**Бланк відповідей**

**на завдання кваліфікаційного етапу відбіркового туру**

Всеукраїнського інтернет-турніру з природничих дисциплін

«Відкрита природнича демонстрація»

(вересень – жовтень 2023 року)

**Блок «Географія»**

1. **Назва команди: «Незламні лелеки»**
2. **ID команди:158**
3. **Електронна пошта: angimnaziya@gmail.com**
4. **«(Не)правильні годинники»**

Ключові слова або словосполучення відповіді на запитання: стандартний час, літній час, зимовий час, декретний час, сонячний годинник, переведення часу, світловий час доби, остання неділя жовтня та березня

Відповідь: 1) так званий «збій» у роботі сонячного годинника відбувається через переведення годинників на літній час, задля раціонального використання світлового часу доби. Слід сказати, що цей годинник слугував посібником з математики та астрономії для студентів Києво-Могилянської академії. 2). Точний час показує лише у період стандартного (некоректна назва «Зимовий») часу, точніше у період з останньої неділі жовтня до останньої неділі березня. 3). Якщо сонячний годинник Брульона показує 10-ту годину ранку у вересні, то електронний буде показувати 11-ту годину ранку того ж дня.

1. **«Спа-салон Клеопатри»**

Ключові слова або словосполучення відповіді на запитання: Мертве море, озеро залишкового походження, солоність, проміле, найсолоніша водойма, найнижча ділянка відносно рівня моря, гриби, безстчне озеро, річка Йордан

Відповідь: Мова йде про Мертве море. Правда в його назві заключається у прикметнику «Мертве», адже солоність води в середньому 300-310 проміле, в окремі роки це значення сягає позначки 350 проміле. Зрозуміло, що через високий рівень солоності там не мешкають ні риба, ні жодні інші організми – звідси й назва «Мертве». Хоча на початку 21 століття вчені виявили близько 70 видів грибів, яким вдається миритися з такою солоністю. Неправда полягає у визначенні «море», адже насправді є безстічним озером залишкового походження, розташованим в Йорданський Рифтовій долині, і є частиною трансформного розломому вздовж межі тектонічних плит між Африканською і Аравійською плитою. Море звучить у назві тому, що раніше це дійсно було море (залишок давнього моря).

1. **«Домашній айсберг»**

Ключові слова або словосполучення відповіді на запитання: прісна вона, солона вода, айсберг, танення, щільність, бульбашки повітря, промерзання

Відповідь: Опустивши кубики льоду у дві склянки (одна з прісною водою, інша з солоною водою), ми помітили, що кубик льоду у прісній воді з температурою +20 градусів Цельсія – погрузився практично весь підводу та доволі швидко розтанув (однакові характеристики води, лише різні агрегатні стани). У склянці із солоною водою вийшла дійсна модель айсберга. Адже айсберги складаються з прісної води, а їх щільність становить 920 кг / м³, в той же час морська вода є трохи більш щільною (1025 кг / м³), що дозволяє величезній крижині не тонути повністю. Також містить у собі бульбашки повітря. Айсберги промерзають до температури - 60 градусів по Цельсію (південна півкуля)до - 30 градусів по Цельсію (північна півкуля).

1. **«Печера скарбів»**

Ключові слова або словосполучення відповіді на запитання: жеода, друза, агат, кварц, порожнина, гірська порода, вулканічна активність, колір, печера, епоксидна смола

Відповідь: на відео зображена жеода

1. Як називається щільна мінеральна замкнена порожнина в гірській породі, в середині якої знаходиться кристали того чи іншого мінералу.

Відповідь: жеода

1. Складіть алгоритм утворення жеоди.

Відповідь: утворення жеоди відбувається наступним чином:

1. земна кора тріскається, або у ній утворюються порожнини внаслідок вулканічної активності;
2. крізь поверхневі тріщини в порожнину просочується вода, що містить мінерали у вигляді солей;
3. поступово на стінках порожнини формується мінеральний осад;
4. як тільки концентрація мінерального осаду стає достатньою, починається процес кристалізації (залежно від того, який мінерал осідає на стінки порожнини, на це йдуть десятки, сотні, а іноді й тисячі років);
5. усередині порожнини формуються мінеральні шари чи кристали
6. Як відрізнити жеоду від каменю?

Відповідь: Закрита жеода дуже схожа на звичайний камінь із бугристою поверхнею. Запідозрити в зразку, що попався, жеоду можна за формою (вона, як правило, сплюснута сферична) і по звуку (при постукуванні чути порожнеча всередині).

1. Чи можливо виростити в домашніх умовах жеоду? Якщо так, то яким чином? Запропонуйте конкретний алгоритм.

Відповідь: Виростити жеоду вдома цілком можливо. Більшість кристалів, звичайно, ростуть дуже повільно і вкрай вимогливі до умов формування, але є й ті, вирощування яких не потребує спеціальних навичок, ні довгих років очікування. Можна придбати набір для вирощування кристалів чи скористатися наступним алгоритмом:

Потрібні такі компоненти:

• алюмокалієві галун (наприклад алуніт);

• барвник (він має бути водорозчинним);

• вода;

• шкаралупа від курячого яйця;

• клей (нерозчинний у воді).

Яєчну шкаралупу потрібно акуратно розділити навпіл, промити і ретельно висушити. По внутрішній поверхні шкаралупи розмазати пензликом тонкий шар клею, а потім посипати його двома щіпками алюмокалієвих галунів. Дати яєчній заготівлі добре просохнути.

Закип'ятити 0,5 л води, всипати в неї $^{2}/\_{3}$ склянки галунів, розмішувати, поки галун не розчиниться. Потім додати фарбник до отримання бажаного відтінку. Отриманий розчин потрібно остудити і розлити на дві склянки. Наступний крок - опустити в розчин яєчну заготовку таким чином, щоб її зовнішня сторона виявилася на дні склянки.

Для утворення жеоди з алюмокалієвих галунів достатньо 15 годин. Чим більше часу мине, тим більшими вийдуть кристали.

1. Які розміри можуть мати жеоди?

Жеодами прийнято називати геологічні утворення, що мають порожнечу всередині, розмірами від 1 до 100 см. Якщо діаметр менший, це мигдалина, якщо ж більша, то печера. Не всі вчені згодні з такою класифікацією, тому найбільшою жеодою на планеті вважається Печера Кристалів, розташована в американському штаті Огайо.

1. Які кольори можуть забарвлювати жеоди? Від чого це залежить?

Кольори жеод всередині залежать від домішок, які були присутні під час формування: залізо чи кобальт можуть створювати червоні відтінки, титан – сині, хром – зелений, а марганець – рожевий. А також від виду самого кристалу.

1. Який штучний матеріал можна використати для імітації зображення жеоди в розрізі?

Відповідь: За допомогою епоксидної смоли та затверджувача.