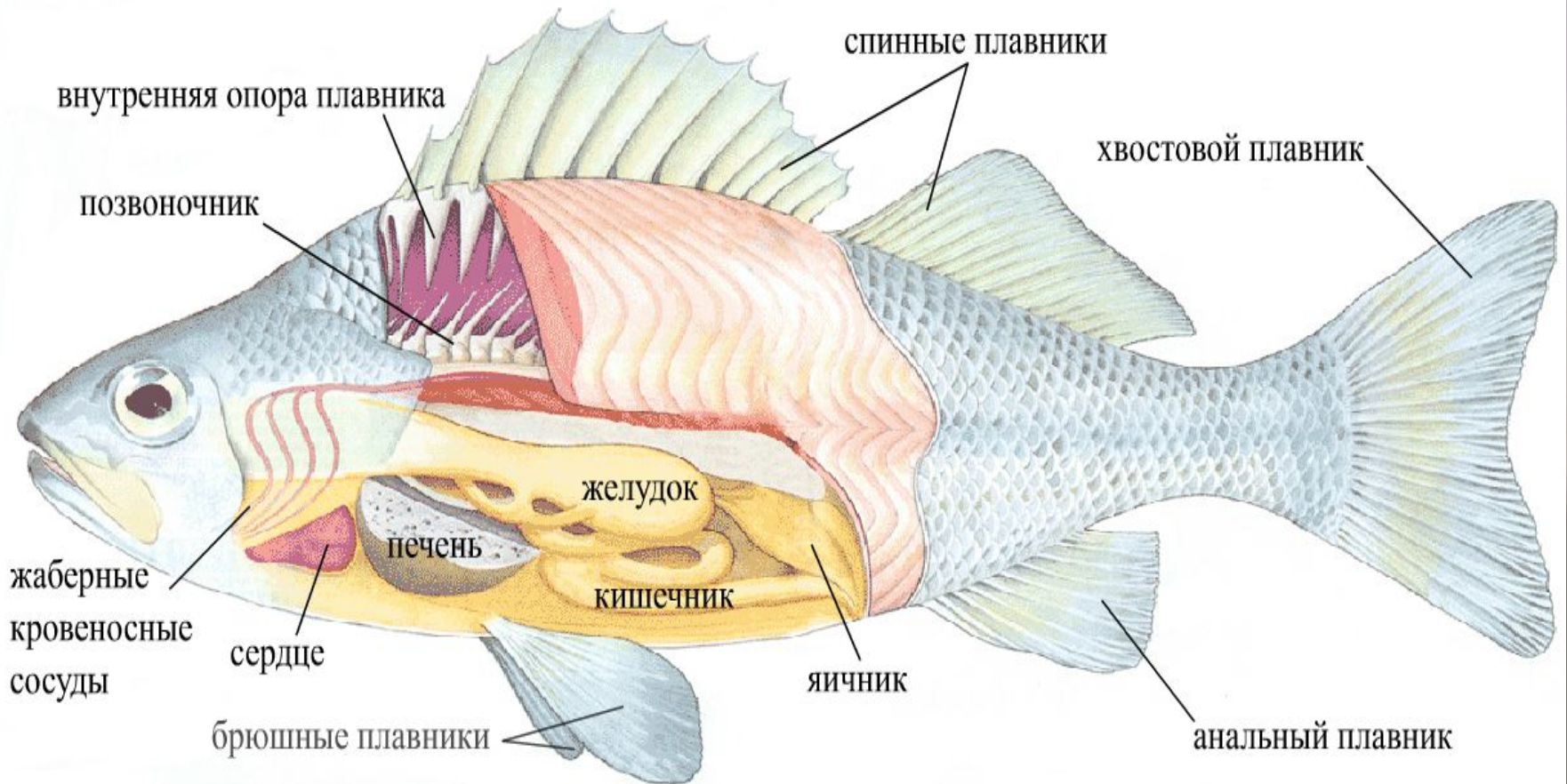


# РЫБЫ. ВНУТРЕННЕЕ



# **ДЕВИЗ УРОКА:**

**Спорьте, заблуждайтесь,  
ошибайтесь, но, ради Бога,  
размышляйте,  
и хотя криво, да сами.**

**Готхальд Лессинг**

# ЦЕЛЬ

1. Научиться различать системы органов рыбы



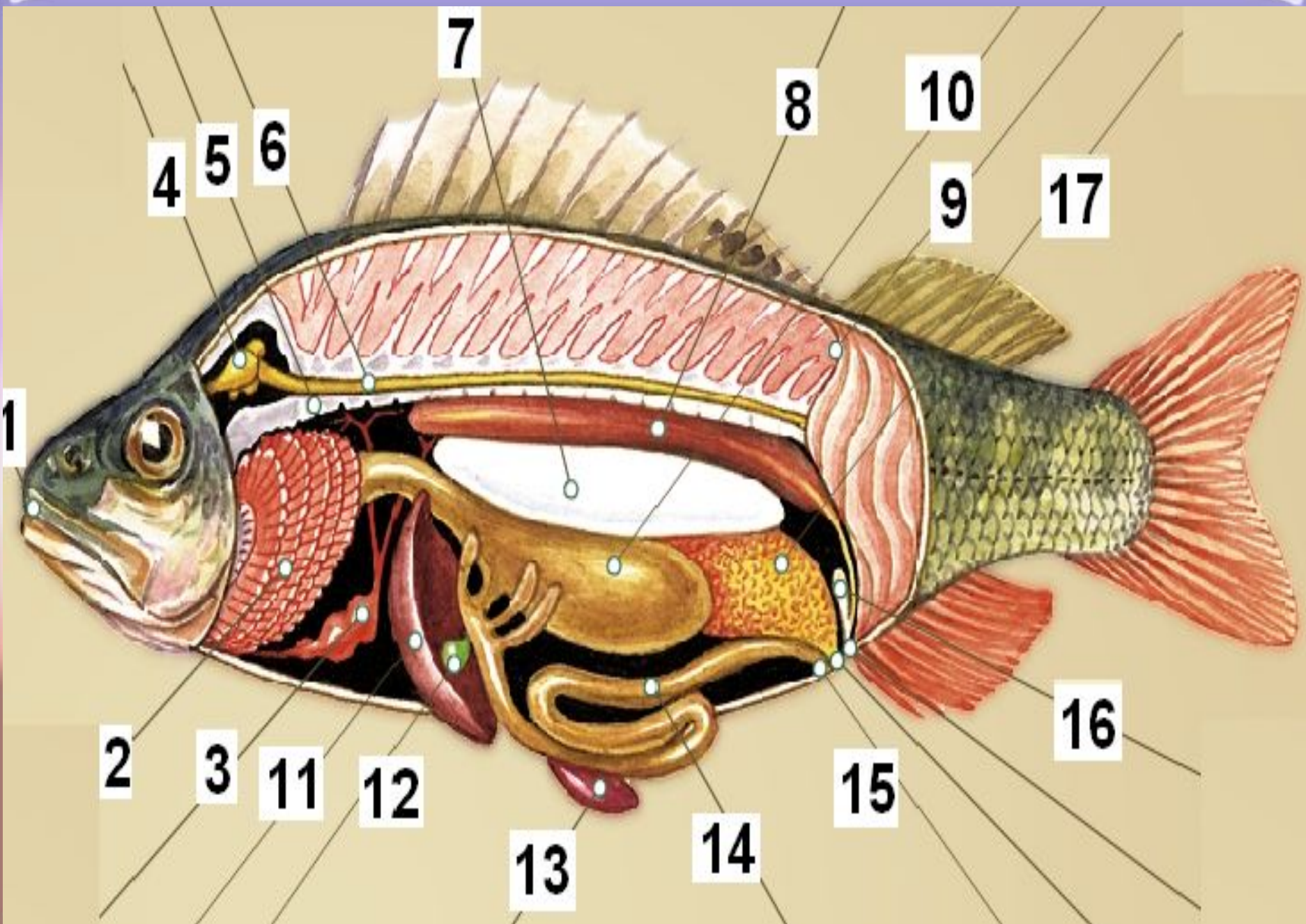


Рис. 1

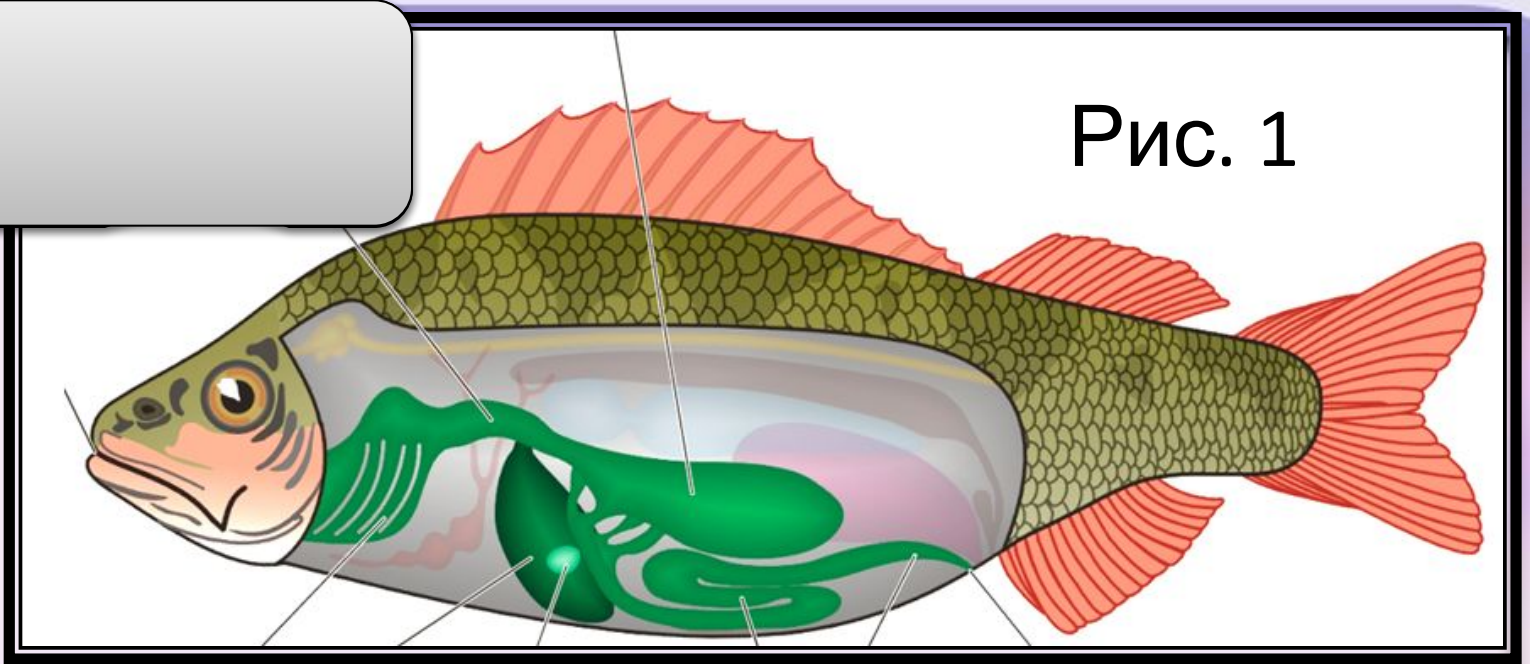


Рис.  
2

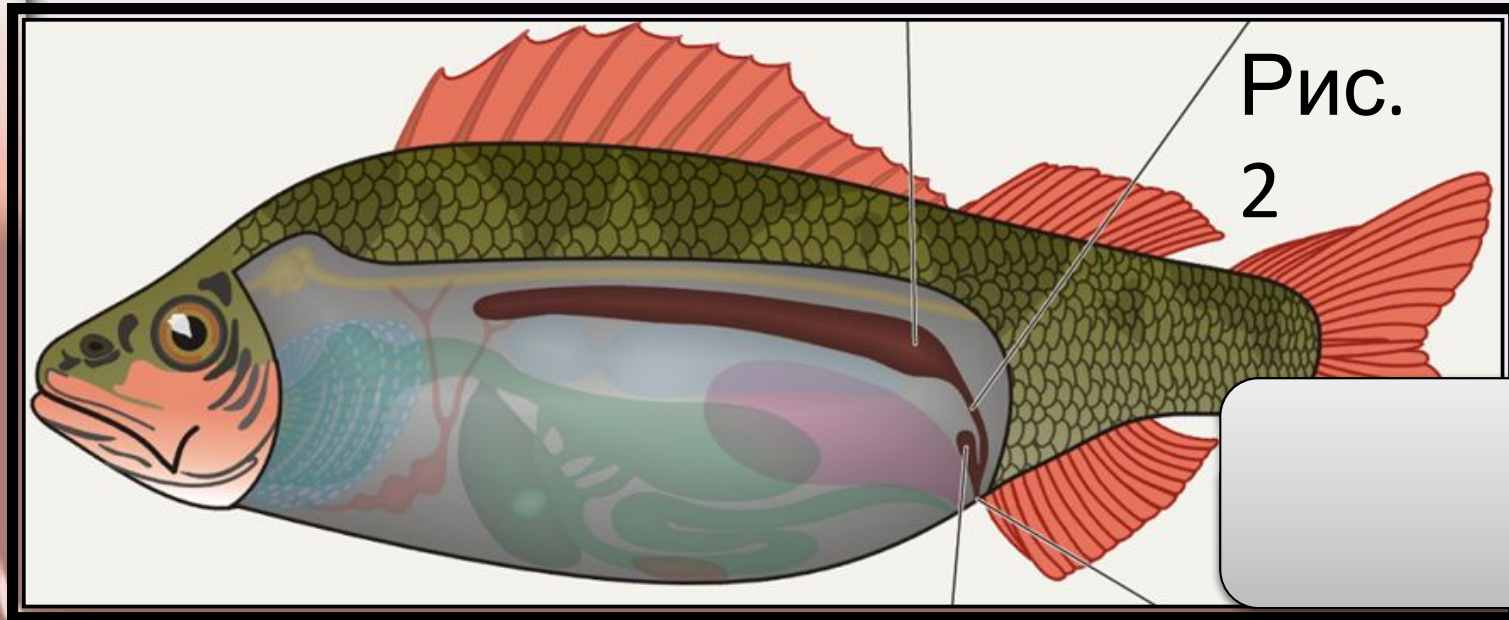




Рис. 3

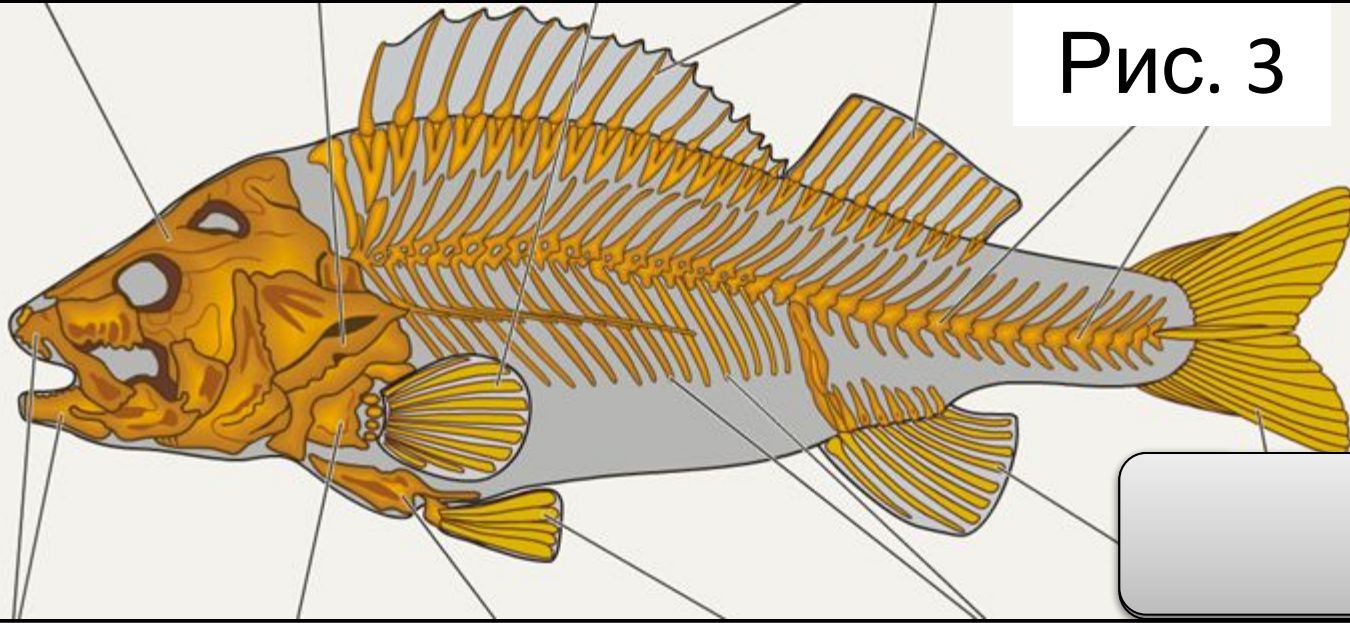
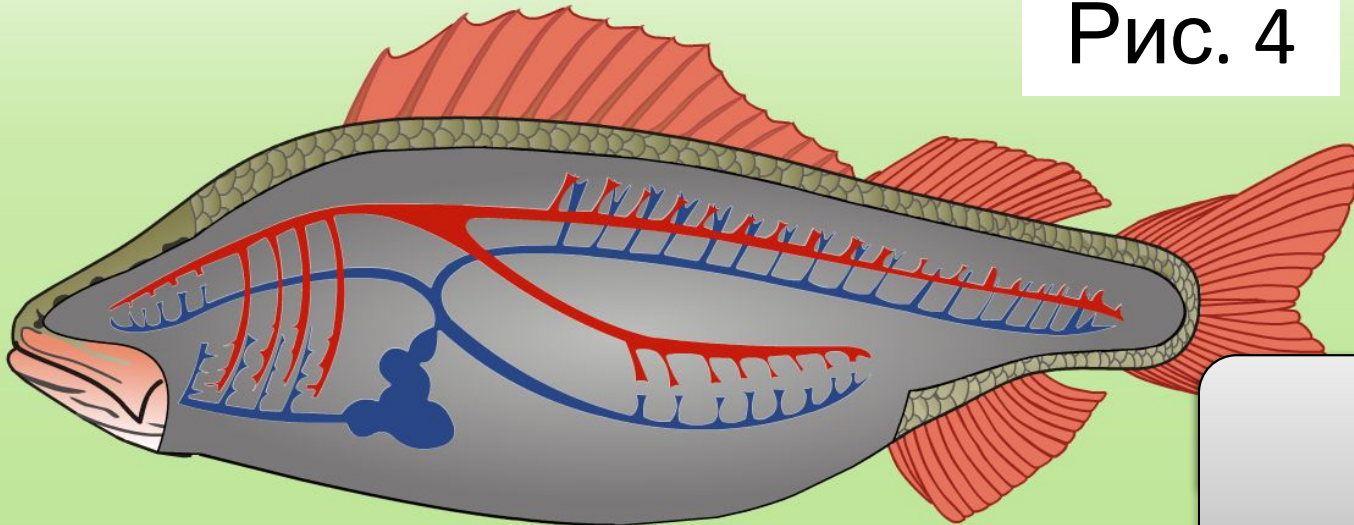
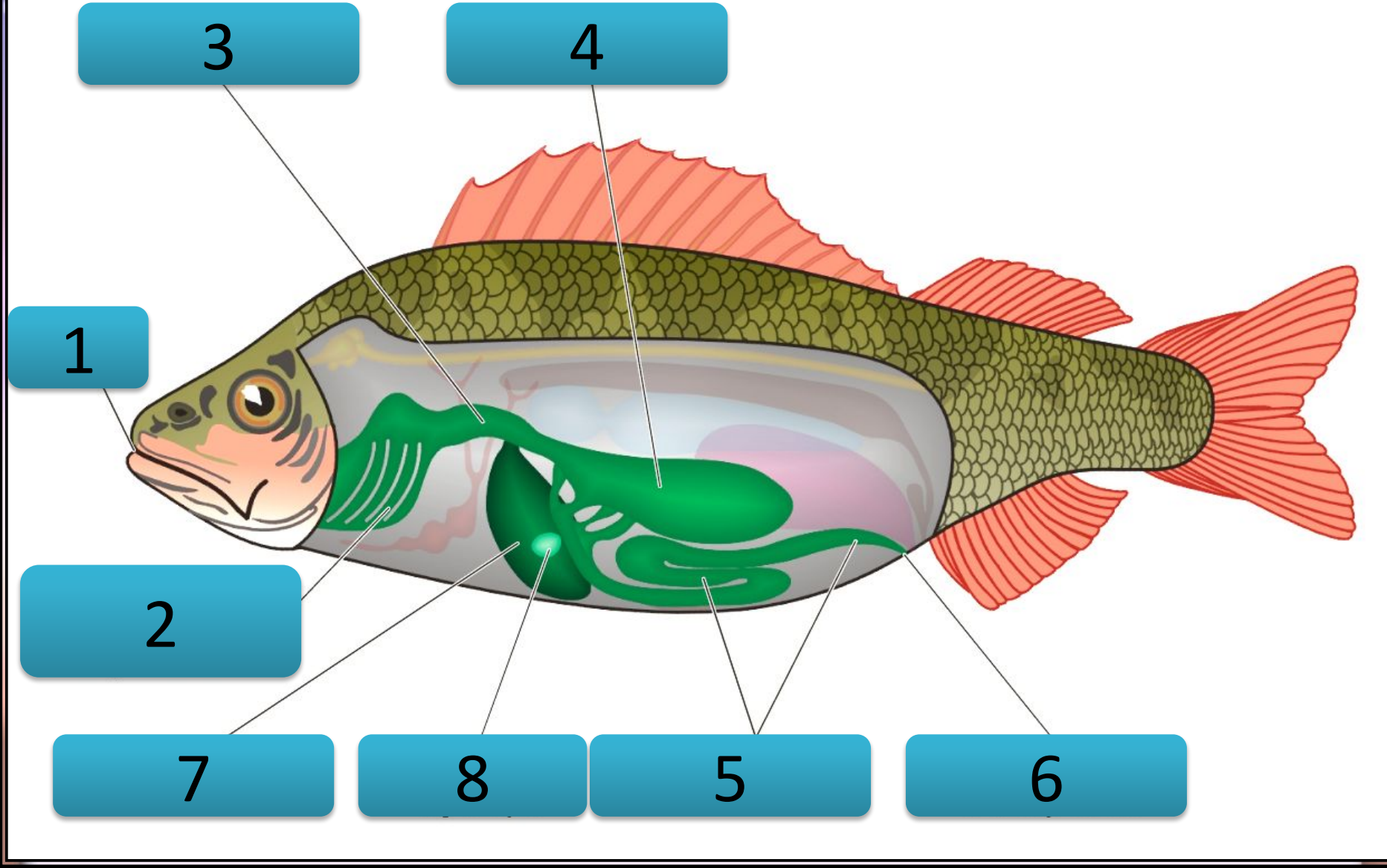


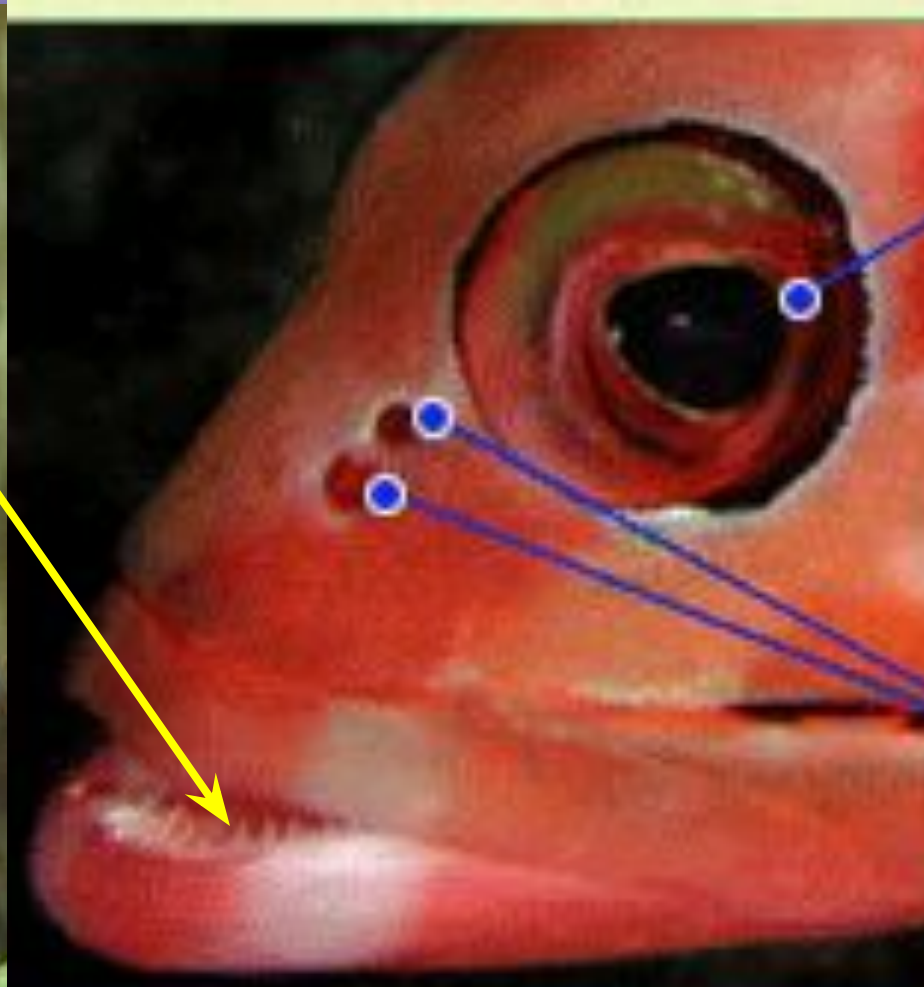
Рис. 4





9





Может ли зубами рыба пережевывать пищу?



Отделы	Происходящие процессы
1. 1	
8	9
2. 2	10
3. 3	11
4	12
4. 5	П
5. 6	1) 13
6. 7	
7.	
Поджелудочная железа	2) 14
	всасываются в кровь

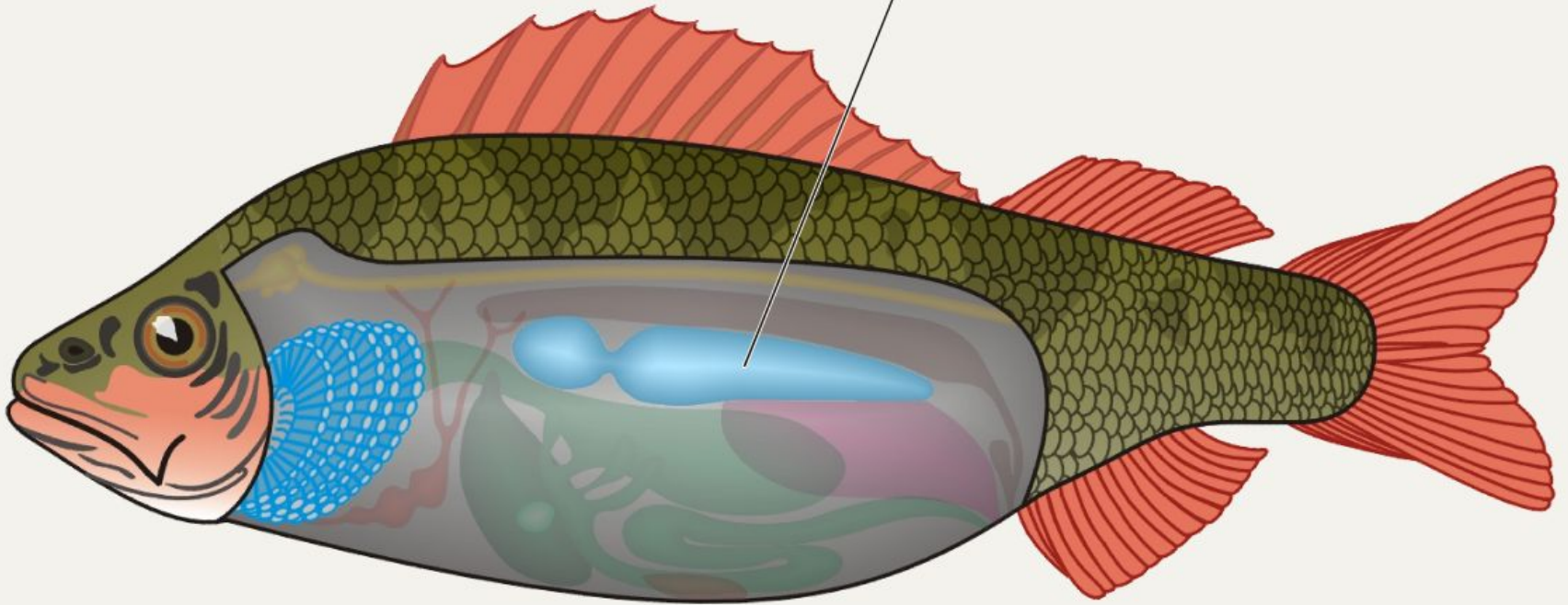
## **Строение пищеварительной системы**

**Из ротовой полости пища переходит в глотку, из неё в пищевод, а затем в объёмистый желудок. Здесь происходит частичное переваривание пищи под воздействием желудочного сока.**

**Окончательное переваривание пищи происходит в кишечнике. В начальный отдел кишечника впадает проток желчного пузыря печени и протоки поджелудочной железы. В кишечнике питательные вещества всасываются в кровь, а непереваренные остатки**

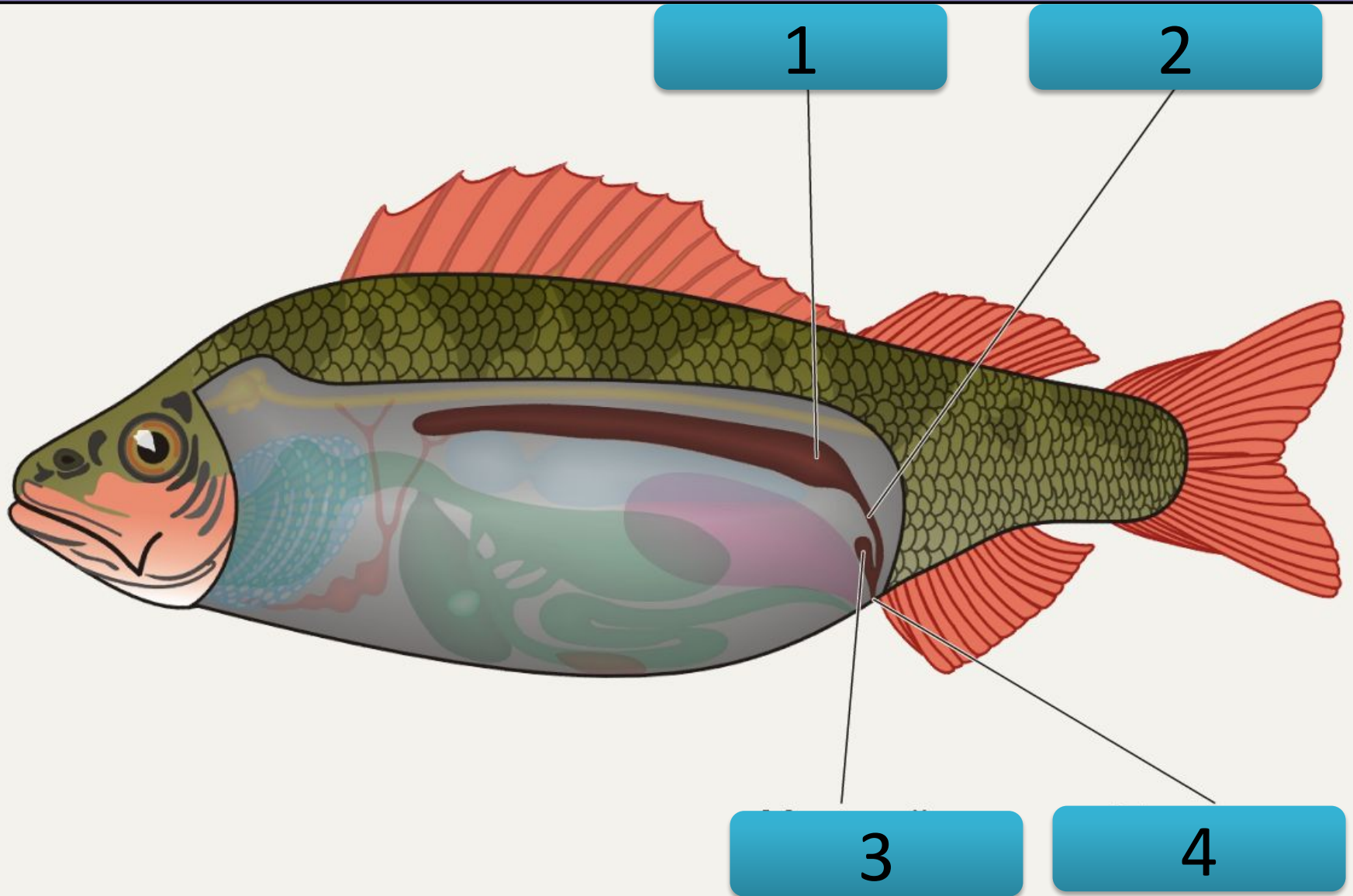
**удаляются через анальное отверстие**

1



Какова роль плавательного пузыря? Читаем второй абзац с. 139.





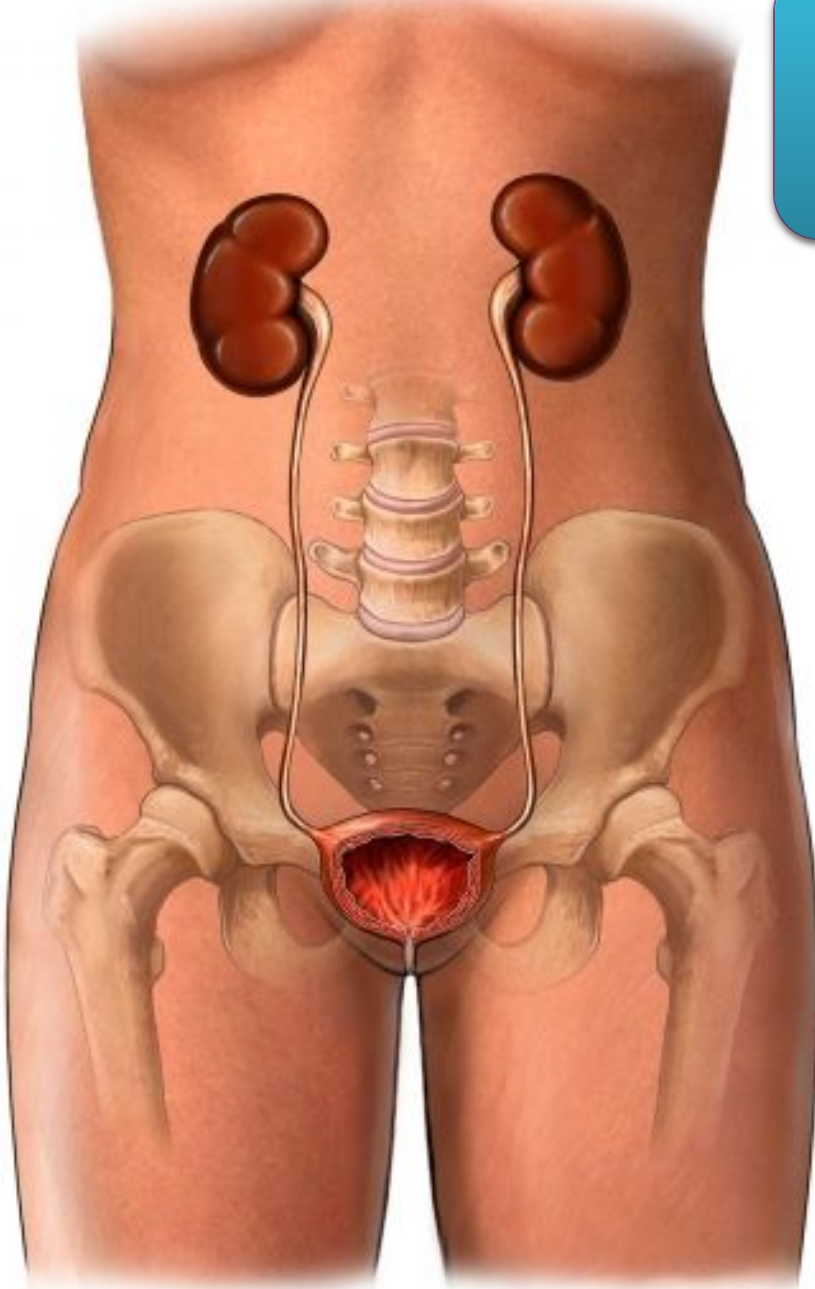
Что изображено на этом рисунке?

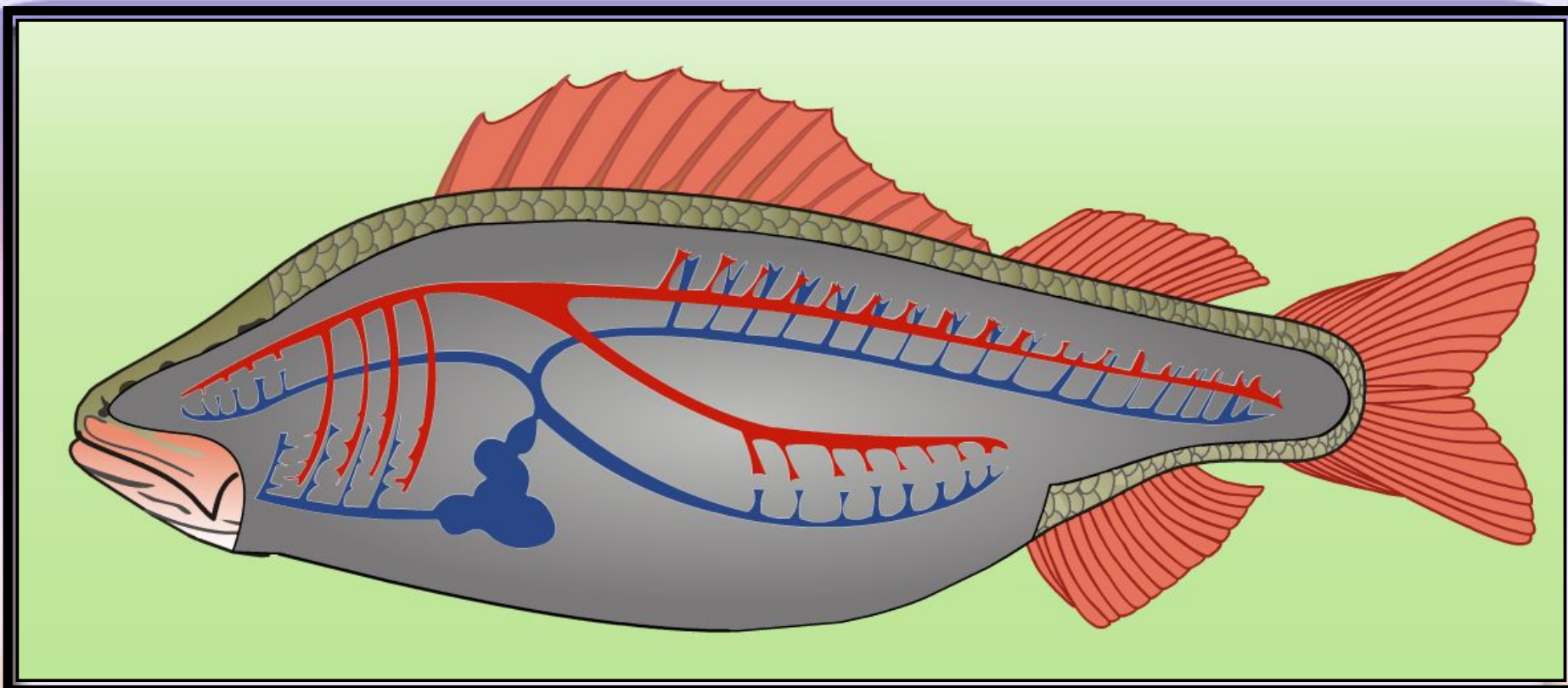
Что изображено на этом рисунке?

1

2

3

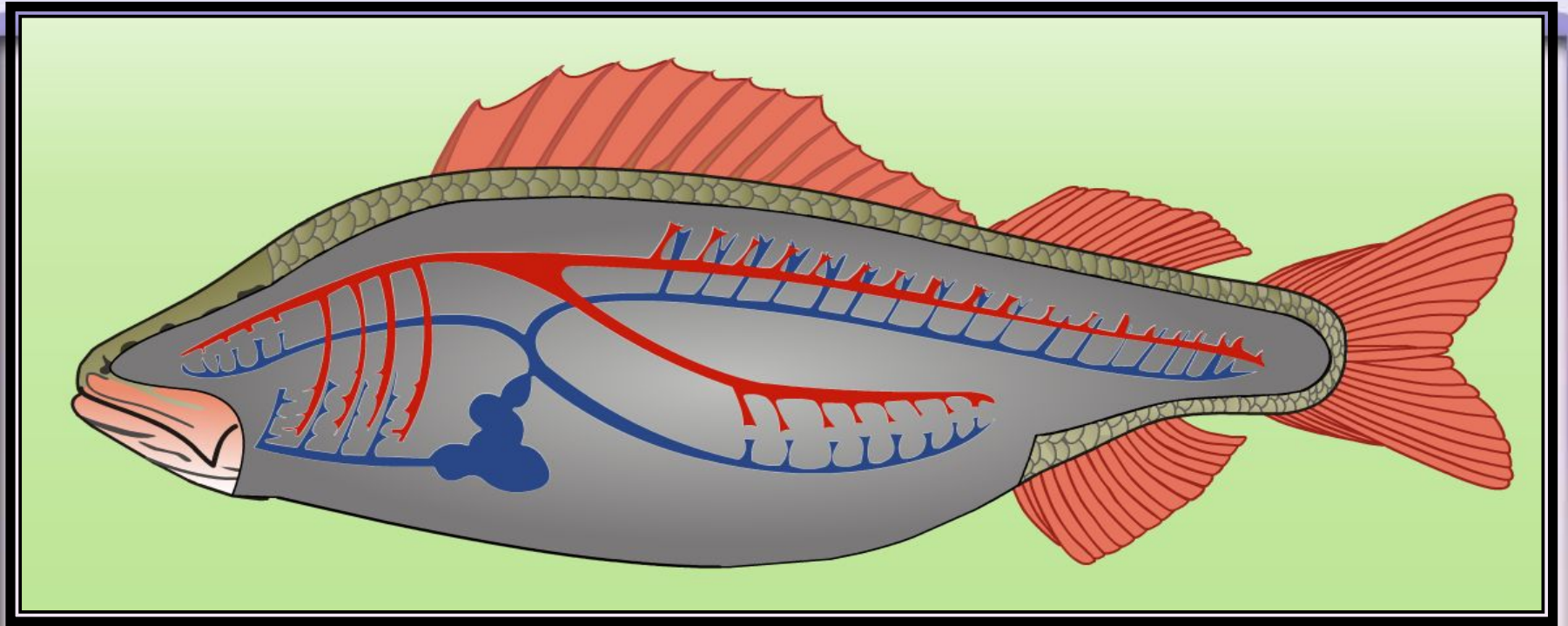




3. Какое строение имеет кровеносная система?

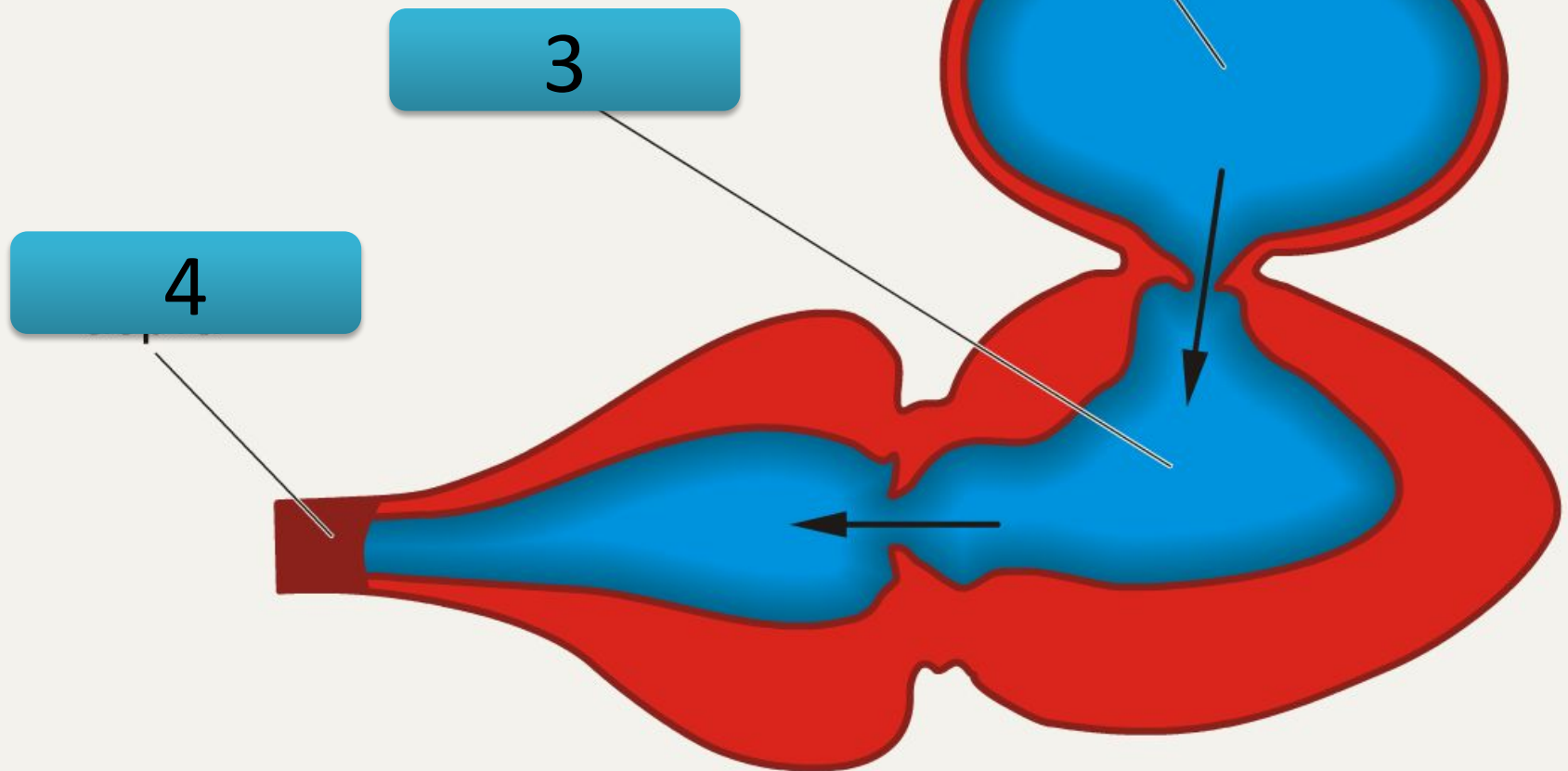
Рассмотрите рисунок. Назовите органы кровеносной системы.

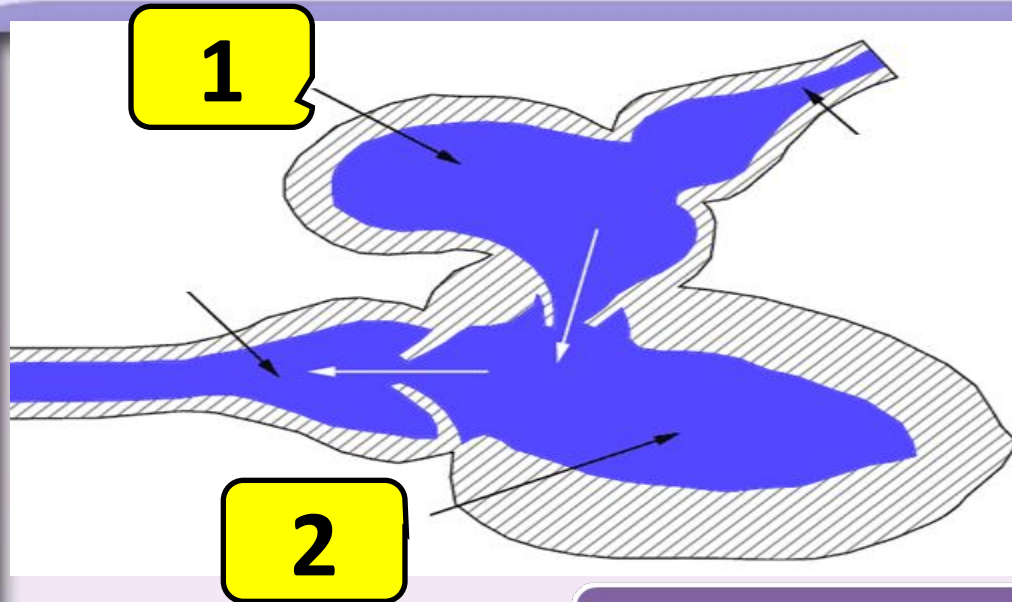




Составьте схему  
«Органы кровообращения».

Что  
изображено  
на этом  
рисунке?





Сердце

Составьте схему  
«Строение сердца».



# Виды кровеносных сосудов:

1. Артерии

Сосуды,

несущие кровь

**ОТ** сердца

2. Вены

**К** сердцу

3.  
Капилляры

Сосуды,  
стенки  
которых  
состоят из  
одного слоя  
клеток и  
пронизывают  
все тело

**Установите  
соответстви  
е:**

**Вены**

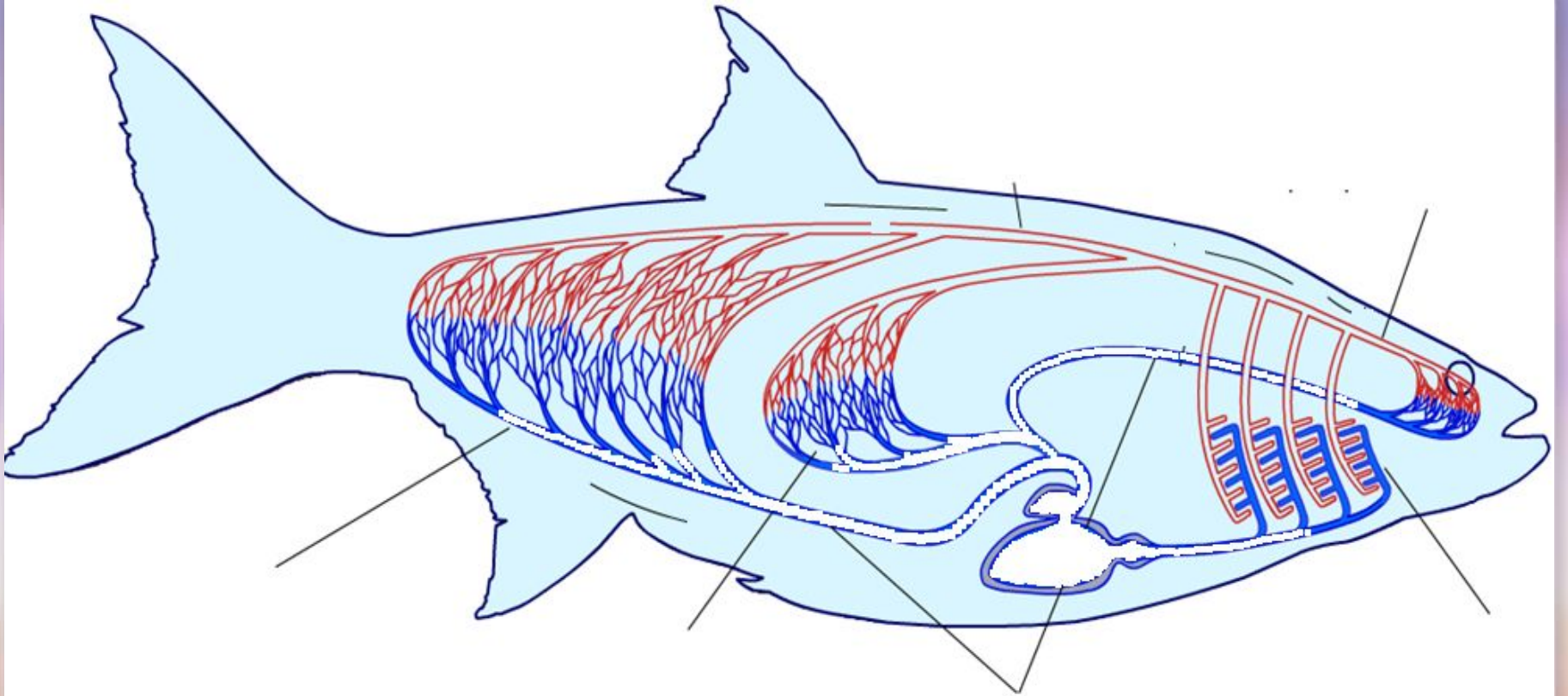
**Артерии**

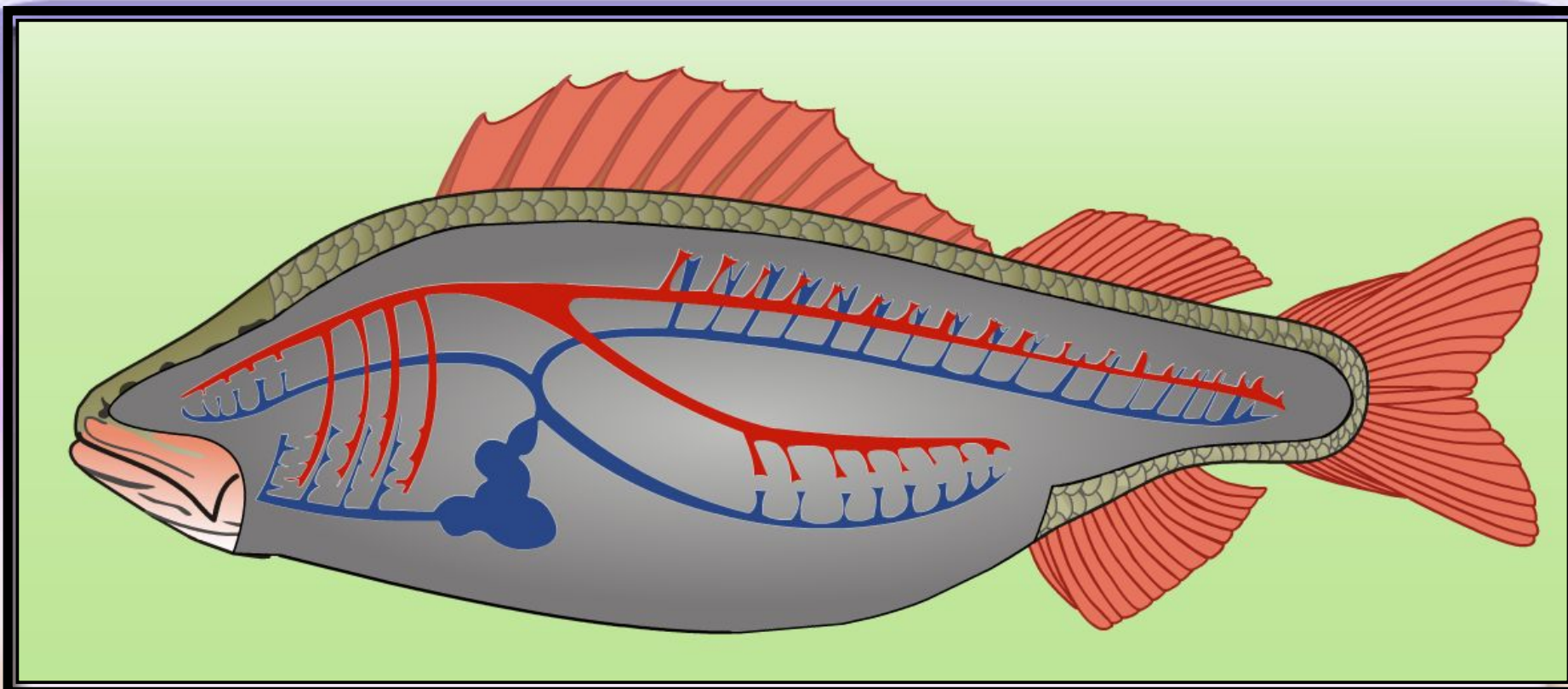
**Капилляры**

**- это сосуды, стенки  
которых состоят из  
одного слоя клеток  
и пронизывают все  
тело**

**- это сосуды,  
которые несут кровь  
от сердца**

**- это сосуды,  
которые несут кровь  
к сердцу**





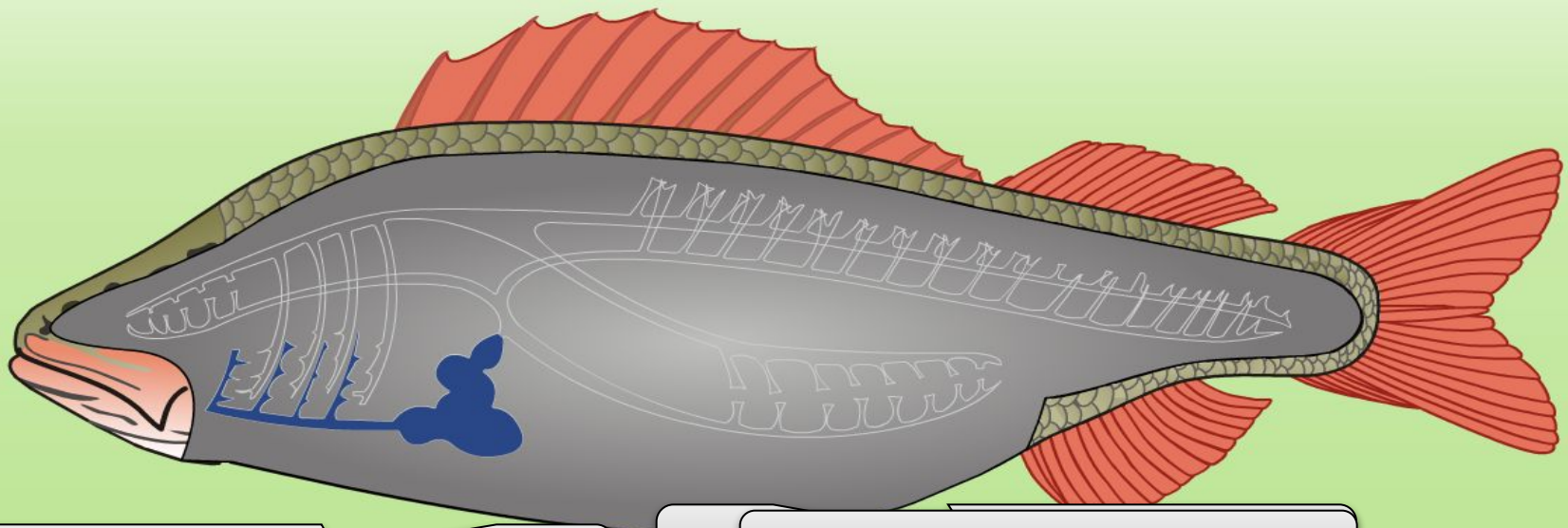
Почему кровеносная система на рисунке изображена красным и синим цветом?

Составьте схему «Виды крови»



# Кровь

Составьте схему  
«Виды крови».



2

1

При сокращении сердца **1** вная кровь

**2** точка выталкивает **3** ю

**Жабры** **4** и ветвятся **5** твяров,

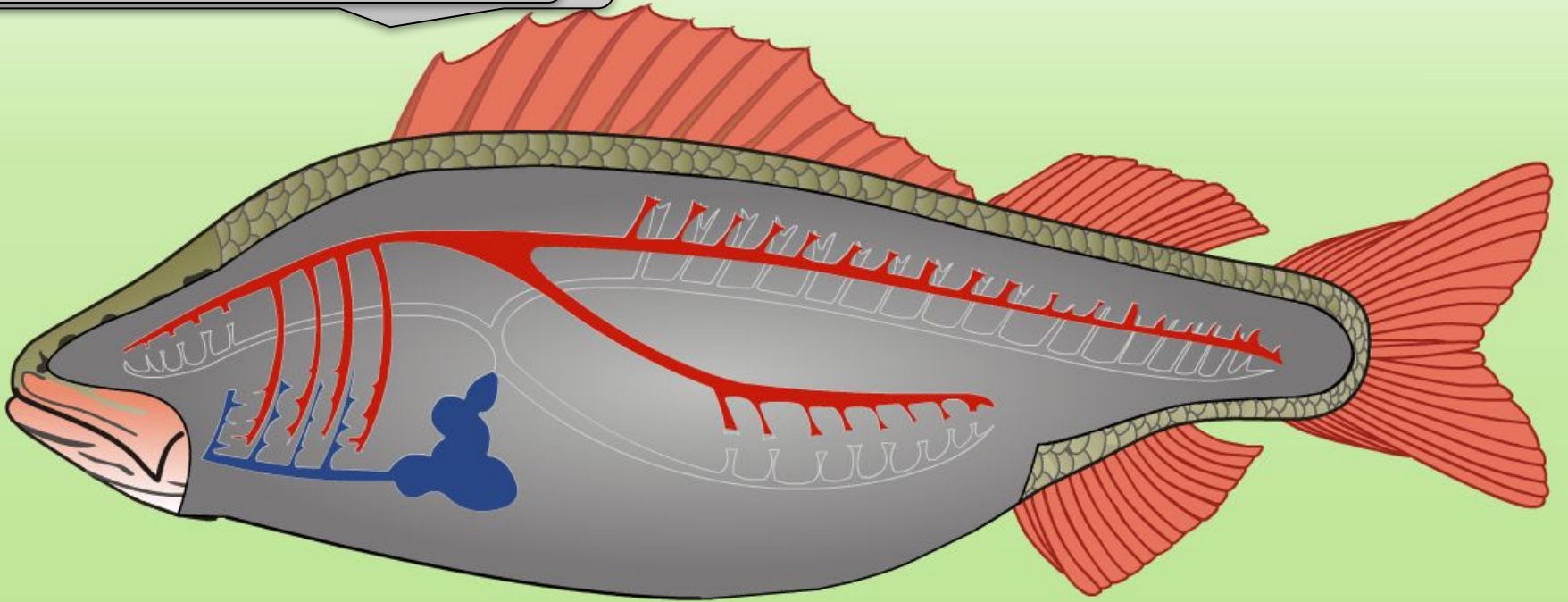
пронизывающих жабры. В тончай **6**

капиллярах бедна **7** одом венозная

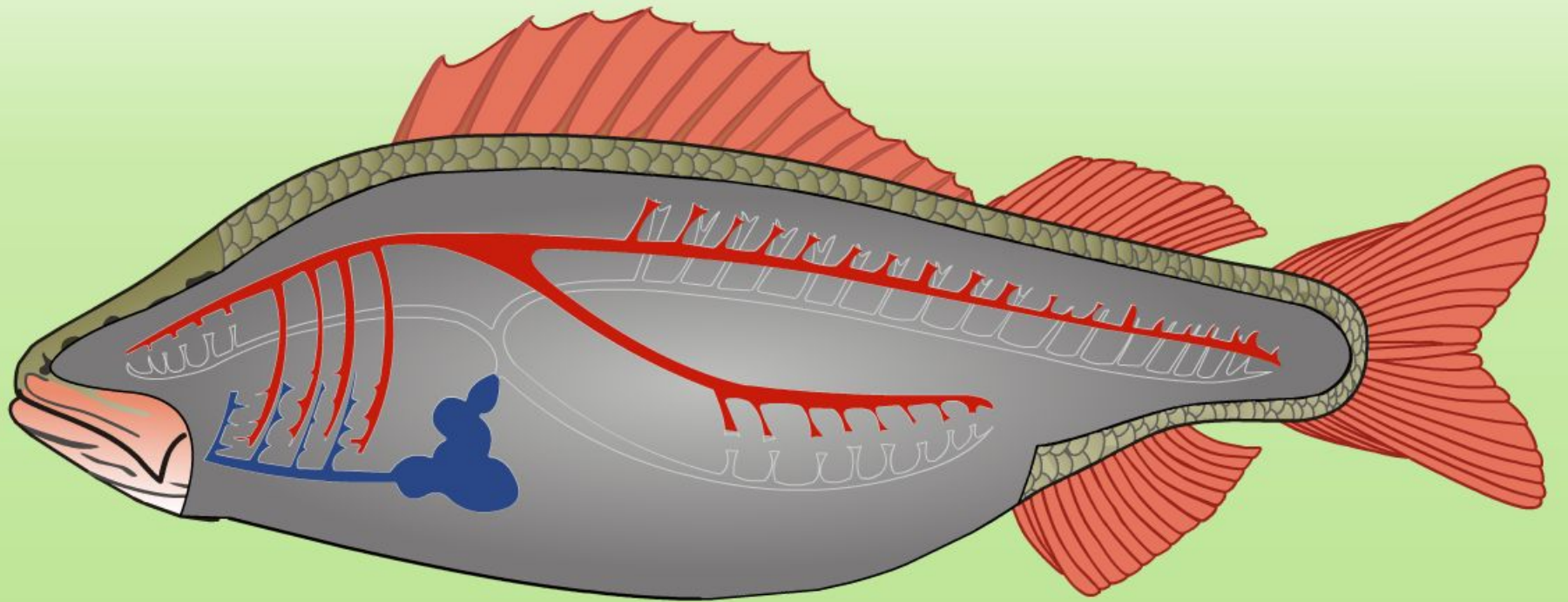
кровь насыщается кислоро **8**

превращается в артериальную

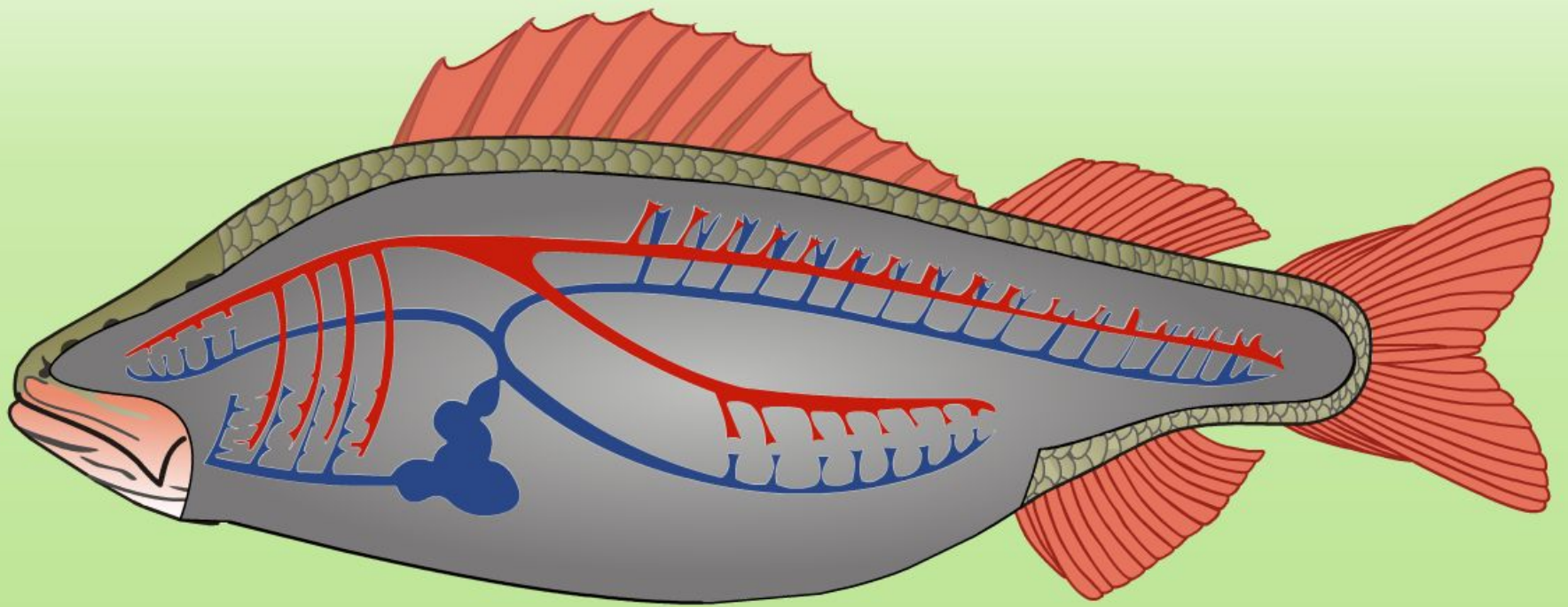
2



1

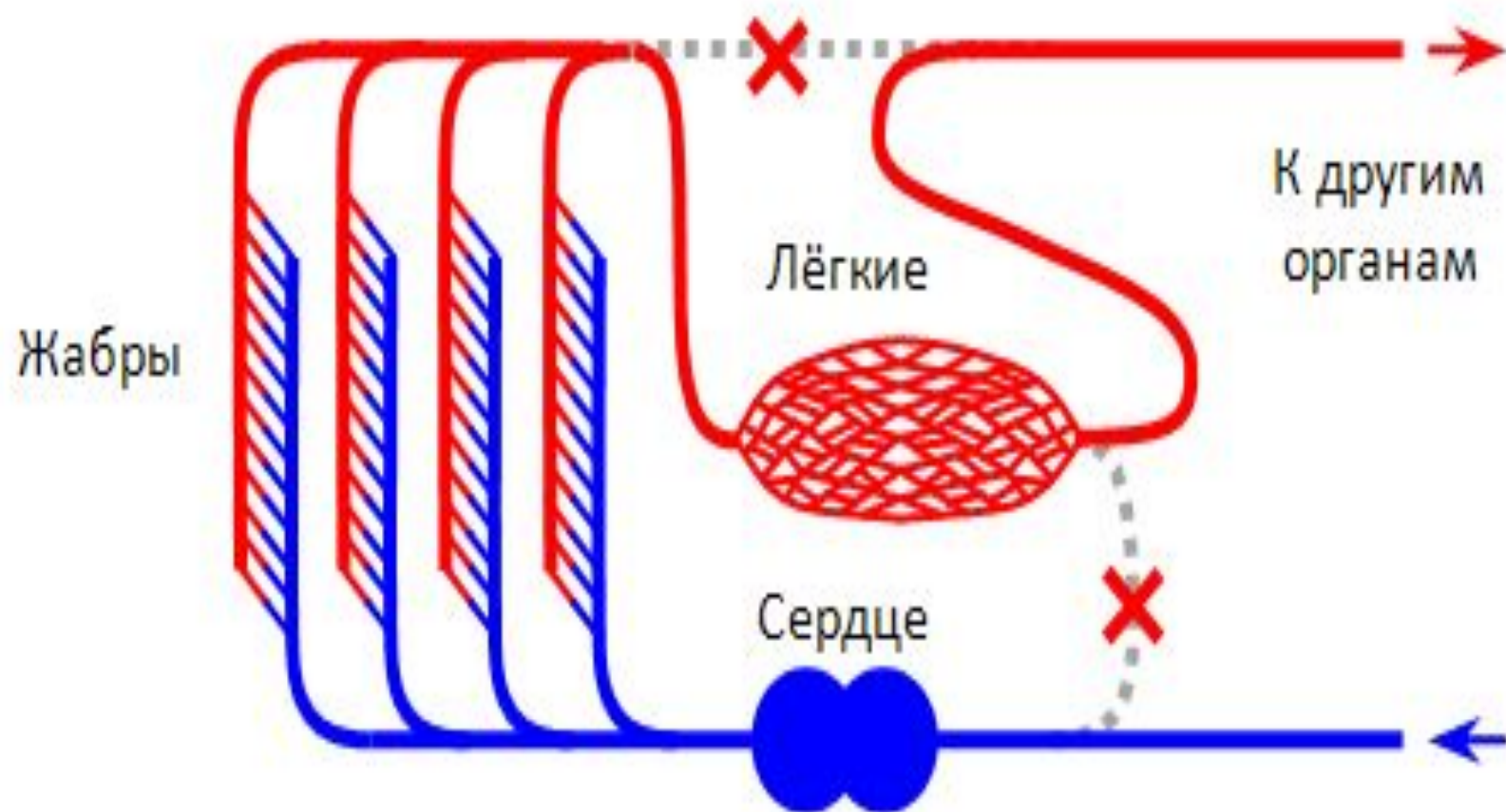






Рыбы имеют один круг кровообращения, **двухкамерное** сердце, состоящее из **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9** **10** **11** **12** **13** **14** **15** **16** **17** **18** **19** **20** **21** **22** **23** **24** **25** **26** **27** **28** **29** **30** **31** **32** **33** **34** **35** **36** **37** **38** **39** **40** **41** **42** **43** **44** **45** **46** **47** **48** **49** **50** **51** **52** **53** **54** **55** **56** **57** **58** **59** **60** **61** **62** **63** **64** **65** **66** **67** **68** **69** **70** **71** **72** **73** **74** **75** **76** **77** **78** **79** **80** **81** **82** **83** **84** **85** **86** **87** **88** **89** **90** **91** **92** **93** **94** **95** **96** **97** **98** **99** **100** **101** **102** **103** **104** **105** **106** **107** **108** **109** **110** **111** **112** **113** **114** **115** **116** **117** **118** **119** **120** **121** **122** **123** **124** **125** **126** **127** **128** **129** **130** **131** **132** **133** **134** **135** **136** **137** **138** **139** **140** **141** **142** **143** **144** **145** **146** **147** **148** **149** **150** **151** **152** **153** **154** **155** **156** **157** **158** **159** **160** **161** **162** **163** **164** **165** **166** **167** **168** **169** **170** **171** **172** **173** **174** **175** **176** **177** **178** **179** **180** **181** **182** **183** **184** **185** **186** **187** **188** **189** **190** **191** **192** **193** **194** **195** **196** **197** **198** **199** **200** **201** **202** **203** **204** **205** **206** **207** **208** **209** **210** **211** **212** **213** **214** **215** **216** **217** **218** **219** **220** **221** **222** **223** **224** **225** **226** **227** **228** **229** **230** **231** **232** **233** **234** **235** **236** **237** **238** **239** **240** **241** **242** **243** **244** **245** **246** **247** **248** **249** **250** **251** **252** **253** **254** **255** **256** **257** **258** **259** **260** **261** **262** **263** **264** **265** **266** **267** **268** **269** **270** **271** **272** **273** **274** **275** **276** **277** **278** **279** **280** **281** **282** **283** **284** **285** **286** **287** **288** **289** **290** **291** **292** **293** **294** **295** **296** **297** **298** **299** **300** **301** **302** **303** **304** **305** **306** **307** **308** **309** **310** **311** **312** **313** **314** **315** **316** **317** **318** **319** **320** **321** **322** **323** **324** **325** **326** **327** **328** **329** **330** **331** **332** **333** **334** **335** **336** **337** **338** **339** **340** **341** **342** **343** **344** **345** **346** **347** **348** **349** **350** **351** **352** **353** **354** **355** **356** **357** **358** **359** **360** **361** **362** **363** **364** **365** **366** **367** **368** **369** **370** **371** **372** **373** **374** **375** **376** **377** **378** **379** **380** **381** **382** **383** **384** **385** **386** **387** **388** **389** **390** **391** **392** **393** **394** **395** **396** **397** **398** **399** **400** **401** **402** **403** **404** **405** **406** **407** **408** **409** **410** **411** **412** **413** **414** **415** **416** **417** **418** **419** **420** **421** **422** **423** **424** **425** **426** **427** **428** **429** **430** **431** **432** **433** **434** **435** **436** **437** **438** **439** **440** **441** **442** **443** **444** **445** **446** **447** **448** **449** **450** **451** **452** **453** **454** **455** **456** **457** **458** **459** **460** **461** **462** **463** **464** **465** **466** **467** **468** **469** **470** **471** **472** **473** **474** **475** **476** **477** **478** **479** **480** **481** **482** **483** **484** **485** **486** **487** **488** **489** **490** **491** **492** **493** **494** **495** **496** **497** **498** **499** **500** **501** **502** **503** **504** **505** **506** **507** **508** **509** **510** **511** **512** **513** **514** **515** **516** **517** **518** **519** **520** **521** **522** **523** **524** **525** **526** **527** **528** **529** **530** **531** **532** **533** **534** **535** **536** **537** **538** **539** **540** **541** **542** **543** **544** **545** **546** **547** **548** **549** **550** **551** **552** **553** **554** **555** **556** **557** **558** **559** **560** **561** **562** **563** **564** **565** **566** **567** **568** **569** **570** **571** **572** **573** **574** **575** **576** **577** **578** **579** **580** **581** **582** **583** **584** **585** **586** **587** **588** **589** **590** **591** **592** **593** **594** **595** **596** **597** **598** **599** **600** **601** **602** **603** **604** **605** **606** **607** **608** **609** **610** **611** **612** **613** **614** **615** **616** **617** **618** **619** **620** **621** **622** **623** **624** **625** **626** **627** **628** **629** **630** **631** **632** **633** **634** **635** **636** **637** **638** **639** **640** **641** **642** **643** **644** **645** **646** **647** **648** **649** **650** **651** **652** **653** **654** **655** **656** **657** **658** **659** **660** **661** **662** **663** **664** **665** **666** **667** **668** **669** **670** **671** **672** **673** **674** **675** **676** **677** **678** **679** **680** **681** **682** **683** **684** **685** **686** **687** **688** **689** **690** **691** **692** **693** **694** **695** **696** **697** **698** **699** **700** **701** **702** **703** **704** **705** **706** **707** **708** **709** **710** **711** **712** **713** **714** **715** **716** **717** **718** **719** **720** **721** **722** **723** **724** **725** **726** **727** **728** **729** **730** **731** **732** **733** **734** **735** **736** **737** **738** **739** **740** **741** **742** **743** **744** **745** **746** **747** **748** **749** **750** **751** **752** **753** **754** **755** **756** **757** **758** **759** **760** **761** **762** **763** **764** **765** **766** **767** **768** **769** **770** **771** **772** **773** **774** **775** **776** **777** **778** **779** **780** **781** **782** **783** **784** **785** **786** **787** **788** **789** **790** **791** **792** **793** **794** **795** **796** **797** **798** **799** **800** **801** **802** **803** **804** **805** **806** **807** **808** **809** **810** **811** **812** **813** **814** **815** **816** **817** **818** **819** **820** **821** **822** **823** **824** **825** **826** **827** **828** **829** **830** **831** **832** **833** **834** **835** **836** **837** **838** **839** **840** **841** **842** **843** **844** **845** **846** **847** **848** **849** **850** **851** **852** **853** **854** **855** **856** **857** **858** **859** **860** **861** **862** **863** **864** **865** **866** **867** **868** **869** **870** **871** **872** **873** **874** **875** **876** **877** **878** **879** **880** **881** **882** **883** **884** **885** **886** **887** **888** **889** **890** **891** **892** **893** **894** **895** **896** **897** **898** **899** **900** **901** **902** **903** **904** **905** **906** **907** **908** **909** **910** **911** **912** **913** **914** **915** **916** **917** **918** **919** **920** **921** **922** **923** **924** **925** **926** **927** **928** **929** **930** **931** **932** **933** **934** **935** **936** **937** **938** **939** **940** **941** **942** **943** **944** **945** **946** **947** **948** **949** **950** **951** **952** **953** **954** **955** **956** **957** **958** **959** **960** **961** **962** **963** **964** **965** **966** **967** **968** **969** **970** **971** **972** **973** **974** **975** **976** **977** **978** **979** **980** **981** **982** **983** **984** **985** **986** **987** **988** **989** **990** **991** **992** **993** **994** **995** **996** **997** **998** **999** **1000** **1001** **1002** **1003** **1004** **1005** **1006** **1007** **1008** **1009** **1010** **1011** **1012** **1013** **1014** **1015** **1016** **1017** **1018** **1019** **1020** **1021** **1022** **1023** **1024** **1025** **1026** **1027** **1028** **1029** **1030** **1031** **1032** **1033** **1034** **1035** **1036** **1037** **1038** **1039** **1040** **1041** **1042** **1043** **1044** **1045** **1046** **1047** **1048** **1049** **1050** **1051** **1052** **1053** **1054** **1055** **1056** **1057** **1058** **1059** **1060** **1061** **1062** **1063** **1064** **1065** **1066** **1067** **1068** **1069** **1070** **1071** **1072** **1073** **1074** **1075** **1076** **1077** **1078** **1079** **1080** **1081** **1082** **1083** **1084** **1085** **1086** **1087** **1088** **1089** **1090** **1091** **1092** **1093** **1094** **1095** **1096** **1097** **1098** **1099** **1100** **1101** **1102** **1103** **1104** **1105** **1106** **1107** **1108** **1109** **1110** **1111** **1112** **1113** **1114** **1115** **1116** **1117** **1118** **1119** **1120** **1121** **1122** **1123** **1124** **1125** **1126** **1127** **1128** **1129** **1130** **1131** **1132** **1133** **1134** **1135** **1136** **1137** **1138** **1139** **1140** **1141** **1142** **1143** **1144** **1145** **1146** **1147** **1148** **1149** **1150** **1151** **1152** **1153** **1154** **1155** **1156** **1157** **1158** **1159** **1160** **1161** **1162** **1163** **1164** **1165** **1166** **1167** **1168** **1169** **1170** **1171** **1172** **1173** **1174** **1175** **1176** **1177** **1178** **1179** **1180** **1181** **1182** **1183** **1184** **1185** **1186** **1187** **1188** **1189** **1190** **1191** **1192** **1193** **1194** **1195** **1196** **1197** **1198** **1199** **1200** **1201** **1202** **1203** **1204** **1205** **1206** **1207** **1208** **1209** **1210** **1211** **1212** **1213** **1214** **1215** **1216** **1217** **1218** **1219** **1220** **1221** **1222** **1223** **1224** **1225** **1226** **1227** **1228** **1229** **1230** **1231** **1232** **1233** **1234** **1235** **1236** **1237** **1238** **1239** **1240** **1241** **1242** **1243** **1244** **1245** **1246** **1247** **1248** **1249** **1250** **1251** **1252** **1253** **1254** **1255** **1256** **1257** **1258** **1259** **1260** **1261** **1262** **1263** **1264** **1265** **1266** **1267** **1268** **1269** **1270** **1271** **1272** **1273** **1274** **1275** **1276** **1277** **1278** **1279** **1280** **1281** **1282** **1283** **1284** **1285** **1286** **1287** **1288** **1289** **1290** **1291** **1292** **1293** **1294** **1295** **1296** **1297** **1298** **1299** **1300** **1301** **1302** **1303** **1304** **1305** **1306** **1307** **1308** **1309** **1310** **1311** **1312** **1313** **1314** **1315** **1316** **1317** **1318** **1319** **1320** **1321** **1322** **1323** **1324** **1325** **1326** **1327** **1328** **1329** **1330** **1331** **1332** **1333** **1334** **1335** **1336** **1337** **1338** **1339** **1340** **1341** **1342** **1343** **1**

На месте Создателя я сделал бы так  
(но эволюция пошла другим путём)



	Вопрос	Вариант ответа	
1	На уроке я работал	Активно	Пассивно
2	Своей работой на уроке я	Доволен	Недоволен
3	Урок для меня показался	Коротким	Длинным
4	За урок я	Не устал	Устал
5	Мое настроение	Стало лучше	Стало хуже
6	Материал урока мне был	Понятен	Не понятен



# Функции кровеносной системы:

1. Транспортная (перенос веществ от органов к клеткам и наоборот)

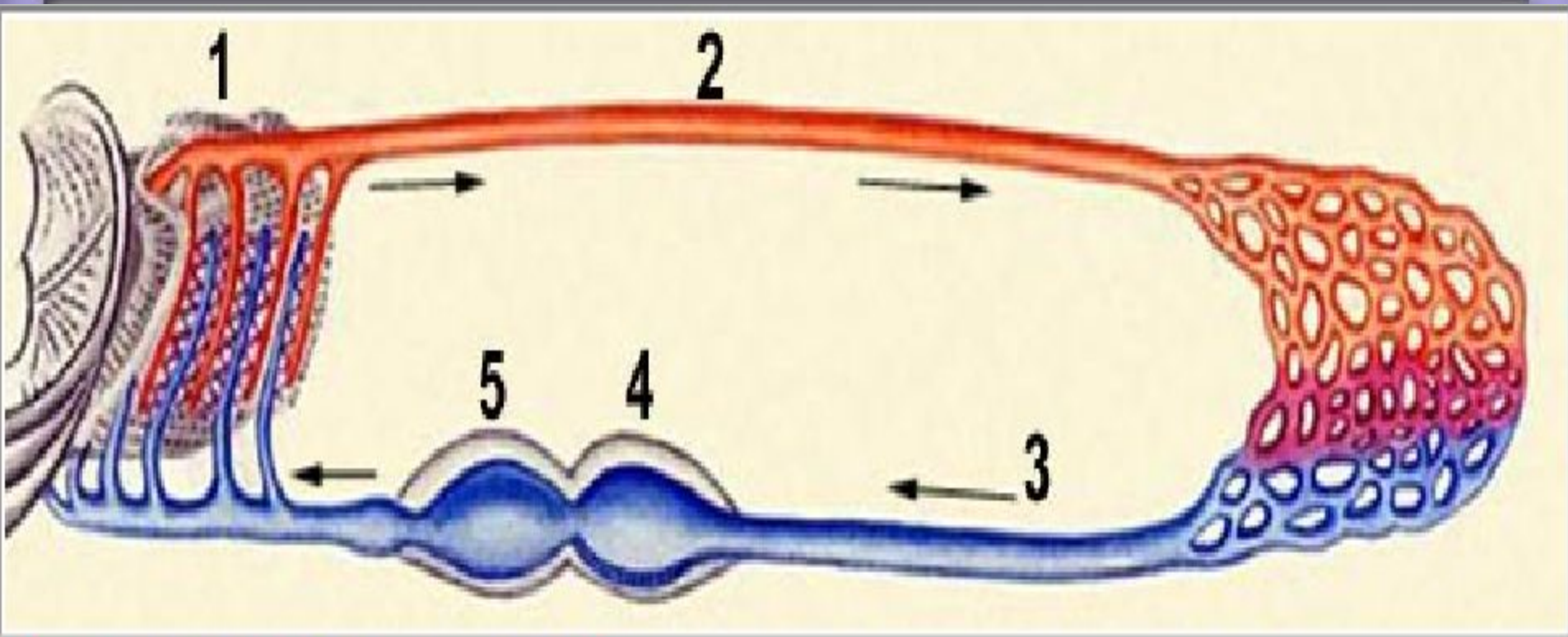


Схема кровообращения рыб:

1 – жабры, 2 – артерия, 3 – вена, 4 – предсердие, 5 – желудочек.

У **рыб** кровь, совершая в теле полный круг, проходит через сердце только один раз; говорят, что у них имеется один круг кровообращения. При сокращении сердца кровь выталкивается в брюшную аорту. Жаберные артерии приносят бедную кислородом кровь к жабрам, где она в тончайших капиллярах насыщается кислородом. От выносящих жаберных артерий кровь поступает в наджаберные артерии, а оттуда переходит в спинную аорту. Отходящие вперёд от спинной аорты сонные артерии несут кровь к голове; многочисленные артерии, отходящие от спинной аорты в задней части тела, снабжают кровью внутренние органы.