Set C

ആത്യന്തിക വിലയിരുത്തൽ III 2025-26

(മാതൃകചോദ്യപേപ്പർ)

രസതന്ത്രം

ക്ലാസ് : X

സമയം: **1½** മണിക്കൂർ

ആകെ സ്കോർ: **40**

നിർദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കണം.
- നിർദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.
- ചോദ്യത്തിന്റെ സ്കോർ പരിഗണിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.
- A, B ചോയ്സ് ഉള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും ഒന്നിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.

---

1 മുതൽ 4 വരെ എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. **(4 × 1 =4)**

1. ബന്ധം കണ്ടെത്തി ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കുക. (1)

   -CHO : ആൽക്കനാൽ

   >C=O : ....

A. ആൽക്കനോൾ

B. ആൽക്കനോയിക് ആസിഡ്

C. ആൽക്കനോൺ

D. ഈഥർ

2. മൂന്ന് പ്രസ്താവനകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. (1)

പ്രസ്താവന 1 : ഗ്രൂപ്പുകൾ **3** മുതൽ **12** വരെ d ബ്ലോക്കിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

പ്രസ്താവന 2 : പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ചുവടെയാണ് p ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളെ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

പ്രസ്താവന 3 : ഒരു ഗ്രൂപ്പിൽ താഴേക്ക് വരുമ്പോൾ അയോണീകരണ എൻഥാൽപി വർധിക്കുന്നു.

മുകളിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള പ്രസ്താവനകളെ സംബന്ധിച്ച് ശരിയായത് ഏത് ?

A. പ്രസ്താവന **1, 2, 3** എന്നിവയൊന്നും ശരിയല്ല.

B. പ്രസ്താവന **1** ശരിയാണ്, എന്നാൽ പ്രസ്താവന **2, 3** എന്നിവ ശരിയല്ല.

C. പ്രസ്താവന **2, 3** എന്നിവ ശരിയാണ്, എന്നാൽ പ്രസ്താവന **1** ശരിയല്ല.

D. പ്രസ്താവന **1, 3** എന്നിവ ശരിയാണ്, എന്നാൽ പ്രസ്താവന **2** ശരിയല്ല.

© State Assessment Cell - SCERT, Kerala

3. ചേരുംപടി ചേർക്കുക. (1)

A	B
a) 6.022×10^{23} NH_3	i) 2 g
b) 22.4 L H_2 at STP	ii) 44 g
c) 1 മോൾ CO_2	iii) 17 g
	iv) 1 g

ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായത് തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)
A.	(ii)	(i)	(iii)
B.	(i)	(iv)	(iii)
C.	(iii)	(i)	(ii)
D.	(ii)	(iii)	(iv)

4. **പ്രസ്താവന (A)** : ഗാഢ സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് ലോഹങ്ങളുമായി പ്രവർത്തിച്ച് നിരോക്സീകരിക്കപ്പെടുന്നു. (1)

കാരണം (R) : ഗാഢ സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് ഒരു നല്ല ഓക്സീകാരി ആണ്.

ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായതേത് ?

A. (A), (R) എന്നിവ ശരിയാണ്, എന്നാൽ (R) എന്നത് (A) യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല.

B. (A) ശരിയാണ്, എന്നാൽ (R) ശരിയല്ല.

C. (A), (R) എന്നിവ ശരിയാണ്, കൂടാതെ (R) എന്നത് (A) യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.

D. (A), (R) ഇവ രണ്ടും ശരിയല്ല.

5 മുതൽ 12 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ രണ്ടെണ്ണത്തിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. 2 സ്കോർ വീതം. (8×2 =16)

5. ഒരു മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ 22 ആണ്.

a) ഈ മൂലകത്തിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)

b) ഈ മൂലകം ഏത് ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു? (1)

6. ഒരു നിശ്ചിത മാസ് വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം 1 atm മർദത്തിൽ 10 L ആണ്.

a) മർദം 5 atm ആയി വർധിപ്പിച്ചാൽ അതിന്റെ വ്യാപ്തം എത്രയായിരിക്കും? (1)

b) ഇവിടെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന വാതകനിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. (1)

7. (A) a) ഒരു ഗാൽവാനിക് സെല്ലിൽ, സിങ്ക് ദണ്ഡ് സിങ്ക് സൾഫേറ്റ് ലായനിയിലും സിൽവർ ദണ്ഡ് സിൽവർ നൈട്രേറ്റ് ലായനിയിലും മുക്കിവെച്ചിരിക്കുന്നു.

a) ഇവിടെ ഓക്സീകരണം നടക്കുന്ന ഇലക്ട്രോഡ് ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിയുക. (1)

b) ഒരു ഗാൽവാനിക് സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ മാറ്റം എന്ത്? (1)

അല്ലെങ്കിൽ

© State Assessment Cell - SCERT, Kerala

(B) a) ഒരു വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണസെല്ലിൽ നടക്കുന്ന ഊർജമാറ്റം എന്ത്? (1)

b) ഒരു വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണസെല്ലിൽ ഓക്സീകരണം നടക്കുന്നത് ഏത് ഇലക്ട്രോഡിലാണ്? (1)

8. ഒരു ഹോമലോഗസ് സീരീസ് നൽകിയിരിക്കുന്നു:

CH_4, C_2H_6, C_3H_8, ...A... , C_5H_{12}, ...B... .

a) A യും B യും കണ്ടെത്തുക. (1)

b) ഈ ഹോമലോഗസ് സീരീസിന്റെ പൊതുസമവാക്യം എഴുതുക. (1)

9. (A) a) പോളിമെറൈസേഷൻ എന്നാൽ എന്ത്? (1)

b) പോളിത്തീൻ എന്ന പോളിമെറിന്റെ മോണോമെറിന്റെ പേര് എഴുതുക. (1)

അല്ലെങ്കിൽ

(B) a) രണ്ടുതരം പോളിമെറൈസേഷനുകൾ ഏതെല്ലാമാണ്? (1)

b) വിനൈൽ ക്ലോറൈഡിന്റെ പോളിമെർ ഏത്? (1)

10. താഴെ പറയുന്ന ഓരോ സാഹചര്യത്തിലും അയിര് സാന്ദ്രണം ചെയ്യുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതി ഏതാണ്?

a) അയിരിന്റെ സാന്ദ്രത അപദ്രവ്യത്തെക്കാൾ കൂടുതലാണ്. (1)

b) അയിരിന്റെ സാന്ദ്രത അപദ്രവ്യത്തെക്കാൾ കുറവാണ്. (1)

11. X ഒരു ബേസിക് ലവണമാണ്. ഏത് ആസിഡിൽ നിന്നും ബേസിൽ നിന്നുമാണോ X ഉണ്ടായത് അവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

i) കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡ് ഉയർന്ന മർദത്തിൽ ജലത്തിൽ ലയിക്കുമ്പോൾ ഈ ആസിഡ് രൂപപ്പെടുന്നു.

ii) ക്ലോർ ആൽക്കലി പ്രക്രിയയിലൂടെയാണ് ഈ ആൽക്കലി രൂപപ്പെടുന്നത്.

a) X എന്ന ലവണം ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അതിന്റെ രാസസൂത്രം എഴുതുക. (1)

b) X എന്ന ലവണത്തിൽ നടക്കുന്ന ഹൈഡ്രോളിസിസ് പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക. (1)

12. കാർബൺ മോണോക്സൈഡിൽ നിന്ന് ചുവടെ പറയുന്ന സംയുക്തങ്ങൾ വ്യാവസായികമായി എങ്ങനെയാണ് നിർമ്മിക്കുന്നത്?

i) മെഥനോൾ (1)

ii) എഥനോയിക് ആസിഡ് (1)

13 മുതൽ 16 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ രണ്ടെണ്ണത്തിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. 3 സ്കോർ വീതം. (4× 3 =12)

13. (A) ഒരു പൂരിത ഹൈഡ്രോകാർബണിൽ 6 കാർബൺ ആറ്റങ്ങൾ ഉണ്ട്. രണ്ടാമത്തെ കാർബൺ ആറ്റത്തിൽ ഒരു മീഥൈൽ ഗ്രൂപ്പ് ഉണ്ട്.

a) ഈ ഹൈഡ്രോകാർബണിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക. (1)

© State Assessment Cell - SCERT, Kerala

b) ഇതിന്റെ സാധ്യമായ ഒരു ചെയിൻ ഐസോമെറിന്റെ ഘടനാവാക്യവും അതിന്റെ IUPAC നാമവും എഴുതുക. (2)

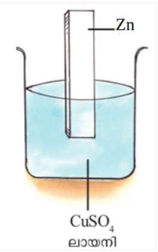
അല്ലെങ്കിൽ

(B) ഒരു ഹൈഡ്രോകാർബണിൽ 5 കാർബൺ ആറ്റങ്ങൾ ഉണ്ട്. ഒന്നാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും കാർബൺ ആറ്റങ്ങൾക്കിടയിൽ ഒരു ദ്വിബന്ധനം ഉണ്ട്.

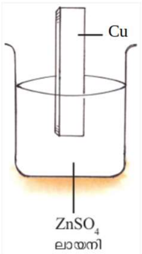
a) അതിന്റെ പൊസിഷൻ ഐസോമെറിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക. (1)

b) C_5H_8 എന്ന തന്മാത്രാസൂത്രമുള്ള മറ്റൊരു അപൂരിത ഹൈഡ്രോകാർബണിന്റെ ഘടനാവാക്യവും അതിന്റെ പൊസിഷൻ ഐസോമെറിന്റെ ഘടനാവാക്യവും എഴുതുക. (2)

14. നൽകിയിട്ടുള്ള ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



(i)



(ii)

a) ഇവിടെ രാസമാറ്റം നടക്കുന്നത് ഏത് ബീക്കറിലാണ്? (1)

b) കാരണം എഴുതുക. (1)

c) ഇവിടെ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക. (1)

15.(A) ഒരു കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡ് സാമ്പിളിൽ $3\times6.022\times10^{23}$ തന്മാത്രകൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

a) ഈ കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡ് സാമ്പിളിലുള്ള അത്രയും എണ്ണം തന്മാത്രകൾ അടങ്ങിയ അമോണിയയിൽ എത്ര മോളുകൾ ഉണ്ട്? അമോണിയയുടെ മാസ് കണ്ടെത്തുക. (2)

b) കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡ് സാമ്പിളിലുള്ള അത്രയും എണ്ണം മോളുകൾ അടങ്ങിയ അമോണിയയുടെ STP യിലെ വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക. (1)

അല്ലെങ്കിൽ

(B) ഒരു അമോണിയ സാമ്പിളിന്റെ STP യിലെ വ്യാപ്തം 2240 L ആണ്.

a) ഈ അമോണിയ സാമ്പിളിലെ മോളുകളുടെ എണ്ണം എത്ര? (1)

b) ഈ അമോണിയ സാമ്പിളിലെ തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണത്തിന് തുല്യമായ കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡ് തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക. (1)

c) 396 g കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡിന്റെ മോളുകളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക. (1)

© State Assessment Cell - SCERT, Kerala

16. a) ലോഹസങ്കരങ്ങൾ എന്നാൽ എന്ത്? (1)

b) ലോഹസങ്കരമായ സ്റ്റെയിൻലസ് സ്റ്റീലിലെ ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (1)

c) വൈദ്യുതകാന്തിക ഉപകരണങ്ങളുടെ കോറിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന സങ്കരസ്റ്റീൽ ഏതാണ്? (1)

17 മുതൽ 18 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഒന്നിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. 4 സ്കോർ വീതം. (2×4 =8)

17. (A) അമോണിയയുടെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണമായ ഹേബർ പ്രക്രിയ പരിഗണിക്കുക:

$$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) + \text{താപം}$$

a) താഴെ പറയുന്ന സാഹചര്യങ്ങളിൽ സന്തുലനാവസ്ഥയ്ക്ക് എന്ത് മാറ്റം സംഭവിക്കും?

i) താപനില വർധിപ്പിക്കുന്നു. (1)

ii) മർദം കുറയ്ക്കുന്നു. (1)

b) നിങ്ങളുടെ ഉത്തരങ്ങൾ സാധൂകരിക്കുക. (2)

അല്ലെങ്കിൽ

(B) താഴെക്കൊടുക്കുന്ന ഉഭയദിശാപ്രവർത്തനം പരിഗണിക്കുക:

$$2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g) + \text{താപം}$$

a) മർദം കുറയ്ക്കുന്നത് പുരോപ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്കിനെ എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു? (1)

b) താപനില വർധിപ്പിക്കുന്നത് SO_3 യുടെ വിഘടനത്തെ എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു? (1)

c) നിങ്ങളുടെ ഉത്തരങ്ങൾ സാധൂകരിക്കുക. (2)

18. ഏതാനും സബ്ഷെല്ലുകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

(i) 3d (ii) 4s (iii) 4f (iv) 5d

a) ഓരോ സബ്ഷെല്ലിന്റെയും n വിലയും l വിലയും കണ്ടെത്തുക. (2)

b) (n+l) വിലകൾ കണ്ടുപിടിച്ച് ഈ സബ്ഷെല്ലുകളെ അവയുടെ ഊർജം കൂടിവരുന്ന ക്രമത്തിൽ എഴുതുക. (2)

© State Assessment Cell - SCERT, Kerala