1. При яких масах після вибуху наднової зірка стає білим карликом, нейтронною зіркою чи чорною дірою  
   Якщо маса зірки до вибуху становила 8-40 сонячних, то утвориться нейтронна зірка, якщо > 40, то чорна діра, інакше - білий карлик
2. Фізик Стівен Гоккінг  
   Ефекти чорних дір:  
   Випромінювання Гоккінга - процес випромінювання чорною дірою різноманітних елементарних частинок, найчастіше фотонів.  
   Гоккінг вважав, що в чоних дірах присутні квантово-механічні ефекти, які змушують її створювати радіоактивне випромінювання.  
   З часом чорна діра стискається, швидкість випромінювання зростає, діра випромінює все більше, стиснення прискорюється. Врешті-решт діра повністю розчиниться.   
   Температура випромінювання обернено пропорційна масі чорної діри, через це малі чорні діри є більшими джерелами випромінювання.  
   Ще один ефект - ефект гравітаційного лінзування. Світло, проходячи повз чорну діру змінює свою траєкторію, через що ми можемо бачити деякі об'єкти декілька разів.
3. Вчений Лайнус Полінг.  
   Причини утворення хімічних зв'зків:   
   І) Нестійкість атомів з незавершеним зовнішнім рівнем і прагнення до його заповнення  
   ІІ) Прагнення до мінімуму енергії  
     
   Хімічний зв'язок визначається взаємодією позитивно заряджених ядер і негативно заряджених електронів.   
   Сили відштовхування врівноважуються силами притягування і атоми утримуються разом. Енергія створеної молекули менша за суму енергій вихідних атомів.  
   При утворенні зв'язку відбувається заповнення зовнішніх енергетичних рівнів, атоми набувають електронну будову найближчого інертного елемента.  
   Для цього атоми неметалічних елементів приєднують електрони, щоб на зовнішньому рівні стало два (у Гідрогену) чи вісім електронів (у всіх інших елементів).
4. Експеримент Майкельсона Морлі (схема і результат)  
   Експеримент Майкельсона — Морлі було здійснено [1887](https://www.wiki.uk-ua.nina.az/1887.html) року [Альбертом Майкельсоном](https://www.wiki.uk-ua.nina.az/%D0%90%D0%BB%D1%8C%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82_%D0%9C%D0%B0%D0%B9%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BE%D0%BD.html) та [Едвардом Морлі](https://www.wiki.uk-ua.nina.az/%D0%95%D0%B4%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B4_%D0%92%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC%D1%81_%D0%9C%D0%BE%D1%80%D0%BB%D1%96.html) в [Школі прикладних наук Кейcа](https://www.wiki.uk-ua.nina.az/w/index.php?title=%D0%A8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA_%D0%9A%D0%B5%D0%B9c%D0%B0&action=edit&redlink=1)[[en]](https://en.wikipedia.org/wiki/Case_School_of_Engineering) в [Клівленді](https://www.wiki.uk-ua.nina.az/%D0%9A%D0%BB%D1%96%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B4.html) (Огайо). Альберт Майкельсон був нагороджений [Нобелівською премією](https://www.wiki.uk-ua.nina.az/%D0%9D%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%8F.html) з фізики за [1907](https://www.wiki.uk-ua.nina.az/1907.html) рік з формулюванням: «за створення прецизійних інструментів та виконані з їх допомогою спектроскопічні й метрологічні дослідження», в якому цей експеримент прямо не згадується, але згадується винайдене для нього обладнання. За своєю сутністю експеримент належить до класу «руйнівних», оскільки його «негативні» результати по суті «зруйнували» тодішню фізику, що базувалася на концепції стаціонарного [ефіру](https://www.wiki.uk-ua.nina.az/%D0%95%D1%84%D1%96%D1%80_(%D1%84%D1%96%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0).html) («ефірного вітру»). Негативний результат сьогодні розглядається, як найбільш серйозне заперечення домінуючої на той час концепції ефіру, що врешті-решт привело до створення [теорії відносності](https://www.wiki.uk-ua.nina.az/%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F_%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96.html), в межах якої для гіпотези ефіру не було місця. Більше того, цей експеримент сьогодні трактується, «як точка неповернення» (до старої «метафізики»). З методологічної точки зору — після цього розпочалася т.з. «друга наукова революція» (першу наукову революцію пов'язують із діяльністю [Ньютона](https://www.wiki.uk-ua.nina.az/%D0%86%D1%81%D0%B0%D0%B0%D0%BA_%D0%9D%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%BD.html)).  
   Експеримент показав, що не існує абсолютної системи відліку, а швидкість світла є постійною, не залежить від швидкості джерела та швидкості спостерігача.
5. Відносна сила взаємодій  
   Найслабша гравітація  
   Слабка взаємодія сильніша гравітації в 10^25 разів  
   Електромагнітна взаємодія сильніша гравітації в 10^36 разів  
   Сильна взаємодія сильніша гравітації в 10^38 разів