CH9101 47/433/2017

പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണയം - 2017

രസതന്ത്രം

സ്റ്റാന്റേർഡ്: IX

സമയം: 1½ മണിക്കൂർ
സ്കോർ: 40

നിർദേശങ്ങൾ

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

---

1 മുതൽ 4 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും മൂന്നെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (ഒരു സ്കോർ വീതം.) **(3x1=3)**

1. രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ "മാസ് നിർമ്മിക്കപ്പെടുകയോ നശിപ്പിക്കപ്പെടുകയോ ചെയ്യുന്നില്ല". ഈ ആശയം മുന്നോട്ടുവച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞനാര്?
2. ഫോസിലുകളുടെ കാലപ്പഴക്കം കണ്ടെത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഐസോടോപ്പ് ഏത്?
3. ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി ഏറ്റവും കൂടിയ മൂലകം ഏത്?
4. ഓക്സിജൻ തൻമാത്രയിലെ രാസബന്ധനം ഏതുവിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു?

   (ഏകബന്ധനം, ദ്വിബന്ധനം, ത്രിബന്ധനം)

5 മുതൽ 10 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും അഞ്ചെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (രണ്ട് സ്കോർ വീതം) **(5x2=10)**

5. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ബോർ ആറ്റം മാതൃകയ്ക്ക് യോജിച്ചവ എഴുതുക.
   a) രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ആറ്റങ്ങളെ വിഭജിക്കാൻ സാധ്യമല്ല.
   b) ഇലക്ട്രോണുകൾ ന്യൂക്ലിയസിനുചുറ്റുമായി സ്ഥിരമായ പാതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഇതിനെ ഷെൽ അഥവാ ഓർബിറ്റ് എന്നുപറയുന്നു.
   c) വ്യത്യസ്ത മൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റങ്ങൾക്ക് വ്യത്യസ്ത ഗുണങ്ങളായിരിക്കും.
   d) ന്യൂക്ലിയസിൽ നിന്നുള്ള അകലം കൂടുന്തോറും ഷെല്ലിലെ ഊർജ്ജം കൂടുന്നു.
6. 'ആറ്റം വൈദ്യുതപരമായി നിഷ്ക്രിയമാണ്.' പ്രസ്താവന ന്യായീകരിക്കുക.
7. റൂഥർഫോർഡിന്റെ ഗോൾഡ് ഫോയിൽ പരീക്ഷണത്തിന്റെ ഒരു നിരീക്ഷണം നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ നിഗമനം എഴുതുക.

നിരീക്ഷണം	നിഗമനം
ഏതാനും ആൽഫാകണങ്ങൾ നേരിയ കോണളവിൽ വ്യതിചലിക്കുന്നു.	

8. മൂന്നുഷെല്ലുകളുള്ള ഒരു മൂലകആറ്റത്തിന്റെ ബാഹ്യതമഷെല്ലിൽ 8 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്.
   a) മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.
   b) ഈ മൂലകം രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ പങ്കെടുക്കുമോ? കാരണം വ്യക്തമാക്കുക.

9. സഹസംയോജക സംയുക്തങ്ങൾ പോളാർ സ്വഭാവം കാണിക്കുന്നതിനുള്ള രണ്ട് സാഹചര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

10. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ അയോണികസംയുക്തങ്ങൾക്ക് യോജിച്ചവ കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

a) ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്നു.

b) വൈദ്യുതി കടത്തിവിടുന്നില്ല.

c) ഉരുകിയ അവസ്ഥയിലും ജലീയലായനി ആയിരിക്കുമ്പോഴും വൈദ്യുതി കടത്തിവിടുന്നു.

d) മൂന്ന് അവസ്ഥകളിലും കാണപ്പെടുന്നു.

11 മുതൽ 16 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും അഞ്ചെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (മൂന്ന് സ്കോർ വീതം) (5x3=15)

11. മെൻഡലിയേഫിന്റെ പീരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ മൂന്ന് മേൻമകൾ എഴുതുക.

12. ബോക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന മൂലകങ്ങളുടെ പ്രതീകങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.

$^{40}_{18}Ar$	$^{14}_{6}C$	$^{40}_{20}Ca$	$^{12}_{6}C$

a) ഇവയിൽ ഐസോടോപ്പ് ജോഡികൾ കണ്ടെത്തി കാരണം വ്യക്തമാക്കുക.

b) അറ്റോമിക റിയാക്ടറുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഹൈഡ്രജന്റെ ഐസോടോപ്പ് ഏത്?

13. ഒരു മൂലകത്തിന്റെ മാസ് നമ്പർ 23 ഉം അറ്റോമിക നമ്പർ 11 ഉം ആണ്.

a) ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം എത്ര?

b) ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണം എത്ര?

c) ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.

14. $C^0 + 2Cl^0_2 \longrightarrow C^{+4}Cl^{-1}_4$

മുകളിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള രാസസമവാക്യത്തിലെ ഓക്സീകാരി, നിരോക്സീകാരി എന്നിവ കണ്ടെത്തുക. നിങ്ങളുടെ ഉത്തരത്തിന് ന്യായീകരണം എഴുതുക.

15. മഗ്നീഷ്യം ഓക്സിജനുമായി പ്രവർത്തിച്ച് മഗ്നീഷ്യം ഓക്സൈഡ് രൂപീകരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ ഡോട്ട് ഡയഗ്രം വരയ്ക്കുക.

(സൂചന: അറ്റോമിക നമ്പർ- Mg=12, O=8)

16. $MgCl_2$, CH_4 എന്നീ സംയുക്തങ്ങളിലെ രാസബന്ധനം ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി വിലകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കണ്ടെത്തി ഉത്തരം ന്യായീകരിക്കുക.

(സൂചന: ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി: Mg=1.31, Cl=3.16, C=2.55, H=2.2)

17 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഏതെങ്കിലും മൂന്നെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
(നാല് സ്കോർ വീതം) **(3x4=12)**

17. A കോളത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നവയ്ക്ക് യോജിച്ചവ B കോളത്തിൽ നിന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

A	B
a) അഷ്ടകനിയമം	ലാവോസിയ
b) ത്രികങ്ങൾ	ലോതർ മേയർ
c) അറ്റോമികമാസ്- അറ്റോമിക വ്യാപ്ത ഗ്രാഫ്	ന്യൂലാൻഡ്സ്
d) ലോഹങ്ങൾ, അലോഹങ്ങൾ	ഡൊബറൈനർ

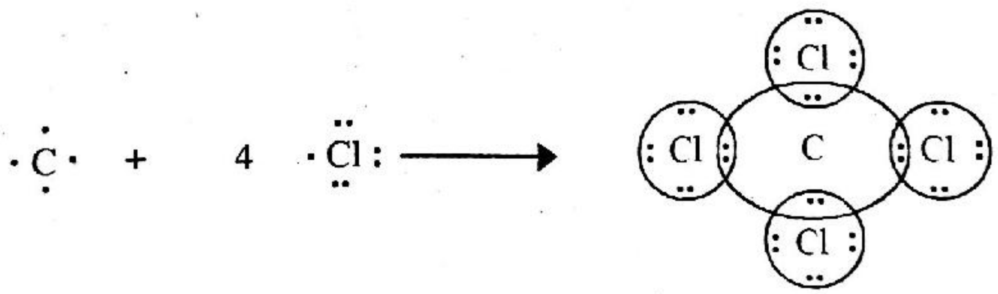
18. ചില മൂലകങ്ങളും അവയുടെ സംയോജകതയും നൽകിയിരിക്കുന്നു.

മൂലകങ്ങൾ	സംയോജകത
Na	1
Mg	2
O	2
Cl	1

ഇവ സംയോജിച്ചുണ്ടാകുന്ന എല്ലാ സംയുക്തങ്ങളുടേയും രാസസൂത്രം എഴുതുക.

19. ഒരു മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ 15 ഉം മാസ് നമ്പർ 31 ഉം ആണ്. മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതി ബോർ മാതൃക വരയ്ക്കുക.

20. കാർബൺ ടെട്രാ ക്ലോറൈഡ് തൻമാത്രയുടെ (CCl_4) രൂപീകരണം ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇത് നിരീക്ഷിച്ച് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



a) കാർബൺ ആറ്റത്തിന് അഷ്ടകം പൂർത്തിയാക്കാൻ എത്ര ഇലക്ട്രോൺ വേണം?

b) ക്ലോറിൻ ആറ്റത്തിന് അഷ്ടകം പൂർത്തിയാക്കാൻ എത്ര ഇലക്ട്രോൺ വേണം?

c) കാർബണിന് അഷ്ടകം പൂർത്തിയാക്കാൻ എത്ര ക്ലോറിൻ ആറ്റവുമായി സംയോജിക്കണം?

d) ഈ തൻമാത്രാ രൂപീകരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട രാസബന്ധനം ഏത്?