൺ ഡയാഗ്രാഫിൽ ഓക്സൈഡിന്റെ മാസ് കണക്കാക്കുക. (2)

അബ്ലൂക്കിൽ

STP-യിൽ ഫൈഡിജനും ഓക്സിജനും തമിൽ ചേർന്ന് ജലബാഷ്പം ഉണ്ടാകുന്ന പ്രവർത്തനം താഴെ കൊടുത്തതിൽക്കുന്നു.



a. ഒരു മോൾ ഓക്സിജനുമായി പൂർണ്ണമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിന് എത്ര മോൾ ഫൈഡിജൻ വേണം? (1)

b. 10g ഫൈഡിജൻ പൂർണ്ണമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നോൾ STP-യിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ജലബാഷ്പത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക. (2)

[സൂചന അറ്റോമിക് മാസ്യൂകൾ: C=12, H=1, O=16]

ഒപ്പയങ്ങളിൽ അടങ്കിയ ചില രാസ പദാർത്ഥങ്ങളാണ് രോഗശമനത്തിനും രോഗപ്രതിരോധത്തിനുമൊക്കെ കരാണ്മാകുന്നത്.

a. ശരീരത്താവനിലെ കുറയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒപ്പയങ്ങളെ പൊതുവെ എന്നുവിളിക്കുന്നു. (1)

b. മരുന്നുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിൽ നമ്മുടെ സമൂഹത്തിൽ നിരവധി അനാരോഗ്യ പ്രവാന്നതകൾ കാണപ്പെടുന്നു. സ്ക്രേതക്കില്ലും മുന്ത് ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകി അവയ്ക്ക് സാധ്യമായ പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക
