

**Сабақтың тақырыбы:**  
**Жарық кванттары туралы**  
**Планк гипотезасы.**  
**Планк формуласы**

## **Сабақтың мақсаты**

### **БІЛІМДІЛІК:**

Жарық кванты туралы  
Планк гипотезасын түсіндіру  
Планк формуласына  
есептер шығарту;

### **ДАМУШЫЛЫҚ:**

Оқушылардың ой-өрісін дамыту,  
өз бетінше, топпен жұмыс  
істей білуге  
дағдыландыру.

### **ТӘРБИЕЛІК:**

Топ пен жұмыс істей білуге,  
жауапкершілікке,  
еңбексүйгіштікке  
тәрбиелеу.



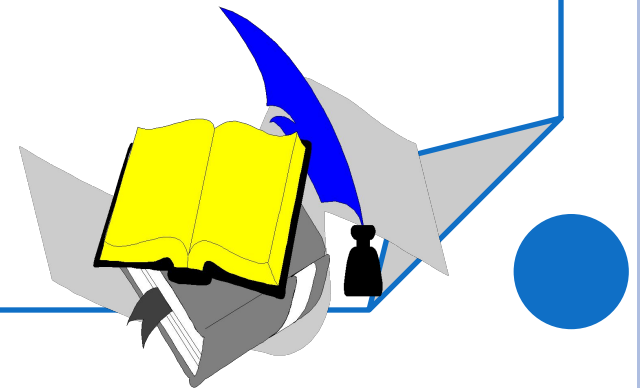
## «Қайталау-оқу анасы» (үй тапсырмасын сұрау)

### Физикалық диктант

1. Қызған денелердің сәуле шығарып, электромагниттік энергия таратуын \_\_\_\_\_ деп аталады.
2. Жылулық сәулелер \_\_\_\_\_ толқындар қатарына жатады.
3. Өзіне түскен әртүрлі жиіліктегі сәулелердің энергиясын толық жұтып алатын денені \_\_\_\_\_ деп атайды.
4. Жылулық сәулелену құбылысы тек қызған денелерде ғана емес, \_\_\_\_\_ орын алады.
5. Жылулық сәулелер тек \_\_\_\_\_ немесе \_\_\_\_\_ қарай ажырайды

## Физикалық диктант

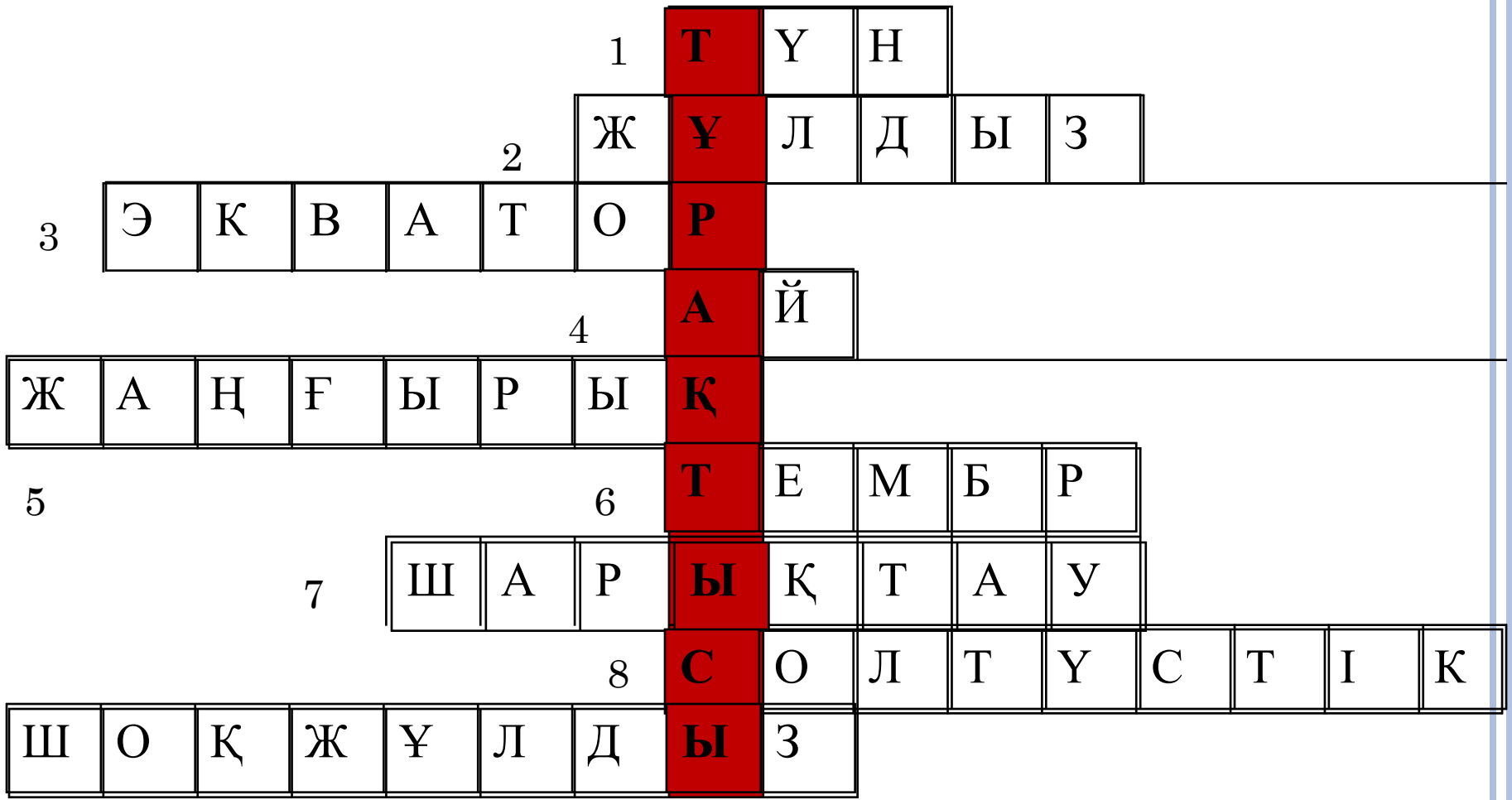
1. Қызған денелердің сәуле шығарып, электромагниттік энергия таратуын **жылулық сәулелену** деп аталады.
2. Жылулық сәулелер **электромагниттік** толқындар қатарына жатады.
3. Өзіне түскен әртүрлі жиіліктегі сәулелердің энергиясын толық жұтып алатын денені **абсолют қара дене** деп атайды.
4. Жылулық сәулелену құбылысы тек қызған денелерде ғана емес, **салқын денелер** де орын алады.
5. Жылулық сәулелер тек **жиіліктеріне** немесе **толқын ұзындықтарына** қарай ажырайды.



# Сергіту сәті

1	К	Е	<b>П</b>	Л	Е	Р			
2	Э	К	<b>Л</b>	И	П	Т	И	К	А
3		Т	<b>А</b>	Р	А	З	Ы		
4			<b>Н</b>	А	Д	И	Р		
5			<b>К</b>	Ү	Н				





## *«Білгенге маржан» (жаңа сабақ)*

*Макс Карл Эрнст  
Людвиг Планк  
(1858-1947) - неміс  
физик-теоретигі,  
кванттық теорияның  
негізін салушы.*





*Жұмыс кабинетіндегі Макс Планк*







***Гипотеза:*** Абсолют қара дене жылулық сәулелерді үздіксіз шығара да, жұта да алмайды; олар тек үзікті үлес- квант түрінде ғана шығарады немесе жұтады. Сәуле арқылы тарайтын немесе жұтылатын бір үлес энергия **квант** деп аталады.





Дененің үзікті шығаратын немесе жұтатын бір үлес энергиясы:

$$E=hu$$

**E**-ең кіші энергия үлесі

**u**-сәуленің жиілігі

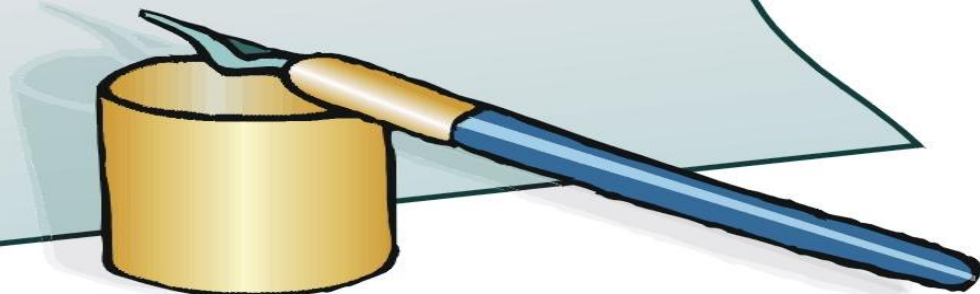
**h**-Планк тұрақтысы:

$$h=6,62*10^{-34} \text{ Дж}\cdot\text{с}$$

## *«Сен оқысаң, мен тоқығам» (жаңа сабақты бекіту)*

### *Физикалық сөздік (қосымша)*

- ❖ Гипотеза-болжам
- ❖ Дискретті-үзікті
- ❖ Квант-мөлшер, үлес, бір үлес энергия
- ❖ Фотон-тыныштық массасы нөлге тең элементар бөлшек



# Кім жүйрік?

**№1**

Фотонның энергиясы  $2,8 \cdot 10^{-19}$  Дж. Электромагниттік толқын ұзындығы қандай?

**№2**

Қуаты 100 Вт жарық көзі 1 секундта  $5 \cdot 10^{20}$  фотон шығарады. Сәуленің орташа толқын ұзындығы қандай?

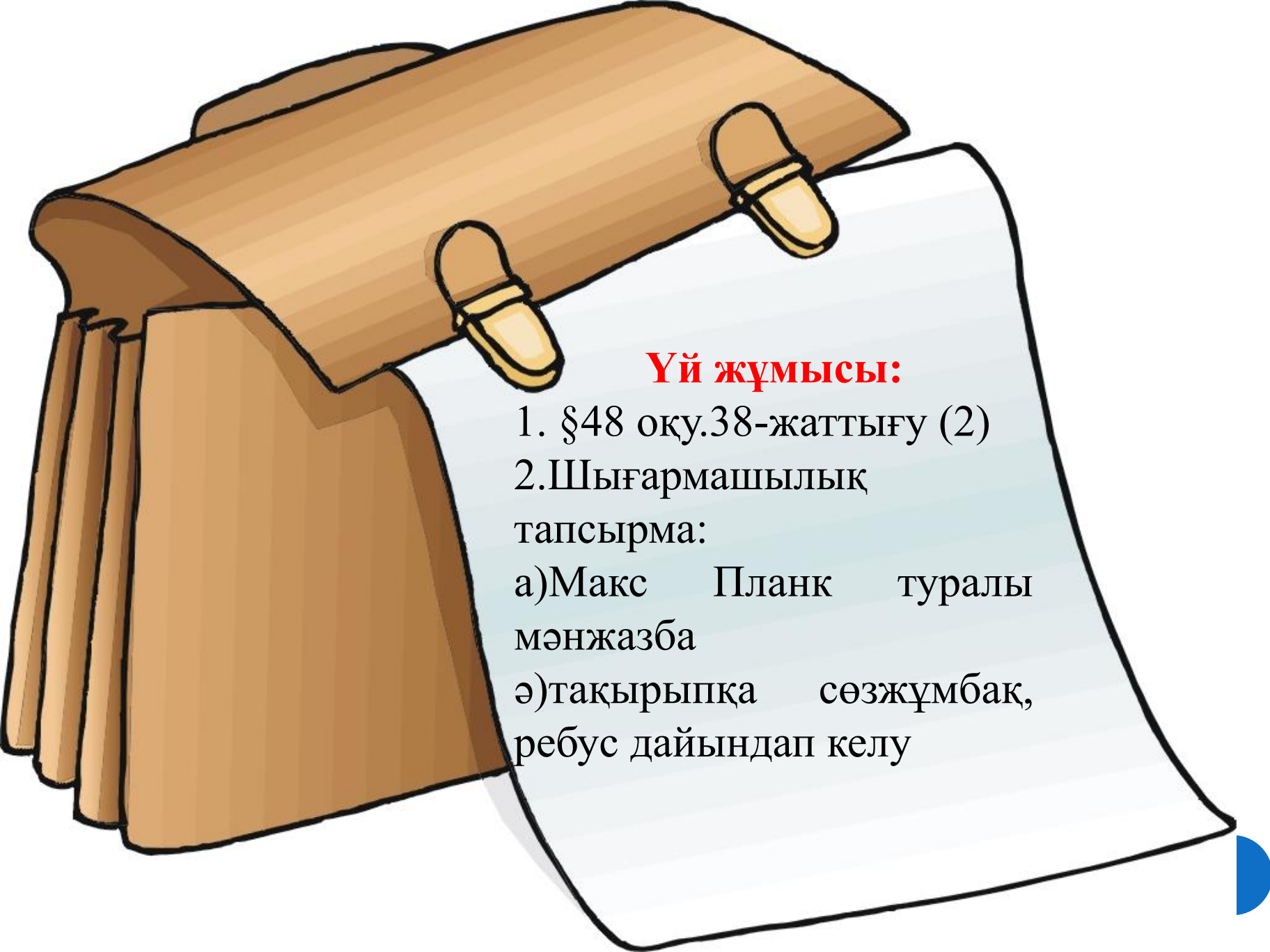
**№3**

Қандай электромагниттік толқын ұзындығында фотон энергиясы  $9,93 \cdot 10^{-9}$  Дж-ге тең?

**«Жақсы баға-оқу нәтижесі» (бағалау кезеңі)**

<b>Оқушының аты-жөні</b>	<b>«Қайталау-оқу анасы» (үй тапсырмасын сұрау)</b>	<b>«Сен оқысаң, мен тоқығам» (жаңа сабақты бекіту)</b>	<b>Жалпы бағасы</b>





### Үй жұмысы:

1. §48 оқу.38-жаттығу (2)

2.Шығармашылық  
тапсырма:

а)Макс Планк туралы  
мәнжазба

ә)тақырыпқа сөзжұмбақ,  
ребус дайындап келу