6 .प्राण्यांचे वर्गीकरण

माइंड मॅप –प्राणी शब्द मध्ये लिहून माइंड मॅप करणे. मुलांनी सांगितलेली नावे आधीपासूनच वेगवेगळया गटात लिहा. जसे मोठे प्राणी, पाळीव प्राणी, पक्षी, किडे, अळया, पाण्यात राहणारे, सरपटणारे वगैरे. जर ह्यापैकी एखाद्या गटातले प्राणी सांगायला मुले विसरली असतील तर त्यांच्या लक्षात आणून द्या.

आपण कोणत्या आधारावर प्राण्यांना वेगवेगळ्या गटात टाकले आहे ? ह्या आधाराला निकष म्हणतात. कोणते प्राणी काय खातात ह्यावरून सुद्धा त्यांचे वर्गीकरण करता येते .

वर्गीकरणाचा इतिहास :

1. एरिस्टोटल ने सर्वात प्रथम प्राण्यांचे वर्गीकरण केले होते. त्यानी आकार, सवयी ,अधिवास ह्या आधारे वर्गीकरण केले होते.
2. ह्या पद्धतीला कृत्रिम पद्धत म्हणतात.
3. काही वर्षा नंतर नैसर्गिक पद्धतिचा उपयोग केला गेला जी शरीराचा आकार, पेशी, गुणसूत्र, जैवरासायनिक गुणधर्म या मुद्यांवर आधारित होती.

प्राणी वर्गीकरणाची पारंपारिक पद्धत.

या पद्धतीनुसार प्राण्यांचे दोन गटात वर्गीकरण केले जाते

1. पृष्ठरज्जू नसलेले - असमपृष्ठरज्जू प्राणी आणि
2. पृष्ठ रज्जू असलेले – समपृष्ठरज्जू प्राणी

असमपृष्ठरज्जू	समपृष्ठरज्जू
पृष्ठरज्जू नसतो	पृष्ठरज्जू असतो
ग्रसनी मध्ये कल्लाविदरे नसतात	कल्लाविदरे किंवा फुफ्फुसे असतात
चेता रज्जू असेल तर तो अधर बाजूस असतो	चेता रज्जू एकच पोकळ आणि शरीराच्या पृष्ठ बाजूस असतो
हृदय असल्यास शरीराच्या पृष्ठ बाजूस असते	हृदय शरीराच्या अधर बाजूस असते

पुढे असमपृष्ठरज्जू ची 10 संघात विभागणी केली आहे.

समपृष्ठरज्जूची ३ उप संघात विभागणी केली आहे.

प्राणीसृष्टीचे प्रचलित वर्गीकरण

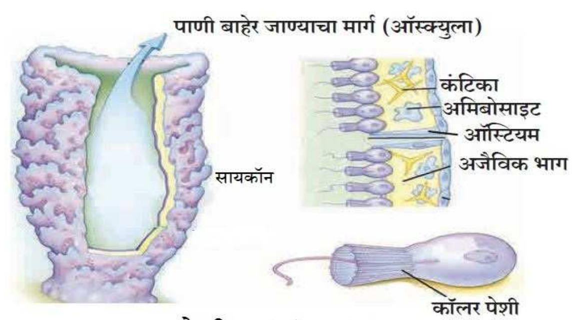
1. रोबर्ट व्हिटाकरची पंचसृष्टी पद्धत सध्या प्रचलित आहे.
2. यामध्ये फक्त सर्व बहुपेशीय प्राण्यांचा समावेश केला आहे.
3. या पद्धती मध्ये खाली दिलेल्या मुद्यांचा आधार घेतला आहे

1. रचनात्मक संघटन –

जीवद्रव्य स्तर – एकपेशीय प्राणी.

जीवद्रव्य स्तर संघटनातील काही प्राणी

पेशिस्तर – अनेक पेशी असतात पण ऊती तयार झालेल्या नसतात.

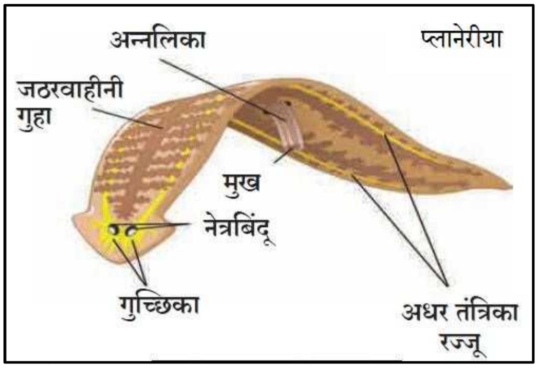


पेशीस्तर संघटन

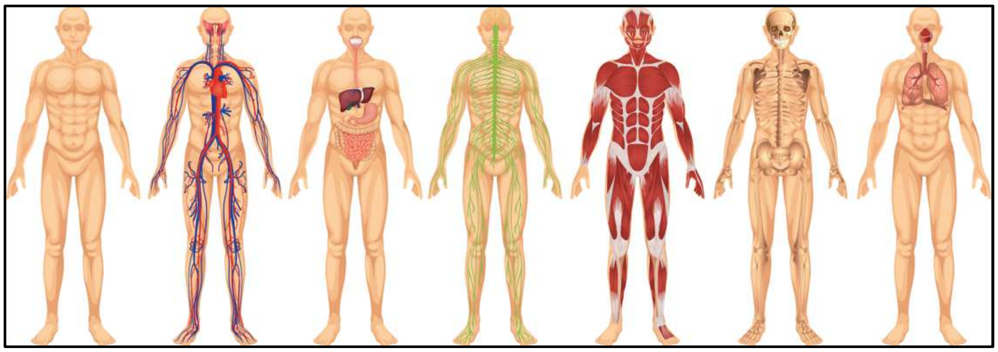
पेशी-ऊती स्तर – ऊती तयार झालेल्या असतात ज्यांच्या मदतीने शारीरिक क्रिया पार पडतात.

पेशी-ऊती संघटनातील काही प्राणी

ऊती- अवयव स्तर – काही ऊती एकत्र येऊन अवयव तयार झालेले असतात पण अवयव संस्था तयार झालेल्या नसतात.



अवयव संस्था स्तर – विशिष्ट कार्यांसाठी अनेक अवयव एकमेकांना जोडून अवयव संस्था तयार झालेली असते.



1. शारीरिक सममिती- छेद घेतल्यास शरीराचे समान भाग होतात किंवा नाही यावर आधारित

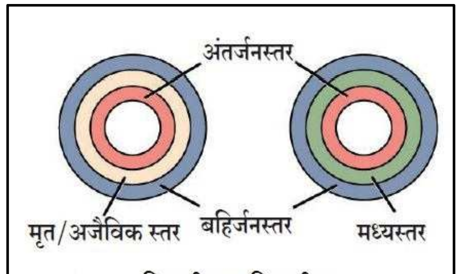
   असममित शरीर - असा कोणताही अक्ष नसतो ज्यातून छेद घेतल्यास समान भाग होवू शकतील उदा. अमिबा, पॅरामेशियम.

   अरिय सममिती – मध्य अक्षातून जाणाऱ्या कोणत्याही प्रतलातून छेद घेतल्यास दोन समान भाग होतात. उदा. तारामासा

   द्विपार्श्व सममिती – एकच अक्ष असा असतो ज्यातून छेद घेतल्यास दोन समान भाग होतात उदा. मानव, बेडूक मासे, कीटक

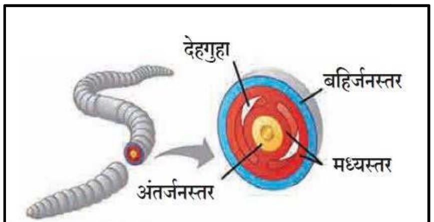
शारीरिक सममितीचे प्रकार

2. आद्य स्तर/ जननस्तर – बहुपेशीय प्राण्यांमध्ये त्यांच्या भ्रूण अवस्थेतील वाढीच्या सुरवातीच्या काळात पेशींचे आद्यस्तर तयार होतात ज्यापासून पुढे विविध ऊती व अवयव तयार होतात. काही प्राण्यांमध्ये फक्त दोन आद्य स्तर असतात तर बहुतांश सर्व प्राण्यांमध्ये तीन स्तर असतात.



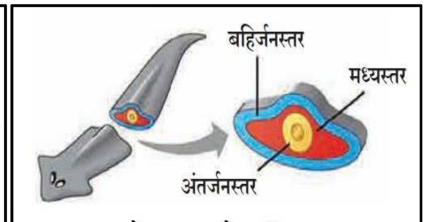
द्विस्तरीय व त्रिस्तरीय

3. देहगुहा – शरीर आणि आतील अवयव यांच्या मधे असलेल्या पोकळीस देहगुहा म्हणतात. काही प्राण्यांमध्ये देहगुहा देह्गुहा नसते. उदा. चपट्या कृमी, तर काही प्राण्यांमध्ये देहगुहा असते. उदा. बहुतांश प्राणी जसे मानव ,बेडूक,कीटक. काही प्राण्यांमध्ये खोटी किंवा फसवी देहगुहा असते उदा.गोल कृमी



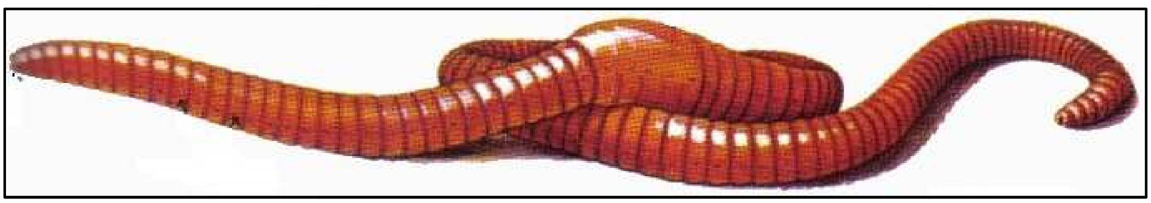
देहगुहा असणारे प्राणी

फसवी देहगुहा असणारे प्राणी



देहगुहा नसणारे प्राणी

4. खंडीभवन- जर शरीर छोट्या-छोट्या समान भागांमध्ये विभागलेले असेल तर त्याला खंडीभवित शरीर म्हणतात. उदा. गांडूळ.



वरील सर्व मुद्यांचा आधार घेऊन प्राण्यांचे आधुनिक वर्गीकरण केले आहे

असमपृष्ठरज्जू – पृष्ठ रज्जू नसलेले - यांचे नऊ संघ खालील प्रमाणे आहेत.

१. रंध्रीय
२. सिलेंटराटा/ निडेरिया
३. चपट्या कृमी
४. गोल कृमी
५. वलयी

६. संधिपाद

७. मृदुकाय

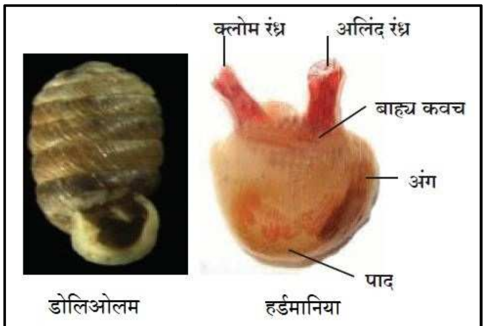
८. कंटकचर्मी

९. अर्धसमपृष्ठरज्जू

या नऊ संघांची सविस्तर माहिती पुस्तकात दिली आहे. त्यासाठी पुस्तक पाहणे.

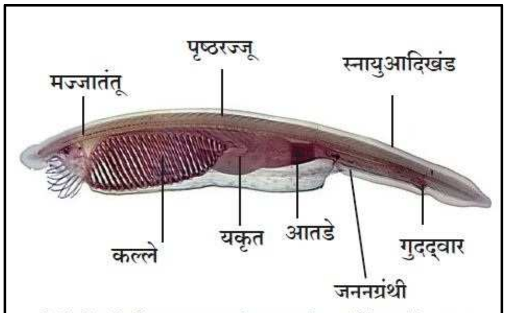
समपृष्ठरज्जू – पृष्ठ रज्जू असलेले – यांचे तीन उपसंघामध्ये वर्गीकरण केले आहे.

अ. पृच्छसमपृष्ठरज्जू / कन्चुकयुक्त – फक्त शेपटीच्या भागातच पृष्ठरज्जू असतो म्हणून त्यांना पृच्छसमपृष्ठरज्जू म्हणतात. शरीर कुंचकू आवरणाने झाकलेले असते. हे सागरात राहतात आणि उभयलिंगी असतात.



युरोकॉर्डाटा उपसंघातील प्राणी

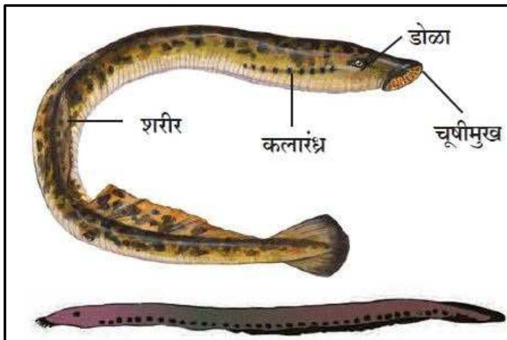
आ. शीर्षसमपृष्ठरज्जू - पृष्ठ रज्जू शरीराच्या लांबी इतका असतो. लहान माशासारखे असतात आणि सागरात राहतात. ग्रसनी मोठी असते आणि कल्लाविदरे असतात. हे एकलिंगी प्राणी असतात.



सेफॅलोकॉर्डाटा उपसंघातील प्राणी : ॲम्फिऑक्सस

इ. पृष्ठवंशीय –पृष्ठ रज्जू नाहीसा होऊन त्याच्या जागी पाठीचा कणा असतो. त्यांचे डोके पूर्ण विकसित झालेले असते. मेंदू कवटीत सुरक्षित असतो. हा उपसंघ सहा वर्गात विभागलेला आहे. हे उपसंघ खालील प्रमाणे आहेत .

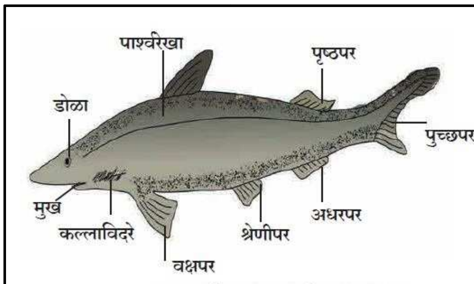
1. चक्रमुखी – जबडे नसतात .त्याजागी चुशिमुख असते. त्वचेवर खवले नसतात. हे प्राणी बाह्य परजीवी असतात उदा. पेट्रोमायझोन



चक्रमुखी प्राणीवर्ग : पेट्रोमायझॉन

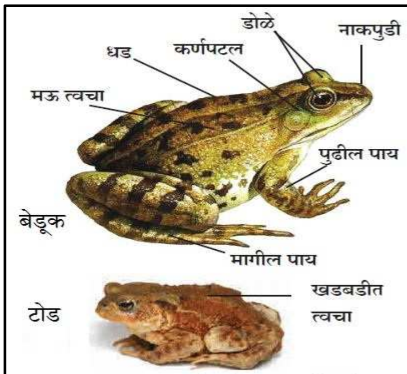
Pratham

2. मत्स्य – शीतरक्ती असतात. समुद्राच्या किंवा गोड्या पाण्यात राहतात. शरीर दोन्ही टोकांना निमुळते असते. पोहण्यासाठी. पोहण्यासाठी पर असतात. शरीरावर खवले असतात. श्वसन कल्याद्वारे होते.उदा. रोहू, पापलेट, शार्क, समुद्री घोडा.



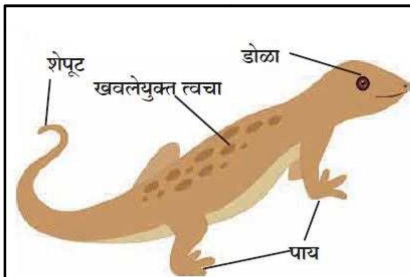
मत्स्य प्राणीवर्ग : स्कॉलिओडॉन

3. उभयचर – डिंब अवस्थेमध्ये फक्त पाण्यात राहतात आणि जलीय श्वसन करतात. प्रौढा अवस्थेमध्ये पाणी आणि जमीन दोन्हीत राहू शकतात आणि श्वास घेऊ शकतात म्हणून त्यांना उभयचर म्हणतात. त्वचा मऊ आणि ओलसर असते. बाह्यकर्ण नसतो पण कर्णपटल असते. डोळे बटबटीत असतात आणि पापण्या नसतात. मान पण नसते.उदा. बेडूक, टोड, सेलेमेंडर



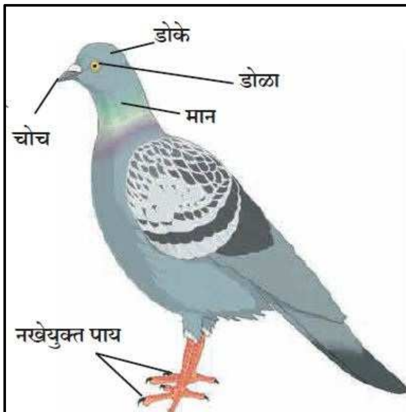
उभयचर प्राणीवर्ग : बेडूक आणि टोड

4. सरीसृप –पूर्णपणे भूचर होऊन सरपटणारे पहिले प्राणी. शीत रक्ती असतात. त्वचा कोरडी व खवलेयुक्त असते. मान असते. बाह्यकर्ण नसतो. नखे असतात. उदा. कासव, पाल, साप, सरडा ,सुसर



सरीसृप प्राणीवर्ग : पाल

5. पक्षीवर्ग – उष्ण रक्ती असतात. शरीर दोन्ही टोकांना निमुळते असते –हवेला विरोध करण्यासाठी. पुढचे पाय पंखांमध्ये परावर्तीत झालेले असतात. नखे असतात. पिसे असतात. मान असते. जबड्याचे रुपांतर चोचीत झालेले असते. उदा. मोर, पोपट, कबुतर, बदक, पेन्गुईन



पक्षीवर्ग : कबुतर

Pratham

6. सस्तन प्राणी – दूध स्त्रवणाऱ्या ग्रंथी असतात. उष्ण रक्ती असतात. डोके, मान, धड व शेपूट असते. नखे किंवा खूर असतात. बाह्यकांकाळ केसांच्या किंवा लोकरीच्या स्वरूपात असते. उदा. मानव, कांगारू, कुत्रा, डॉल्फिन, वटवाघुळ .

सस्तन प्राणीवर्ग : वटवाघुळ

प्राण्यांचे वर्गीकरण – सराव प्रश्न

प्र. 1 : रिकाम्या जागा भरा.

1. नुकत्याच केलेल्या अभ्यासानुसार पृथ्वीवर अंदाजे .... दशलक्ष प्रकारच्या प्राण्यांच्या प्रजाती असाव्यात असा अंदाज वर्तवला गेला आहे.
2. ग्रीक तत्ववेत्ता .... यांनी सर्वात पहिल्यांदा प्राण्यांचे वर्गीकरण केले होते.
3. ॲरिस्टॉटल यांनी वापरलेल्या वर्गीकरणाच्या पद्धतीला .... म्हणतात.
4. डॉब्झंस्की आणि मेअर यांनी .... आधारित असलेली वर्गीकरण पद्धत अमलात आणली होती.
5. असमपृष्ठरज्जू प्राणी .... संघांमध्ये विभागले आहेत.
6. .... ही शरीराला आधार देणारी लांब दोऱ्यासारखी संरचना प्राण्यांच्या शरीरात पृष्ठ बाजूस असते.
7. समपृष्ठरज्जू प्राणीसंघाची विभागणी .... उपसंघात केलेली आहे.
8. .... या उपसंघाचे सहा वर्गांत वर्गीकरण केले आहे.
9. एकपेशीय प्राण्यांच्या शरीराचे संघटन .... या प्रकारचे असते.
10. बहुपेशीय प्राण्यांमध्ये अनेक पेशी असूनही ऊती तयार झालेल्या नसतील तर अशा प्राण्यांचे शरीर .... संघटन दाखवते.
11. शरीरात पेशी एकत्रित येऊन ऊती तयार होतात व त्यांच्या मदतीने शारीरिक क्रिया पार पाडल्या जातात, अशा प्रकारात .... संघटन असते.
12. .... यामध्ये विशिष्ट कार्यासाठी अनेक अवयव एकमेकांना जोडून अवयव संस्था तयार झालेली असते.
13. .... शरीराच्या बाबतीत असा कोणताही अक्ष नसतो की ज्यामधून छेद घेतल्यास शरीर दोन भागांत विभागले जाऊ शकते.
14. .... या शरीराच्या बाबतीत मध्य अक्षातून जाणाऱ्या कोणत्याही प्रतलातून छेद घेतल्यास दोन समान भाग पडतात.
15. .... या प्रकारात शरीराचा एकच अक्ष असा असतो की त्या अक्षातूनच काल्पनिक छेद घेतल्यास दोन समान भाग होतात.
16. आद्यस्तरांपासूनच प्राण्यांच्या शरीरात विविध .... तयार होतात.
17. देहगुहा असणाऱ्या प्राण्यांना .... असणारे प्राणी म्हणतात.
18. देहगुहा नसणाऱ्या प्राण्यांना .... प्राणी म्हणतात.
19. रंध्रीय प्राणीसंघातील प्राण्यांच्या शरीरावर असंख्य छिद्रे असतात. त्या छिद्रांना .... आणि .... म्हणतात.

20. सिलेंटराटा प्राणीसंघातील प्राण्यांचा आकार .... किंवा .... आकारासारखा असतो.
21. शरीर सडपातळ आणि पानासारखे किंवा पट्टीसारखे चपटे असते, म्हणून यांना .... म्हणतात.
22. शरीर लांबट, बारीक धाग्यासारखे किंवा दंडगोलाकार असते, म्हणून त्यांना .... म्हणतात.
23. हे प्राणी लांबट, दंडाकृती असून त्यांच्यात कायखंड-खंडीभवनआढळते, म्हणून त्यांना ....म्हणतात.
24. .... प्राणीसंघ हा प्राण्यांमधील सर्वात मोठा आणि जीवन-संघर्षात सर्व प्रकारे यशस्वी झालेला असा संघ आहे.
25. ज्या प्राण्यांचे शरीर मऊ, बुळबुळीत असते म्हणून यांना .... प्राणी म्हणतात.
26. .... या शिंपल्यापासून मोती मिळवितात.
27. कंटकचर्मी प्राणी .... च्या सहाय्याने प्रचलन करतात.
28. फक्त शुंडेमध्येच पृष्ठरज्जू असतो म्हणून यांना ....प्राणी म्हणतात.
29. ....या प्राण्याला असमपृष्ठरज्जू प्राणी आणि समपृष्ठरज्जू प्राणी यांमधील दुवा म्हणतात.
30. पृष्ठवंशीय प्राण्यांमध्ये पृष्ठरज्जू नाहीसा होऊन त्याच्या जागी .... असतो.
31. .... प्राणीवर्गातील प्राण्यांना जबडेविरहीत चूषीमुख असते.
32. मत्स्य प्राणीवर्गातील प्राण्यांना पोहण्यासाठी ....आणि .... पर असतात.
33. प्राणी उत्क्रांती क्रमानुसार पूर्णपणे भूचर होऊन सरपटणारे पहिले प्राणी म्हणजे .... होय.

प्र. 2 : एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

1. प्राण्यांचे वर्गीकरण म्हणजे काय ?
2. ॲरिस्टॉटल यांनी कोणत्या मुद्यांच्या आधारावर वर्गीकरण केले होते?
3. वर्गीकरणाची नैसर्गिक पद्धत ही कोणत्या मुद्द्यांवर आधारित होती ?
4. पारंपारिक पद्धतीनुसार पृष्ठरज्जू नावाचा अवयव आहे की नाही या मुद्द्यांवर आधारित प्राणी सृष्टीचे कोणत्या दोन विभागात वर्गीकरण केले जाते?
5. सध्या रोबर्ट व्हिटाकरच्या पंचसृष्टी पद्धतीनुसार फक्त सर्व बहुपेशीय प्राण्यांचा समावेश ‘प्राणीसृष्टी’ मध्ये केला आहे.
6. पंचसृष्टी पद्धतीमध्ये प्राण्यांचे वर्गीकरण करताना कोणत्या 5 मुद्द्यांचा आधार घेतलेला आहे?
7. चपट्या कृमींमध्येकोणते संघटन असते?
8. शरीर आणि आतील अवयव यांदरम्यान असलेल्या पोकळीस काय म्हणतात?
9. देहगुहा कशी तयार होते?
10. फसवी देहगुहा म्हणजे काय?

11. प्राण्यांचे शरीर छोट्या-छोट्या समान भागांत विभागलेले असेल तर अशा शरीराला काय म्हणतात.
12. रंध्रीय प्राणीसंघातील प्राण्याला त्यांच्या शरीरात पाण्याला प्रवाहित करण्यासाठी कोणत्या पेशी मदत करतात.
13. सिलेंटराटा प्राणीसंघातील प्राण्यांच्या शुंडकांचा उपयोग कशासाठी होतो?
14. ज्या प्राण्यांना छोट्या-छोट्या तुकड्यांनी जोडून तयार झालेली उपांगे असतात, त्या प्राण्यांना काय म्हणतात?
15. ज्या प्राण्यांच्या त्वचेवर कॅल्शियम कार्बोनेटचे काटे असतात त्यांना कोणते प्राणी म्हणतात?
16. समपृष्ठरज्जू प्राणीसंघाचे कोणत्या तीन उपसंघात वर्गीकरण केले आहे?
17. दूध स्रवणाऱ्या ग्रंथी असणे हा कोणत्या प्राण्यांचा विशिष्ट गुणधर्म आहे?