



## विज्ञान I - लेख ३

दत्तात्रय वाळके: शाळा डॉ. शिरोडकर हायस्कूल, परेल

पूर्व परीक्षा नमुना उत्तरपत्रिका (पुढे सुरु)

2)  $m = 500$  ग्रॅम

$= \frac{500}{1000}$  कि.ग्रॅम

$c = 0.033$  कि.ग्रॅम/कि.°से.

$t = 100 - 20 = 80^\circ$

पाण्याने ग्रहण केलेली उष्णता =  $mct$

$= \frac{500}{1000} \times 0.033 \times 80$

$= 40 \times 0.033$

$= 1.320$  किलो कॅलरी

3)  $R = 41.8$  ओहम

$I = 0.5A$

$t = 5 \times 60 S$

$H = ?$

$H = \frac{I^2 R t}{4.18}$

$H = \frac{0.5 \times 0.5 \times 41.8 \times 300}{4.18}$

$H = 0.25 \times 3000$

$\therefore H = 750$  कॅलरी

4)  $R_1 = 10$  ओहम

$R_2 = 2.5$  ओहम

$R_p = ?$

$R_3 = 3$  ओहम

$R_s = ?$

$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

$\therefore \frac{1}{R_p} = \frac{1}{10} + \frac{1}{2.5}$

$\therefore \frac{1}{R_p} = \frac{1}{10} + \frac{4}{10}$

$\therefore \frac{1}{R_p} = \frac{5}{10}$

$\therefore R_p = \frac{10}{5}$

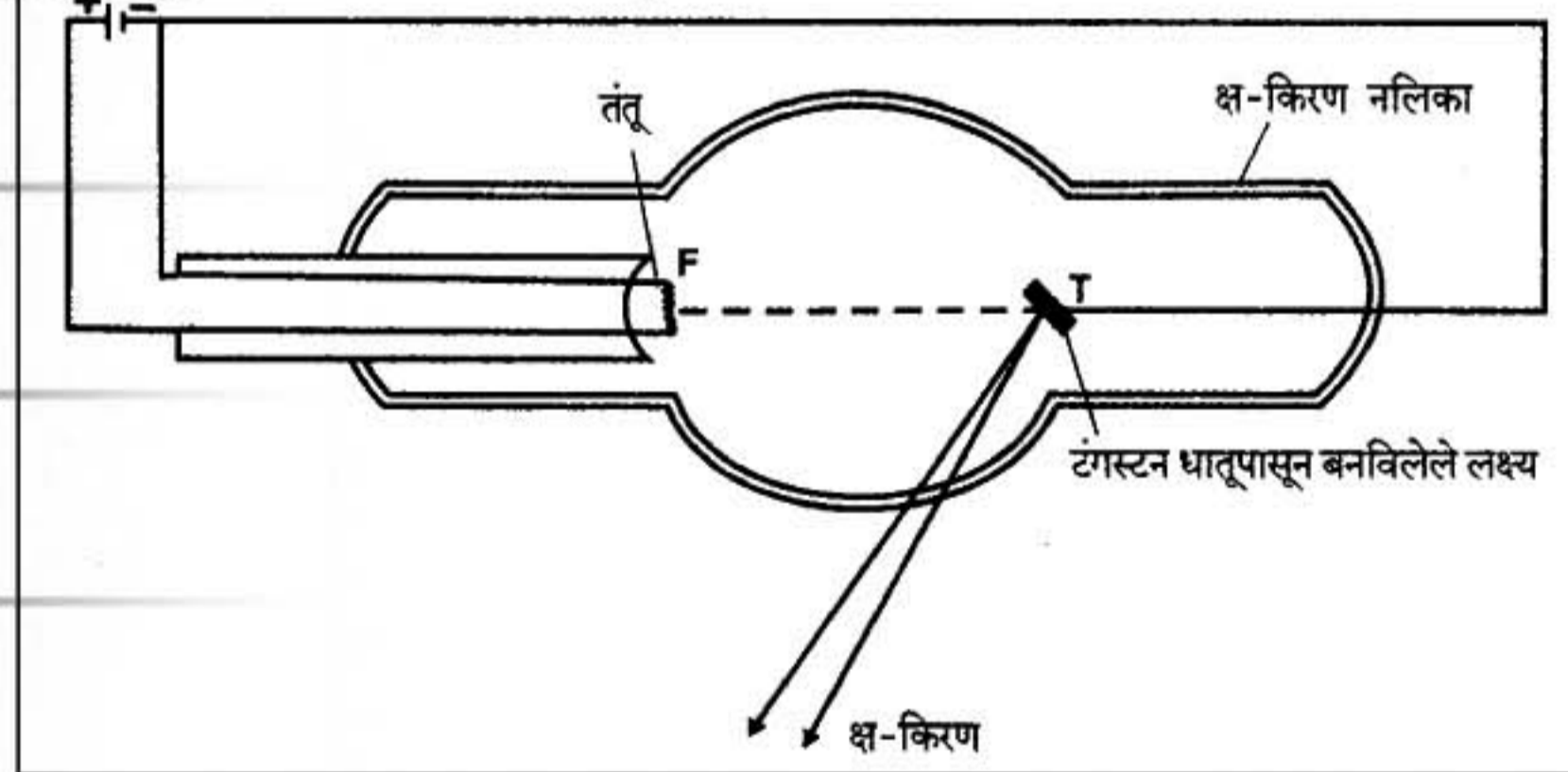
$\therefore R_p = 2$  ओहम

$R_s = R_p + R_3$

$\therefore R_s = 2 + 3$

$\therefore R_s = 5$  ओहम

(B) (I) प्रचंड विभवांतर असलेला विद्युत स्रोत



क्ष-किरणांची निर्मिती- (प्रत्येक मुद्दा 1/2 गुण)

(I) या क्ष किरण नलिकेत F या तंतूपासून इलेक्ट्रॉनची निर्मिती केली जाते. ऑनोड (A) आणि कॅथोड (K) यांच्यातील मोठ्या प्रमाणावरील असणाऱ्या विभवांतरामुळे हे इलेक्ट्रॉन्स त्वरणीत होतात.

(II) हे इलेक्ट्रॉन टंगस्टन धातूपासून बनविलेल्या लक्ष्यावर (T) जाऊन प्रचंड वेगाने आदळतात.

(III) यामुळे मोठ्या प्रमाणावर उष्णता निर्माण होते व अल्पशा ऊर्जेचे क्ष-किरणात रूपांतर होते.

संपर्क : yashasvibhava2008@gmail.com

(IV) जास्त उष्णतेमुळे लक्ष्य (T) वितळू नये म्हणून त्याभोवती शीतन व्यवस्था करावी लागते.

क्ष-किरणांचे उपयोग- (दोन उपयोग प्रत्येकी 1/2 गुण)

(I) शरीरातील मोडलेल्या हाडांचा शोध घेण्यासाठी तसेच मानवी शरीरातील लपवून ठेवलेल्या पदार्थांचा शोध घेण्यासाठी क्ष-किरणांच्या प्रकाशचित्राचा वापर होतो.

1/2 (II) औद्योगिक क्षेत्रात क्ष-किरणांचा उपयोग ओतीव धातुकामातील दोष शोधून काढण्यासाठी होतो.

1/2 (III) अस्सल हिरे व नकली कृत्रिम हिरे यांच्यामधील फरक क्ष-किरणांच्या सहाय्याने ओळखता येतो.

1/2 (२) सजीव यंत्रणेतील प्रभारवाहक आयन-

(I) विद्युत अपघटनी घटात विद्युत अपघटनी पदार्थांच्या आयनांच्या जशा हालचाली होतात तसा प्रकार सजीव यंत्रणेमध्ये आढळून येतो.

(II) सजीव पेशीमध्ये वजनाच्या ७० टक्के पाणी असते तर १ टक्का असेंद्रिय आयन असतात.

(III) पेशी द्रव्य जलीय द्रावकाचे काम करतो तर आयन हे विद्युत अपघटनी पदार्थांचे काम करतात.

1/2 (IV) सजीवांच्या शरीरातील क्षार हा घटक म्हणजे असेंद्रिय आयनांचा स्रोत होय. उदा. कॅल्शियम, लोह, फॉस्फरस, इ.,

1/2 (V) जेव्हा सजीव पेशी खनिजांचे शोषण करतात तेव्हा पेशी आवरणातून आयनांचे परिवहन होते.

1/2 (VI) सजीव पेशीचे कार्य योग्य प्रकारे चालावे यासाठी पेशीमध्ये  $K^+$  ची संहती उच्च आणि  $Na^+$  ची संहती कमी असणे आवश्यक असते.

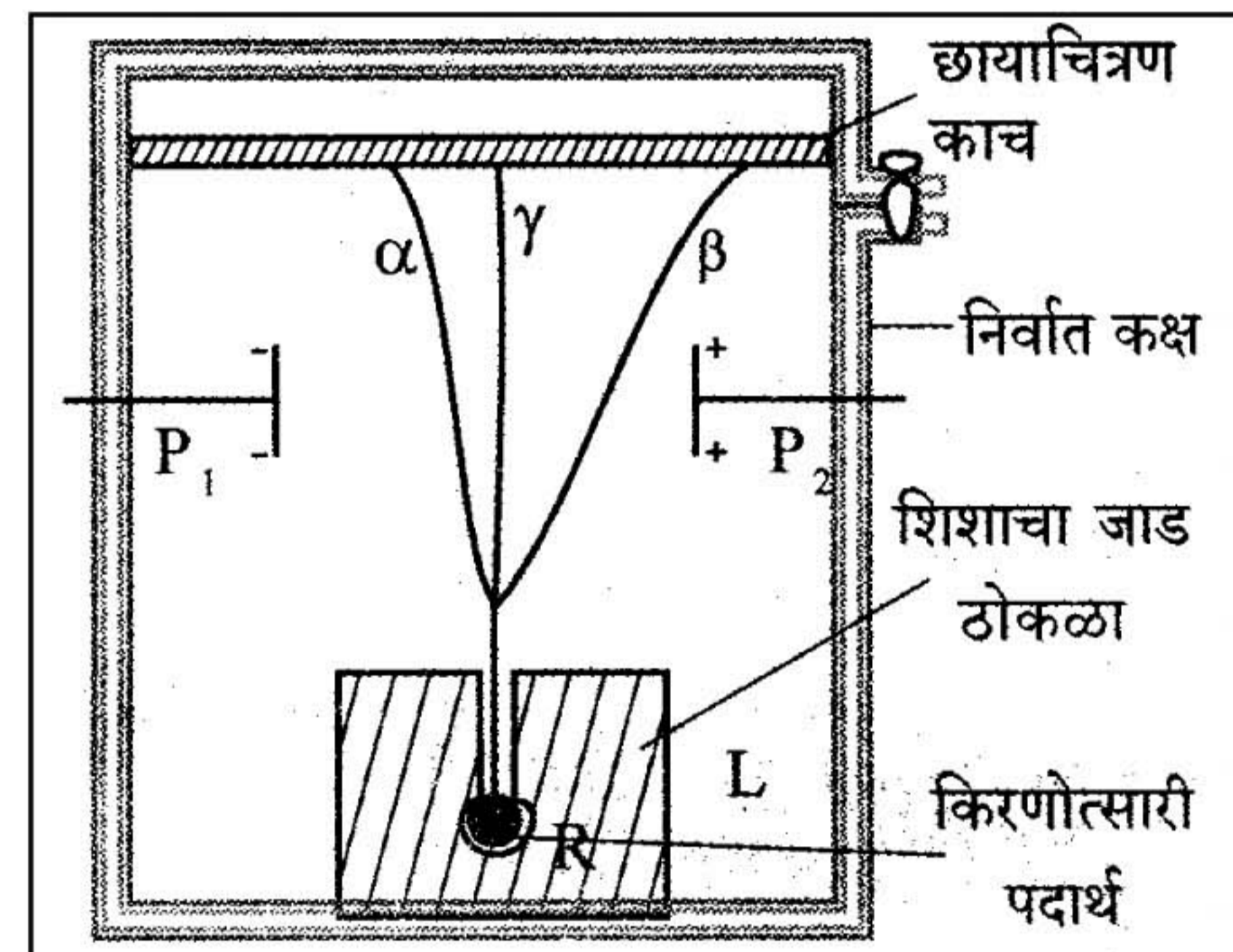
(VII) या सजीवांमध्ये दिसून येणाऱ्या अनेक गोष्टी पेशी आवरणातून होणाऱ्या आयन परिवहनाने नियंत्रित केल्या जातात.

(VIII) उदा. स्पर्शाने लाजाळूची पाने मिटणे, पशूमध्ये आढळणारे स्नायूंचे आकुंचन, तसेच चेता संदेशाचे प्रक्षेपण इत्यादी.

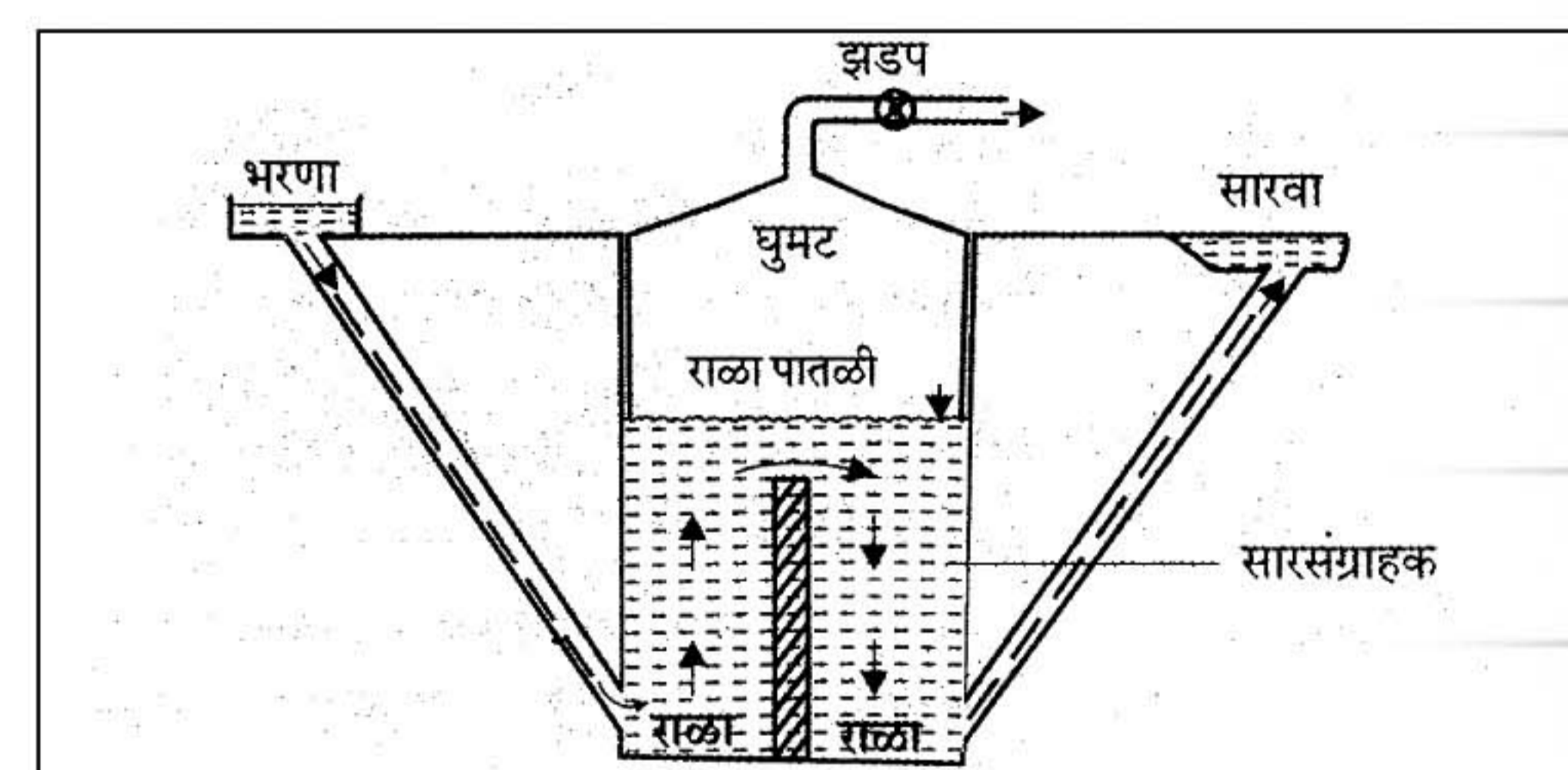
प्र. 4 (A) सुबक व नामनिर्देशित आकृत्या काढा.

आकृती (1 गुण) किमान 2 नावे (प्रत्येकी 1/2 गुण)

1)



2)



उद्याचा विषय : क्रमशः



तुम्हाला हे माहित होतं का ?

पाणी दूषित करणारे घटक पाण्यात काही वर्षांपूर्वी जितके असायचे त्यापेक्षा हल्ली ते जास्त आढळतात.

फक्त अॅक्वागार्ड टोटल द्वारे शिसं, किटकनाशकं, रसायनं, क्लोरीन आणि पाणी दूषित करणाऱ्या अन्य सर्व माहित असणाऱ्या घटकांपासून पिण्याचं पाणी मुक्त राहिल ह्याची हमी मिळवा.

Aquaguard TOTAL™

WATER PURIFICATION SYSTEMS

हे जल अमृत आहे. जीवन आहे. धन आहे.

फ्री होम डेमोसाठी 56006 ला "AG" SMS\* करा.

फोन: 098210 48777, 3988 3333

आम्हाला www.eurekaforbes.com येथे विजिट करा

EUREKA FORBES Your friend for life

\*स्पेशल SMS रेट्स लागू