

SAMPLE QUESTION PAPER I
രസതന്ത്രം
THIRUVANANTHAPURAM EDUCATIONAL DISTRICT
സ്റ്റാൻഡേർഡ് X



സമയം : 1 1/2 മണിക്കൂർ

പരമാവധി സ്കോർ : 40

പാർട്ട് - I

A. 1 മുതൽ 6 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

(1 സ്കോർ വീതം)

(4 X 1 = 4)

1. ആറ്റങ്ങളിലെ ചില സബ്ഷെല്ലുകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഇവയിൽ സാധ്യമല്ലാത്ത സബ്ഷെൽ ഏത്? (3s, 1p, 3f, 3d)
2. 1 മോൾ = _____ തന്മാത്രകൾ.
3. Mg- Cu ഗാൽവനിക് സെല്ലിലെ ആനോഡ് തിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക.
4. നോൺസ്റ്റിക് പാചകപ്പാത്രങ്ങളുടെ ഉൾപ്രതലത്തിലെ ആവരണമുണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പോളിമർ ഏത്?
5. ബന്ധം കണ്ടെത്തി അനുയോജ്യമായി പൂരിപ്പിക്കുക.
 ദ്രവീകൃത അമോണിയ : ലിക്വിഡ് അമോണിയ
 അമോണിയയുടെ ഗാഢ ജലീയലായനി :
6. കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് എടുത്തെഴുതുക.
 (C_2H_6 , C_3H_8 , C_5H_{10} , C_6H_{14})

B. 7 മുതൽ 9 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. (1 സ്കോർ വീതം) (3 X 1 = 3)

7. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ആപേക്ഷിക അറ്റോമിക മാസിന് അടിസ്ഥാനമായി കണക്കാക്കുന്നത് ഏത്?
 (H=1, C=12, C=14, O=16)
8. അലൂമിനിയത്തിന്റെ വ്യാവസായികനിർമ്മാണത്തിൽ അലൂമിനിയുടെ നിരോക്സീകരണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന നിരോക്സീകാരിയാണ്
9. 5 - 8 % വീര്യമുള്ള എതനോയിക് ആസിഡ് (അസറ്റിക് ആസിഡ്)എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

പാർട്ട് - II

A. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (2 സ്കോർ) (1 X 2 = 2)

10. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ നിന്ന് രാസസംതുലനത്തെ സംബന്ധിച്ച് ശരിയായവ തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.
 - a. രാസസംതുലനം തന്മാത്രാ തലത്തിൽ ഗതികമാണ്.
 - b. സംതുലനാവസ്ഥയിൽ പുരോ-പശ്ചാത് പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടക്കുകയില്ല.
 - c. തുറന്ന വ്യൂഹങ്ങളിൽ ആണ് രാസസംതുലനം കൈവരുന്നത്.
 - d. സംതുലനാവസ്ഥയിൽ അഭികാരകങ്ങളും ഉൽപ്പന്നങ്ങളും സഹവർത്തിക്കുന്നു.

B. 11 മുതൽ 12 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

(2 സ്കോർ)

(1 X 2 = 2)

11. STP യിലെ 112 L അമോണിയ വാതകത്തിലെ തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം കാണുക.
12. സോപ്പുകളും ഡിറ്റർജന്റുകളും ശുചീകാരികളാണ്.
 - (a) സോപ്പിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണത്തിലെ ഉപോൽപ്പന്നത്തിന്റെ പേരെന്ത്?
 - (b) ഡിറ്റർജന്റുകളുടെ അമിത ഉപയോഗം ജീവികളുടെ നിലനിൽപ്പ് അപകടത്തിലാക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണ്?

പാർട്ട് - III

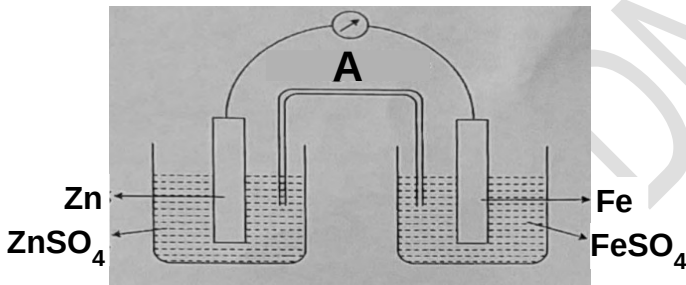
A. 13 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

(3 സ്കോർ വീതം)

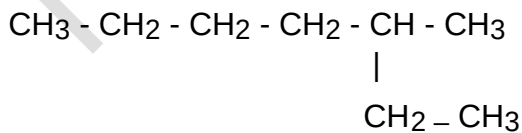
(3 X 3 = 9)

13. ഒരു മൂലകത്തിന്റെ ബാഹ്യതമ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം $3d^5 4s^2$ എന്നാണ്
 - (a) ഈ മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര ?
 - (b) ഈ മൂലകത്തിന്റെ പൂർണ്ണമായ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.
 - (c) ഈ മൂലകം ഏത് പീരിയഡിലും ഗ്രൂപ്പിലും ഉൾപ്പെടുന്നു.
14. ഒരു ഗാൽവനിക് സെല്ലിന്റെ ചിത്രം ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു.

(സൂചന : ക്രിയാശീലം $Ca > Mg > Zn > Fe > Cu$)



- (a) ചിത്രത്തിലെ **A** തിരിച്ചറിഞ്ഞെഴുതുക.
 - (b) ഇതിൽ ഓക്സീകരണം നടക്കുന്നത് ഏത് ലോഹ ഇലക്ട്രോഡിലാണ്?
 - (c) ഈ സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക.
15. ഒരു ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തിന്റെ ഘടന നൽകിയിരിക്കുന്നു.



- (a) ഏറ്റവും നീളം കൂടിയ ചെയിനിലെ കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
 - (b) ഈ സംയുക്തത്തിലെ ശാഖയുടെ പേര്, ശാഖയുടെ സ്ഥാനസംഖ്യ എന്നിവ എഴുതുക.
 - (c) ഈ ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക.
16. ഇരുമ്പ് വ്യാവസായികമായി നിർമ്മിക്കുന്നത് ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിലാണ്.
- (a) ഹോമരൈറ്റിനോടൊപ്പം ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ ഏവ ?
 - (b) ഇവിടെ ഉപയോഗിക്കുന്ന നിരോക്സീകാരി ഏത് ?
 - (c) ഇരുമ്പിന്റെ നിരോക്സീകരണ സമവാക്യം എഴുതുക.

B. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. (3 സ്കോർ) (1X3 = 3)

17. ഒരു ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിൽ എടുത്തിരിക്കുന്ന 1 mL സോഡിയം സൾഫേറ്റ് ലായനിയിലേക്ക് രണ്ടോ മൂന്നോ

തുളി ബേരിയം ക്ലോറൈഡ് (BaCl₂) ലായനി ചേർക്കുന്നു. വെളുത്ത നിറത്തിലുള്ള ഒരു അവക്ഷിപ്തം ഉണ്ടാകുന്നു. ഇത് നേർപ്പിച്ച ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് അസിഡിൽ(HCl) ലയിക്കുന്നില്ല.

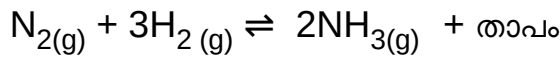
- (a) അവക്ഷിപ്തത്തിന്റെ രാസനാമമെന്ത് ?
- (b) ഈ പരീക്ഷണം ഏത് അയോണിനെ തിരിച്ചറിയാനുള്ളതാണ് ?
- (c) ഈ പ്രവർത്തനത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന രാസസമവാക്യം എഴുതുക.

പാർട്ട് - IV

A. 18 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

(4 സ്കോർ വീതം) (2 X 4 = 8)

18. അമോണിയയുടെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന രാസസമവാക്യം നൽകിയിരിക്കുന്നു.



- a) ഇതിലെ താപാധിരണ പ്രവർത്തനമേത്? (പുരോ പ്രവർത്തനം / പശ്ചാത്പ്രവർത്തനം)
- b) ഈ വ്യൂഹത്തിൽ നിന്നും ഉണ്ടാകുന്ന അമോണിയ തുടർച്ചയായി നീക്കം ചെയ്താൽ സംഭവിക്കുന്ന മാറ്റം എന്ത്?
- c) വ്യൂഹത്തിന്റെ മർദ്ദം വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ എന്തു സംഭവിക്കും ?
- d) സംതുലനാവസ്ഥയിൽ എത്തിയ ഈ വ്യൂഹത്തിന്റെ താപനില വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത് ?

19. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ബ്രായ്ക്ലറ്റിൽ നിന്നും അനുയോജ്യമായവ തിരഞ്ഞെടുത്ത് പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

ലോഹം	അയിര്	ശുദ്ധീകരണ മാർഗം
കോപ്പർ	.....(a).....	.....(b).....
സിങ്ക്	.....(c).....	.....(d).....

(സ്വേദനം, കുഴപ്പ്രറ്റ്, വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണശുദ്ധീകരണം, ബോക്സൈറ്റ്, കലാമിൻ, ഉരുക്കി വേർതിരിക്കൽ)

20. തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക അനുയോജ്യമായി പൂരിപ്പിക്കുക.

മൂലകം / സംയുക്തം	തന്മാത്രാഭാരം	മാസ് ഗ്രാമിൽ	മോളുകളുടെ എണ്ണം	തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം
H ₂	2	6	.....A.....	3 X 6.022 X 10 ²³
CO ₂	44	88	2	.....B.....
N ₂	14	.....C.....	10	10 X 6.022 X 10 ²³
H ₂ O	.....D.....	90	5	5 X 6.022 X 10 ²³

B . 21 മുതൽ 22 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

(4 സ്കോർ)

(1 X 4 = 4)

21. വൈദ്യുതലേപനം മുഖേന ഒരു ഇരുമ്പു വളയിൽ ചെമ്പ് പുശാൻ കഴിയും.

- a) ഈ പ്രക്രിയയിലെ ആനോഡ് ഏത് ?
- b) ഇലക്ട്രോലൈറ്റായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ലായനി ഏത് ?
- c) കാഥോഡിൽ നടക്കുന്ന നിരോക്സീകരണ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക.
- d) ഇരുമ്പു വളയിൽ വെള്ളി പുശുമ്പോൾ ഇലക്ട്രോലൈറ്റായിഉപയോഗിക്കുന്നു.

22. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ഐസോമെറുകളുടെ ജോഡികൾ കണ്ടെത്തുക. ഓരോ ജോഡിയും കാണിക്കുന്ന ഐസോമെറിസം ഏതെന്ന് എഴുതുക.

- (i) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- (ii) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$
- (iii) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- (iv) $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3$
- |
- CH_3
- (v) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$

പാർട്ട് - V

A. 23 മുതൽ 24 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

(5 സ്കോർ)

(1X5 = 5)

23. അനുയോജ്യമായി ചേർത്തെഴുതുക.

അഭികാരകങ്ങൾ	ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ	രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേര്
$\text{CH}_4 + \text{Cl}_2$	$-\text{[CH}_2 - \text{CH}_2\text{]}_n$	ജലനം
$n \text{CH}_2 = \text{CH}_2$	$\text{CH}_4 + \text{CH}_2 = \text{CH}_2$	പോളിമെറൈസേഷൻ
$\text{C}_2\text{H}_6 + \text{O}_2$	$\text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$	താപീയവിഘടനം
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	$\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_2\text{Cl}$	അഡീഷൻ രാസപ്രവർത്തനം
$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2 + \text{Cl}_2$	$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	ആദേശ രാസപ്രവർത്തനം

24. ചില മൂലകങ്ങളുടെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം നൽകിയിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല)

- A - $1s^2 2s^2 2p^3$
- B - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- C - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$
- D - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

- (a) ഒരേ പിരിയഡിൽ ഉൾപ്പെട്ട മൂലകങ്ങൾ ഏവ ?
- (b) മൂലകം A യുടെ ഗ്രൂപ്പ് കണ്ടെത്തുക.
- (c) ഹാലോജൻ കുടുംബത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന മൂലകമേത് ?
- (d) മൂലകം C യുടെ ഒരു സവിശേഷത എഴുതുക.
- (e) സംയോജകത പുഷ്യം കാണിക്കുന്ന മൂലകം ഏത് ?
