

«Интеллектуальный Майкоп»

6 мая 2018

Задания по биологии

Э15. При каком способе кипячения воды – в обычном чайнике на газовой плите или в электрическом чайнике – затрачивается больше энергии? Обоснуйте свой ответ.
(12 баллов)

Э11. Почему у многих видов животных, например у антилоп, оленей, лошадей, детеныши почти сразу после родов способны активно и самостоятельно двигаться? (12 баллов)

Э21. Почему многие ягоды и фрукты такие вкусные? (10 баллов)

Э24. Почему дождевые черви после дождя выползают на поверхность почвы? (10 баллов)

Ответы

Э15. При каком способе кипячения воды – в обычном чайнике на газовой плите или в электрическом чайнике – затрачивается больше энергии?

Обоснуйте свой ответ.

(12 баллов)

Ответ: При кипячении воды в электрическом чайнике тратится энергии больше, так как трата происходит дважды. Сначала при выработке электроэнергии расходуются энергоресурсы (горючие полезные ископаемые, гидроресурсы, радиоактивное топливо), второй раз расходуется уже электроэнергия при нагреве воды. При нагреве чайника на газовой плите сжигаемый газ преобразуется в тепловую энергию воды напрямую, что более выгодно с точки зрения ресурсосбережения. В этом случае не требуется сначала сжигать топливо, как на тепловых электростанциях, для нагрева большого количества воды (тепловая энергия) и последующего ее перевода в электроэнергию.

Э11. Почему у многих видов животных, например у антилоп, оленей, лошадей, детеныши почти сразу после родов способны активно и самостоятельно двигаться? (12 баллов)

Ответ: Потому что это мигрирующие животные открытых пространств, и у детенышей нет времени, они сразу должны мигрировать вместе со стадом.

Э21. Почему многие ягоды и фрукты такие вкусные? (10 баллов)

Ответ:

Вопрос сформулирован с некоторым подтекстом. Безусловно, привлекательный для животных и человека вкус сочных плодов – это результат накопления в них нужных для питания животных веществ, например, сахаров. Но смысл вопроса – выявить способность к эволюционно-экологическому мышлению у школьника. Почему возникли такие плоды у растений? Очевидно для того, чтобы их поедали животные, обычно вместе с семенами, которые, как правило, свободно проходят через кишечный тракт животных и способствуют расселению этих растений. В экологической терминологии это явление называется «зоохория» – расселение растений с помощью животных. Это наиболее правильный ответ.

Э24. Почему дождевые черви после дождя выползают на поверхность почвы? (10 баллов)

Ответ: Дождевая вода перекрывает доступ воздуха в почвенные ходы, поэтому животные выползают на поверхность или перемещаются из залитых норок.