

高考数学五大解题思路



一：函数与方程思想

函数思想是指运用运动变化的观点,分析和研究数学中的数量关系,通过建立函数关系(或构造函数)运用函数的图像和性质去分析问题、转化问题和解决问题;方程思想,是从问题的数量关系入手,运用数学语言将问题转化为方程(方程组)或不等式模型(方程、不等式等)去解决问题。利用转化思想我们还可进行函数与方程间的相互转化。

二：数形结合思想

中学数学研究的对象可分为两大部分,一部分是数,一部分是形,但数与形是有联系的,这个联系称之为数形结合或形数结合。它既是寻找问题解决切入点的“法宝”,又是优化解题途径的“良方”,因此我们在解答数学题时,能画图的尽量画出图形,以利于正确地理解题意、快速地解决问题。

三：特殊与一般的思想

用这种思想解选择题有时特别有效,这是因为一个命题在普遍意义上成立时,在其特殊情况下也

必然成立,根据这一点,我们可以直接确定选择题中的正确选项。不仅如此,用这种思想方法去探求主观题的求解策略,也同样精彩。

四：极限思想

极限思想解决问题的一般步骤为:(1)对于所求的未知量,先设法构思一个与它有关的变量;(2)确认这变量通过无限过程的结果就是所求的未知量;(3)构造函数(数列)并利用极限计算法则得出结果或利用图形的极限位置直接计算结果。

五：分类讨论思想

我们常常会遇到这样一种情况,解到某一步之后,不能再以统一的方法、统一的式子继续进行下去,这是因为被研究的对象包含了多种情况,这就需要对各种情况加以分类,并逐类求解,然后综合归纳得解,这就是分类讨论。引起分类讨论的原因很多,数学概念本身具有多种情形,数学运算法则、某些定理、公式的限制,图形位置的不确定性,变化等均可能引起分类讨论。在分类讨论解题时,要做到标准统一,不重不漏。

【知识阅读】

光电效应的现象难题

1905年,爱因斯坦提出光子假设,成功解释了光电效应,因此获得1921年诺贝尔物理学奖。

光照射到金属上,引起物质的电性质发生变化。这类光变致电的现象被人们统称为光电效应(Photoelectric effect)。光电效应分为光电子发射、光电导效应和阻挡层光电效应,又称光生伏特效应。前一种现象发生在物体表面,又称外光电效应。后两种现象发生在物体内部,称为内光电效应。

赫兹于1887年发现光电效应,爱因斯坦第一个成功的解释了光电效应(金属表面在光辐照作用下发射电子的效应,发射出来的电子叫做光电子)。光波长小于某一临界值时方能发射电子,即极限波长,对应的光的频率叫做极限频率。临界值取决于金属材料,而发射电子的能量取决于光的波长而与光强度无关,这一点无法用光的波动性解释。还有一点与光的波动性相矛盾,即光电效应的瞬时性,按波动性理论,如果入射光较弱,照射的时间要长一些,金属中的电子才能积累住足够的能量,飞出金属表面。可事实是,只要光的频率高于金属的极限频率,光的亮度无论强弱,光子的产生都几乎是瞬时的,不超过十的负九次方秒。正确的解释是光必定是由与波长有关的严格规定的能量单位(即光子或光量子)所组成。

光电效应里电子的射出方向不是完全定向的,只是大部分都垂直于金属表面射出,与光照方向无关。光是电磁波,但是光是高频震荡的正交电磁场,振幅很小,不会对电子射出方向产生影响。

光电效应说明了光具有粒子性。相对应的,光具有波动性最典型的例子就是光的干涉和衍射。

只要光的频率超过某一极限频率,受光照射的金属表面立即就会逸出光电子,发生光电效应。当在金属外面加一个闭合电路,加上正向电源,这些逸出的光电子全部到达阳极形成所谓的光电流。

在入射光一定时,增大光电管两极的正向电压,提高光电子的动能,光电流会随之增大。但光电流不会无限增大,要受到光电子数量的约束,有一个最大值,这个值就是饱和电流。

所以,当入射光强度增大时,根据光子假设,入射光的强度(即单位时间内通过单位垂直面积的光能)决定于单位时间里通过单位垂直面积的光子数,单位时间里通过金属表面的光子数也就增多,于是,光子与金属中的电子碰撞次数也增多,因而单位时间里从金属表面逸出的光电子也增多,饱和电流也随之增大。

可以用“一定”来描述的生物理论知识

目前的研究水平和认识上有些生物学结论可以用“一定”来描述,但也只是限于现有的认识。

1. 同质量的油脂储存的能量一定比糖类的多。
2. 细胞呼吸的产物中如果没有H₂O的产生,就一定是厌氧呼吸。
3. 有水产生的细胞呼吸一定是需氧呼吸。
4. 由细胞组成的生物,遗传物质一定是DNA。
5. 原核生物的遗传物质一定是DNA。
6. 豌豆的遗传物质一定是DNA。
7. 双链DNA分子中嘌呤数一定等于嘧啶数。
8. 一种tRNA一定只能转运一

种氨基酸。

9. 某细胞中,一条还未完成转录的mRNA已有核糖体与之结合,并翻译成蛋白质,则该细胞一定不是真核细胞核基因。
10. 进化过程一定伴随着基因频率的改变。
11. 能发生反射活动的一定有反射弧参与。
12. 生产者一定是自养型生物。
13. 在生态系统中,生产者由自养型生物构成,在捕食食物链中,一定位于第一营养级。
14. 在生态系统中,能量流动一定伴随物质循环。
15. 催化反应时酶的形状一定发生改变。

16. 发生DNA复制的细胞一定可以发生基因的表达。

17. 通过性染色体上的基因控制性状的遗传方式都是伴性遗传。
18. 能产生酶的细胞一定能产生ATP。
19. mRNA、tRNA、RNA都参与蛋白质的合成。
20. 人体细胞产生CO₂的场所一定是线粒体。
21. 在反射活动进行时,兴奋在神经纤维上的传导是单向的。
22. 一个种群内的不同个体一定属于同一物种。
23. 孟德尔定律一定不适用于原核生物的遗传。
24. 糖类和油脂只有C、H、O三种元素组成。