الإدارة المركزية للتعليم العام
مكتب تنمية مادة العلوم

الواجب المنزلي
الأسبوع الثامن

2026

العلوم المتكاملة

الصف الأول الثانوي

الفصل الدراسي الأول

إشراف
د. عزيزة رجب خليفة
مستشار مادة العلوم

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

مكتب
مستشار مادة العلوم
محمد عبداللطيف
سعيد محمد
عبدالله مصطفى

إعداد ومراجعة
مجدي فتحي
عمرو مالي
خالد عبدالحليم
محمد عنتر

تأثير الضوء والإشعاع الشمسى على البيئات المائية

اختر الإجابة الصحيحة

١) كلما زاد عمق الماء ، فان شدة الضوء تحت سطح الماء ----------

أ) تزداد تدريجيا ب) تقل تدريجيا
ج) تقل ثم تزداد د) تزداد ثم تقل

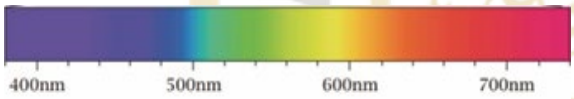
٢) أى من موجات الطيف الكهرومغناطيسى التالية لها أعلى طاقة ----------

أ) موجات الراديو ب) الأشعة السينية ج) الضوء المرئى د) أشعة جاما

٣) الجزء الصغير من الطيف الكهرومغناطيسى الذى يختلف عن بعضه فى التردد والطول الموجى يعبر عن ------

أ) الطيف غير المرئى ب) الضوء المرئى ج) الأشعة السينية د) أشعة جاما

٤) الشكل المقابل يوضح الطول الموجى للضوء المرئى ، لذا فإن النسبة بين تردد الضوء الأحمر والبنفسجى يساوى-------



أ) $\frac{1}{1}$ ب) $\frac{4}{7}$ ج) $\frac{7}{4}$ د) $\frac{1}{2}$

٥) أى من الوان الضوء المرئى التالية له أكبر طول موجى ---------

أ) الضوء الأصفر ب) الضوء البرتقالى ج) الضوء الأخضر د) الضوء الأزرق

٦) تصل كمية الطاقة الضوئية التى تخترق سطح الماء نهاية عظمى عندما تكون زاوية سقوط اشعة الشمس مع سطح الماء تساوى ---------- درجة

أ) صفر ب) ٤٥ ج) ٩٠ د) ١٢٠

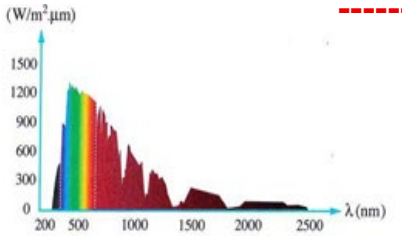
٧) تمتص معظم الأشعة ---------- على بعد ١٠ سم تحت سطح الماء

أ) الضوء المرئى ب) تحت الحمراء ج) فوق البنفسجية د) الزرقاء

٨) فى المياه الصافية تنمو الطحالب والنباتات المائية جيداً على عمق ----------

أ) ١ متر ب) ١٠ متر ج) ١٠٠ متر د) ١٠٠ سنتيمتر

٩) **الشكل المقابل يمثل العلاقة بين شدة الضوء والطول الموجى ,**
لذا فإن النسبة بين شدة الضوء لأشعة الشمس ذات الأطوال الموجية
٥٠٠ نانومتر و ١٥٠٠ نانو متر على الترتيب عند مستوى سطح البحر ----------



أ) تساوى واحد ب) أقل من واحد

ج) أكبر من واحد د) لا توجد علاقة بينهما

١٠) **الشكل الذى امامك يوضح سقوط اشعة الشمس مائلة على سطح الماء ،**
لذا فإن كمية الطاقة التى تخترق سطح الماء ---------- بزيادة
زاوية الميل مع سطح الماء

أ) تزداد ب) تقل ج) لا تتغير د) تختزل

١١) **أى من العبارات التالية يمثل الترتيب الصحيح للمناطق الضوئية فى الماء حسب عمقها من أعلى إلى أسفل ---**

أ) المنطقة الشفقية – المنطقة المظلمة – المنطقة المضاءة

ب) المنطقة المظلمة – المنطقة المضاءة – المنطقة الشفقية

ج) المنطقة المضاءة – المنطقة الشفقية– المنطقة المظلمة

د) المنطقة الشفقية– المنطقة المضاءة – المنطقة المظلمة

١٢) **يتم امتصاص أكثر من ----------% من الضوء المرئى على عمق ١٠ أمتار**

أ) ١ ب) ١٠ ج) ٥٠ د) ٩٠

١٣) **يحفز الإشعاع الشمسى نمو ---------- التى تعيش داخل أنسجة المرجان**

ا) البكتريا التكافلية ب) الطحالب التكافلية
ج) الفطريات التكافلية د) الأسماك الإستوائية

١٤) **أى مما يأتى يمثل طاقة الضوء التى تخترق المياه الإستوائية الصافية**

أ) الضوء الأحمر – ١% ب)الضوء الأزرق – ١%
ج) الضوء الأحمر – ٥٠% د) الضوء الأزرق – ٥٠%

١٥) ---------- مياه المحيطات الألوان الدافئة من الطيف المرئى مثل الأحمر والبرتقالى

أ) تعكس ب) تمتص ج) تشتت د) تحلل

١٦)عند نفاذ الوان الطيف المختلفة مياه المحيط يمتص الماء ----------

أ) الألوان الدافئة فقط ب) الألوان الباردة

ج) كل ألوان الطيف د) الألوان ذات الأطوال الموجية القصيرة

١٧) يعد الإشعاع الشمس عاملاً فى الحفاظ على التوازن البيئى فى البيئات المائية ، حيث أنه يؤثر على ----

أ) عملية التمثيل الضوئى ب) درجة حرارة المياه

ج) توزيع الكائنات البحرية د) كل ما سبق

١٨) الكائنات الحية ذاتية التغذية مثل ---------- توجد بكثرة فى الطبقات السطحية من المياه

أ) النباتات ب) الطحالب

ج) الهائمات النباتية ج) كل ما سبق

١٩) يحمل تيار الخليج المياه الدافئة من خط الإستواء نحو شمال المحيطالأطلسى ، مما يؤدى إلى --------

أ) ارتفاع درجات الحرارة ب) موت الحياة البحرية

ج) تنوع الحياة البحرية د) الإحتباس الحرارى

٢٠) الأسماك الإستوائية مثل ---------- التى تعيش فى المياه الدافئة حيث أنها تحتاج إلى درجات حرارة معينة للبقاء

أ) التونة والباراكودا ب) التونة فقط

ج) الباراكودا فقط د) القد

الأسئلة المقالية

٢١) علل لمايأتى:

أ) تحدث عملية البناء الضوئى بشكل رئيسى فى الطبقلت السطحية من المسطحات المائية.

ب) يعد الإشعاع الشمسى عاملاً حيوياً فى الحفاظ على التوازن البيئى فى البيئات المائية .

ج) توجد الطحالب والهائمات النباتية بكثرة فى الطبقات السطحية من المسطحات المائية.

---

٢) الشكل المقابل يمثل العلاقة التبادلية بين الطحالب التكافلية وأنسجة المرجان .
اشرح هذه العبارة؟

---

٣) كلما زاد عمق الماء ، تقل شدة الضوء تدريجياً ، هذا التدرج الضوئى يحدد مناطق مختلفة فى المحيطات ، رتب هذه المناطق تنازليا حسب كمية الضوء ؟

الإدارة المركزية للتعليم العام
مكتب تنمية مادة العلوم

العلوم المتكاملة

2025-2026

الصف الاول الثانوي
الفصل الدراسي الأول

التقييم الأسبوعي
الأسبوع الثامن

إعداد ومراجعة
مجدي فتحي
عمرو مالي
خالد عبدالحليم
محمد عنتر

مكتب
مستشار مادة العلوم
عبدالله مصطفى
سعيد محمد
محمد عبداللطيف

إشراف
د. عزيزة رجب خليفة
مستشار مادة العلوم

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

اختر الإجابة الصحيحة

١) الطيف الكهرومغناطيسى الذى ينتشر عل هيئة أمواج كهرومغناطيسية يعبر عن ----------

أ) الطيف غي المرئى ب) الطيف المرئى

ج) الأشعة الراديوية د) أشعة جاما

٢) إذا علمت أن الطول الموجى للضوء المرئى يتراوح بين ٤٠٠ نانومتر: ٧٠٠ نانومتر ، فإن النسبة بين الأطوال الموجية للضوء الأحمر والبنفسجى تساوى ----------

أ) $\frac{1}{1}$ ب) $\frac{4}{7}$ ج) $\frac{7}{4}$ د) $\frac{1}{2}$

٣) شدة الضوء تحت سطح الماء ---------- بزيادة العمق

أ) تزداد تدريجياً ب) تقل تدريجياً

ج) تقل ثم تزداد د) تزداد ثم تقل

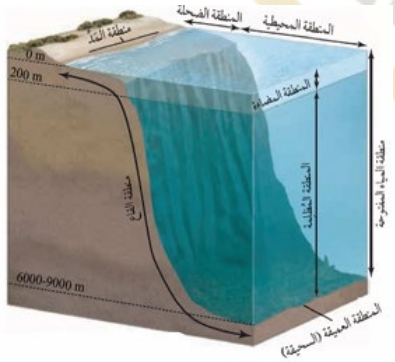
٤) كمية الضوء التى تنفذ من سطح الماء تعتمد على ---------- اصطدام أشعة الشمس بها

أ) شدة ب) زاوية ج) سرعة د) الطول الموجى

٥) كمية الضوء التى تنفذ من سطح الماء تكون أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية بين أشعة الشمس وسطح الماء ---------- ٩٠ درجة

أ) تساوى ب) أكبر من ج) أقل من د) كلاً من أ و ب صحيح

٦) من الشكل المقابل : أى من العبارات التالية يمثل الترتيب التصاعدى للمناطق الضوئية للماء حسب شدة الضوء



أ)المنطقة الشفقية – المنطقة المظلمة – المنطقة المضاءة

ب)المنطقة المظلمة – المنطقة الشفقية – المنطقة المضاءة

ج) المنطقة المضاءة – المنطقة الشفقية – المنطقة المظلمة

د) المنطقة الشفقية– المنطقة المضاءة – المنطقة المظلمة

٧) يمتص الماء كل طاقة الأشعة تحت الحمراء تقريبا من ضوء الشمس على عمق ----------

أ) ١٠٠ متر ب) ١٠٠ سنتيمتر ج) ١٠ متر د) ١٠ سنتيمتر

٨) عند عمق ١٠ أمتار يمتص الماء أكثر من ---------- من طاقة الضوء المرئى

أ) ٩٥% ب) ٥٠% ج) ١٠% د) ١%

٩) أى مما يأتى يمثل الطاقة الضوئية المتشتتة عند نفاذ الضوء إلى الأعماق فى المسطحات المائية

أ) الألوان الدافئة ب) الألوان الباردة ج) لا يوجد لون د) كل الألوان

١٠) فى الشكل المقابل : يعد الإشعاع الشمسى عاملاً حيوياً فى الحفاظ على التوازن البيئى فى البيئات المائية ، حيث أنه يؤثر فى ----------

أ) عمليات التمثيل الضوئى

ب) درجة حرارة المياه

ج) توزيع الكائنات البحرية د) كل ما سبق

١١) فى المياه الصافية تنمو الطحالب والنباتات المائية جيداً على عمق ---------- متر

أ) ١٠٠ ب) ٥٠ ج) ١٠ د) ١

١٢) تزدهر الشعاب المرجانية فى المياه ---------- بالقرب من خط الإستواء

أ) الباردة العميقة ب) الباردة الضحلة

ج) الدافئة الضحلة د) الدافئة العميقة

١٣) يفضل سمك --------- الحياة فى المياه الباردة التى تتواجد فى مناطق بعيدة عن خط الإ ستواء

أ) التونة ب) القد ج) الباراكودا د) المرجان

١٤) الأسماك الإستوائية مثل ---------- التى تعيش فى المياه الدافئة حيث أنها تحتاج إلى درجات حرارة معينة من أجل البقاء والتكاثر

أ) القد والتونة

ب) التونة والمرجان

ج) التونة والباراكودا

د) القد فقط

١٥) يحمل تيار الخليج المياه الدافئة من خط الإستواء نحو شمال المحيطالأطلسى ، مما يؤدى إلى --------

أ) اعتدال المناخ فى مناطق مثل أوروبا الغربية

ب) النقص فى تنوع الحياة البحرية

ج) ارتفاع درجات الحرارة فى هذه المناطق

د) نقص مصادر الغذاء

الأسئلة المقالية

١) من الشكل المقابل : الذى يوضح التدرج فى نفاذ أشعة الشمس خلال سطح الماء ،
اذكر الدور الذى تلعبه الأشعة الشمسية فى الحفاظ على التوازن البيئى فى المحيطات؟

---

٢) علل لما يأتى :-

أ) تعيش الطحالب التكافلية داخل أنسجة المرجان؟

ب) تتوزع الكائنات البحرية بشكل متفاوت فى المياه؟

ج) تعيش النباتات المائية بالقرب من السطح فى المياه العكرة؟

د) تفضل الأسماك الإستوائية مثل سمكة التونة أن تعيش فى المياه الإستوائية الدافئة؟

---

٣) اشرح العلاقة التبادلية بين الطحالب التكافلية وأنسجة المرجان التى تعيش بداخلها؟

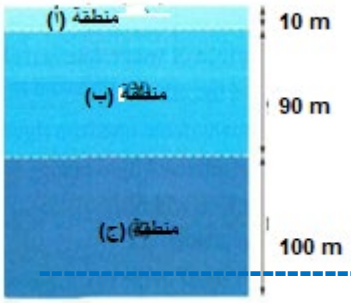
٤- فسر ما يأتى :

حدوث اضطراب فى التوازن البيئى فى البيئات المائية نتيجة تغير شدة الإشعاع الشمسى بتغير الفصول أو تغير المناخ ؟

٥- ماذا يحدث عندما :

يحمل تيار الخليج المياه الدافئة من خط الإستواء نحو شمال المحيط الأطلسى؟

٦- الشكل المقابل يوضح سقوط أشعة الشمس عمودياً على سطح مياه المحيط :



وضح المناطق التالية:

أ) المنطقة التى تمتص فيها كل الأشعة تحت الحمراء

ب) المنطقة التى تمتص فيه حوالى ٥٠% من الضوء المرئى

ج) المنطقة التى تقل فيها الطاقة الضوئية لتصل فى نهايتها حوالى ١% تقريباً