**Завдання для груп**

1. Чому не можна гасити палаючі нафтопродукти, заливаючи їх водою?

2. У посудину налиті три рідини, що не змішуються: вода, гас і ртуть. У якому порядку вони розташовані?

3. У м. Солотвино Закарпатської області є, на перший погляд, дивне озеро. З давніх часів люди вважали, що на його дні живе чаклун, який нікому не дає змогу заходити у його володіння. Намагався селянин викупати свого коня в озері та не встиг він ступити в нього, як утратив рівновагу і впав. Предмети, кинуті у воду, не тонули, а підтримувалися незрозумілою для людей силою. Про це озеро складали сумні легенди... І вода, і земля тут «прокляті» Богом.

Що ж за диво-вода у цьому озері, у якому не тонуть предмети? Чи можна примусити плавати тіло, яке за звичайних умов тоне у воді?

4. У червні 1893 р. канадський пароплав «Порція» робив рейс з порту Сент-Джон (Ньюфаундленд) у Нью-Брансуїк. Повз судно пропливали величезні льодові гори – айсберги. Пасажири захотіли краще роздивитися айсберг й умовили капітана наблизитися до одного з них. «Порція» застопорила машини за 70 м від айсберга. Довжина плавучої гори дорівнювала майже 250 м, а висота – 60 м. Несподівано льодове громаддя, що іскрилося на сонці, швидко відійшло від пароплава, і водночас корпус судна зазнав різкого поштовху. Здивовані матроси й пасажири побачили, що пароплав лежить на величезній крижині і з кожною секундою піднімається дедалі вище над поверхнею води.  Стався неймовірний випадок! Відомо, що час від часу айсберги перевертаються. Пароплав був підхоплений щілиною в підводній частині айсберга і залишався на вершині льодової гори впродовж кількох хвилин. Потім айсберг хитнувся і знову зайняв попереднє положення, а судно сприятливо опинилося у воді. А втім, не зовсім сприятливо: у його обшивці утворилася тріщина і «Порція» ледве дісталася найближчого порту. Айсберги небезпечні тим, що більша їх частина (яка?) знаходиться під водою і тим, що вони час від часу перевертаються. Чому? Розцініть дії капітана з приводу прохань пасажирів.

5. Як найпростішим способом відокремити вершки від молока? Що важче: склянка молока чи склянка вершків?

6. Існує такий спосіб очищення зерна від різних домішок: у розчин кухонної солі (20 %) висипають, наприклад, жито, засмічене насінням бур’янів. Насіння бур’янів спливає на поверхню розчину, а зерно тоне. Як це пояснити?

7. Що легше тримати у воді: брусок заліза масою 1 кг чи шматок дерева такої ж маси?

8. Чи однакова сила потрібна, щоб втримати тіло у воді і гасі?

9. Китайська байка:«У хлопчика, який торгував жирними пампушками, вкрали монети. Для виявлення злодія суддя Бао-гун попросив принести великий жбан з водою. А сам стояв поруч і дивився. Ось підходить якийсь чоловік, опускає монету в жбан. Суддя закричав: «Це ти, злодію, у дитини гроші вкрав?! Зізнавайся!». Запитання: У який спосіб суддя виявив злодія?

10. Значну роль у тому, що водо плавальна птиця (лебеді, гуси, качки) дуже мало занурюються у воду, відіграє товстий шар пір’я і пуху, в якому міститься багато повітря. Цей товстий шар не пропускає воду і має дуже малу густину. За рахунок цього середня густина птиці значно менша від густини води. Чому ж вони не можуть плавати в забруднених нафтопродуктами водоймах?

11. Останнім часом набуває катастрофічних розмірів забруднення Світового океану нафтопродуктами та іншими шкідливими домішками. Це призводить до загибелі значної кількості птахів і ссавців. У Північному морі і в Північній Атлантиці щорічно гине з цієї причини від 150 до 450 тисяч морських птахів. Тому очищенню стічних вод приділяється значна увага. На умовах плавання тіл ґрунтується дія очисних обладнань нафтопасток. Нафтові плями за допомогою спеціального обладнання відгороджують від чистої води, стягують у менші площі і спалюють або посипають спеціальним порошком, який вступає з нафтою в реакцію, знешкоджуючи її. Де знаходять нафтові плями порівняно з поверхнею води?

12. У яких випадках вода не допомагає підняти тіло, а навпаки – заважає?

13. У побуті для приготування розчину солі певної густини господині користуються таким прийомом: занурюють у розчин сире яйце. Так само під час консервації визначають і густину цукрового сиропу. Яйце потрібно брати свіже. На вашу думку, в чому суть цього експерименту?

14. Як перевірити свіже яйце чи ні за допомогою соляного розчину?

15. Чому людина набравши повні легені повітря, може вільно лежати на поверхні води, але тоне, коли випустить повітря? Чому це слід пам’ятати?

(Густина людини більша густини води. В середньому вона дорівнює 1050 кг/м3).

16. Яким чином пластик, поліетиленові пакети були знайдені в організмі китів, великих черепахах. Що ми можемо зробити для запобігання таких наслідків?