

人教版

新版

备考 教程

BEIKAO
JIAOCHENG

高中生物 第一册

丛书主编◎陈艳

本册主编◎高建军

大连理工大学出版社

Dalian University of Technology Press

人教版

新版

备考 教程

高中生物（第一册）

第二版

丛书主编 / 陈艳

本册主编 / 高建军

编者 / 李希圣 孔春生 谭志军
段正军 何 华 高建军
周海波 郭辉华 陈正辉
曾新生

大连理工大学出版社

Dalian University of Technology Press

© 高建军 2003

图书在版编目(CIP)数据

备考教程 高中生物(第一册)/高建军主编.—2版.—大连:大连理工大学出版社,2003.6

ISBN 7-5611-2047-8

I.备… II.高… III.生物课—高中—教学参考资料 IV.G632

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 035494 号

大连理工大学出版社出版

大连市凌水河 邮政编码 116024

电话:0411-4708842 传真:0411-4701466 邮购:0411-4707961

E-mail: dulp@mail.dlptt.ln.cn URL: http://www.dulp.cn

大连业发印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸:147mm×208mm 字数:246千字 印张:6.5

印数:20 001~45 000

2002年6月第1版

2003年6月第2版

2003年6月第2次印刷

责任编辑:张波

责任校对:孙喜霞

封面设计:孙宝福

版式设计:宋蕾

定价:8.00元

.. 修订版 前言

《备考教程》三年来,得到了广大师生的认可。在众多教辅读物中产生了很好的反响。

为了使这套丛书能够对广大中学生提供更有效的帮助,我们广泛收集来自第一线读者的意见,在那些稚嫩的声音里充满了对出版人的希望,在那些中肯意见里渗透着对教辅图书的更高的企盼。

为此,本次修订的新版《备考教程》,根据新课程标准的要求,下大气力认真分析了人教社试验版统编教材;按照培养学生学科能力和中考、高考强调灵活运用知识、考核能力水平的新要求,广泛吸收了一线教师和读者意见基础上精心组织编写。

这次修订重点突出了两个方面:

一、突出从根本上学会知识,学会掌握这类知识的方法。该书不仅是教材的练习册与例题集,更是教会学生学习、梳理知识、总结归纳重点,建立起自己的知识网络的辅助性读物,加大了知识梳理和规律总结内容。

二、突出创新和综合。针对最新的中考、高考改革精神和命题方向,选择一些新的题型和综合能力型题,尤其增加了一些“活题”,引发学生动脑去思考,充分调动学生的潜能。

为了实现以上特点,又兼顾不同程度的学生都能在本书中获得提高,我们在图书的结构上做了精心的调整:

每册图书与教材同步,使学生们能够及时获得最新的最确切的辅导。每节设置了**重点精讲**、**经典题析**、**能力训练**三个栏目,每章设置**考点透视**、**本章小结**和**综合能力测试**两个板块。

►**重点精讲**:对本节的学习要求及知识点简明扼要透彻讲解,同时把考纲的要求分解到每节的知识点中。

►**经典题析**:精心选编具有代表性、新颖性、技巧性与综合性的例题,包括选择近年来若干中考、高考真题,予以详细的分析、点评或说明。

►**能力训练**:对应本节知识点内容,针对中考、高考要求,精心选择适量的训练题。特别是此次修订时,我们将训练题从易到难分为**基础题**、**综合题**两个层次,供学生强化训练,并在其后附有答案,对较难的题给予必要的提示。

►**本章总结**:共分两个栏目:

•**知识梳理**,对本章所学知识给出比较科学又便于记忆的归纳和梳理,使学生只须记住**关键点**,其余的可以通过运用已记住的方法、规律,自己灵活掌握与应用。

•**复习指导**——对本章的重难点与高考(或中考)的命题方向和热点的分析,尤其增加了对**易错点**的分析。

►**拓展迁移**:从知识和能力两个层面上拓展,对解题思路及方法做发散思维迁移训练,并注重学科之间的上下联系、相互贯通,力求做到“一题多解”、“举一反三”。

本丛书特色在于:在注重提高学生智能素质的基础上,突出综合性和应试性,同时在同步讲练中追求层次和梯度的适度把握。**综合性**既体现在学科内知识的贯通、衔接上,又反映出学科间知识的相互渗透、纵横联系。**应试性**体现在,对应每部分知识点练习时,尽量择取近年中考、高考真题,充分关注中考和高考的最新信息,强化备考意识和实战训练。

知识有规律,学习有方法。新版《备考教程》则是你学习知识,增强能力,提高成绩的好帮手!

..... 目 录

绪论	1
----	---

第一章 生命的物质基础	8
第一节 组成生物体的化学元素	8
第二节 组成生物体的化合物	11
本章小结	20
综合能力检测(A)	22
综合能力检测(B)	25

第二章 生命的基本单位—细胞	29
第一节 细胞的结构和功能	30
第二节 细胞增殖	38
第三节 细胞的分化、癌变和衰老	45
本章小结	50
综合能力检测(A)	54
综合能力检测(B)	59

第三章	生物的新陈代谢	66
	第一节 新陈代谢与酶	67
	第二节 新陈代谢与 ATP	74
	第三节 光合作用	78
	第四节 植物对水分的吸收和利用	88
	第五节 植物的矿质营养	95
	第六节 人和动物体内三大营养物质的代谢	100
	第七节 细胞的呼吸	106
	第八节 新陈代谢的基本类型	116
	本章小结	123
	综合能力检测(A)	131
	综合能力检测(B)	136
第四章	生命活动的调节	142
	第一节 植物的激素调节	142
	第二节 人和高等动物生命活动的调节	154
	本章小结	165
	综合能力检测	168
第五章	生物的生殖和发育	174
	第一节 生物的生殖	175
	第二节 生物的个体发育	184
	本章小结	191
	综合能力检测(A)	195
	综合能力检测(B)	198

绪 论

考点透视

高考知识点	高考要求	
	能力层次	具体要求
生物的基本特征	B	识记
生物科学的新进展	A	知道
学习高中生物课的要求和方法	A	知道

重点精讲

1. 生物的七个基本特征之间的关系

除病毒等少数种类外,生物体都由细胞构成。生物体都生活在一定的环境(包括非生物环境和生物环境两种)中,适应并影响周围的生活环境;同时对外界环境的刺激能产生一定的反应而表现出应激性和对环境的适应性;生物体通过自身的生命活动不断地与外界环境进行着物质和能量的交换,即进行新陈代谢。当同化作用超过异化作用的时候,生物体就会由小长大表现出生长现象;在生物体生长过程中伴随着发育,发育到一定阶段即成熟;成熟之后便有了生殖能力;通过生殖产生的后代都与它们的亲代基本相同,但又不完全相同,这就是遗传和变异的特性。在上述七个基本特征中,新陈代谢是最基本的特征,是生物体进行一切生命活动的基础,是生物和非生物的根本区别。

2. 应激性、反射、适应性和遗传性

应激性是生物体对刺激(如光、温度、声音、食物、化学物质、机械运动、地心引力等)所发生的反应,是生命的基本特征之一。生物体对刺激发生反应需通过一定的结构来完成,单细胞生物通过原生质来完成;多细胞动物主要通过神经系统来完成,也可通过体液调节来完成。通过神经系统对各种刺激发生反应,称为反射。它

是通过反射弧(感受器→传入神经→神经中枢→传出神经→效应器)来完成的。反射是应激性的一种形式,范围较窄,仅具有神经系统的多细胞动物(包括人)才具有,植物和单细胞生物因没有神经系统,故没有反射活动,但有应激性。

适应性是指生物体与环境表现相适合的现象。达尔文认为适应现象是生物体在发生变异后,经过长期自然选择所形成的。

应激性是一种动态反应,在比较短的时间内完成。应激性的结果是使生物适应环境,可见它是生物适应性的一种表现形式。但生物体的有些适应特征(如保护色等)是通过遗传传递给子代的,并非生物体接受某种刺激后就能产生,这是与应激性的不同之处。

遗传性是生物应激性和适应性的物质基础,是起决定作用的因素。

本节内容考点分布

生物的基本特征 1986、1987、1988、1989、2000(全国)、1995、1997、1999(上海)

经典题析

【例1】2000年上海高考题 土壤中的种子萌发后,根总是向下生长,和种子横放或竖放无关。此现象反映了植物根的()。

- A. 适应性 B. 向地性 C. 向水性 D. 向化性

命题意图 本题考查生物的适应性及应激性。

解析 植物的根总是向地生长,是根对地心引力刺激的反应,是一种应激性。生物具有应激性,因而能够适应周围的环境,地球上的植物根总是向地生长,可以更好地固着植物和吸收无机养料;而相应的茎总是背地生长,也是对重力刺激表现出的一种应激性,从而可以使茎叶展开,更好地进行光合作用。因此,这两种生长现象都具有适应性。

答案 B

点评 本题正确的解题思路需建立在准确地区分生物的适应性和应激性的基础上。

【例2】当太阳移动时,蜥蜴的部分肋骨就延长,使身体扁平并与太阳成直角,这种特征是由()决定的。

- A. 向光性 B. 应激性 C. 遗传性 D. 适应性

命题意图 此题考查的知识点包括生物的应激性、适应性及遗传性。

解析 蜥蜴使身体扁平朝向太阳,有利于充分吸收光能,提高体温,这种对阳光刺激发生的反应属于应激性,也是对光照环境的一种适应。但题中设问是这种特性是由什么决定的,而决定这种生物特性的应该是遗传物质,即遗传性。

答案 C

点评 生物的应激性和适应性的物质基础是遗传性,遗传性也是起决定作用

的因素。本题如做这样题设:这种特性说明了生物具有(),应选 B;这是蜥蜴对环境的一种(),则应选 D。

【例 3】病毒属于生物的主要理由是()。

- A. 由有机物组成
- B. 具有细胞结构
- C. 能使其他生物致病
- D. 能复制产生后代

命题意图 此题考查病毒的相关知识。

解析 病毒是一类个体极小,不具备细胞结构,营寄生生活的生物。病毒一般由蛋白质外壳和内部的核酸组成。病毒在宿主细胞内能够繁殖后代,这是生物的基本特征之一。

答案 D

点评 病毒虽然属于自然界中存在的生命体,但它没有细胞结构,其代谢和繁殖完全依赖于寄主,所以从某种意义上看,它又是一类特殊的生物。

能力训练

■ 基础题

一、选择题

1. 下列哪项是生物体都具有的生命活动()。
 - A. 细胞分裂
 - B. 食物消化
 - C. 反射活动
 - D. 新陈代谢
2. 下列哪一种细胞具有全部的生命特征()。
 - A. 病毒
 - B. 红细胞
 - C. 变形虫
 - D. 人的口腔上皮细胞
3. 草履虫在阳光下向暗处移动,在光线弱时向光源方向移动,这一现象说明生物具有()。
 - A. 反射活动
 - B. 应激性
 - C. 遗传性
 - D. 适应性
4. 对生命的维持和延续最重要的是()。
 - A. 细胞结构和代谢
 - B. 遗传和变异
 - C. 生长发育和应激性
 - D. 新陈代谢和繁殖
5. 在生物的下列基本特征中,哪一项不是维持生物个体生存所必需的()。
 - A. 应激性
 - B. 适应性
 - C. 新陈代谢
 - D. 生殖作用
6. 下列说法错误的是()。
 - A. 生物的基本特征之一是具有细胞结构
 - B. 细胞是生物体结构和功能的基本单位
 - C. 生物体的生长是细胞分裂和生长的结果
 - D. 如果没有应激性,生物就不可能适应环境
7. 生物体能够由小长大,显示生长现象,从新陈代谢的角度看,主要是由于

()。

- A. 细胞生长使细胞体积增大 B. 同化作用超过异化作用
C. 细胞分裂使细胞数目增多 D. 异化作用超过同化作用

8. 从地层里挖出的千年古莲子,种在泥塘里仍能长叶、开花,只是花色与现代莲稍有不同。这种现象说明生物具有()。

- A. 遗传性 B. 变异性 C. 适应性 D. 遗传性和变异性

9. 生物体是由细胞构成的,下列哪项除外()。

- A. 大肠杆菌 B. 衣藻 C. 变形虫 D. 噬菌体

10. 对某一生物个体来说,哪一特征可有可无()。

- A. 生殖 B. 应激性 C. 新陈代谢 D. 生长发育

11. 某学生兴趣小组,为了了解昆虫对日光的反应而开展捕捉蝶和蛾的活动。他们在白天捉了 60 只,晚上捉了 40 只。那么,其中蛾有()。

- A. 20 只 B. 40 只 C. 60 只 D. 100 只

12. 下列各项中,不属于应激性的是()。

- A. 鸟的前肢变成翼 B. 植物根系朝向水、肥生长
C. 狗见到主人摇头摆尾 D. 春暖花开

二、非选择题

13. 随着物理、化学的渗透,实验生物学和遗传学的进步,生物化学及微生物的发展,生物学家主要从_____、_____等方面,在分子水平上研究生命的本质。

14. 夏日,取池塘中一滴水制成装片,在显微镜下观察,你会发现一些生物的存在。你确认它们是生物的根据是:_____。

15. 在载玻片上,向有活动的草履虫水滴中加入少许蓝墨水,草履虫就放出刺丝,这是生物_____的一个实例。

■ 综 合 题

一、选择题

16. 据报道,南印度洋生活着一种会喷火的鱼,遇到敌害时,它能从口中吐出火苗来保护自己,据此回答:

(1) 鱼的这种特性一般被称为()。

- A. 遗传性 B. 变异性 C. 应激性 D. 适应性

(2) 喷射出的火苗极有可能是()的燃烧。

- A. 磷化物 B. 硫化物 C. 乙醇 D. 乙醚

17. 发展绿色食品,避免“白色污染”,增强环境意识,是保护环境,提高人类生活质量的重要措施。请回答:

(1) 绿色食品是指()。

- A. 绿颜色的营养食品 B. 有叶绿素的营养食品

C.经济附加值高的营养食品 D.安全、无公害的营养食品

(2)通常所说的“白色污染”是指()。

A.冶炼厂的白色烟尘 B.石灰窑的白色粉尘
C.聚乙烯等白色塑料垃圾 D.白色建筑废料

(3)倡导“免赠贺卡”、“免用一次性木筷”的出发点是()。

A.减少个人经济支出 B.节约木材,保护森林
C.减少固体垃圾 D.移风易俗

二、非选择题

18.中国正以历史上最脆弱的生态系统,承受着历史上最多的人口和最大的发展压力。2000年4月22日是第30个世界地球日,北京地球村环境文化中心、世界自然基金会等6家单位共同发起了“2000年地球日——中国行动”,以倡导可持续消费,选择绿色生活作为主题。

(1)可持续消费意味着()。

A.开发和利用可再生能源 B.生物多样性和文化多样性的保护
C.绿色建筑、绿色食品、绿色照明 D.减少污染、垃圾分类
E.循环回收及以上全部

(2)你认为绿色生活包括以下哪一项()。

A.救助物种、保护自然 B.节约资源、重复利用
C.绿色消费、环保选购 D.减少污染、垃圾分类
E.循环回收及以上全部

(3)今天我们在许多商品上已经能看到生态设计的影子,在废物循环领域,人们提出了所谓4R的设计准则,即REDUCE、REUSE、RECYCLE、RECOVERY。它们的含义是_____、_____、_____、_____。

(4)家庭是社会的细胞,每个家庭都应该倡导绿色生活,就我们平时的“衣、食、住、行”几个方面,提出几项可行性的建议:

衣_____,
食_____,
住_____,
行_____。

【参考答案与提示】

●基础题

一、1.D 2.C 3.B 4.D 5.D 6.A 7.B 8.D 9.D 10.A 11.B 12.A

二、13.核酸,蛋白质

14.有细胞结构,有应激性,能繁殖或主动运动

15. 应激性

● 综合题

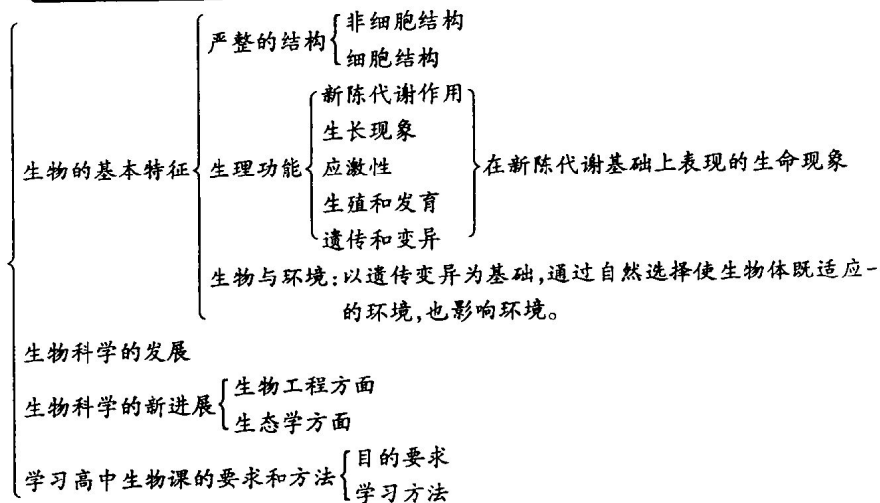
一、16. (1)C (2)A 17. (1)D (2)C (3)B

二、18. (1)E (2)E (3)减量 再利用 循环再生 回收 (4)衣: 不穿野生动物的裘皮服装, 不用含磷洗衣粉等。食: 不吃野生动物, 不用发泡塑料做的一次性餐具, 不用一次性木筷等。住: 搞好家庭绿化, 推广绿色照明, 使用节能灯, 代替白炽灯等。行: 不使用柴油机动车、助动车, 提倡使用自行车等。

绪论小结



知识梳理



复习指导

绪论的重点考查内容是“生物的基本特征”和“生物学的发展方向”。由于高考命题范围“既遵循教学大纲, 又不拘泥于教学大纲”, 因此, 一些日常生活和社会发展中的热点问题成为命题的焦点。如人类基因组计划; 神经突触的联系与激发; 基因治疗; 生态学与黄土高原治理, 西部大开发; 生物多样性及其保护等等。复习时既应加深理解新陈代谢、应激性、遗传和变异、适应并影响环境等生物基本特征, 又要注意留心生命科学最新发展成果, 明确绪论与各章节之间的内在联系, 高瞻远

瞩,总揽全局。

拓展迁移

【例 1】 1997 年上海高考题 下列植物感应活动中,不是由于环境因素的单向刺激引起的是()。

- A. 根向着地心方向生长 B. 含羞草的小叶合拢
C. 茎背着地心方向生长 D. 根朝向肥料较多的方向生长

解析 采用排除法求解:选项 D 明显不合题意;选项 A、C 的现象都是由于地心引力引起,均属于环境因素的单向刺激所引起的现象,故依次排除 D、A 和 C。

答案 B

【例 2】 到了寒冷的冬天,柳树落叶,而松树却依然郁郁葱葱,这表明()。

- A. 它们都适应寒冷 B. 柳树不适应寒冷的冬天
C. 松树比柳树更适应寒冷 D. 柳树对低温更敏感

解析 自然界中的每种生物对环境都有一定的适应性,不同的生物对环境的适应方式是不同的。例如,生活在沙漠地区的仙人掌的叶变成刺状,以减少水分的散失;它们的茎含有叶绿素,且很肥大,既能进行光合作用,又能储藏水分,这是仙人掌对沙漠缺水环境的适应。生物的适应性在自然界是普遍存在的,否则早被环境淘汰了。

答案 A

点评 此题考查学生对生物的适应性在自然界普遍存在的理解。此题错误率较高,错选 B、C、D 的都有。认为柳树冬天落叶就是不适应寒冷的冬天,是对生物适应的普遍性还没有深刻理解。柳树在冬天落叶,但并没有死亡,它只是用另一种方式来适应寒冷,只是表现的形式与松树不一样,但本质是一样的。认为柳树落叶是对低温更敏感,也是错误的。事实上,柳树落叶的原因主要受光照的影响。

结

论

第一章 生命的物质基础

考点透视

高考知识点	高考要求	
	能力层次	具体要求
组成生物体的化学元素	B	识记
组成生物体化学元素的重要作用	B	识记
生物界与非生物界的统一性和差异性	B	识记
原生质的定义	B	识记
组成生物体的化合物的化学元素组成、在细胞内的存在形式和重要的功能	C	理解
组成生物体的无机化合物和有机化合物是生命活动的基础	C	理解
各种化合物只有按照一定的方式有机地组织起来,才能表现出细胞和生物体的生命现象	A	知道

第一节 组成生物体的化学元素

重点精讲

1. 组成生物体的化学元素

细胞中至少含有 62 种元素,其中重要的有 24 种,依据在生物体内含量的不同,可分为大量元素,如 C、H、O、N、P、S、K、Na、Ca、Mg、Cl 等;微量元素,如 Fe、Cu、Mo、Mn、Zn、Co、I、B、Cr、Se、As、Ni 等。

依据元素的生物学功能,大致可分为:(1)构成原生质的基本元素;(2)调节机体活动的元素,如离子态的 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 OH^- 、 HCO_3^- 等;(3)与蛋白质结合的元素,如 Fe 是血红蛋白的成分,Mo 是固氮酶的成分等;(4)微量调节元素,如 B、Cr、Se、As、Ni 等。这些微量元素在构成有机物分子或在某些生理活动过程中,处于关键地位,不能相互替代,是生命活动不可缺少的。

2. 生物界与非生物界的统一性和差异性

组成生物体的各种化学元素,在无机自然界都可以找到,没有一种化学元素是生物界特有的,联系生命起源的化学进化过程可以看出,生物界与非生物界具有统一性。

经典题析

【例】 组成家兔身体的主要元素是()。

A. C、H、O、N、Ca、P

B. H、O、K、S、P、Mg

C. C、P、O、S、H、N

D. N、P、K、Ca、S、Zn

命题意图 此题考查组成生物体的化学元素。

解析 组成生物体的化学元素,常见的主要有 20 多种,根据在生物体内含量的不同分为大量元素(C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg 等)和微量元素(Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo 等),这在生物体内是一致的。

答案 C

点评 组成生物体的化学元素分为大量元素和微量元素,依据的是它们在生物体内的含量。一般来说含量占生物体总质量的万分之一以上,称其为大量元素;而含量不足万分之一的为微量元素。不管是大量元素还是微量元素,从生物学功能上看,都是维持生物体正常生命活动不可缺少的。

能力训练

■ 基础题

一、选择题

1. 下列组成生物体的化学元素中全为大量元素的是()。

A. C、H、O、N、Cu、B

B. C、H、O、N、P、S

C. Fe、Mn、Zn、Cu、B

D. C、H、Fe、Mn、Cu、Ca

2. 组成生物体的大量元素中,最基本的元素是()。

A. C

B. N

C. P

D. H

3. 组成生物体的化学元素中,占原生质总量的 97%的是()。

A. C、H、O、N、P、S

B. C、H、O

C. C、H、O、N

D. C、H、O、N、P、S、K、Ca

4. 下列关于原生质的叙述,正确的是()。

- A. 原生质是指具有原始生命的物质 B. 原生质是指细胞质
C. 原生质是不包括细胞器的物质 D. 一个动物细胞就是一小团原生质

5. 组成糖元和核酸的化学元素分别是()。

- A. C、H、O 和 C、H、O、N、P B. C、H、O、P 和 C、H、O、N、S
C. C、H、O、N 和 C、O、N、P、S D. C、H、O、S 和 C、H、O、N、P、S

6. 糖类、蛋白质和核酸中共有的元素是()。

- A. N、H、O B. C、H、O、N C. C、H、O D. P、H、O、C

7. 绿色植物用来合成叶绿素必不可少的元素是()。

- A. Fe B. Mg C. Ca D. K

8. 绿色植物用来制造蛋白质所必需的无机盐是()。

- A. Ca^{2+} B. Mg^{2+} C. PO_4^{3-} D. NO_3^-

9. 蛋白质、脂肪和糖类经氧化分解后的最终产物中都有二氧化碳和水,这证明三种化合物的组成元素中都有()。

- A. N、P、K B. H、C、Na C. Mg、S、O D. C、H、O

10. 生活细胞中含量最多的两种物质共有的元素是()。

- A. C、H、O B. C、H、O、N C. H、O D. N、P

二、非选择题

11. 生命活动的结构基础是_____,物质基础是_____。

12. 组成生物体的化学元素在无机自然界中都可以找到,这个事实说明了_____。

■ 综合题

一、选择题

13. 人体血红蛋白的式量为 68000,含铁的质量百分数为 0.33%

(1) 血红蛋白的铁的存在形式是()。

- A. Fe B. Fe^{2+} C. Fe^{3+} D. 都可以

(2) 平均每个血红蛋白的分子中铁原子个数是()。

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

14. 已知一个脂类分子相对分子质量为 391,1 mol 该物质燃烧生成 10 mol H_2O 和 18 mol CO_2 。已知 N 的含量为 7%,P 的含量约为 8%,该物质的分子式为()。

- A. $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{P}$ B. $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2\text{P}$ C. $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_3\text{P}$ D. $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_8\text{P}_2$

二、非选择题

15. 水是世界上分布最广的资源,江、海、河、湖、地下水 and 大气中的云、雾、雨、