Subject : વિજ્ઞાન
Standard : ધોરણ 7
Chapter : 18
Name : _______________

પે.સે.કુમાર શાળા રાણા વડવાળા
તા. રાણાવાવ, જિ. પોરબંદર

Exam Time : 1 Hour
Date : 21/05/2020
Marks : 50
Roll No. : ____________

SECTION - A

➽ યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર આપો (Marks - 05)

1. યુનાઈટેડ નેશન્સની સામાન્ય સભામાં કયા સમયગાળાને 'જીવન માટે પાણી' ને કાર્યાન્વિત કરવા આંતરરાષ્ટ્રીય દસકા તરીકે નક્કી કરવામાં આવ્યો ?
   A. 2007-2017 B. 1995-2005 C. 2005-2015 D. 2001-2010
2. સિવેઝ ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટની નજીકમાં કયાં વૃક્ષો વાવવાં જોઈએ ?
   A. પીપળો B. લીમડા C. નીલગિરિ D. ચંદન
3. WWTP દ્વારા શુદ્ધીકરણ પામેલ પાણીમાં ક્લોરિન વાયુ પસાર કરી જંતુનાશક બનાવવું એ કયા પ્રકારની પ્રક્રિયા છે?
   A. ભૌતિક B. જૈવિક C. રાસાયણિક D. આપેલ પૈકી એકેય નહિ
4. વેસ્ટવૉટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટમાં પ્રદૂષિત પાણી પર સૌપ્રથમ કઈ પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે?
   A. બારસ્ક્રીનમાંથી પસાર કરવામાં આવે છે.
   B. અવસાદન ટાંકામાં લઈ જવામાં આવે છે.
   C. પાણીમાં હવા ઉમેરવામાં આવે છે.
   D. ક્લોરિન વાયુ પસાર કરવામાં આવે છે.
5. ક્યા પદાર્થોને ગટરમાં નાખવા જોઈએ નહિ ?
   A. તેલ અને ચરબીવાળા પદાર્થો
   B. જંતુનાશકોને
   C. દવાઓ અને રસાયણોને
   D. આપેલ તમામ

➽ ખાલી જગ્યા પૂરો (Marks - 05)

1. 22 માર્ચ, ...માં યુનાઇટેડ નેશન્સની સામાન્ય સભામાં '2005-2015' ના સમયગાળાને 'જીવન માટે પાણી'ને કાર્યાન્વિત કરવા આંતરરાષ્ટ્રીય દસકા તરીકે નક્કી કરવામાં આવ્યો.
2. ગટર વ્યવસ્થામાં 50 મીટર કે 60 મીટર પર .... આવેલા હોય છે.
3. વર્મી પ્રોસેસિંગ શૌચાલયમાં માનવમળ સંપૂર્ણપણે ....માં રૂપાંતરિત થાય છે.
4. WWTPમાં સૌપ્રથમ પ્રદૂષિત પાણીને...........માંથી પસાર કરી પાણીમાંનાં ચીંથરાં, લાકડીઓ, પ્લાસ્ટિકના પૅકેટ વગેરે દૂર કરવામાં આવે છે.
5. વેસ્ટવૉટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટના મોટા ટાંકામાં તરતા તેલ અને ચરબી જેવા પદાર્થોને .... દ્વારા દૂર કરવામાં આવે છે.

➽ નીચેના વિધાન ખરા છે કે ખોટા તે જણાવો (Marks - 05)

1. રસ્તા અને છાપરાના ધોવાણ દ્વારા આવતું પાણી હાનિકારક તત્ત્વો ધરાવે છે.
2. ઓઝોન સજીવોના શ્વાસોચ્છવાસની ક્રિયા માટે જરૂરી છે.
3. યુનાઈટેડ નેશન્સની સામાન્ય સભામાં '2005 - 2015'ના સમયગાળાને 'જીવન માટે પાણી'ને કાર્યાન્વિત કરવા આંતરરાષ્ટ્રીય દસકા તરીકે નક્કી કરવામાં આવ્યો હતો.
4. ગટરવ્યવસ્થામાં દરેક 5 મીટરથી 10 મીટર પર 'મનહોલ્સ' આવેલા હોય છે.
5. પાણીને જંતુરહિત બનાવવા માટે ઓઝોન વાપરી શકાય નહિ.

➽ જોડકા જોડો (Marks - 04)

BHAVDIP VADHER (E-LEARNING)

1. નીચે આપેલા જોડકા જોડો:

1.	અકાર્બનિક અશુદ્ધિ	(a) બે કે ત્રણ ગટરલાઈન મળે છે.
2.	મનહોલ્સ	(b) 97% પાણી
3.	સ્કીમર	(c) ધાતુઓ
4.	ક્રિયાશીલ કાદવ	(d) તેલ અને ચરબી દૂર કરવા

SECTION - B

➽ **નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો** **(Marks - 26)**

1. સિવેઝ ટ્રીટમેન્ટ એટલે શું ?
2. ગટર વ્યવસ્થામાં 'મનહોલ્સ' શેના માટે આવેલાં હોય છે ?
3. સ્કીમરનું કાર્ય જણાવો.
4. પાણીને બિનચેપી બનાવવા માટે ક્યા બે રસાયણો વપરાય છે ?
5. STP અને WWTP એટલે શું ?
6. કયા સૂક્ષ્મ જીવો કૉલેરાનો રોગ થવા માટે જવાબદાર છે?
7. સિવેઝમાં ઓગળેલા પદાર્થો તથા તરતા પદાર્થોને શું કહે છે ?
8. ક્યા પ્રકારના બૅક્ટરિયા કાદવ(Sludge)માંથી બાયોગેસ ઉત્પન્ન કરે છે ?
9. વેસ્ટવૉટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટમાં મોટા ટાંકામાં લાવેલા ગટરના પાણીમાંથી મળ જેવા નકામા પદાર્થોને શાના દ્વારા દૂર કરાય છે?
10. ગટરના ગંદા પાણીનું શુદ્ધીકરણ કરી તેને જળાશયોમાં ભેળવી દેખાય તેવું બનાવવાની યોજનાને શું કહે છે?
11. વેસ્ટવૉટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટનું ટૂંકું રૂપ શું છે ?
12. બૅક્ટરિયાથી થતા બે રોગોનાં નામ આપો.
13. WWTPમાં ગટરના પાણીમાંથી કાદવ (Sludge) અલગ ટાંકામાં લઈ જઈ તેમાંથી શું મેળવવામાં આવે છે ?
14. સિવેઝનું પાણી કેવું હોય?
15. મનહોલ્સ એટલે શું?
16. કયા પાણીને દૂષિત પાણી કહે છે ?
17. વેસ્ટવૉટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટમાં ગટરના ગંદા પાણીને શુદ્ધ કરવા કયા પ્રકારની પ્રક્રિયાઓ કરવામાં આવે છે ?
18. બાયોગૅસનો શો ઉપયોગ થાય છે ?
19. જંતુનાશકો, મોટર ઑઇલ, દવાઓ જેવા રસાયણો ગટરમાં શા માટે નાખવા જોઈએ નહિ ?
20. ક્રિયાશીલ કાદવમાં કેટલા પ્રમાણમાં પાણી હોય છે ?
21. પ્રદૂષિત પાણીથી કયા રોગો થાય છે ?
22. મહાત્મા ગાંધીએ સ્વચ્છતા વિશે કયું સુવાક્ય કહ્યું હતું ?
23. WWTPમાં શુદ્ધીકરણ પામેલ પાણીમાં હવા શા માટે પસાર કરવામાં આવે છે ?
24. WWTPના ભારણમાં ઘટાડો કેવી રીતે કરી શકાય ?
25. WWTPના ભારણમાં ઘટાડો કરવા માટેનું એક ઉદાહરણ આપો.
26. સિવેઝમાં કયા કયા ઘટકો હોય છે ?

➽ **નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર આપો** **(Marks - 05)**

1. ગંદા પાણીની સારવાર દરમિયાન શુદ્ધીકરણ માટેના જુદા જુદા તબક્કાઓ સમજાવો.

BHAVDIP VADHER (E-LEARNING)

Best Of Luck

BHAVDIP VADHER (E-LEARNING)

Subject : વિજ્ઞાન
Standard : ધોરણ 7
Chapter : 18

ANSWERS

Exam Time : 1 Hour
Date : 21/05/2020
Marks : 50

SECTION - A

➽ યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર આપો (Marks - 05)

1. 2005-2015
2. નીલગિરિ
3. જૈવિક
4. બારસ્કીનમાંથી પસાર કરવામાં આવે છે.
5. આપેલ તમામ

➽ ખાલી જગ્યા પૂરો (Marks - 05)

1. 2005
2. મનહોલ્સ
3. વર્મીકેક
4. બારસ્કીન
5. સ્ટીમર

➽ નીચેના વિધાન ખરા છે કે ખોટા તે જણાવો (Marks - 05)

1. ખરું (True)
2. ખોટું (False)
3. ખરું (True)
4. ખોટું (False)
5. ખોટું (False)

➽ જોડકા જોડો (Marks - 04)

1. (1-c), (2-a), (3–d), (4–b).

SECTION - B

➽ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો (Marks - 26)

1. પાણીનું શુદ્ધીકરણ એ બધા પ્રદુષકોને પાણી સ્રોતમાં પહોચે તે પહેલા દૂર કરવાની પ્રક્રિયા છે. આ પ્રકારની ક્રિયાવિધિ એ 'સિવેઝ ટ્રીટમેન્ટ' તરીકે ઓળખાય છે.
2. ગટર વ્યવસ્થામાં દરેક 50 મીટર કે 60 મીટર પર 'મનહોલ્સ' આવેલા હોય છે. જ્યાં બે કે ત્રણ ગટરલાઈન મળે છે અને તેની દિશા બદલે છે.
3. સ્કીમર દ્વારા તરતા ઘન પદાર્થો જેવા કે તેલ અને ચરબી (ઊંજણ) જેવા પદાર્થોને દૂર કરવામાં આવે છે.
4. પાણીને બિનચેપી (જંતુરહિત) બનાવવા માટે ક્લોરિન વાયુ (કે ક્લોરિન ટિકડી) અને ઓઝોન વાયુ વપરાય છે.
5. STP સિવેઝ ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ અને WWTP એટલે વેસ્ટ વૉટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ
6. બૅક્ટરિયા
7. પ્રદુષકો
8. અજારક
9. સ્કીપર દ્વારા

BHAVDIP VADHER (E-LEARNING)

10. વેસ્ટવૉટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ
11. WWTP
12. કૉલેરા, ટાઇફૉઈડ
13. બાયોગૅસ
14. સિવેઝનું પાણી એ દ્રાવ્ય અને નિલંબિત દ્રવ્યો ધરાવતું પાણી છે.
15. બે કે ત્રણ ગટરલાઇન મળે અને તેની દિશા બદલે તેવી મોટી ગટરને મનહોલ્સ કહે છે.
16. સાબુના ફીણવાળું, તેલી કણોવાળું, રંગીન પાણી, તથા ખાળકૂવા, બાથરૂમ, સંડાસ, ધોબીઘાટ વગેરેનું પાણી દૂષિત પાણી કહેવાય.
17. વેસ્ટવોટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટમાં ગટરના ગંદા પાણીને શુદ્ધ કરવા ભૌતિક, રાસાયણિક અને જૈવિક પ્રક્રિયાઓ કરવામાં આવે છે.
18. બાયોગૅસ ઈંધણ તરીકે અને વીજળીના ઉત્પાદન માટે વપરાય છે.
19. જંતુનાશકો, મોટર ઓઇલ, દવાઓ જેવા રસાયણો ગટરમાં નાખવાથી પાણીના શુદ્ધીકરણમાં મદદ કરતાં સૂક્ષ્મ જીવોને મારી નાખે છે, તેથી તેમને ગટરમાં નાખવા જોઈએ નહિ.
20. ક્રિયાશીલ કાદવમાં 97% પાણી હોય છે.
21. પ્રદૂષિત પાણીથી કોલેરા, ટાઇફૉઇડ, પોલિયો, મગજનો તાવ, કમળો અને ઝાડા વગેરે જેવા રોગો થાય છે.
22. મહાત્મા ગાંધીએ કહેલું, "માનવીય અને ઉજાળની ક્રિયાઓને અપનાવવા માટે કોઈએ અન્યની રાહ જોવાની જરૂર નથી."
23. WWTPમાં શુદ્ધીકરણ પામેલ પાણીમાં હવા પસાર કરવાથી જારક બૅક્ટરિયા વૃદ્ધિ પામે છે અને તે પાણીમાંના અનિચ્છનીય પદાર્થોનું વિઘટન કરે છે.
24. WWTPના ભારણમાં ઘટાડો કરવા ઉત્પન્ન થતા કચરાને મર્યાદિત રાખી તેનો જથ્થો ઘટાડવો જોઈએ.
25. વપરાયેલ ચાની પત્તીઓ, ખાદ્ય-સામગ્રી, સ્વચ્છતા માટેના ટુવાલ તથા ચીંથરાંને ગટરમાં નાખવાને બદલે કચરાની ટોપલીમાં નાખવાથી WWTPના ભારણમાં ઘટાડો કરી શકાય છે.
26. સિવેઝ એ નિલંબિત દ્રવ્યો, કાર્બનિક અને અકાર્બનિક ઘટકો, સૂક્ષ્મ જીવો તથા બીજા સૂક્ષ્મ જીવોનું જટિલ મિશ્રણ છે.
    (1) કાર્બનિક અશુદ્ધિઓ - માનવમળ, પ્રાણીઓનો કચરો, તેલ, યૂરિયા (મૂત્ર), જંતુનાશકો, વનસ્પતિનાશકો, ફળો અને શાકભાજીનો કચરો વગેરે
    (2) અકાર્બનિક અશુદ્ધિઓ - નાઇટ્રેટ, ફૉફેટ, ધાતુઓ
    (3) પોષકતત્ત્વો - ફૉસ્ફરસ અને નાઇટ્રોજન
    (4) બેકટેરિયા - જે કોલેરા અને ટાઇફૉઇડ કરે છે,
    (5) અન્ય સૂક્ષ્મજીવો – જે ઝાડા કરે છે.

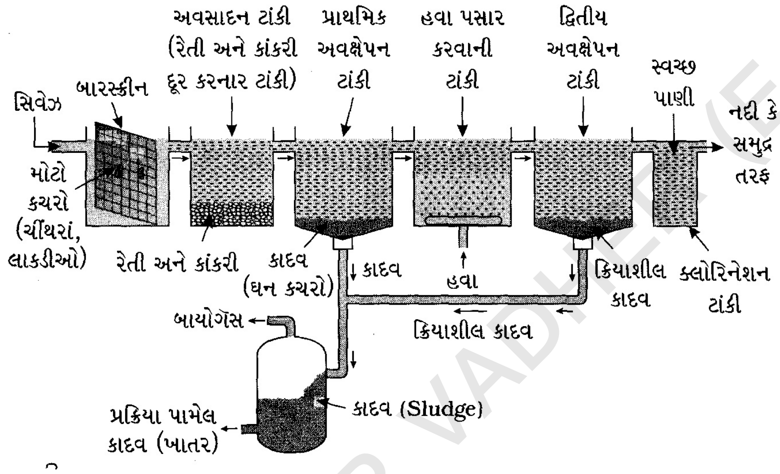
➽ **નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર આપો** **(Marks - 05)**

BHAVDIP VADHER (E-LEARNING)

1. ગટરના ગંદા પાણીની સારવાર (વેસ્ટવૉટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ) દરમિયાન શુદ્ધીકરણ માટેના જુદા જુદા તબક્કાઓ નીચે મુજબ છે :

(1) ગટરના ગંદા પાણીને બારસ્કીન (યાંત્રિક ફિલ્ટર)માંથી પસાર કરવામાં આવે છે. આથી મોટી વસ્તુઓ જેવી કે ચીંથરાં, લાકડીઓ, પ્લાસ્ટિકના પૅકેટ,હાથરૂમાલ વગેરેને દૂર કરી શકાય છે.

(2) પછી ગંદા પાણીને અવસાદન ટાંકામાં લઈ જવામાં આવે છે. અહીં પાણીના પ્રવાહની ઝડપ ઓછી કરી દેવામાં આવે છે. ત્યાં રેતી, કાંકરી, પથ્થર વગેરે નીચે અવસાદિત થાય છે.

(3) ત્યારબાદ પાણીને મોટા ટાંકામાં લાવવામાં આવે છે. ટાંકો મધ્ય ભાગ તરફ ઢળેલો હોય છે. તે ભાગમાં મળ જેવા નકામા ઘન પદાર્થો તળિયે બેસી જાય છે,જેને સ્ક્રેપર દ્વારા વારંવાર દૂર કરવામાં આવે છે. તેને કાદવ (Sludge) કહે છે પાણી પર તરતા તેલ કે ચરબી જેવા પદાર્થોને સ્ટીમર દ્વારા દૂર કરવામાં આવે છે આ રીતે પ્રક્રિયા પામેલ પાણીને સ્વચ્છ પાણી કહે છે. સ્ક્રેપર દ્વારા દૂર કરેલા કાદવ(Sludge)ને અલગ ટાંકામાં લઈ જવામાં આવે છે ત્યાં અજારક બૅક્ટરિયા તેનું વિઘટન કરી બાયોગૅસ ઉત્પન્ન કરે છે. (4) શુદ્ધીકરણ પામેલ પાણીમાં એરેટર દ્વારા હવા ઉમેરવામાં આવે છે. તેમાં જારક બૅક્ટરિયા વૃદ્ધિ પામી મળ, ખોરાકનો કચરો, સાબુયુક્ત કચરો અને બીજા અનિચ્છનીય પદાર્થોનું વિઘટન કરે છે. અમુક કલાકો પછી નિલંબિત બૅક્ટરિયા ટાંકામાં તળિયે એકઠા થાય છે, જેને ક્રિયાશીલ કાદવ કહે છે. ત્યારબાદ પાણીને પરથી દુર કરવામાં આવે છે. ક્રિયાશીલ કાદવમાં 97 % પાણી છે. હવે પાણીને રેતી સુકવણી પથારી અથવા મશીન દ્વારા દૂર કરવામાં આવે છે. સુકાયેલ કાદવ ખાતર તરીકે વપરાય છે.

પ્રક્રિયા પામેલ પાણીમાં ખુબ જ ઓછા કાર્બનિક પદાર્થો અને નિલંબિત દ્રવ્યો હોય છે. હવે તેને સમુદ્ર, નદી અથવા તળાવ કે જમીન પર છોડવામાં આવે છે. કુદરત ફરીથી તેને શુદ્ધ કરે છે. કેટલીક વાર પાણીને ક્લોરિન અથવા ઓઝોન જેવા રસાયણો ઉમેરી તેને જંતુમુક્ત કરવામાં આવે છે.