الإدارة المركزية للتعليم العام
مكتب تنمية مادة العلوم

الواجب المنزلي
الأسبوع السادس

2026

العلوم المتكاملة

الصف الأول الثانوي

الفصل الدراسي الأول

مكتب
مستشار مادة العلوم

سعيد محمد
عبدالله مصطفى

إعداد
محمد عبداللطيف
مجدي فتحي

مراجعة
عمرو مالي
هاني عبده
محمد عنتر

إشراف
د. عزيزة رجب خليفة
مستشار مادة العلوم

إشراف عام
د. هالة عبدالسلام خفاجي
رئيس الإدارة العامة للتعليم العام

الدرس (السادس) التكيف البيئى للكائنات الحية فى البيئة المائية

إختر الإجابة الصحيحة:

١- أى مما يلى تقوم به أسماك القاع للتكيف مع الأكسجين فى البيئة المحيطة ؟

أ. إسراع عملية الأيض لتقليل احتياجها من الأكسجين

ب. إبطاء عملية الأيض لتستهلك المزيد من الأكسجين

ج. إسراع عملية الأيض لتستهلك المزيد من الأكسجين

د. إبطاء عملية الأيض لتقليل احتياجها من الأكسجين

٢- يوضح الشكل المقابل هجرة أسماك السلمون ، وهو تكيف .....

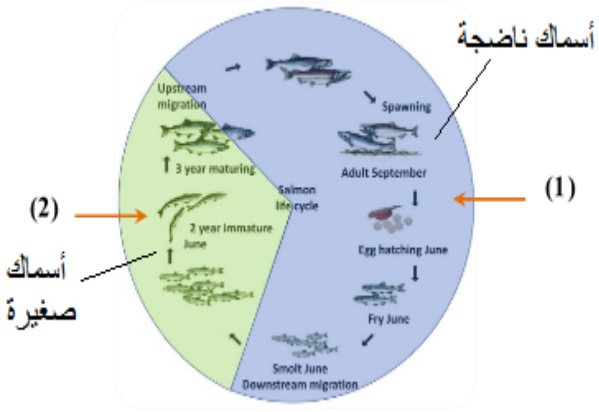
أ- سلوكيا فقط

ب- وظيفي فقط

ج - سلوكي و وظيفي معا

د- لا يعتبر تكيف

٣- يوضح الشكل دورة حياة أسماك السلمون .ادرسه ثم حدد أى مما يلى يمثل المراحل (١) و(٢) المشار إليها بالسهم؟



	(1)	(2)
أ	النهر	البحر
ب	النهر	النهر
ج	البحر	البحر
د	البحر	النهر

٤- إذا كان تركيز محلول ملحي (X) أكبر من تركيز محلول ملحي (Y) ، يفصلهما غشاء شبه منفذ . أي مما يلي يتحرك بفعل الأسموزية ؟

أ- الملح من المحلول (X) إلى المحلول (Y)

ب- الملح من المحلول (Y) إلى المحلول (X)

ج- الماء من المحلول (X) إلى المحلول (Y)

د- الماء من المحلول (Y) إلى المحلول (X)

٥- تتكيف الأميبا مع انخفاض الضغط الأسموزي ، ما المكون الذي يقوم بكل مما يلى؟

الاختيار	تجميع الماء الزائد	تفريغ الماء الزائد خارج الخلية
أ	الفجوة المنقبضة	الغشاء البلازمي
ب	الغشاء البلازمي	الغشاء البلازمي
ج	الغشاء البلازمي	الفجوة المنقبضة
د	الفجوة المنقبضة	الفجوة المنقبضة

٦- التكيف الأسموزي لأسماك السلمون البالغة يتيح لها.....

أ- الانتقال من الماء العذب إلى الماء المالح

ب- الانتقال من الماء المالح إلى الماء العذب

ج- الاستمرار في الماء المالح

د- الاستمرار في الماء العذب

٧- أي مما يلي يعد تغيراً فسيولوجياً في أسماك أعماق المحيطات ؟

أ- الجسم المضغوط

ب- الشرايين القوية

ج- أبطاء معدل الأيض

د- خياشيم كبيرة الحجم

٨- أي من التكيفات التالية يمكِّن أسماك أعماق البحار من التكيف مع نقص الأكسجين ؟

أ- إبطاء معدل الأيض

ب- الجسم المضغوط

ج- زيادة تركيز الأملاح في الخلايا

د- أوعية دموية قوية

٩- تتشابه الأميبا وأسماك المياه العذبة في ....

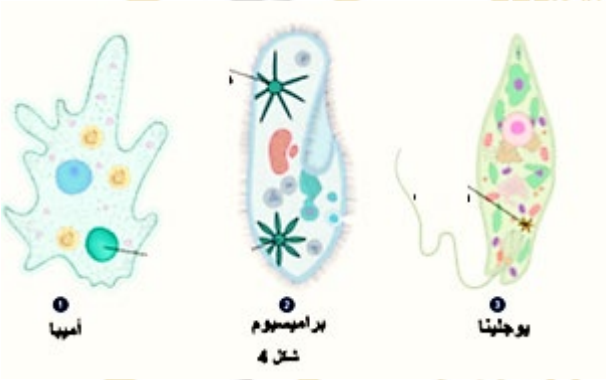
أ- التنفس الخلوي

ب- تعقيد الجسم

ج- عضو التبادل الغازي

د- طرق التنظيم الأسموزي

١٠- تتشابه الأميبا والباراميسيوم واليوجلينا في :



شكل 4

أ- إحتوائها على فجوة كاذبة للتخلص من الماء الزائد

ب- الضغط الأسموزي خارجها يساويه داخلها

ج- الضغط الأسموزي خارجها أعلى من داخلها

د- كائنات عديدة الخلايا

١١- تتكيف الأسماك العظمية التي تعيش في قاع المحيطات تكيفا تركيبياً بوجود .....

أ- المثانة الهوائية ب- الكليتان

ج- الفجوة المنقبضة د- العيون الواسعة

١٢- تتكيف أسماك الأعماق مع نقص الأكسجين عن طريق.....

أ- زيادة تركيز الاملاح بداخل الدم

ب- إبطاء معدل الأيض

ج- الجسم المضغوط

د- الأوعية الدموية القوية

١٣- الأسماك التي تعيش في المياه المالحة.....

أ- يكون الضغط الأسموزي خارجها اقل من داخلها

ب- ينتقل الماء من أجسامها للخارج

ج- تتخلص من الماء الزائد عن طريق الفجوة الكاذبة

د- الضغط الأسموزي داخلها اقل من خارجها

١٤- تواجه أسماك البحار ملوحة الماء عن طريق

أ- ابتلاع كميات كبيرة من الماء ، التحكم في مستوي اليوريا في الدم .

ب- الكليتان حيث يتم التخلص من الأملاح الزائدة على شكل بول مخفف

ج- الفجوة المنقبضة .

د- الخياشيم الكبيرة .

١٥- يكون الضغط الأسموزي في أجسام أسماك المياه العذبة.....

أ- منخفض ، مما يؤدي إلى فقدان الماء من جسمها .

ب- مرتفع ، مما يؤدي إلى فقدان الماء من جسمها .

ج- منخفض ، مما يؤدي إلى اكتساب جسمها للماء .

د- مرتفع ، مما يؤدي إلى اكتساب جسمها للماء .

١٦- يكون الضغط الأسموزي في أجسام أسماك المياه المالحة.....

أ- منخفض ، مما يؤدي إلى فقدان الماء من جسمها .

ب- مرتفع ، مما يؤدي إلى فقدان الماء من جسمها .

ج- منخفض ، مما يؤدي إلى اكتساب جسمها للماء .

د- مرتفع ، مما يؤدي إلى اكتساب جسمها للماء .

١٧- ما نوع التكيف في أسماك السلمون؟

أ- فسيولوجى فقط

ب- فسيولوجي وتركيبى

ج- فسيولوجي سلوكى

د- فسيولوجي وسلوكى وتركيبي

١٨- أى مما يلى من مميزات أسماك أعماق البحار؟

	العيون	شكل الجسم
أ	واسعة	منضغط
ب	واسعة	مرن
ج	ضيقة	منضغط
د	ضيقة	مرن

١٩- تساعد الخياشيم الكبيرة ، والشعيرات الدموية الدقيقة أسماك الأعماق حيث

أ- تزيد كفاءة استخلاص الأكسجين

ب- تزيد قدرتها على التمثيل الغذائي .

ج- تقلل كفاءة استخلاص الأكسجين

د- تحافظ على توازن الماء والأملاح .

٢٠- ما البيئة التي يحدث فيها كل مما يلي بالنسبة لسمك السلمون

الاختيار	البيئة التي يولد فيها	البيئة التي يعيش فيها حتى مرحلة النضج الجنسي	بيئة التكاثر
أ	النهر	البحر	النهر
ب	البحر	النهر	النهر
ج	النهر	النهر	البحر
د	البحر	البحر	النهر

٢١- ما أهمية المثانة الهوائية (أو كيس العوم) للأسماك العظمية؟

أ- يساعدها على الطفو

ب- يحسن قدرتها على استخلاص الأكسجين

ج- يقلل مقاومة الماء لحركتها

د- يجعلها تتحمل الضغط المرتفع

٢٢- محلول ملحي تركيزه % 10 ، ومحلول سكري تركيزه % 15 . يفصلهما غشاء شبه منفذ . ماذا يحدث ؟

أ- ينتقل الماء من المحلول الملحي إلى المحلول السكري .

ب- ينتقل الماء من المحلول السكري إلى المحلول الملحي.

ج- ينتقل الملح من المحلول الملحي إلى المحلول السكري .

د- ينتقل الملح من المحلول السكري إلى المحلول الملحي.

٢٣- تحصل الكائنات وحيدة الخلية مثل الأميبا على الأكسجين وتتخلص من ثاني أكسيد الكربون عن طريق

أ- الغشاء البلازمي بخاصية الانتشار

ب- الفجوة المنقبضة بخاصية الانتشار

ج- الغشاء البلازمي بالخاصية الأسموزية

د- الفجوة المنقبضة بالخاصية الأسموزية

٢٤-يشير إلى السمات السلوكية أو الجسدية للكائن الحي التي تساعده على البقاء بشكل أفضل في نظامه البيئي.

أ) النتح.

ب) التكيف.

ج) التنفس.

د) الإخراج.

السمكة على الطفو في الماء.

٢٥- أي مما يلي من التكيف التركيبى للدلفين؟

أ) وجود خياشيم كبيرة الحجم.

ب) عيون كبيرة الحجم.

ج) وجود مثانة هوائية.

د) وجود فتحة تنفس في أعلى الرأس.

٢٦- تعيش الأسماك الجليدية في المحيطات الجنوبية الباردة على أعماق تصل إلى حوالي .....

أ) ٢ كم. ب) ٢٠ كم. ج) ٢٠٠ كم. د) ٢٠٠٠ كم.

٢٧- تستخدم الحيتان ..... في التواصل، وصيد فرائسها.

أ) ألوان الجسم.

ب) الأصوات.

ج) العيون الكبيرة.

د) الزعانف.

٢٨- تحتوي سمكة الأفعى على تركيزات عالية من الهيموجلوبين في دمها للتكيف مع.....

أ) نقص الأكسجين.

ب) الملوحة العالية.

ج) الضغط العالي.

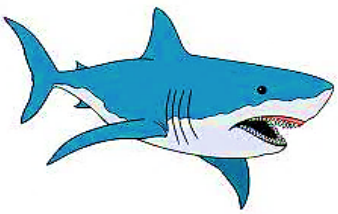
د) الظلام.

الأسئلة المقالية

١- كيف تتكيف سمكة الجليد على الظروف البيئية المحيطة؟

٢- كيف يحافظ القرش على توازن الماء والملح داخل جسمه؟

.....



٣- علل :

(أ) تتمتع أسماك القاع بشرايين وأوردة قوية ومتينة ؟

(ب) قدرة أسماك القاع على تعديل ضغط الدم بشكل فعَّال ؟

٤- أذكر مثالاً واحداً لكل من التكيفات الآتية في البيئة المائية :

(أ) تكيف فسيولوجي

(ب) تكيف سلوكي

(ج) تكيف تركيبي

٥- ما دور الخياشيم في الأسماك التي تعيش في المياه المالحة ؟

٦- كيف تتكيف أسماك الأعماق مع كل مما يلي ، وما نوع التكيف في كل حالة ؟

(أ) نقص الأكسجين

(ب) زيادة الضغط

(ج) نقص الضوء

٧- قارن بين أسماك المياه العذبة وأسماك المياه المالحة من حيث

(أ) اتجاه انتقال الماء بين جسم السمكة والبيئة المائية

(ب) طريقة التكيف مع البيئة المائية التي تعيش فيها

٨- فكِّر ماذا يحدث عند انتقال أسماك البلطي من نهر النيل الى البحر المتوسط

٩- ما النتائج المترتبة على كل من عدم قدرة الكائنات الحية التالية على إحداث توزان الماء والأملاح داخل أجسامها

(أ) أسماك المياه العذبة

(ب) أسماك المياه المالحة

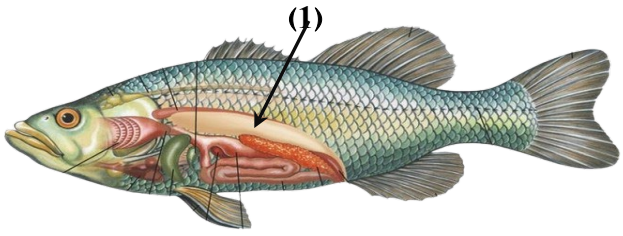
١٠- ما الفرق بين التكيف السلوكي والتكيف التركيبي . مع ذكر مثال ؟

١١- يوضح الشكل سمكة الجليد . ماذا تعرف عن هذه السمكة من حيث :

(أ) الموطن الذي تعيش فيه ؟

(ب) العمق الذي تعيش عنده ؟

(ج) نوع التكيف بحيث يلائم البيئة ؟



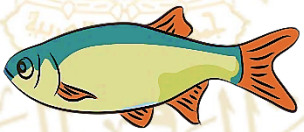
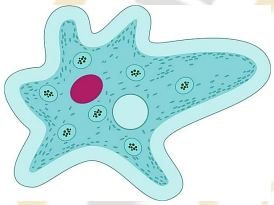
١٢- ما اسم المكون المشار إليه بالسهم (1) ،

وما أهميته في التكيف مع بيئة المياه العذبة ؟

١٣- يمثل الشكل سمكة الأفعى (Viper fish) وهي من أسماك الأعماق. اكتب اثنين من التكيفات التركيبية و الفسيولوجية لتلك السمكة و التي تمكنها من العيش في بيئتها

سمكة الأفعى

١٤- ما هو نوع التكيف فيما يلي حسب المعلومات المكتوبة أعلى كل صورة.

الشكل الانسيابي للدلافين	هجرة سمك السلمون	الفجوة الانقباضية في الأميبا
		
.....	.....	.....

١٥- افحص السمكة في الشكل، وفسر لماذا لها عيون كبيرة؟

.....

.....

.....

١٦- السمكة في الصورة لها جسم مضغوط ، فهل تتوقع وجودها في المناطق الضحلة من المحيط؟ ولماذا؟

.....

الإدارة المركزية للتعليم العام
مكتب تنمية مادة العلوم

العلوم المتكاملة

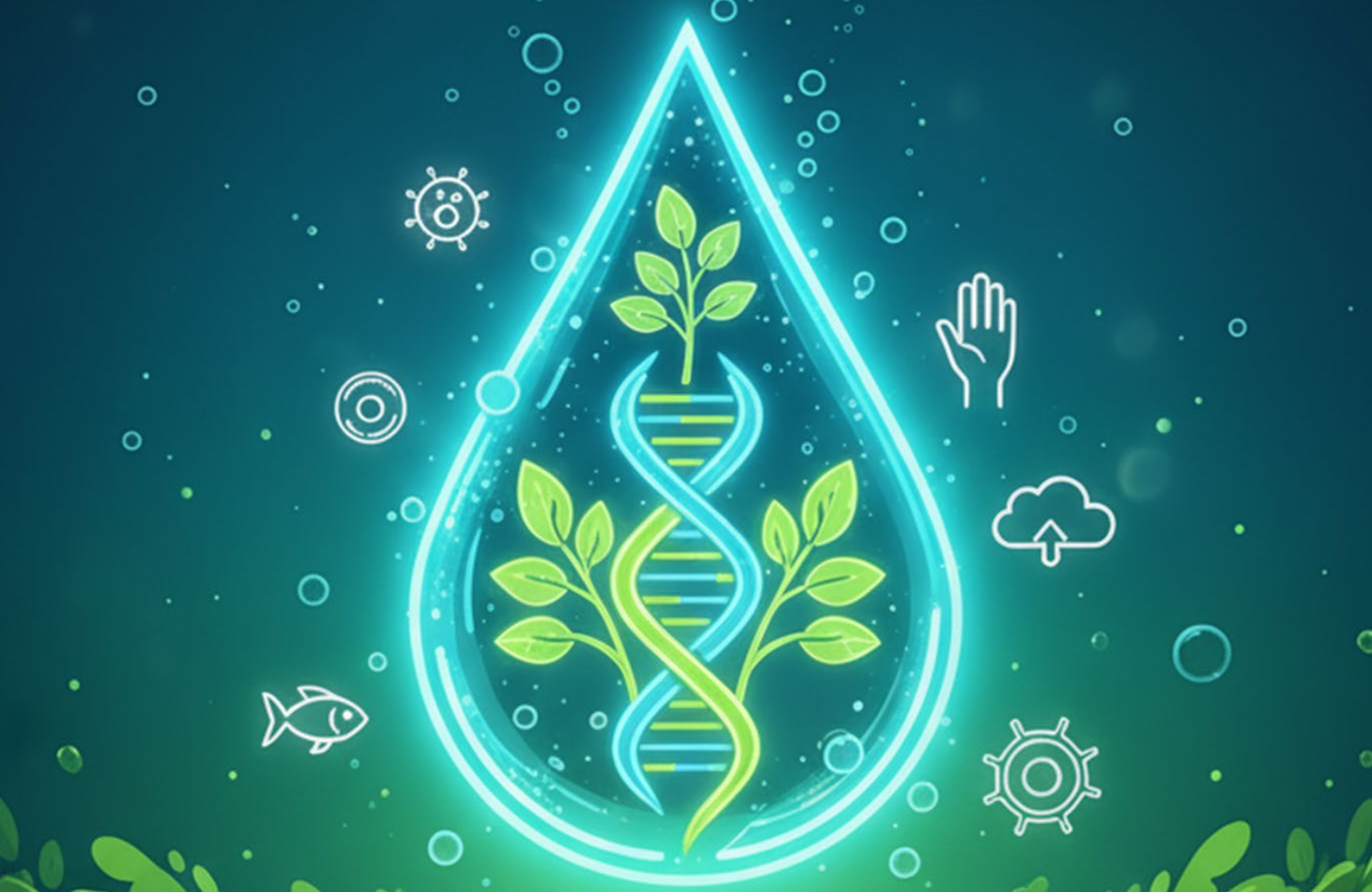
2025-2026

الصف الاول الثانوي

الفصل الدراسي الأول

التقييم الأسبوعي

الأسبوع السادس



إشراف
د. عزيزة رجب خليفة
مستشار مادة العلوم

إشراف عام
د. هالة عبدالسلام خفاجي
رئيس الإدارة العامة للتعليم العام

مكتب
مستشار مادة العلوم
عبدالله مصطفى
سعيد محمد

مراجعة
عمرو مالي
هاني عبده
محمد عنتر

إعداد
محمد عبداللطيف
مجدي فتحي

الدرس (السادس) التكيف البيئى للكائنات الحية فى البيئة المائية

إختر الإجابة الصحيحة:

١- أى مما يلى يميز الدلافين عن سمكة الجليد ؟

أ- الشكل الإنسيابى

ب- وجود زعانف

ج- وجود خياشيم

د- وجود فتحات تنفس

٢ - أى مما يلى صحيح بالنسبة لأسماك السلمون؟

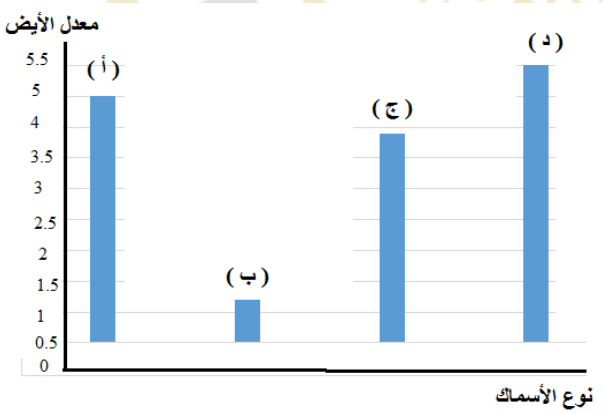
أ- تقضى الصغار الفترة الأولى من حياتها فى البحار

ب- تتكاثر الأسماك البالغة فى مياه الأنهار

ج- تقضى الاسماك البالغة معظم حياتها فى الأنهار

د- تهاجر الاسماك اليافعة من البحر إلى النهر

٣ - المنحنى الذى أمامك يعبر عن العلاقة بين بعض أنواع الأسماك البحرية ومعدل الأيض بها , ادرسه ثم حدد:



أى انواع لأسماك التالية يستطيع العيش فى مياه الأعماق؟

أ- (أ)

ب- (ب)

ج- (ج)

د- (د)

٤- أى مما يلى يحدث للأميبا عند إزالة الفجوة المنقبضة منها ؟

أ- تنظم الأميبا أحتاجاتها من الماء طبيعياً

ب- تستطيع الأميبا التخلصمن الماءالزائد بسهولة

ج- يزداد الضغط الأسموزى داخلها

د- يقل الضغط الأسموزى داخلها

٥- من خلال دراستك لبعض أنواع الأسماك وتنوع تكيفها مع البيئة المحيطة, حدد أى من أنواع الكائنات البحرية التالية يختلف عن الأنواع الأخرى فى نوع التكيف الذى يميزه؟

أ- البلطى

ب- السلمون

ج- سمكة الجليد

د- الدلافين

٦- من العوامل التى تؤدى إلى حدوث تكيف سلوكى .....

أ- نقص الأكسجين

ب- عمق المياه

ج- التكاثر

د- مقاومة الماء

٧- أى مما يلى يعتبر عامل مشترك بين حدوث التكيف التركيبى وحدوث التكيف الفسيولوجى فى الكائنات البحرية؟

أ- الضغط المرتفع

ب- الهجرة

ج- أصدار أصوات مميزة

د- الضغط الأسموزى

٨- أى من الكائنات الحية التالية يتضح فيه التكيف التركيبى الذى يميزه عن أنواع أخرى فى نفس المستوى التصنفى الذى ينتمى له؟

أ- البلطى

ب- السلمون

ج- سمكة الجليد

د- الدلافين

٩- أى من التراكيب التالية تساعد بشكل أساسى فى حركة الأسماك أفقياً داخل الماء؟

د- الخياشيم ب- الزعانف ج- المثانة الهوائية د- القشور

١٠- أى مما يلى يميز أسماك المياه العذبة عن أسماك المياه المالحة فى التخلص من الماء الزائد؟

أ- وجود فجوة منقبضة تساعد على إخراج الماء الزائد

ب- خروج الماء الزائد على هيئة بول مخفف

ج- تحتوى دمائها على نسبة عالية من اليوريا

د- وجود فتحات تنفس فى قمة الرأس

١١- أى مما يلى يميز أسماك الأعماق من حيث تركيب الأوعية الدموية بها؟

أ- قوية ومتينة

ب- ضعيفة ورفيعة

ج- قوية ورقيقة

د- ضعيفة وسميكة

١٢- فى أسماك السلمون .....

أ- تتخلص الأسماك البالغة من الماء الزائد

ب- تتخلص الأسماك البالغة من الأملاح الزائدة

ج- تبتلع الأسماك الصغيرة كميات كبيرة من الماء

د- تتخلص الأسماك الصغيرة من الأملاح الزائدة

١٣ - أى مما يلى صحيح بالنسبة لأسماك السلمون ؟

ا- الضغط الأسموزى داخل خلايا الأسماك الصغيرة أعلى من الضغط الأسموزى للوسط المحيط

ب- الضغط الأسموزى داخل خلايا الأسماك الصغيرة أقل من الضغط الأسموزى للوسط المحيط

ج- الضغط الأسموزى داخل خلايا الأسماك البالغة أعلى من الضغط الأسموزى للوسط المحيط

د- الضغط الأسموزى داخل خلايا الأسماك البالغة يساوى الضغط الأسموزى للوسط المحيط

١٤- أى مما يلى تقوم به أسماك القاع للتكيف مع الأكسجين فى البيئة المحيطة ؟

أ- إسراع عملية الأيض لتقليل احتياجها من الأكسجين

ب- إبطاء عملية الأيض لتستهلك المزيد من الأكسجين

ج- إسراع عملية الأيض لتستهلك المزيد من الأكسجين

د- إبطاء عملية الأيض لتقليل احتياجها من الأكسجين

١٥-التكيف الذي يتضمن أفعالًا معينة، سواءً كانت موروثة أو مكتسبة هو .....

أ) التكيف الوظيفي.

ب) التكيف السلوكي.

د) التكيف التركيبى.

ج) لا توجد إجابة صحيحة.

١٦-تتميز سمكة الأفعى بمرونة هياكلها العظمية لتتحمل .....

أ) الضغط العالي.

ب) التيارات المحيطية القوية.

ج) ملوحة مياه المحيط.

د) الظلام في أعماق المحيط.

١٧- تتحمل أسماك أعماق البحار الضغط العالي لأنها...

أ) أجسامها مرنة ومساحات هوائية ضيقة.

ب) عظامها مليئة بالهواء.

ج) تستخدم الرئتين لموازنة الضغط.

د) تنتج الأكسجين داخليًا.

١٨- الهجرة هي أحد أهم الأمثلة على التكيف السلوكي في .....

أ) الحوت.

ب) السلمون.

ج) الأفعى.

د) الدلفين.

الأسئلة المقالية

١- يلجأ الكائن الحى للتكيف مع البيئة المحيطة به؟ فسر ذلك

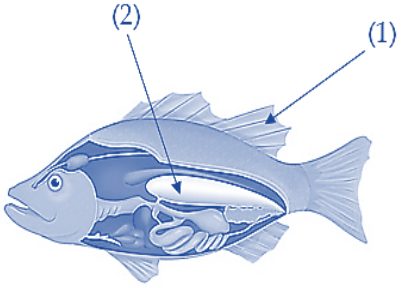
٢- تختلف وظيفة الكليتين فى أسماك المياه العذبة عن الكليتين فى أسماك المياه المالحة. فسر ذلك

٣- تعتبر سمكة الأفعى مثالاً واضحاً لتكامل التكيفات التى تساعدها على مواجهة الظروف المحيطة.وضح ذلك

٤- فسر هذه العبارة: " لا يعتبر نقص الأكسجين مشكلة لبعض الكائنات البحرية " .

٥- على الرغم من أن الدلافين من الثدييات , إلا أنها تستطيع العيش فى الماء.علل

٦) في الرسم التخطيطي المقابل اذكر اسم ووظيفة الأعضاء المشار إليها



	الإسم	الوظيفة
(1)		
(2)		

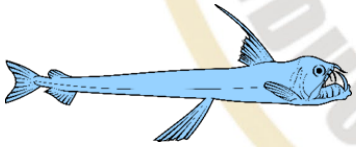
٧) ما هي التحديات التي تواجهها أسماك المياه العميقة؟ وكيف تتكيف معها تركيبيا؟

التحديات	التكيف الهيكلي

٨) ما وظيفة الفجوة الانقباضية في الأميبا؟

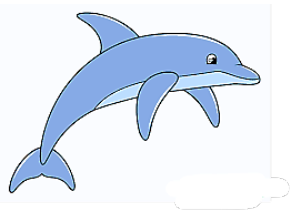
.....

٩) في الشكل المقابل يمثل سمكة الأفعى. ما هو التكيف التركيبى والفسيولوجي لها ؟



.....

١٠) اذكر ثلاثة أشكال من التكيف التركيبى عند الدلفين.



أ) .....

ب) .....

ج) .....

١١) في الشكل المقابل، ما نوع التكيف في أسماك السلمون والحيتان؟

.....

أذكر السبب العلمي:

١) تمتلك الأسماك العظمية مثانة هوائية أو كيسًا هوائيًا.

.....

٢) لدى الدلافين فتحات التنفس في أعلى رؤوسها بدلًا من أنوفها.

.....

٣) تمتلك الكائنات الحية في البيئة المائية القدرة على تنظيم ضغط الدم بفعالية.

.....

٤) تتميز سمكة الأفعى بمرونة هيكلها العظمي .

.....

٥) تمتلك الكائنات الحية في البيئة المائية شرايين وأوردة قوية ومتينة.

.....

أكتب المصطلح العلمي:

العبارة	المصطلح العلمي
١) السلوكيات أو الأفعال المحددة، سواء كانت موروثة أو مكتسبة، والتي تساعد الكائنات الحية على مواجهة الظروف القاسية أو الاستفادة بشكل أفضل من الموارد المتاحة.	
٢) تركيب يساعد اليوجلينا على التخلص من الماء الزائد.	
٣) عضو في السمكة يساعدها على استخلاص الاكسجين المذاب بالماء.	