ЯКІСНІ ЗАВДАННЯ З ЕЛЕМЕНТАМИ ЕКОЛОГІЇ.

1. Чому заводські труби роблять якомога більш високими? Намалюйте, як поширюються викиди з труб в ясну погоду при антициклоні і в похмуру погоду при циклоні.

Відповідь: у першому випадку викиди конденсуються біля поверхні землі, отруюючи повітря, у другому випадку викиди досягають верхніх шарів атмосфери і руйнують озоновий шар.

2. Чому нафта розтікається по поверхні води тонкою плівкою? Як впливає нафтова плівка на біосферу водойми?

Відповідь: щільність нафти менше, ніж щільність води, шар нафти ускладнює дифузію кисню у водоймі і дифузію вуглекислого газу з водойми в атмосферу. Нафтова плівка зменшує освітленість водойми, ускладнюючи процес фотосинтезу в ньому, порушує теплоізоляцію шару пір'я у водоплавних птахів.

3. Де потрібно встановити витяжний вентилятор, якщо в цеху заводу скупчуються хлор, аміак, вуглекислий газ або пари води?

Відповідь: якщо молярна маса газу більше, ніж молярна маса повітря, витяжний вентилятор потрібно встановити ближче до підлоги цеху.

4. Чому атомні і теплові електростанції не можна розміщувати поблизу одна одної?

Відповідь: водяний пар, у великій кількості виділяється АЕС, взаємодіє з викидами в атмосферу теплових станцій, в результаті чого утворюються кислотні дощі.

5. Чи можна постійно носити наручні годинники зі стрілками, що світяться?

Відповідь: ні, так як стрілки покриті складом, що містить радіоактивні речовини.

6. Два моря, що представляють собою сполучені посудини - Азовське і Чорне, причому одне майже прісне, а інше солоне. Чи не може вода перетікати з одного моря в інше через Керченську протоку і згубно позначитися на житті морського світу?

Відповідь: Азовське море поповнюється прісною водою річок Дон і Кубань, але перетікання такої води у разі підйому її рівня не представляє небезпеки для мешканців Чорного моря. У засушливі роки це поповнення слабшає і рівень води в Азовському морі знижується - солона вода з Чорного моря частково перетікає в Азовське і губить у ньому прісноводну рибу.

7. Як пояснити досить грізне природне явище схід снігових лавин з гір?

Відповідь: так як інтенсивність плавлення речовин із збільшенням тиску підвищується, то в першу чергу навесні починає плавитися підошва лавини, і остання спрямовується по схилу гори вниз з великою швидкістю.

8. Питної води на Землі в багатьох місцях не вистачає. Її доводиться отримувати з морської води або випарюванням, або виморожуванням. Який спосіб вигідніше?

Відповідь: взимку - виморожуванням, влітку - випарюванням.

9. Скло, добре пропускаючи видиме світло, не пропускає теплового випромінювання. Поясніть на основі цього будову парників і теплиць.

Відповідь: скляне покриття парника, пропускаючи сонячне світло, не «випускає» з нього внутрішню енергію у вигляді теплового випромінювання. Виникає так званий парниковий ефект, сприятливий для рослин.

10. Чому вітрові та сонячні електростанції не набули широкого поширення в нашій енергетиці?

Відповідь: вітрові та сонячні електростанції малопотужні і працюють нестабільно: перші залежать від сили вітру, другі не «працездатні» в нічний і похмурий час.

11. Чи притаманні екологічно небажані фактори гідроелектростанціям?

Відповідь: так.

а) Під водосховище відводиться велика площа орної землі;

б) ускладнюється процес відтворення риби - гребля заважає її вільному пересуванню по річці;

в) штучне море змінює місцевий клімат, причому не завжди в кращу сторону.

12. У приливних електростанціях (ПЕС) гребля перекриває вхід в яку-небудь затоку, і турбіна приводиться в обертання водою, що надходить на її лопаті під час припливу. Як використовувати для ПЕС енергію відливу?

Відповідь: потрібно ставити дві турбіни з протилежними направленнями обертання валів або одну, спроможну обертатися в ту або в іншу сторони.

13. Забруднення атмосфери відходами промисловості призводить до зменшення льодовиків на горах. Чому? Які можливі небажані наслідки цього?

Відповідь: промислові відходи у вигляді пилу осідають на по-поверхні льодовиків, що прискорює їх танення під дією сонячних променів. А зменшення кількості льоду може призвести до зміни клімату.

14. Чому необхідно фарбувати стовбури плодових дерев у білий колір?

Відповідь: біле покриття добре відбиває сонячні промені, зменшує їх поглинання, оберігаючи дерева від опіків.

15. Промислові центри, розташовані в зоні вологого клімату, сильно забруднюють атмосферу. Чому?

Відповідь: порошинки промислових відходів, частки диму при великій вологості повітря служать центрами конденсації водяної пари, в результаті чого маса таких частинок збільшується, зменшується швидкість їх дифузії. Тому порошинки створюють навколо промислового центру димові хмари.

16. На даний час перед вченими-агрономами гостро стоїть питання про необхідність вживання заходів по запобіганню засолення ґрунту, так як на засолених ґрунтах не можливо отримати високий врожай. Чому?

Відповідь: засолені ґрунти поглинають воду з рослин, і останні засихають.

17. Як під час посухи і суховіїв зберегти вологу на полях, щоб врятувати від загибелі посіви?

Відповідь: треба зменшити випаровування. Для цього ґрунт розпушують.

18. Чому овочеві культури, що бояться заморозків, краще садити поруч з водоймами?

Відповідь: біля водойми міститься велика кількість пари. Під час заморозків він конденсується, виділяючи тепло.

19. Електростатичні фільтри на ТЕС та інших підприємствах для уловлювання твердих частинок з диму, являють собою металеві труби з протягнутим уздовж їх осі дротом. Дріт заряджений позитивно, а труба негативно. Як діє такий фільтр?

Відповідь: частки диму несуть позитивний заряд, тому вони рухаються під дією електричного поля до внутрішньої поверхні труби, де й осідають.

20. Ядерні реактори мають переваги в екології над іншими реакторами. Які вони?

Відповідь: не споживають кисню, не виділяють диму вихлопних газів.

21. В атмосферу потрапили в рівних кількостях атоми радіоактивних речовин з різними періодами напіврозпаду. Яке з них таїть у собі велику біологічну небезпеку?

Відповідь: для сучасників небезпечніше ядра з меншим періодом, а для нащадків - з великим.