ANLAYSIS OF VARIOUS PARAMETERS IN DRINKING WATER

East Godavari DIST -- 533 238

ANDHRA PRADESH

GOVERNMENT DIGREE COLLEGE RAVULAPALEM

TADALA SURESH
Regd No: 161047101026

PASUPULETI HEMALATA DEVI
Regd No: 161047110074

DOKUBURA JHANSI
Regd No: 161047101005

MUDUNURI NAGA RAJU
Regd No: 161047101020

GUBBALA LAVANYA
Regd No : 161047101007

CERTIFICATE

This is certify that the project work entitled " **ANALYSIS OF VARIOUS PARMETERS IN DRINKING WATER**" is a record of bonafide worked carried out and submitted **by T. SURESH**, Reg No: 161047101026, **G. LAVANYA** Reg No: 161047101007, **D JHANSI** Reg no: 161047101005, **P HEMALATHA DEVI** Reg No: 161047110074, **M NAGARAJU** Reg No: 161047101020 in partial fulfiment of the requirements for the award of B.Sc CHEMISTRY CULSTER-A to the Govt. Degree College Ravulapalem

HEAD DEPARTMENT OF CHEMISTRY

ACKNOWLEDGMENT

I am extremely grateful and I wish to express my profound sense of gratitude with great administration to my guide **Madam G. BAGYAVATHI, ASSITANT CHEMISTRY AND Mrs. T SRI VARAM HEAD OF THE CHEMISTRY DEPARTMENT** Govt Degree College Ravulapalem for allowing me to worked in this department and providing required facilities throughout my project work and for the valuable guidance bestowed by them. They have given a constant source of inspiration and motivation for the successful completion of the project work.

T. SURESH

M. NAGARAJU

P. HEMALATA DEVI

G. LAVANYA

D. JHANSI

INDEX

CHAPTER	CONTENTS	PAGE.NO
1	➤ METHODS OF ANALYSIS	
2	➤ CALCULATION – RESULTS OF VARIOUS CONTENTS	
3	➤ CONCLUCIOSN ➤ REFEERENCES	

నీరు విశ్లేషణ

పరిచయం;

తాజా నీరు కొరత మరియు కాలుష్యం కారణంగా ఒక అరుదైన వస్తువుగా మారింది. పెరుగుతున్న జనాభా మరియు వారి అవసరాల కారణంగా భూగర్భజలాలు,క్షీణిస్తున్నాయి. పట్టణ మరియు గ్రామీణ ప్రాంతాలలో భూగర్భజలాలు ప్రధానమైనవి.

మానవ సమాజ ఉనికికి మరియు పారిశ్రామిక ఉనికికి భూగర్భజాలాలు చాలా అవసరమైనవి.

1. ఇది అస్థిర నీటి యొక్క ఆధారపడ దగిన వనరుగా పరిగణించబడింది. భూగర్భ జలాల సంక్షోభం సహజ కారకాల ఫలితం కాదు. ఇది మానవుల చర్యల వలన జరిగింది. అభివృద్ధి చందుతున్న దేశాలలో సురక్షిత నీటి సరఫరా లేక పోవడం వలన మానవులు అనారోగ్యానిక గురిఅవుతున్నారు.

2. భూగర్భజలాల నాణ్యత అనేది అన్ని ప్రకియలు మరియు ప్రతిచర్యలకు కారణ మవుతుంది, అది నీటిలో ఇది వాతావారణం ద్వారా బాగా విడుదల చేయబడుతుంది మరియు ఒక ప్రాతం నుండి ఇంకొక ప్రాంతానికి మరియు నీటి పట్టిక లోతులో వుంటుంది. గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో 88% సురక్షితమైన త్రాగునీటిని కలిగి వున్న కారణంగా భూగర్భజలాలు ముఖ్యమైనవి. ఇక్కడ జనాభా విస్తృతంగా వ్యాపించి వుంది. మరియు ఉపరితల నీటిని చికిత్స మరియు రవాణాకు

అవసరమైన మౌళిక సదుపాయాలు లేవు. భూగర్భజల వాతావరణంలో పారిశ్రామికరణ మరియు పట్టణీకరణ ప్రధాన ప్రభావాన్ని కలిగి వున్నాయి. ఉపరితల మరియు ఉపరి తల నీటి వనరులు అభివృద్ధి కార్యకలాపాలు కారణంగా కలుషితాలు పెరిగిపోతున్నాఇ. అనేక ఔషద మరియు చిన్న తరహా పరిశ్రమలు ఉన్నాయి. ఈ పరిశ్రమల నుండి బయటపడటం ద్వారా విడుదలయ్యే రసాయనాలు భూగర్భజలంతో సంకర్షణ చెందు తాయి మరియు pH మరియు ఇతర నీటి నాణ్యత పారామితులను మార్చేస్తాయి. సమ స్య యెక్క సామాజిక ఔచిత్యం ఈ పనిని చేయడంలో మాకు ప్రోత్సాహించింది.who చేత సూచించబడినట్లుగా త్రాగునీరులో ఆ పరామితి యెక్క ప్రామాణిక కావలిసిన పరామితిలో cach పరామితులను పోల్చడం ద్వారా భూగర్భజల నాణ్యత అంచనా వేయబడింది.

Study Area;

కావులపాలెం దగ్గర లోని 6స్టేషన్ల భూగర్భ జలం యెక్క భౌతిక రసాయన పరా మితులు ప్రస్తుత దర్యాప్తు కోసం తీసుకొనబడినవి. ఆలమూరు,పెదపళ్ళ,రావులపాలెం,: కొత్తపేట,ఆత్రేయపురం,ఉచ్చిలి నీటిని సేకరించాము. నవంబర్ 2018 నుండి డిసెంబ ర్ 2018 వరకు ఈ నమూనాలను సేకరించాము. నమూనా స్థానాలు, మూలం, సంబధి త అవాసాలు ఫిగర్ 1 లో చూపించబడ్డాయి.

నీటి నమూనాల తయారీ;

ఏ వాలి బుడగలు లేకుండా క్లీన్ పాలిథిన్ సీసాలో సేకరించాము. బాటిల్స్‌ను ముందుగా శుభ్రపరచి మరియు ఫీల్డ లో లేబుల్ చేయబడింది. నమూనాల ఉష్ణోగ్రతల ను నమూనా సేకరించినప్పుడు కొలవబడ్డాయి. ఈ నమూనాలను 5 డ్రీగీల ఉష్ణోగ్రత వ ద్ద రిఫ్రిజిరేటర్ లో ఉంచబడ్డాయి.

విశ్లేషణ రసాయణ శాస్రం

పరిచయం;

విశ్లేషణ రసాయణ శాస్త్రం రసాయన పదార్థాల యెక్క గునాత్మక మరియు పరిమాణాత్మకతలను నిర్ణయించడానికి ఉపయోగపడే ఒక విభాగం. విశ్లేషణాత్మక రసాయణ శాస్రంత్ పద్ధతుల ద్వారా రసాయణాలను వేరుచేయుట విశ్లేషించుట గుర్తుంచుట మరియు పరిగణించడం చేయువచ్చు. వేరు చేయబడిన విశ్లేషణలు, గుణాత్మక విశ్లేషణ గుర్తించడానికి, పరిమాణత్మక విశ్లేషణ మెత్తం లేదా గాఢతను నిర్ణయిస్తుంది.

విశ్లేషణాత్మక రసాయణశాస్రంత్ లో శాస్రీయ పద్దతులు, రసాయణ పద్ధతులు మరియు యాంత్రిక పద్ధతులు ఉన్నాయి.

శాస్రీయ పద్ధతులు;

1. అవపాతం పద్ధతులు
2. సంగ్రాహణ పద్ధతులు
3. స్వేదన పద్ధతులు

రసాయణ పద్ధతులు;

1. గ్రామెట్రిక్ మెథడ్స్
2. వాల్యూమెట్రిక్ మెథడ్స్

యాంత్రిక పద్ధతులు;

- విధ్యుత్ రసాయణ పద్ధతులు

1. పొటెన్షియోమెట్రి
2. కన్డక్టోమెట్రి
3. ph మెట్రి

- క్రోమటోగ్రఫీ టెక్నిక్‌లు

1. Hplc- high performance liquid chromotography
2. Gc- Gas chromotography

- జ్వాల క్రోమటోగ్రఫీ

విశ్లేషణ పద్ధతులు

సేకరించిన నమూనాల విశ్లేషణ భూగర్భ జలం మరియు త్రాగునీటి వంటివి చేయబడ్డాయి. స్టాండర్డ్ అనాలసిస్ ప్రోసిజర్ మాన్యువల్ ఫర్ వాటర్ శాంపుల్స్.

Phmetri,conductometri,నీటి యెక్క కాఠీన్యత, క్షారత్వాన్ని లనిర్ణయించుట.

ప్రయోగవిధానం;

నమూనా తీసుకున్న రెండు గంటల లోపల పి.హెచ్ కొలవబడింది. ఎందుకంటే నమూనా నీటిటో కరిగే గాలి నుండి కార్బన్

డయాక్సైడ్ కారణంగా పి.హెచ్ మారిపోతుంది. 0.01 readability యెక్క ఒక సిస్ట్రోనిక్ phమీటర్ ph యెక్క కొలత కోసం ఉపయోగబడింది.

నీటి యెక్క మెత్తం కఠినత్వం;

ముందుగా సేకరించన నీటి నమూనాలను తీసుకోవాలి. బఫర్ ద్రావణాన్ని తయారుచేయాలి. 20మిల్లీ లీటర్ నీటిని పిప్పెట్

సహాయంతో కోనికల్ ఫ్లాస్క్ లోనికి తీసుకొని 2 లేదా 3 చుక్కలు

బఫర్ ద్రావణంలో కలిపి ఇ.బి.టి సూచికను కలపాలి రెడ్‌వైన్ క లర్ బ్యూరెట్‌లో ఇ.డి.టి.ఎ ని తీసుకొని అంశమాపనం చేయడం మెదలుపెట్టాలి. అప్పుడు కొనికల్ ఫ్లాస్క్ లోని ద్రావణం రెడ్‌వై న్ కలర్ నుండి పేల్‌బ్లూ కలర్ వస్తుంది. అప్పుడు బ్యూరెట్ రీ డింగును గుర్తించవలయును. కాలిష్యం,మెగ్నీషియం అయాన్స్

లో వాటర్ శాతాన్ని గణాంకం చేయడంద్వారా తెలుసుకోవచ్చు.

ఈవిధంగా 2 లేదా 3 సార్లు చేయవలయును. ఒకసారి

కాలిష్యం గాఢతను, ఇంకొకసారి మెగ్నీషియం గాఢతను

కనుక్కొని ఆ రెండింటి మధ్య బేధాన్ని లెక్కించవలెను.

కాల్షియం;

కాల్షియం యెక్క కాఠిన్యం కనుగొనడానికి పి.హెచ్ 12 నుండి 13

వరకు ఎన్.ఎ.ఒహెచ్ బఫర్ చేశాడు. దానిలో మ్యూరాక్సైడ్ యిం డికేటర్ ను కలపాలి. ఇ.డి.టి.ఎ బ్యూరెట్‌లో తీసుకొని అంశయా నం చేయాలి. ఇ.డి.టి.ఎ-సి.ఎ సంశ్లిష్టం ఏర్పడుతుంది.

Megnicium;

మెత్తం కఠినత్వం లోనుండి ca యెక్క కఠినత్వాన్ని తీసివేసిన megnicium కఠినత్వం వస్తుంది.

alkalinity;

Acidbase పద్ధతి ద్వారా గుర్తించవచ్చు 250 మీల్లీలీటర్ల కొనికల్ ఫ్లాస్కులు 20 మీల్లీలీటర్ల నీటి నమూనాను తీసుకొని finafthalin,mythyl orange సూచికను కలిపితిని.దానిని Hcl తో అంశమాపనం చేయాలి.

ఫీనాప్తలీన్ ఆల్కాలినిటి మెత్తం హైడ్రాక్సైడ్ మరియు నమూనా లోని కార్బోనేట్ యెక్క ఒక అర్ధభాగాలను నమోదు చేసింది. మెత్తం ఆల్కాలినిటిని నిర్ణయించడా నికి మిథైల్ ఆరెంజ్ ఉపయోగపడింది.

PH :-

అన్ని నమూనాలా pH విలువలు ఒకటి లేదా రెండు సంధార్భాలలో వ్యత్యాసం వుంటుంది, మిగిలిన సార్లు తేడా ఉండదు. అన్ని నమూనాల నేల pH లో 7,5 నుండి 8,9 వరకు నమూనాలు కార్బోనేట్ బైకార్బోనేట్ సమృద్ధిగా నేలలో దొరుకును. త్రాగే నీటికి pH 7.5 నుండి 9.0 వరకు వుంటుంది. ఎక్కువ సార్లు నమూనాల pH 8.9 కన్నా తక్కువ చూపించింది.

Electrical Conductivity ;-

నీటి యెక్క విద్యుత్ వాహకత దానిలోని అయాన్ల సాంద్రత ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది. నమూనా లోని అయాన్లు ఎక్కువగా ఉండటం అనేది దాని వాహకత అన్ని నమూనాలు 1000 µs కండక్టెన్సను కలిగి వున్నాయి.అయితే సెంట్రల్ గ్రౌండ్ వాటర్ బోర్డు సిఫారస్ చేసిన విలువ 500µsఅధ్యాయన ప్రదేశంలో స్థాయి పెరగడం యెక్క సమస్య వెనుక ఉన్నత స్థాయి కారణం.

Calcium and Magnicium ;-

భూమి క్రస్ట్‌లో ఖనిజాలు ఉండడం వలన కాల్షియం భూమిలోని నీటిలో స మృద్ధిగా ఉంటుంది,మెగ్నిషియం భూగర్భంలో చాలా తక్కువగా వుంటుంది,కాని సముద్ర నీటిలో విస్తృతంగా కనపడుతుంది Ca,Mg రెండు నీరు కాఠిన్యానికి కార ణం. చాలా సంధార్భాలలో సగటు కాల్షియం మరియు మెగ్నిషియం గాఢత BIS మరియు WHO(ca75,mg30) ప్రమాణాలు రెండిటి ద్వారా అనుమతించ దగిన పరిమితి కంటే ఎక్కువగా వున్నట్లు గుర్తించారు. mg,Ca యొక్క సగటు నిష్పత్తి ఎప్పుడు >1 గా వుంటుంది అని అంచనా వేసారు. అందువల్ల ఈ అధ్యాయనం లో జలచరాలలో ఉప్పునీటి కాలుష్యం జరుగుతుంది.

Total Alkalinity(TA)/Total Hardness(TH):-

మొత్తం ఆల్కలీనిటి/మొత్తం కాఠిన్యం నిష్పత్తి >1.భూగర్భజలం పై కార్బొనేట్లలో మరియు సముద్రపు నీటిలో గొప్పగా ఉండటం వలన క్లోరైడ్స్ మరియు కాల్షియం మరియు మెగ్నీషియం లలో సల్ఫేట్లు TA కంటే TH కంటే అధికంగా సముద్రజల చారబాట్లు నుండి కలుషితం చేయబడ్డాయి.

భూగర్భజలం సాధారణంగా కాల్షియంలో అధికంగా వుంటుంది. సముద్రపు నీరు మెగ్నీషియం లో అధికంగా ఉంటుంది. అందువలన camg నిష్పత్తి కుడా సముద్రపు నీరు కాలుష్యం యెక్క సూచికగా వుంది. camg నిష్పత్తి ఎల్లప్పుడూ >గా వుందని కనుగొనబడింది. ఇది సముద్రపు నీరు చారబాట్ల నుండి కాలుష్యం బయటపడింది.

Chapter 5:

CONCLUSION

రావులపాలెం చుట్టు ప్రక్కల గ్రామాల నుండి 20రకాల నీటి నమూనాలను సేకరించాము. ఆ నీటి నమూనాల యెక్క pH కండక్టవిటి పరిక్షింతిమి. వానితో పాటుగా ఆ నీటి నమూనాల యెక్క కఠినత్వము మరియు క్షారత్వం ను కుడా పరిక్షింతిమి.

pH -8.57 -ఆలమూరు కాలువ,కండక్టవిటి-199.6 -ఆత్రేయపురం మినరల్‌వాటర్, ఆల్కాలీనిటి-12.5 ఆత్రేయపురం బోర్, హార్డ్‌నెస్ ఆఫ్ వాటర్, కొత్తపేట బోర్-14.1 గా ఈమా పరీక్షల్లో అవి ఎక్కువ ఫలితాలను ప్రదర్శించాయి.

S.NO	పేరు	నీరు నమూనా	PH METERIC
1	అలమూరు	TAP WATER	8.00
2	ఆత్రేయపురం	TAP WATER	7.89
3	ఉచ్చిలి	TAP WATER	7.77
4	పెదపళ్ళ	TAP WATER	7.68
5	కొత్తపేట	కాలువ నీరు	8.03
6	ఉచ్చిలి	కాలువ నీరు	8.26
7	అలమూరు	కాలువ నీరు	8.57
8	అలమూరు	చెరువు నీరు	8.30
9	పెదపళ్ళ	చెరువు నీరు	8.47
10	పెదపళ్ళ	బోరు నీరు	7.36
11	రావులపాలెం	బోరు నీరు	7.39
12	ఆత్రేయపురం	బోరు నీరు	7.29
13	కొత్తపేట	బోరు నీరు	7.53
14	ఉచ్చిలి	బోరు నీరు	7.69
15	అలమూరు	బోరు నీరు	7.55
16	రావులపాలెం	మినరల్ వాటర్	6.34
17	ఆత్రేయపురం	మినరల్ వాటర్	8.22
18	ఆత్రేయపురం	నూతి నీరు	7.36
19	అలమూరు	గోదావరి నీరు	8.11
20	ఆత్రేయపురం	వర్షపు నీరు	4.60

S.NO	పేరు	నీరు నమూనా	CONDUCAT METRICE
1	అలమూరు	TAP WATER	0.764
2	ఆత్రేయపురం	TAP WATER	0.852
3	ఉచ్చిలి	TAP WATER	1.135
4	పెదపళ్ళ	TAP WATER	0.902
5	కొత్తపేట	కాలువ నీరు	194.5
6	ఉచ్చిలి	కాలువ నీరు	0.235
7	అలమూరు	కాలువ నీరు	0.215
8	అలమూరు	చెరువు నీరు	1.493
9	పెదపళ్ళ	చెరువు నీరు	0.375
10	పెదపళ్ళ	బోరు నీరు	0.528
11	రావులపాలెం	బోరు నీరు	1.168
12	ఆత్రేయపురం	బోరు నీరు	1.428
13	కొత్తపేట	బోరు నీరు	0.738
14	ఉచ్చిలి	బోరు నీరు	1.189
15	అలమూరు	బోరు నీరు	0.742
16	రావులపాలెం	మినరల్ వాటర్	72.2
17	ఆత్రేయపురం	మినరల్ వాటర్	199.6
18	ఆత్రేయపురం	నూతి నీరు	1.744
19	అలమూరు	గోదావరి నీరు	0.378
20	ఆత్రేయపురం	వర్షపు నీరు	60.3

Specification of drinking water

S.No.	Parameter	ISI (BIS) standards mg/L	WHO standards mg/L
1	Color, odor and taste	Colorless, odorless and tasteless	Colorless, odorless and tasteless
2	pH	6.9	6.9
3	Total dissolved solids	-	1500ppm
4	Dissolved oxygen	3.0	-
5	Chloride	600	250
6	Sulphate	1000	400
7	Nitrate	-	45
8	Cyanide	0.01	0.2
9	Fluoride	3.0	1.5
10	Chromium	0.05	0.05
11	Lead	0.1	0.05
12	Arsenic	0.2	0.05
13	Mercury	0.001	0.006

Indian Standards Institute (Bureau of Indian

REMEDIES AND CONTROL MEASURES

"Prevention is better than the cure". Since purification contaminated Godavari water is an expensive and time taking process, it is better to try and collectively work together to avoid Godavari water contamination at source stage itself. Since this study has identified contamination from sewage as the main cause for Godavari water contamination in the study area- all steps to curtail it and prevent further deterioration should be taken up immediately. Suggestive measure to control sewage infiltration are mentioned below.

- Open defecation and urination should be avoided.
- Septic tank leaks should be plugged immediately.
- Sewage seepage can be avoided by properly cementing the conduits and not allowing them to overflow.
- Domestic sewage should be properly channelized through a well structured and maintained drainage system.
- UGD system should be properly maintained – manholes should not be allowed to overflow.
- At source segregation and collection of solid waste should be practiced.
- Bathing, washing clothes, utensils and animals near open and tube wells should be avoided.
- People should be educated in the art of healthy living.
- Residents should impress upon the local corporator to prevail on the municipal corporation authorities for taking up desilting works on Errigedda and Gangulagedda immediately.

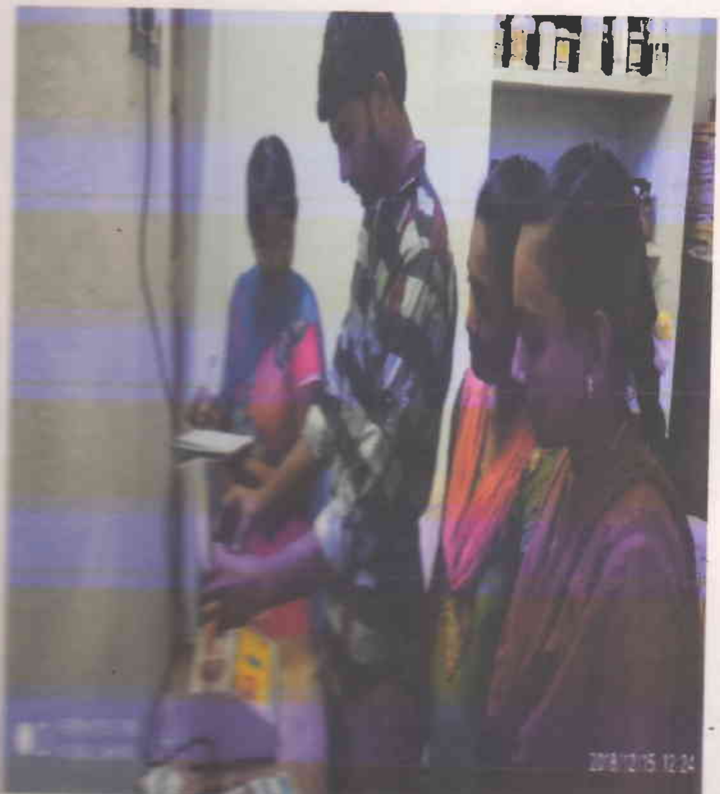
REFERENCES:

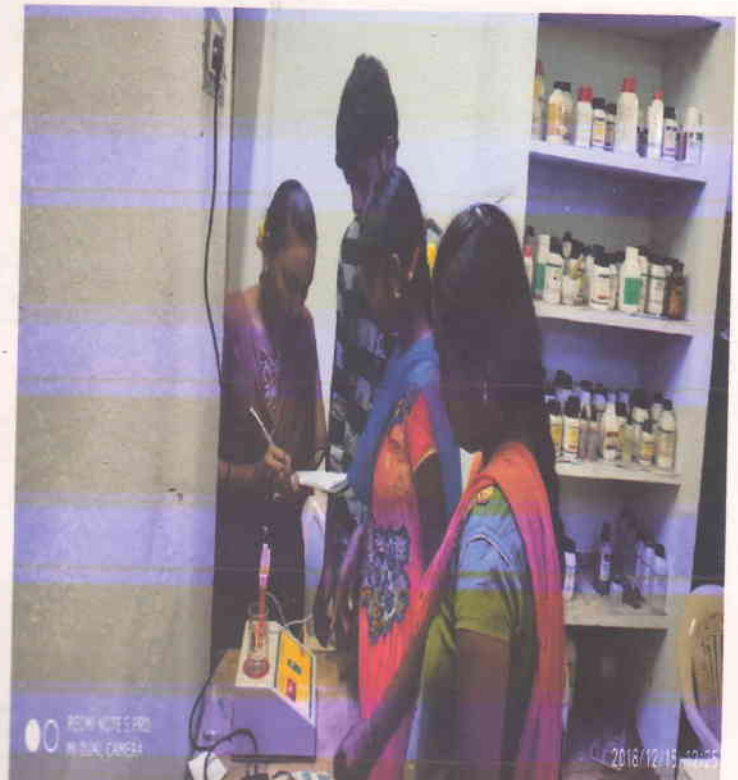
1. Jain CK, Bhatia KKS and Vijay T, 1995. Ground water quality monitoring and evaluation in and around Kakinada, Andhra Pradesh, Technical Report, CS (AR) 172, National Institute of Hydrology, Roorkee, 1994-1995.
2. APHA, Standard methods for the examination of water and waste water, American Public Health Association, Washington, 1989.
3. W.H.O, Guidelines for drinking water quality. Vol. 1, Recommendations WHO, Geneva, 1984.
4. ISI, Indian Standard specification for drinking water, IS10500, ISI, New Delhi, 1983.

2018/12/14 12:17

2018/12/18 15:22

1743
2018/12/15 12:30


2018/12/15 12:24


REDMI NOTE 5 PRO
MI DUAL CAMERA

REDMI NOTE 5 PRO
MI DUAL CAMERA
2018/12/15 12:52

REDMI NOTE 5 PRO
MI DUAL CAMERA
2018/12/15 15:47

2018/12/15 15:46

2018/12/18 15:22

REDMI NOTE 6 PRO
MI DUAL CAMERA
2018/12/18 15:16