

# 2012中考语文说明文阅读及答案：放射性同位素——核辐射的主角

作者：诗酒琴音 来源：网络

本文原地址：<https://xiaorob.com/zhuanti/ydlj/214202.html>

ECMS帝国之家，为帝国cms加油！

放射性同位素——核辐射的主角（2011·山东省临沂市）

同位素就是一种元素存在着质子数相同而中子数不同的几种原子。由于质子数相同，所以它们的核电荷和核外电子数都是相同的，并具有相同核外电子排布。由于最外层电子数相同，因此原子核的某些物理性质也有所不同，例如放射性，并不是所以同位素都具有放射性，有放射性的同位素称为“放射性同位素”，没有放射性的则成为“稳定同位素”。大多数的天然元素都是由几种同位素组成，目前已知的稳定同位素约300多种，而放射性同位素竟达1500种以上。

一般来说，原子质量很大金属，像钚、铀、镭等，都具有较强的放射性，在化学元素周期表中，锕系元素和镧系元素以及铀元素全部带有放射性。另外某些原子质量小的同位素也带有放射性，如碳14、钴60。

放射性同位素的原子核很不稳定，全不间断地，自发地放射出射线，直至变成另一种稳定同位素，这就是所谓“衰变”，放射性同位素在进行衰变的时候，可放射α射线、β射线、γ射线对人体危害不大，而α射线对人体有较大的伤害，会诱发人体基因突变。

放射性元素的原子核有半数发生衰变时所需要的时间，叫半衰期。换言之，半衰期是指某个样品中一半的原子核发生衰变所需的时间，不同放射性同位素的半衰期差异很大，短的只有几天、几个小时、几分钟，甚至不到1秒钟，长的却达几千年、几万年，甚至是几亿年，几十亿年，例如，日本“3.11”地震及海啸引发的核辐射中的碘131的半衰期约为8天，铯137为30年，钚239为24000年，铀238则为44.7亿年。半衰期越短，其原子越不稳定。

经过连接的几个半衰期后，放射性同位素的活度会因衰变而减至初始活度的1/2、1/4、1/8，等等。这意味着我们可以预测任何时候的剩余活度。随着放射性同位素数量的减少，所发出的辐射也相应的减少。

放射性同位素释放的放射性能够破坏活的细胞，对人体造成巨大的伤害，但在医疗上，可以用来杀菌消灭微生物，并且可以用来杀灭癌细胞等。放射线也具有很强的贯穿能力，它可以用来观察固体内部的目标，就像x射线那样用于病灶的检查。在工业上，放射性也很多应用，例如用射线来测量纸的厚度，用γ射线照片来检查机器内部结构等。

当然，如果应用不当，核辐射也会造成难以估计的损失。

(选自《中技》2011年第5期，有删改)

16.选文说明了哪几个方面的问题？请用简洁的语言概括。(3分)

17.选文主要运用了哪几种说明方法？请选择一种举例说明其作用。(4分)

18.第一段画线句中的“大多数”“目前”两个词语是否可以删去？为什么？(3分)

19.下面表述和推断与原文意思相符的一项是( ) (3分)

A.人体基因突变是受放射性同位素进行衰变时放射出的射线影响造成的。

B.原子质量大和原子质量小的金属都可能带有放射性，一般来说原子量大的金属放射性更强。

C.医学上，可以用放射性同位素释放的放射线来杀灭癌细胞，但不会对人体造成其他方面的伤害。

D.某些放射性元素的半衰期虽然很长，但由于它的活度越来越小，所以它对人类与自然的影响不大。

答：【 】

20.2011年3月22日，日本发生9.0级大地震。大地震摧毁了日本福岛部分核反应堆，导致核辐射，造成了难以估计的损失，也引发了人们是否继续开发利用核能的争议。对此，你有怎样的看法？(4分)

答案】

16. 放射同位素 放射同位素的半衰期 放射线的应用

17.列数字、举例子、作诠释、作比较。示例1.列数字。如：大多数的天然元素都是由几种同位素组成，目前已知的稳定同位素约300多种，而放射性同位素竟达1500种以上。作用：通过列数字，准确具体地说明放射性同位素品种比稳定同位素品种多的特点。2.举例子。如：日本“3.11”地震及海啸引发的核辐射中的碘131的半衰期约为8天，铯137为30年，钚239为24000年，铀238则为44.7亿年。作用：列举典型示例，用事实说话，更具体真切地说明不同放射性同位素的半衰期差异很大这一特点，易于读者理解。3.作诠释。如：同位素就是一种元素存在着质子数相同而中子数不同的几种原子。作用：通过诠释对同位素具有质子数相同而中子数不同的特点进行了解释说明，便于读者理解。

18.不可删去。“大多数”从范围上限制，说明不是全部，“目前”从时间上限制，说明只是现在的发现，去掉这两个词，说明就不够准确、严密了。

19.B .

20.提示：核能的开发利用有许多优点：它不像煤炭、石油等化石燃料那样产生大气污染。也不会排放温室气体二氧化碳。但每种能源的开发利用都伴随着种种弊端，如福岛核电站造成的核辐射。科学是一把双刃剑，优点和缺点共存，只要我们尊重科学、相信科学，就一定能够很好地开发利用核能源。

更多 阅读理解 请访问 <https://xiaorob.com/zhuanti/ydlj/>

文章生成PDF付费下载功能，由[ECMS帝国之家](#)开发