

സമഗ്ര ശിക്ഷാ, കേരളം

രണ്ടാം പാഠവാർഷിക മൂല്യനിർണ്ണയം 2019-20
 സെന്റർ: 40
 സമയം: 1 ¼ മണിക്കൂറ്

Std IX

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 5 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.
- ചോദ്യത്തിന്റെ സ്കോറും സമയവും പാകിണിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.

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

1. 'പീരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ പിതാവ്' എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് ----- (1)
2. അശ്വാണിയയുടെ വ്യവസായിക ഉൽപ്പാദനത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉൽപ്പാദകമാണ് ----- (1)

(മാഗ്നീസ് ഡൈഹാക്സൈഡ്, ഇരുമ്പ്, വനേഡിയം പെന്റോക്സൈഡ്, ഫോസ്ഫോറിക് ആസിഡ്)

3. ഡിസ്പോർട്ടിംഗ് ഏൽ വാതകങ്ങളിൽ ഡിസ്പോർട്ടിംഗ് നടത്തിയാലും രാസീകരണം തടയാൻ പാർശ്വമൂലകങ്ങളെ ഉണ്ടാകുന്നു എന്ന് കണ്ടെത്തിയത് ആണ്? (1)
 (നീൽസ് ബോർ, ജർമൻ ഫ്രീഡ്മാൻ, ജെ.ഐ. തോമസൺ, റൂഥർഫോർഡ്)
4. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ പോളാർ സംഭാവം എടുക്കുന്ന ഒരു തന്മാത്ര ഏത്? (1)
 (H_2 , HBr , N_2 , Cl_2)
5. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ബ്രെസ്ലിംഗ് സംഭാവം എടുക്കുന്ന തന്മാത്ര ഏത്? (1)
 (SO_2 , CO_2 , MgO , NO_2)

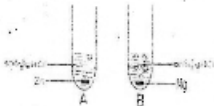
6 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും നാല് എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (4 × 2 = 8)

6. മഗ്നീഷ്യം അയോൺ (Mg^{2+}), ഫോസ്ഫേറ്റ് അയോൺ (PO_4^{3-}) ഇവ പേർന്റ് മഗ്നീഷ്യം ഫോസ്ഫേറ്റ് ഉണ്ടാകുന്നു.
 - a) മഗ്നീഷ്യം ഫോസ്ഫേറ്റിലെ കാറ്റയോൺ ഏത്? (1)
 - b) മഗ്നീഷ്യം ഫോസ്ഫേറ്റിന്റെ രാസസൂത്രം എഴുതുക. (1)
7.
 - a) H_3PO_4 ന്റെ ഒരു തന്മാത്ര പുർണ്ണമായി അയോണീകരിക്കപ്പെടുമ്പോൾ സമന്വൃതമാക്കപ്പെടുന്ന H^+ അയോണുകളുടെ എണ്ണമെത്ര? (1)
 - b) H^+ അയോൺ മലിനമാകാതെയായി പേർന്റായി ഉണ്ടാകുന്ന അയോൺ ഏത്? (1)

8. പിരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ ഒരു ഭാഗം അപൂർണ്ണമായി തന്നിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ താഴെപ്പറയുക)

		13	14	15	16	17
						A
			B			
		E		C		D

- a) തന്നിരിക്കുന്നതതിൽ അലോഹസമുച്ചയം ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ള മൂലകമെന്ത്? (1)
 b) അലോഹങ്ങളെ ഇലക്ട്രോ നെഗറ്റീവ് മൂലകങ്ങൾ എന്ന് പറയാൻ കാരണമെന്ത്? (1)
9. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



- a) രാസപ്രവർത്തന വേഗം കൂടുതൽ ഏത് ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിലാണ്? (1)
 b) ഇവിടെ ഏത് ഘടകമാണ് രാസപ്രവർത്തനവേഗത്തെ സ്ഥിരീകരിച്ചത്? (1)
10. $Mg + F_2 \rightarrow MgF_2$
 (ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം Mg - 2, 8, 2 F - 2, 7)
- a) ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ഇലക്ട്രോൺ നഷ്ടപ്പെടുന്ന ആറ്റം ഏത്? (1)
 b) ഇവിടെ രാജ്സീകാനിയാമി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഘട്ടമെന്ത്? (1)
11. ചുവടെ 15 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതൊക്കെയാ ന്നാൽ എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. (4 x 3 = 12)
11. ചില ലായനികളുടെ pH മൂല്യം ചുവടെയുള്ള പട്ടികയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

ലായനി	pH മൂല്യം
A	7
B	10.7
C	5.4
D	1

- a) ഇവയിലെ ബേസിയ്ക്ക് സ്വഭാവമുള്ള ലായനി ഏത്? (1)
 b) A എന്ന ലായനിയിലേക്ക് അമ്ലം തന്നിരിക്കുന്നതിൽ ഏത് പദാർഥം ചേർത്താൽ അതിന്റെ pH മൂല്യം വർദ്ധിക്കും? (1)
 (ആസിഡ്, ബേസ്, സോഡിയം ക്ലോറൈഡ്)
 c) കൃഷിയിലേക്കു നല്ലതെങ്കിലും മണ്ണിന്റെ pH മൂല്യം നിർണയിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യമെന്ത്? (1)

A	B	C
ഉൽകൃഷ്ട വാതകങ്ങൾ	3 മുതൽ 12 വരെയുള്ള ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകങ്ങൾ	ഓൺ ഏർമ്മിസ് എന്നറിയപ്പെടുന്നു
ലാൻഥാനോയിഡുകൾ	18-ാം ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങൾ	നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങളെ തരുന്നു
സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ	പിരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ താഴെ പ്രത്യേക നിരയായി ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു	ഓസ്മോസിസോസ്മോളിസ് പരീക്ഷിക്കുന്നില്ല

- സിങ്ക് കമ്പൗണ്ടുകൾ, സിങ്ക് ഫോസി, നേർപ്പിച്ച HCl, ക്ലോറൈഡുകൾ ഇവ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

 - ഘടനാദാർഢ്യങ്ങൾ ഫോസിച്ച് ചേർക്കുമ്പോൾ ഓസ്മോസിസോസ്മോളിസ് എന്ന് തെളിയിക്കുന്നതിന് ഒരു പരീക്ഷണക്രമം എഴുതുക. (2)
 - ഘടനാദാർഢ്യങ്ങൾ ഫോസിച്ച് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഓസ്മോസിസോസ്മോളിസ് കാരണമെന്ത്? (1)
- ഓക്സിജന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം 2, 6 ആണ്.

 - ഓക്സിജൻ സാധാരണയായി 2 എന്ന സംയോജകത കാണിക്കുന്നു. കാരണമെന്ത്? (1)
 - സോഡിയം ഓക്സൈഡ് രൂപപ്പെടുന്ന വിധം ഇലക്ട്രോൺ ഡോട്ട് വ്യവസ്ഥ ഉപയോഗിച്ച് ചിത്രീകരിക്കുക (സൂചന: Na ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം 2, 8, 1) (2)
- അമ്ല വളരെയധികം പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

 - അമ്ല ഉണ്ടാകുന്നത് എങ്ങനെയാണ് വിശദമാക്കുക. (2)
 - അമ്ല മൂലമുണ്ടാകുന്ന ഏതെങ്കിലും ഒരു പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നം എഴുതുക. (1)

16 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും നാല് എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം. (4 × 4 = 16)
- ഒരു കോണിന്റെ ഹിറ്റാസ്ട്രിക് 20 ml NaOH ലായനി എടുത്ത് അതിൽ രണ്ട് തുല്യ ഫിനോഫ്തലിൻ ചേർക്കുന്നു. നേർപ്പിച്ച HCl തുളളി തുളളിയായി ചേർത്തുകൊണ്ട് ലായനി ഇളക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

 - ഫിനോഫ്തലിൻ ചേർത്തപ്പോൾ NaOH ലായനി പിങ്ക് നിറമുള്ളതായി മാറി. ലായനിയുടെ എന്ത് സമ്പാദമാണ് ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്? (1)
 - HCl ചേർക്കുന്നതനുസരിച്ച് NaOH ലായനിയുടെ പിങ്ക് നിറം കുറഞ്ഞ് വന്ന് അപത്യക്ഷമാവുന്നു. എന്തുകൊണ്ട്? വിശദീകരിക്കുക. (2)
 - ഇവിടെ നടന്ന ഓസ്മോസിസോസ്മോളിസ് ഓസ്മോസിസോസ്മോളിസ് എഴുതുക. (1)

17. ഒരു ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെട്ട ചില മൂലകങ്ങളുടെ ബോർ ആറ്റം മാതൃക ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽ നിന്ന് താഴോട്ടുവരുമ്പോൾ ആറ്റത്തിന്റെ വലുപ്പം കൂടുന്നതായി കാണാം.



- a) ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽ നിന്ന് താഴോട്ട് വരുമ്പോൾ അയോണികരണ ഊർജം എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു? കാരണമെന്ത്? (2)



- b) ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{13}\text{P}$, ${}_{17}\text{Cl}$ ഇവ മൂന്നും ഒരേ പിരിയഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന മൂലകങ്ങളാണ്. ഇവയിൽ ഏറ്റവും കൂടിയ അയോണികരണ ഊർജമുള്ള മൂലകമെന്ത്? കാരണമെന്ത്? (2)

18. രണ്ട് ടെസ്റ്റ് ട്യൂബുകളിൽ തുല്യ അളവിൽ സോഡിയം തന്മാസൾഫേറ്റ് ലായനി എടുത്ത് അതിൽ ഒന്നിനെ ചൂടാക്കുന്നു. തുല്യ അളവ് നേർപ്പിച്ച HCl അമ്ലം ചേർക്കുന്നു.

- a) ഏത് ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിലാണ് പെട്ടെന്ന് അവക്ഷിപ്തം ഉണ്ടായത്? (1)
 b) അവക്ഷിപ്തപ്പെട്ട പദാർത്ഥം ഏത്? (1)
 c) ഇവിടെ രാസപ്രവർത്തന രേഖം കൂടാൻ കാരണമെന്ത്? മുതലേക്കാൾ എന്തെങ്കിലും അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദീകരിക്കുക. (2)

19. കാർബണിന്റെ ചില ഐസോടോപ്പുകളാണ് ബോക്സിൽ തന്നിരിക്കുന്നത്.

C - 12	C - 13	C - 14
--------	--------	--------

- a) ഇവയിൽ ഫോസിലുകളുടെ കാലഘട്ടം നിർണയിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഐസോടോപ്പ് ഏത്? (1)
 b) മൂലകങ്ങളുടെ ഐസോടോപ്പുകളിലും ഏത് കണത്തിന്റെ എണ്ണം മാറ്റം വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്? (1)
 c) അയഡിൻ-131, യൂറേനിയം-238 എന്നീ ഐസോടോപ്പുകളുടെ ഓരോ ഉപയോഗം എഴുതുക. (2)

20. ഓർഗലിലേവ്, ന്യൂലേഡ്സ്, ഫൊബാർത്സ്, ഓസ്മി, ഓവോസിയെ

മൂലക വർഗീകരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ പേരുകൾ ബോക്സിൽ തന്നിരിക്കുന്നു. താഴെപ്പറയുന്നവുമായി ബന്ധിച്ച പേരുകൾ കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

- a) സമാന ഗുണങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന 3 മൂലകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ചെറുഗ്രൂപ്പുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക. (1)
 b) വിഹാകാശി പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ മൂലകങ്ങൾക്ക് പ്രത്യേക നമ്പർ നൽകി. (1)
 c) മൂലകങ്ങളെ ലോഹങ്ങൾ, അലോഹങ്ങൾ എന്ന് തരംതിരിച്ചു. (1)
 d) അറിയപ്പെട്ടിരുന്ന മൂലകങ്ങളെ ക്രമാതീതം എഴുതിയപ്പോൾ ഏതാമത് വരുന്ന മൂലകത്തിന്റെ സ്വഭാവം ആദ്യത്തേതിന്റെ ആവർത്തനമാണ് എന്ന് കണ്ടെത്തി. (1)