

第七届“魅力之光杯”全国中学生核电科普知识竞赛题库（初赛）

001、原子核中没有(C)

- A、中子
- B、质子
- C、电子

002、核能分为核裂变能和核聚变能两种都是通过(C)放出的能量。

- A、物理变化
- B、化学变化
- C、原子核变化

003、以下哪个是自然界天然存在的，易于发生裂变的核素：(A)

- A、铀 235
- B、铀 233
- C、钚 239

4、1896 年，法国科学家(B)发现了放射性。

- A、伦琴
- B、贝克勒尔
- C、居理夫人

5、1898 年，居里夫人发现了放射性元素钋，他又通过艰苦努力，于 1902 年发现了另一种放射性元素(C)。

- A、铀
- B、钍
- C、镭

6、1914 年，物理学家卢瑟福确定氢原子核。是一个正电荷单元，称为(A)

- A、质子
- B、电子
- C、中子

7、1932 年，物理学家查德威克发现了（ A ）

A、中子

B、质子

C、电子

8、1905 年，著名科学家爱因斯坦提出了（ B ）公式 $E=mc^2$ （ E 为能量，m 转换成能量的质量，C 为光速。）核能就是通过原子核反应，由质量转换成的巨大能量。

A、能量计算通用。

B、质量能量转换。

C、能量光速转换。

9、容易发生核裂变的核素有（ B ）三种。其中只有（ ）是天然存在的。

A、铀 233 铀 235 铀 238；铀 235

B、铀 233 铀 235 钚 239；铀 235

C、钍 232 铀 233 钚 239；钍 232

10、太阳发出我们人类所必需的光和热，是由（ A ）产生的？

A、核聚变反应。

B、核裂变反应。

C、氢气燃烧。

11、在我们赖以生存的环境中（ B ）无处不在。地球上所有的生命都是在此类辐射背景下不断演化而成。

A、人工辐射。

B、天然辐射。

C、核爆辐射。

12、按照辐射作用于物质时所产生效应的不同，人们将辐射分为电离辐射和非电离辐射，下面不属于电离辐射的是（ D ）

A、发射线。

B、贝塔射线。

C、射线。

D、紫外线。

13、1897 年英国物理学家汤姆逊在进行阴极射线测定时候，发现阴极射线与氢离子电荷相反，但质量要比氢离子小 1000 多倍。后来人们把这种阴极射线微粒称（ B ）

A、中子。

B、电子。

C、质子。

14、中性粒子指对外不呈现电性的微观粒子。以下属于中性粒子的是（ C ）

A、质子。

B、电子。

C、中子。

15、原子核是由质子和中子组成，核内的质子之间存在着库伦斥力。当前研究认为是（ A ）使得中子和质子紧密结合成原子核。

A、核力

B、万有引力。

C、重力。

16、以下几个物理量，不能用来表征放射性核素衰变快慢的是（ A ）

A、原子核数目。

B、半衰期。

C、平均寿命。

17、放射性核素的原子核数目衰变道原来（ A ）时所需的时间称之为半衰期。

A、二分之一

B、三分之一

C、四分之一

18、在没有外来粒子轰击。原子核自行发生裂变的现象叫做（ B ）。而在外来粒子轰击下，原子核才发生裂变的现象叫做。（ ）

A、诱发裂变。自发裂变。

B、自发裂变。诱发裂变。

C、缓发裂变。瞬发裂变。

19、为了使裂变能量能够为人类所利用的能源。需要在人工控制条件下实现链式裂变反应。这种可控的链式反应装置称为（ A ）

A、裂变反应堆。

B、加速器。

C、原子弹。

20、质量较小的核合成质量较大的核的过程会释放能量。为此为原理设计的可控核反应装置称之为（ B ）。

A、裂变反应堆。

B、聚变反应堆。

C、氢弹

21、1945 年 8 月 6 日，一个晴朗的星期天早晨，一架美国轰炸机在日本广岛高空扔下一颗炸弹，并发生爆炸。顷刻间，广岛市化为一片火海。爆炸中心周围两千米的建筑物几乎完全摧毁，死伤无数，请问这里所指的炸弹是指代号为（ A ）

A、小男孩儿的原子弹。

B、胖子的原子弹。

C、乔治的氢弹

22、1942 年 12 月 2 日，世界第一座核反应堆在芝加哥大学正式启动，第一次实现了输出能大于收入，能宣告人类利用核能时代的到来。这座反应堆的发明者为（ A ）

A、费米。

B、爱因斯坦。

C、查德威克。

23、国际热核聚变实验堆计划是目前全国规模最大、影响最深远的国际科研合作项目之一。其目标是在和平利用聚变能的基础上。探索聚变在科学和工程技术上的可行性。ITER 装置被形象地称为（ B ）。

A、人造星星。

B、人造太阳。

C、人造火炉。

24、世界核电运行史上曾经发生了三次重大的核事故，对着三次事故按发生时间先后排列正确的是（ B ）

- A、日本福岛事故-苏联切尔诺贝利事故-美国三哩岛事故。
- B、美国三哩岛事故-苏联切尔诺贝利事故-日本福岛事故
- C、美国三哩岛事故-日本福岛事故-苏联切尔诺贝利事故

25、以下对于辐射的理解，错误的是（ A ）

- A、在现实生活中辐射无处不在，因此我们要闭门不出。
- B、辐射是指能量以电磁波和粒子的形式向外传送。
- C、辐射一般依其能量高低和电离物质的能力分为电离辐射和非电离辐射。

26、核电厂是将反应堆内能量转换为电能的一种装置，是和平利用原子能的重要标志。下面关于核电厂反应堆和原子能的认识错误的是（ B ）

- A、核电厂反应堆里。装的是浓度很低的核燃料，不可能发生子弹那样的爆炸。
- B、核电厂会发生原子弹那样的爆炸，必须坚决抵制。
- C、核电厂发生的中子裂变反应是可控的，原子弹不同。

27、同一种元素中，质子数相同而中子数不同的一些原子互称为同位素，下面哪个不是氘得同位素（ A ）。

- A、氦
- B、氘
- C、氚

28、当用中子轰击 ^{235}U 。可导致其裂变为。2-3 个中等质量的原子核以及产生（ C ）个新的中子，使得反应有可能持续下去。

- A、5-6
- B、9-10
- C、2-3

29、 ^1H 同位素不包括（ B ）

- A、 ^2H
- B、 ^3He

C、 $3H$

30、每经过一个半衰期，放射性核素的数量将只其原有值得（C）

A、 $1/10$

B、 $1/5$

C、 $1/2$

31、一个铀-235，原子核发生裂变反应释放出的能量约为（C）

A、2MeV

B、20MeV

C、200MeV

32、太阳等恒星的能量来源是（C）

A、氢气燃烧。

B、核裂变。

C、核聚变。

33、下面哪种物质不能作为核反应堆的中子慢化剂（A）

A、硼酸。

B、水。

C、石墨。

34、加速器是一种使带电粒子增加速度的装置，下面哪个粒子无法用加速器进行加速（C）。

A、电子，

B、质子，

C、中子。

35、下面哪位科学家在 1942 年领导建成了世界上第一座反应堆（A）

A、费米。

B、爱因斯坦。

C、居里夫人。

36、同位素丰度是指自然界中存在的某一元素的各种同位素的相对含量。铀的同位素中哪个同位素丰度最高（B）

A、铀-235

B、铀-238

C、铀-234

37、衰变热是指放射性核素衰变时所产生的热，下面哪种措施可以降低放射性物质在衰变放热功率（ C ）

A、降低存储区域的温度。

B、增加存储区域的通风。

C、延长存储时间。

38、反应堆里不会发生原子弹那样的爆炸的主要原因（ A ）

A、铀-235 浓度低。

B、不会发生链式反应。

C、铀-235 量很少。

39、2011 年 3 月，日本福岛第一核电站发生事故，部分反应堆外部厂房因爆炸而损坏。这里发生的爆炸是（ B ）

A、核爆炸。

B、氢气爆炸。

C、炸药爆炸。

40、（ B ）在中子的轰击下分裂成为两个较轻的原子核，同时放出 2-3 个自由中子。并释放巨大的能量，这个反应过程称为核裂变反应。

A、钍-232

B、铀-235

C、铀-238

41、按照辐射作用于物质时所产生效应的不同，人们将辐射分为电离辐射和非电离辐射，下面不属于电离辐射的是（ D ）

A、发射线。

B、贝塔射线。

C、射线。

D、紫外线。

42、1938 年，德国科学家（ B ）及其助手斯特拉斯曼在用中子轰击铀原子核时，发现了核裂变现象。

A、玛丽居里

B、奥托哈恩

C、阿尔伯特爱因斯坦

43、下面关于原子质量描述最准确的一项是（ D ）

A、原子质量基本都集中在核外电子上。

B、原子质量基本都集中在质子上。

C、原子质量基本都集中在中子上。

D、原子质量基本都集中在原子核上。

44、据理夫人发现了哪两种放射性元素（ A ）

A、钋和镭

B、铀和钷

C、钷和镨

D、铜和镧

45、射线本质上是（ D ）

A、电子。

B、质子。

C、中子。

D、电磁波。

46、发现 x 射线的科学家是（ C ）

A、居里夫人。

B、贝克勒尔。

C、伦琴。

D、伊雷娜约里奥居里

47、原子核占原子体积的多少（ D ）

A、十分之一 B、千分之一 C、亿分之一 D、千亿分之一

48、一般来说，下列哪种射线的穿透力最强（ B ）

A、贝塔射线。

B、飞塔射线。

C、啊，发射线。

49、欧洲大型强子对撞机是现在世界上最大，能量最高的粒子加

速器。英文名称为 LHC 她

坐落于 (C) 交界处。

A、比利时和法国。

B、瑞士和德国。

C、瑞士和法国。

50、2013 年，欧洲核子研究组织利用大型强子对撞机发现了希格斯玻色子。这个粒子被形象地称为 (B)

A、太阳粒子，

B、上帝粒子。

C、月亮粒子。

51、人类对核聚变能的研究和探索，经历了一个十分漫长的过程，仍有许多技术难题需要攻克，下面哪种不属于实现受控热核聚变的基本方法 (A)

A、冷核聚变。

B、磁约束核聚变。

C、惯性约束聚变。

52、纬度一般是指物体从各个方向来测量是最大的长度，并且往往只能精确到数量级。原子核非常小，无法用肉眼分辨，请问原子核的线度是 (C) 米？

A、 $1\sim 10^2$

B、 $10^{-2}\sim 10^{-1}$

C、 $10^{-15}\sim 10^{-14}$

53、在现实生活中天然辐射无处不在。以下行为属于天然辐射的是 (C)

A、做 x 射线检查。

B、用放射性同位素治病。

C、晒日光浴，

54、1939 年 8 月 2 日，爱因斯坦出于对人类命运的极大关注。应其他几位科学家的请求写信，建议美国务必抢在德国之前。制造出原子弹。美国于 1942 年 6 月开始实施代号为 (C)。研制原子弹的计划，

并于 1945 年抢先研制成功。

- A、阿波罗。
- B、马歇尔。
- C、曼哈顿。

55、下面对原子和原子核结构的认识错误的是 (C)

- A、原子是由带正电的原子核和核外电子组成。
- B、原子核由中子和质子组成。
- C、中子和质子是物质组成的最小单位，不可再分。

56、1897 年，卢瑟夫和汤姆逊在研究由的放射性时，发现衰变的主要产物有三种。并分别命名为阿发射线，贝塔射线和随它实现。以下认识错误的是 (C)

- A、阿发这件事，氢原子和硫。电离本领很强。石穿透能力很弱，只需一张纸。和健康的皮肤就能挡住。
- B、被他射箭时电子流。电离本领比啊，放单穿透能力更强，可用铝箔，有机玻璃等材质吸收。
- C、干嘛说现实普通可见光，无需防护。

57、经过数年时间的研究，(C)发现了放射性核素钋和镭。于 1903 年获得诺贝尔物理学奖，又在 1911 年获得诺贝尔化学奖。

- A、贝克勒尔。
- B、伦琴。
- C、居里夫人。

58、1905 年，爱因斯坦基于狭义相对论的研究，提出了著名的 (A)，定量的揭示了原子能可能存在的巨大威力。

- A、智能转换方程。
- B、动能定理。
- C、动量守恒方程。

59、加速器是一种通过借助各种不同形态的电厂。将各种不同种类的带电粒子加速到更高能量的电子装置，世界第一台回旋加速器的发明者是美国物理学家 (C)

- A、费米。

- B、爱因斯坦。
- C、欧内斯特劳伦斯。

60、电影《钢铁侠》讲述了工业家和发明家托尼斯塔。可遭阴谋绑架被迫制造了一套高科技盔甲，保护自己逃生，从此变成钢铁侠保卫地球的故事。影片中，钢铁侠盔甲上的能源称之方舟反应堆，不少人认为其灵感取自于称为人造太阳的装置，那么这个能源装置最有可能是一种（C）。

- A、环形加速器。
- B、核裂变反应的装置。
- C、核聚变反应的装置。

61、核燃料如 u^{235} ，吸收一个中子以后，可能产生裂变，裂变后产生的中子又能产生新的裂变，这种使裂变维持下去的过程称之为（A）。

- A、链式裂变反应。
- B、自发裂变反应。
- C、链式衰变反应。

62、放射性核素的衰变有许多类型，请问下面（C）不属于核衰变。

- A、阿法衰变。
- B、Y 衰变。
- C、核聚变。

63、测量样品中长寿命放射性同位素的含量，能确定样品的历史年代。这在考古学和地质年代学中称为断代年代法，在断代研究中使用的最多的放射性同位素是（B）

- A、Al-26
- B、C-14
- C、Be-10

64、1914 年，卢瑟福用阴极射线轰击氢，结果是氢原子的电子被打掉了，变成了带正电的阳离子。卢瑟福推测这个带正电的阳离子是正电荷的单元，并将其命名为（B）

A、 α 粒子

B、质子。

C、中子。

65、化学中，我们可以尽用元素符号表示某种元素，在提出原子核由中子和质子组成以后需要用如图所示符号用。表示某个原子核关于该符号认识错误的是（C）。

A、Z 表示质子数。

B、N 表示中子数。

C、X 表示质量数。

A-质量数；Z-质子数；X-元素符号；N-中子数

66、查德威克与 1932 年发现了（A）。打开了和原子核的大门，使原子核物理学有了划时代的进展。他因此获得了 1935 年诺贝尔物理学奖。

A、中子。

B、电子。

C、铀的放射性。

67、卢瑟福在 1909 年做了著名的实验（B），实验结果否定了汤姆逊原子模型，并在此基础上提出了原子的核式模型。

A、光电效应。

B、 α 粒子散射。

C、黑体辐射。

68、1911 年，卢瑟福提出了原子的核式模型，即原子是由（A）所组成的。

A、原子核和核外电子。

B、原子核和中子。

C、质子和中子。

69、贝克勒尔是法国物理学家，他因为（C）获得了 1903 年度的诺贝尔物理学奖。

A、发现了中子。

B、提出了原子的核式模型。

C、发现了铀的放射性

70、1905 年，爱因斯坦在其著名的相对论中指出，质量只是物质存在的形式之一，另一种形式就是能量。质量 m 和能量 E 相互转换的公式（B）。

A、 $E=mc$

B、 $E=mc^2$

C、 $E=mc^3$

D、 $E=1/2mc^2$

71、在下面哪位科学家的指导下人们将放射性用于治疗癌症（B）。

A、爱因斯坦。

B、居里夫人。

C、奥本海默。

D、费米。

72、 α 粒子由什么组成（D）

A、一个电子。

B、一个质子。

C、一个质子和一个中子。

D、两个中子和两个质子。

73、 β 粒子本质上是什么（A）

A、电子。

B、质子。

C、中子。

D、电磁波。

74、放射性射线一般有哪些（C）

A、 α 射线、 β 射线

B、 α 射线

C、 α 射线、 β 射线、 γ 射线

D、 β 射线。

75、第一位提出元素周期表的是（A）

- A、门捷列夫。
- B、阿伏伽德罗。
- C、托尔斯泰。

76、第二次世界大战期间。美国启动了代号为曼哈顿工程的绝密计划，该计划的目的是制造出（ C ）

- A、人造卫星。
- B、核动力潜艇。
- C、原子弹。

77、易裂变核素通常是指用能量较低的热中子轰击既可引发核裂变反应的核素。下面哪种核素不是易裂变核素（ A ）

- A、铀 238。
- B、铀 235。
- C、铀 233。

78、下面哪位科学家因为发现 B 放射性粒子的弱相互作用宇称不守恒定律而获得诺贝尔物理学奖（ B ）。

- A、贝克勒尔。 B 杨振宁李政道。 C、丁肇中。

79、我国第一颗原子弹于（ A ）爆炸成功。

- A、1964 年 10 月 16 日。
- B、1967 年 6 月 17 日。
- C、1970 年 4 月 24 日。

80、我国第一颗氢弹（ A ）爆炸成功。

- A、1967 年 6 月 17 日。
- B、1964 年 10 月 16 日。
- C、1970 年 4 月 24 日。

81、我国第一艘核潜艇于（ B ）年下水。

- A、1970。
- B、1971。
- C、1972

82、我国（ B ）创建 1955 年 1 月 15 日，以毛泽东主持召开中共中央书记处扩大会议，讨论并决定建设原子能工业为标志。

A、重工业。

B、核工业，

C、轻工业

83、我国第一颗原子弹爆炸成功与第一颗氢弹爆炸成功，两者相隔（A）同美苏英法相比，两者是相隔时间是最短的。

A、两年零八个月。

B、三年零两个月。

C、三年零八个月。

84、1999年9月18日，中共中央国务院中央军委授予为研制两弹一星作出突出贡献的23位科学家，两弹一星功勋奖章。两弹一星特指（A）。

A、核弹、导弹、人造卫星。

B、原子弹、氢弹、人造卫星。

C、中子弹、氢弹、人造卫星。

85、我国大陆第一座核电厂是于1991年12月15日开始并网发电的秦山核电厂。它是电功率为（C）压水堆核电厂。

A、90万千瓦。

B、60万千瓦。

C、30万千瓦。

86、我国大陆第一座大型商用核电厂——大亚湾核电厂于（B）投入商业运行。

A、1993年 B、1994年。 C、1995年。

87、中国原子能科学研究院研发的快中子实验反应堆属先进反应堆，其主要优点是（A）。

A、可大大提高铀资源的利用率。

B、不需使用慢化剂。

C、可以使用核燃烧钚-239。

88、清华大学研发的高温气冷实验堆属先进反应堆，其功率为（C）。

A、2M瓦。

B、5M 瓦。

C、十兆瓦。

89、我国核工业西南物理研究院 2002 年建成了（A）受控核聚变研究装置。

A、中国环流器二号 a。

B、激光约束。

C、超导托卡马克装置。

90、秦山核电厂于（B）建成并网发电，我国核电实现零的突破，结束大陆无核电厂历史。

A、1994 年 12 月 15 日。

B、1991 年 12 月 15 日。

C、1999 年 12 月 15 日。

91、我国负责核武器研制生产的单位是（A），

A、中国工程物理研究院。

B、中国原子能科学研究院。

C、中国核动力研究设计院。

92、我国第一艘核潜艇顺利下水时间是（B）

A、1949 年。

B、1971 年，

C、1997 年。

93、下面哪位科学家没有获得两弹一星功勋奖章（C）

A、邓稼先。

B、于敏。

C、杨振宁

94、我国政府在哪一年宣布暂停核试验（A）

A、1996 年。

B、1967 年。

C、1955 年。

95、台湾地区目前正在商业运行的核电站有几座（B）

A、两座。

B、三座。

C、四座。

96、目前我国核安全领域仅有一部国家法律是（ C ）

A、《HAF003 和电厂质量保证安全规定》

B、《核电厂核事故应急管理条例》

C、《中华人民共和国放射性污染防治法》

97、我国大陆商运核电厂中没有下列哪种反应堆堆型（ A ）。

A、沸水堆。

B、压水堆。

C、重水堆。

98、核岛是核电站的重要构筑物。通常是一个历史球形顶的圆柱体或者球形建筑物。我国核电站核岛部分的工程建造任务主要是由哪个公司来承担（ B ）

A、中国核工业集团公司。

B、中国核工业建设集团公司。

C、中国广核集团有限公司。

99、我国目前具有核电运营牌照的事以下哪家公司（ A ）

A、中国核工业集团公司。

B、中国华能集团公司。

100、快中子反应堆可将铀资源的利用率从压水堆的 1%提高到 60-70%。对我国核电持续稳定发展具有战略意义。我国第一座快中子反应堆“中国实验快堆”的研究设计单位是（ A ） A、中国原子能科学研究院。 B、清华大学。 C、中国广核集团。

101、高温气冷堆采用氦气作为冷却剂带走核反应堆产生的热量。具有热效率高，固有安全性好。我国高温气冷堆的主要研究设计单位是（ B ）

A、北京大学。

B、清华大学。

C、中国科学技术大学。

102、华龙一号是我国唯一具有完全自主知识产权的第三代核电品

牌，华龙一号的设计单位不包括（C）

- A、中国核工业集团公司。
- B、中国广核集团有限公司。
- C、国家电力投资集团。

103、1964 年 10 月 16 日 15 时，在中国西部的戈壁滩罗布泊地区传出一声巨响，就在当天，大型音乐舞蹈史诗《东方红》正在人民大会堂演出，有人坐在毛主席，周恩来身旁，听毛主席问周总理“你怎么还不把那件，兴奋人的事告诉大家”。“等一会儿在宣布，不然 3000 人跳起来还不把大会堂震塌了。”周总理说，请问毛主席口中说的兴奋人的事是（B）。

- A、中国成功爆炸了第一颗氢弹。
- B、中国成功爆炸了第一颗原子弹。
- C、中国成功建造了第一艘核潜艇。

104、1967 年 6 月 17 日。中国第一颗氢弹在西北核武器研制基地，爆炸试验成功。这标志着中国核武器的发展进入了一个新阶段。从第一颗原子弹核爆炸试验成功，到第一颗氢弹试验成功，中国仅用了（B）的时间同世界上其他国家相比，速度是最快的。

- A、1 年 8 个月
- B、2 年 8 个月，
- C、3 年 8 个月。

105、2015 年 1 月 9 日，习近平主席在人民大会堂为 2014 年度国家最高科学技术奖获得者于敏颁发获奖证书，以表彰其在我国核科学领域的突出贡献。于敏院士是我国著名核物理学家。核武器研究领军人物之一，为我国核武器研究事业隐姓埋名 28 年。被誉为我国的（C）。

- A、原子弹之父。
- B、核潜艇之父。
- C、氢弹之父。

106、2016 年 10 月 22 日，由中央电视台综合频道制作的中国首档青年电视公开课《开讲啦》。特别策划国之脊梁主题系列节目现场

来了一位最年长的演讲者。鼎和战略导弹核潜艇。总设计师，如何在技术缺乏和人才匮乏的情况下。骑驴找马。攻坚克难研制出核潜艇核心技术他被誉为中国的（B）。

A、原子弹之父。

B、核潜艇之父。

C、氢弹之父。

107、我国自主设计和建造的第一座核电厂为（C）

A、田湾核电厂。

B、大亚湾核电厂，

C、秦山核电厂。

108、华龙一号是由中国两大核电企业中国核工业集团和中国广核集团联合研发的压水堆核电机型。以下对其理解错误的是（C）。

A、邻居了中国核电建造者近 30 年的智慧和心血，具有完全自主知识产权。

B、采用世界最高安全要求和最新技术标准。满足三代核电技术标准。

C、没有考虑福岛事故后，国内外的经验反应。

109、图中所示为中国科学院合肥等离子体。研究所建成的全超导磁体托卡马克装置。EMST 俗称“人造太阳”，请问 EMST 是一个（C）研究装置。

A、加速器。

B、核裂变。

C、核聚变。

110、国际热核聚变实验堆计划是目前全国规模最大，影响最深远的国际科研合作项目之一。ITER 的七方代表。包括（C）欧盟，日本，印度和韩国。

A、加拿大。南非。澳大利亚。

B、中国。南非，澳大利亚。

C、中国，美国，俄罗斯。111、2016 年 12 月 21 日。60 万千瓦高温气冷堆核电厂技术方案正式发布。863 时期的跟跑位置，到示范

工程阶段的领跑位置，正式跨入商用阶段。建成后将成为国际首个商用高温气冷堆核电厂。请问我国高温气冷堆的主要研究设计单位是（A）

- A、清华大学。
- B、中国原子能科学研究院。
- C、中国科学院，

112、2016 年 12 月 10 日，央视《新闻联播》报道，近日，由我国研制的热核聚变核心部件在国际上率先通过认证，这是我国对国际热核聚变实验堆的重大贡献。请问对此认识错误的是（A）。

- A、我国不是 ITER 的成员，无需承担研发任务。
- B、中国的科研人员用三种材料组成的三明治结构，并率先摸索出让三种材料紧密结合的创新工艺。

C、在权威机构进行的实验中，该材料经受住了比设计标准还高 20% 的极端高温环境考验。113、试验条约是一项旨在促进全面防止核武器扩散，促进核裁军进程。从而增进国际和平和安全的条约，我国于（A）签署了该条约。

- A、1996 年 9 月 24 日。
- B、2006 年 9 月 24 日。
- C、2016 年 9 月 24 日，

114、2015 年 9 月 23 日中国核工业集团与比尔盖兹旗下核电公司泰拉能源正式签署了合作开发新型核反应堆的谅解备忘录。据了解，这种反应堆裂变产生的多余中子能使堆芯不能裂变的材料转变为可裂变材料，继而可以焚烧新生成的燃料，能够实现自装料可以连续运行数十年甚至上百年。请问这种反应堆学名是（C）

- A、压水堆。
- B、高温气冷堆。
- C、行波堆。

115、2013 年。我国嫦娥三号携带了同位素热源飞天，请问对此认识错误的是（C）

- A、同位素热源能为嫦娥三号红热防止设备在月球夜晚低温情况下被冻坏。

B、这是中国航天探测活动首次应用和能源。

C、同位素热源的能量来源于核裂变。

116、2006 年 11 月 2 日，中国政府决定引进美国西屋公司 AP1000 三代核电先进技术。建设依托项目四台机组。据了解 AP1000 是具有更高安全性，更高功率的新一代先进压水堆，其中全球首台 AP1000 核电机组坐落于（A）。

A、浙江三门。

B、山东海阳。

C、江苏连云港。

117、1971 年，我国研制的第一艘核潜艇顺利下水。1974 这艘核潜艇被命名为（A）。

A、长征一号。

B、嫦娥一号。

C、天河一号。

118、EPR 是欧洲提出的第三代原子能反应堆，其中中国首座 EPR 核电厂坐落于（B）。

A、山东海阳。

B、广东台山。

C、江苏连云港。

119、打开核能大门的钥匙，是人类发现了（C）

A、电子。

B、质子。

C、中子。

120、压水堆核电厂是利用核燃料中 ^{235}U 的（C）发电。

A、动能。

B、聚变能，

C、裂变能。

121、在天然铀中，铀 235 的丰度约为（B）

A、0.2%

B、0.7%

C、3.5%

122、目前压水堆核电站和燃料使用的核素是（ B ）

A、 ^{234}U

B、 ^{235}U

C、 ^{238}U

D、 ^1H

123、生产堆是用来生产（ C ）的反应堆。

A、电能。

B、热能。

C、钚核素

124、铀 ^{235}U 原子核在中子轰击下发生（ C ）按质能转换公式释放出能量。

A、核聚变反应。

B、化学反应。

C、核裂变反应。

125、快中子增殖反应堆中。（ A ）作为增殖原料。

A、铀- ^{238}U 。

B、铀- ^{233}U

C、铀- ^{235}U

126、能使铀 ^{238}U 发生裂变反应的中子为（ A ）。

A、快中子。

B、慢中子。

C、热中子。

127、1 公斤铀 ^{235}U 释放的能量相当于（ C ）标准煤。

A、27000 吨。

B、270 吨。

C、2700 吨。

128、压水堆核电站用的燃料，燃料中有 ^{235}U 的富集度为（ B ）

A、1-3%

B、3-5%

C、5-6%

129、核能分为裂变能和核聚变能。他们是通过（ C ）释放出的能量。

A、物理变化。

B、化学变化。

C、原子核变化。

130、为实现自持的链式裂变反应所必须保持一定数量的核燃料质量称为（ A ）

A、临界质量。

B、关键质量。

C、约束质量。

131、爱因斯坦提出的智能转换关系式，实际上是利用物质（ A ）转变为能量。

A、质量。

B、动量。

C、速度。

132、现在核电厂利用核能的方式是可控（ C ）反应。

A、核聚变。

B、核衰变。

C、核裂变。

133、核聚变反应是（ A ）

A、两个轻核的聚合。

B、两个重核的聚合。

C、一轻核一重核的聚合。

134、核反应堆根据用途可分为（ A ）

A、研究堆，生产堆，动力堆

B、高通量堆，快中子堆，游泳池堆

C、压水堆，重水堆，沸水堆。

135、核电厂是实现（ C ）转化的设施。

A、核能-热能。

B、热能-电能

C、核能-电能。

136、核电厂与火力发电厂一样都用蒸汽推动汽轮机做功，带动汽轮机发电，但他们（ A ） A、产生热能方式不同。 B、发电的方式不同。 C、汽轮机不同。

137、核电厂依靠和燃料发生（ B ）反应释放的能量，将水加热制造蒸汽。

A、质量亏损。

B、原子核裂变。

C、原子核衰变。

138、目前世界上商业核电厂应用最广泛的反应堆类型是（ B ），其次是（ ）

A、沸水堆，压水堆。

B、压水堆，沸水堆。

C、重水堆，快堆，

139、压水堆是目前世界上用的最多的动力性。他以清水作为（ A ）和慢化剂。

A、冷却剂。

B、屏蔽材料。

C、安全防护层，

140、快中子增殖堆以（ C ）作为冷却剂，

A、轻水

B、二氧化碳。

C、液态金属钠。

141、在运行中既消耗易裂变材料，又产生新的易裂变材料，而且（ C ）这种反应堆为通常所称的增殖堆。

A、所产等于所耗

B、所产小于所耗

C、所产多余所耗

142、核反应堆的启停和核功率的调节主要由（ B ）控制。

- A、核燃料。
- B、控制棒。
- C、第一回路冷却剂的温度和压力。

143、为了回收乏燃料中的铀和钚，核工业采用了（ C ）。

- A、乏燃料浓缩技术。
- B、乏燃料溶解技术。
- C、乏燃料后处理技术。

144、前苏联切尔诺贝利核电厂堆型属于（ A ）

- A、石墨水冷堆。
- B、压水堆。
- C、沸水堆。

145、以下三国中，核电发电量占本国发电比例最高的国家是（ C ）

- A、美国。
- B、日本。
- C、法国。

146、现在世界上拥有发电用核反应堆数量最多的国家是（ A ）

- A、美国。
- B、日本。
- C、法国。

147、（ C ）年，世界上第一座实验核电站建成，掀开了人类和平利用核能的新篇章。

- A、1921 年。
- B、1949 年。
- C、1954 年。

148、（ B ），科学家费米的领导下在美国芝加哥大学建成并启动了世界第一座核反应堆。A、1939 年 12 月。B、1942 年 12 月。C、1945 年 12 月。

149、世界第一座商用压水堆核电厂是（ A ）建成的希平港核电厂，功率 6 万千瓦。

- A、1957 年在美国。

B、1954 年在前苏联，

C、1942 年在美国。

150、国际原子能机构总部设在（ A ）。

A、奥地利维也纳。

B、瑞士日内瓦，

C、美国纽约。

151、1973 年 3 月（ C ）发生了堆芯部分熔毁的严重事故。但由于有压力容器，安全壳等安全屏障没有造成大量放射性物质外泄，该事故没有造成任何人员伤亡。

A、前苏联切尔诺贝利核电厂。

B、日本福岛核电厂。

C、美国三哩岛核电厂。

152、人类历史上最严重的两起七级核事故是（ C ）

A、1979 年 3 月 28 日，美国三哩岛核事故。2011 年 3 月 11 日日本福岛核事故。

B、1986 年 4 月 26 日前苏联切尔若贝利核事故。1979 年 3 月 28 日，美国三里岛核事故。

C、1986 年 4 月 26 日前苏联切尔诺贝利核事故，2011 年 3 月 11 日日本福岛核事故。153、核裂变是指较重的原子核分裂成较轻的原子核的过程，其中需要外来粒子轰击下才能发生的裂变称之为（ A ）。

A、诱发裂变。

B、链式裂变。

C、自发裂变。

154、反应堆要维持链式裂变反应，就需要对反应堆进行控制。目前大型商用压水堆核电站，对反应堆进行控制，主要是通过（ A ）

A、改变堆内中子吸收。

B、改变中子慢化性能，

C、改变中子泄漏。

155、压水堆以低浓缩铀为燃料。以（ C ）作为慢化剂和冷却剂

A、重水。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/406154132011010110>