**Raport Optică – Rotirea naturală a planului de polarizare**

Întrebarea 1: La început, polarizorul este reglat pe un minim deasupra. Notăm această poziție, apoi căutăm minimul polarizorului sub apă și determinăm unghiul alfa calculând diferența dintre cele două minime.

Întrebarea 1B: Polarizorul este la început setat pe un maxim deasupra apei, îl notăm pe acesta, iar apoi căutăm următorul maxim al polarizorului sub apă. După, vom afla unghiul alfa calculând diferența dintre cele două maxime. Neajunsul este faptul că nu suntem siguri dacă acel maxim este maximul adevărat, deoarece este mai ușor să facem diferența dintre 2 minime decât 2 maxime.

Întrebarea 2: Liniile roșii reprezintă direcția de oscilație a undelor.

Întrebarea 3 : Linia roșie se intersectează cu axa X într-un unghi de 90 de grade.

Întrebarea 4: Din punct de vedere artistic cele 2 săgeți reprezintă faptul că undele oscilează sinusoidal.

Întrebarea 5: Lumina este liniar polarizată pe direcția Oy.

Întrebarea 6: Direcția de propagare a undelor.

Întrebarea 7: Direcția de oscilație a undelor, iar alfa este unghiul lor de deviație.

Întrebarea 8: Linia roșie se intersectează cu axa X tot într-un unghi de 90 de grade.

Întrebarea 9: Din punct de vedere artistic cele 2 săgeți reprezintă faptul că undele oscilează sinusoidal, numai că la 5 este nedeviat, iar la 6 unda este deviată cu unghiul alfa.

Întrebarea 10: Lumina pentru raza (5) este liniar polarizată pe directia Oy, dar pentru raza (6) direcția de transmisie se modifică cu unghiul alfa.

Întrebarea 11: Direcția de propagare a undelor.

Întrebarea 12: yOz

Întrebarea 13: yOz

Întrebarea 14:

* imediat după ieșirea din Sursă: YOZ pentru ambele imagini
* la intrarea în P1: YOZ pentru ambele imagini
* la ieșirea din P1: YOZ pentru ambele imagini
* la intrarea în cuvă: YOZ pentru ambele imagini
* undeva în cuvă pe Sus: YOZ pentru ambele imagini
* undeva în cuvă pe Jos: YOZ pentru ambele imagini
* la ieșirea din cuvă: YOZ pentru ambele imagini
* la intrarea în P2: YOZ pentru ambele imagini
* la ieșirea din P2: YOZ pentru ambele imagini

Întrebarea 15:

* imediat dupa ieșirea din Sursă: Este un unghi alfa variat în timp
* la intrarea în P1: Este un unghi alfa variat în timp
* la ieșirea din P1: Perpendicular pe Oz, și anume 90 de grade
* la intrarea în cuvă: Perpendicular pe Oz, și anume 90 de grade
* în cuvă, la o treime din grosimea cuvei (față de intrare)... pe Sus: Perpendicular pe Oz, și anume 90 de grade
* în cuvă, la o cincime din grosimea cuvei (față de intrare)... pe Jos: Unghiul este (90-alfa)/5
* la ieșirea din cuvă: Unghiul este (90 de grade-alfa)
* la intrarea în P2: Unghiul este (90 de grade-alfa)
* la ieșirea din P2: Unghiul este 0 grade

Întrebarea 16:

* la ieșirea din cuvă: Unghiul este (90 de grade-7\*alfa)
* la intrarea în P2: Unghiul este acelasi si anume (90 de grade-7\*alfa)
* la ieșirea din P2: Unghiul este 0 grade, în figura 4, iar în figura 3, este 90 de grade

Întrebarea 17: Diferența dintre direcția de oscilație a câmpului electric E și direcția vectorului câmp electric E poate fi clarificată astfel:

1. **Direcția de oscilație a câmpului electric E:**
   * Se referă la direcția în care componenta electrică a undei electromagnetice se oscilează sau vibrează.
   * Pentru o undă electromagnetică propagându-se în spațiu, câmpul electric oscilează perpendicular pe direcția de propagare a undei. Această direcție este de obicei indicată de linii de câmp electric în diagramele de polarizare.
   * De exemplu, într-o undă electromagnetică polarizată linear, linii de câmp electric vibrează într-un plan.
2. **Direcția vectorului câmp electric E:**
   * Se referă la direcția în care vectorul câmp electric indică intensitatea și direcția câmpului electric la un anumit punct din spațiu.
   * Vectorul câmp electric are amplitudine și direcție, arătând spre direcția în care o sarcină de încercare pozitivă ar fi afectată în punctul respectiv.
   * În cazul unei unde electromagnetice, vectorul câmp electric este perpendicular pe direcția de propagare a undei și este în direcția de oscilație a câmpului electric.

În concluzie, direcția de oscilație a câmpului electric E se referă la modul în care se mișcă componenta electrică a undei, în timp ce direcția vectorului câmp electric E indică intensitatea și direcția câmpului electric într-un punct specific al spațiului. În cazul undelor electromagnetice propagate în vid sau în spațiu liber, aceste două direcții sunt perpendiculare între ele.

Întrebarea 18: Acele săgeți multe, reprezintă faptul că câmpul electric oscilează haotic în toate direcțiile.

Întrebarea 19: O infinitate de săgeți.

Întrebarea 20: Egale, deoarece au aceeași amplitudine.

Întrebarea 21: yOz

Întrebarea 22: 90 de grade

Întrebarea 23: Direcțiile 7 și 12, reprezintă direcțiile de transmisie a polarizorilor P1 si P2.

Întrebarea 24: **:** Dacă eliminăm polarizorul P1, în cuvă va intra lumină nepolarizată, iar noi oricât am roti polarizorul P2 nu o să se observe nicio diferență, vor fi mereu maxime.

Întrebarea 25: Dacă vom scoate polarizorul P2, noi vom vedea în continuare lumina polarizată, însă nu vom mai afla direcția de propagare a undei.

Întrebarea 26: Pentru figura 4, noi vom observa maximul în orice moment de timp, și unghi, deoarece polarizori se află în aceeași poziție, iar în figura 3, noi nu vom puteam observa nimic.

Întrebarea 27: În figura 3, vom observa că atât deasupra cât și sub apă, vom vedea un maxim în orice mod am roti polarizori, iar în figura 4 vom observa faptul că nu vom putea vedea nimic sub apă, acesta fiind de fapt un minim.

Întrebarea 28: Lumina liniar polarizată pe direcția Ox.

Întrebarea 29: Filtrează direcții de oscilații a câmpului electric.

Întrebarea 30: Observăm faptul că nu se va schimba nimic.