

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

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

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.

(1 സ്കോർ വീതം) (4 × 1 = 4)

1. കൂട്ടത്തിൽപ്പെടാത്തത് കണ്ടെത്തുക. (1)
(Ar, Ne, Kr, He)
2. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ വിശകലനം ചെയ്ത് a,b,c,d എന്നിവയിൽ നിന്ന് അനുയോജ്യമായത് തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. (1)
 - (i) രാസപ്രവർത്തനത്തിലേർപ്പെടാൻ കഴിയുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ കണികയാണ് ആറ്റം.
 - (ii) വ്യത്യസ്ത മൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റങ്ങൾക്ക് സമാന ഗുണമാണുള്ളത്.
 - (iii) രാസപ്രവർത്തനത്തിലേർപ്പെടുമ്പോൾ ആറ്റങ്ങൾ വിഭജിക്കപ്പെടുന്നില്ല.
 - (a) പ്രസ്താവന (i) മാത്രം ശരിയാണ്.
 - (b) പ്രസ്താവന (i) ഉം (iii) ഉം ശരിയാണ്.
 - (c) പ്രസ്താവന (iii) മാത്രം ശരിയാണ്.
 - (d) എല്ലാ പ്രസ്താവനകളും ശരിയാണ്.
3. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓക്സൈഡുകളിൽ ഏതിനാണ് ആസിഡ് ഗുണമില്ലാത്തത് (1)
(NO₂, CO₂, H₂O, SO₂)
4. ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക

സോഡിയം	:	ലോഹം	
ജെർമേനിയം	:	(1)
5. ഓക്സീകരണം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് (1)
 - (a) പ്രോട്ടോൺ നഷ്ടപ്പെടുന്ന പ്രവർത്തനം.
 - (b) ഇലക്ട്രോൺ സ്വീകരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം.
 - (c) ഇലക്ട്രോൺ നഷ്ടപ്പെടുന്ന പ്രവർത്തനം.
 - (d) പ്രോട്ടോൺ സ്വീകരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം.

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

6. ലാൻഥനോയിഡുകളും ആക്ടിനോയിഡുകളും പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ യഥാക്രമം 6, 7 പീരിയഡുകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നവയാണ്.
- a) ഈ മൂലകങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു (1)
(പ്രാതിനിധ്യ മൂലകങ്ങൾ, സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ, അന്തസ്സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ)
- b) ഇവയിൽ റെയർ എർത്ത്സ് എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ഏത്? (1)
7. ഒരാറ്റത്തിന്റെ മാസ് നമ്പർ 31 ആണ് . ഇതിന്റെ ന്യൂക്ലിയസ്സിൽ 15 പോസിറ്റീവ് ചാർജുള്ള കണങ്ങളുണ്ട്.
- a) ഈ ആറ്റത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)
- b) ഈ ആറ്റത്തിൽ എത്ര ന്യൂട്രോണുകൾ ഉണ്ട്? (1)
8. $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$
24g Mg , 73 g HCl മായി പൂർണ്ണമായും പ്രവർത്തിച്ച് 95 g $MgCl_2$ ഉം 'x' g H_2 ഉം ഉണ്ടാകുന്നു.
- a) x ന്റെ വില എത്ര? (1)
- b) ഇത് ഏത് നിയമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു? (1)
9. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന മൂലകങ്ങൾ പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ഒരേ പീരിയഡിൽ വരുന്നവയാണ്.
- ${}_{13}Al, {}_{14}Si, {}_{15}P, {}_{16}S$
- a) ഇവയിൽ കാർബൺ കുടുംബത്തിലെ അംഗമേത്? (1)
- b) ഈ പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ഉൽകൃഷ്ടവാതകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര? (1)
10. H_2SO_4 ന്റെ അയോണീകരണ സമവാക്യങ്ങളാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്.
- $H_2SO_4 \rightarrow H^+ + X$
 $X \rightarrow H^+ + Y$
- a) X, Y എന്നിവ കണ്ടെത്തുക. (1)
- b) H_2SO_4 ന്റെ അതേ ബേസികത ഉള്ള മറ്റൊരു ആസിഡിന്റെ പേരെഴുതുക. (1)

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

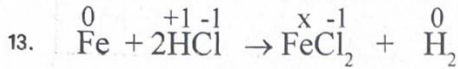
11. സോഡിയം ഓക്സൈഡ് ജലത്തിൽ ലയിപ്പിക്കുമ്പോൾ കാസ്റ്റിക് സോഡ ഉണ്ടാകുന്നു.
- a) കാസ്റ്റിക് സോഡയുടെ രാസനാമം എഴുതുക. (1)
- b) ചുവന്ന ലിറ്റ്മസ് പേപ്പർ കാസ്റ്റിക് സോഡയിൽ താഴ്ത്തുമ്പോൾ പ്രകടമാകുന്ന നിറവ്യത്യാസം എന്ത്? കാരണമെഴുതുക. (2)



12. പിരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ഒരേ പിരിയഡിൽ വരുന്ന ഏതാനും മൂലകങ്ങളുടെ അയോണീകരണ ഊർജങ്ങൾ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു. ഇവയിൽ ഒന്ന് ഉൽകൃഷ്ട വാതകമാണ്. (സൂചനകൾ :- (i). പ്രതീകം യഥാർത്ഥമല്ല. (ii) അയോണീകരണ ഊർജത്തിന്റെ യൂണിറ്റാണ് kJ/Mole)

- A = 525 kJ/Mole
- B = 2375 kJ/Mole
- C = 1025 kJ/Mole
- D = 735 kJ/Mole

- a) ഇവയിൽ ഉൽകൃഷ്ടവാതകമേത്? (1)
- b) ക്രിയാശീലം കൂടിയ ലോഹമേത്? (1)
- c) ഇവയിൽ വലുപ്പം കൂടിയ ആറ്റം ഏത്? (1)

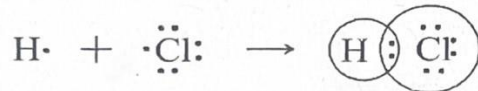


- a) FeCl₂ ൽ Fe യുടെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ കണ്ടെത്തുക. (1)
- b) ഇത് ഒരു റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനമാണോ?. നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (2)

14. MgF₂ ഒരു അയോണിക സംയുക്തമാണ്.
(സൂചന : അറ്റോമിക നമ്പർ Mg = 12, F = 9)

- a) MgF₂ ലെ കാറ്റയോൺ ഏത്? (1)
- b) ഈ സംയുക്തത്തിലെ ആനയോണിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)
- c) അയോണിക സംയുക്തങ്ങളുടെ ഒരു സവിശേഷത എഴുതുക. (1)

15. തന്നിരിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോൺ ഡോട്ട് ഡയഗ്രാം വിശകലനം ചെയ്ത് ചുവടെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക



- a) ഇവിടെ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന രാസബന്ധനം ഏത്? (1)
 - b) ഈ സംയുക്തത്തിൽ ക്ലോറിന്റെ സംയോജകത എത്ര? (1)
 - c) അലൂമിനിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ രാസസൂത്രം എഴുതുക. (1)
- (സൂചന: അലൂമിനിയത്തിന്റെ സംയോജകത = 3)

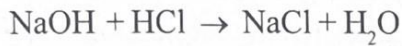
16 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. (4 സ്കോർ വീതം) (4 × 4 = 16)

16. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രാസസമവാക്യം വിശകലനം ചെയ്ത് പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കുക (സൂചന : അറ്റോമിക നമ്പർ Mg =12, Cl = 17)



- a) ഓക്സീകരണം സംഭവിച്ച ആറ്റം
- b) ഓക്സീകാരി
- c) നിരോക്സീകരണ സമവാക്യം
- d) ഓക്സീകരണ സമവാക്യം

17. ഒരു രാസപ്രവർത്തന സമവാക്യം ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.



- a) ഇത്തരം രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ പൊതുവെ ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? (1)
- b) ഇവിടെയുണ്ടായ ലവണം ഏത്? (1)
- c) ഈ ലവണ ലായനിയുടെ സ്വഭാവമെന്ത്? (അസിഡിക്, ബേസിക്, നിർവീര്യം) (1)
- d) ഇത്തരം രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന നിത്യജീവിതത്തിലെ ഒരു സന്ദർഭം എഴുതുക. (1)

18. ലാബോറട്ടറിയിൽ ലഭ്യമായ ഏതാനും പദാർത്ഥങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

Mg റിബൺ, മാർബിൾ പൊടിച്ചത്, മാർബിൾ കഷണം, നേർപ്പിച്ച HCl, ഗാഢ HCl

- a) ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സമയത്തിനുള്ളിൽ കൂടുതൽ CO₂ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് നിങ്ങൾ ഇവയിൽ ഏതെല്ലാം പദാർത്ഥങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കും? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (2)
 - b) ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമീകൃതരാസസമവാക്യം എഴുതുക. (1)
 - c) ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ വേഗത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള മറ്റൊരു മാർഗ്ഗമെഴുതുക. (1)
- (4)

19. ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

A	B	C
ലാവോസിയ	അറ്റോമിക നമ്പറിന്റെ ആരോഹണ ക്രമം	മൂന്ന് മൂലകങ്ങളുടെ ഗ്രൂപ്പ്
ഡൊബറൈനർ	ലോഹങ്ങളും അലോഹങ്ങളും	18 ഗ്രൂപ്പുകളും 7 പീരിയഡുകളും
മെൻഡലീയേവ്	അറ്റോമിക മാസിന്റെ ആരോഹണ ക്രമം	ഉപലോഹങ്ങളെ ഉൾപ്പെടുത്താൻ കഴിഞ്ഞില്ല
മോസ്ലി	ത്രികങ്ങൾ	കണ്ടെത്താനുള്ള മൂലകങ്ങളുടെ ഗുണങ്ങൾ പ്രവചിച്ചു.

20. ഒരാറ്റത്തിന്റെ M ഷെല്ലിൽ 5 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്.

- a) ഈ മൂലകം ഏത് ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു? (1)
- b) ഈ മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന പീരിയഡ് ഏത്? (1)
- c) ഈ മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന പീരിയഡിലെ ആകെ മൂലകങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര? (1)
- d) ഈ ഗ്രൂപ്പിൽ ഈ മൂലകത്തിന്റെ തൊട്ടുമുകളിൽ വരുന്ന മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)