

2010年10月高等教育自学考试全国统一命题考试

基础营养学 试卷

(课程代码 05743)

一、单项选择题(本大题共15小题,每小题1分,共15分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 每克碳水化合物可提供的能量约为 【 A 】 4-33
A. 16. 7kJ B. 26. 7kJ
C. 29. 29KJ D. 36. 7kJ
2. 我国居民膳食中摄入量居第一位的食物是 【 A 】 1-7
A. 谷类 B. 蛋类
C. 肉类 D. 蔬菜
3. 可转变成胱氨酸的氨基酸是 【 B 】 2-10
A. 甘氨酸 B. 蛋氨酸
C. 赖氨酸 D. 苯丙氨酸
4. 测得某食物样品的含氮量为4g,则该样品中蛋白质含量为 【 C 】 2-12
A. 18g B. 22g
C. 25g D. 36g
5. 与妊娠期孕妇比较,哺乳期乳母的蛋白质需求 【 C 】 2-18
A. 与妊娠早期相同 B. 与妊娠中期相同
C. 与妊娠晚期相同 D. 比妊娠晚期高
6. 粮谷类蛋白质的第一限制氨基酸为 【 B 】 2-11
A. 蛋氨酸 B. 赖氨酸
C. 色氨酸 D. 苏氨酸
7. 下列为n-6系脂肪酸的是 【 D 】 3-22
A. 油酸 B. 棕榈油酸
C. α -亚麻酸 D. 亚油酸
8. 2000年《中国居民膳食营养素参考摄入量》建议,成人膳食脂肪的适宜摄入量为总能量的 【 B 】 3-24
A. 15-20% B. 20-30%
C. 30-35% D. 35-40%
9. 下列属于多糖的是 【 D 】 4-29
A. 半乳糖 B. 麦芽糖
C. 果糖 D. 淀粉
10. 参与构成谷胱甘肽过氧化物酶的营养素是 【 A 】 5-47
A. 硒 B. 铁
C. 锌 D. 硫胺素
11. 下列含铁量低的食物是 【 B 】 5-44
A. 动物肝 B. 乳类
C. 鱼类 D. 肉类
12. 制定RNI的基础是 【 A 】 0-2
A. 平均需要量 B. 适宜摄入量
C. 可耐受最高摄入量 D. 最低需要量
13. 大量食用会引起硫胺素缺乏的食物是 【 B 】 7-79
A. 坚果 B. 肉类
C. 豆类 D. 蕨类植物

14. 大豆发芽后维生素含量明显提高的是 【 D 】 7-75

- A. 维生素 B1
- B. 维生素 B6
- C. 维生素 B2
- D. 维生素 C

15. $1\mu\text{g}$ 维生素 A 相当于 β -胡萝卜素 【 C 】 6-51

- A. $1\mu\text{g}$
- B. $4\mu\text{g}$
- C. $6\mu\text{g}$
- D. $12\mu\text{g}$

二、多项选择题(本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分)

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内, 错选、多选、少选或未选均无份。

16. 影响食物蛋白质消化吸收率的因素有 【 ABCDE 】 2-14

- A. 蛋白质性质
- B. 蛋白质构成
- C. 食物加工程度
- D. 烹调方法
- E. 膳食纤维

17. 人体所需能量主要来源于食物中的 【 BD 】 1-7

- A. 糖类
- B. 脂肪
- C. 矿物质
- D. 蛋白质
- E. 维生素

18. 膳食中锌的良好食物来源是 【 BDE 】 5-44

- A. 水果
- B. 贝类
- C. 白色肉类
- D. 红色肉类
- E. 动物内脏

19. 佝偻病的临床表现有 【 ABE 】 6-56

- A. “O”型腿
- B. 肋骨串珠
- C. 枕秃
- D. 方颅
- E. 鸡胸

20. 蔬菜主要提供的营养素有 【 AC 】 7-86

- A. 维生素
- B. 糖类
- C. 矿物质
- D. 脂肪
- E. 膳食纤维

三、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

21. 成年后随着年龄的增加基础代谢__缓慢下降__。 1-5

22. 广泛用作婴幼儿配方食品中蛋白质营养价值评价的标准方法的指标为__蛋白质功效比值__。 2-16

23. 摄入氮=排出氮, 即 $I=U+F+S$, 称为__氮平衡__。 2-12

24. 胆固醇是体内合成维生素 D_3 的__前体__。 3-21

25. 某成年男子热能推荐摄入量为 2400kcal/d , 每天需摄入碳水化合物为__ $1320\sim 1560\text{kcal/d}$ __ g。 4-33

26. 食物中碘缺乏可导致__甲状腺肿__。 5-49

27. 维生素 A 缺乏在眼部最早的表现是暗适应能力下降, 严重可导致__夜盲症__。 6-53

28. 烟酸除了可以从膳食中直接摄取外, 还可以在体内由__色氨酸__合成。 6-65

29. 鱼类脂肪中含量丰富的脂肪酸是__多不饱和__脂肪酸。 7-79

30. 牛奶中天然存在的碳水化合物主要为__乳糖__。 7-81

四、名词解释(本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

31. 不溶性膳食纤维 4-29

答:

主要包括纤维素 (cellulose)、某些半纤维素 (hemicellulose) 和木质素 (lignin)。

32. 半必需氨基酸 2-10

答:

人体内有两种氨基酸,即胱氨酸和酪氨酸在体内可分别由必需氨基酸蛋氨酸和苯丙氨酸转变而成,这两种氨基酸(胱氨酸和酪氨酸)被称为半必需氨基酸。

33. 必要的氮损失 2-11

答:

在完全不摄入蛋白质时,机体不可避免的氮丢失,称为“必要的氮损失”。

34. 毕脱斑 6-53

答:

儿童维生素 A 缺乏最重要的临床体征是毕脱斑,那是结膜上皮细胞和杯状细胞角化脱落形成白色泡沫状聚积物的结果。

35. 营养素 0-2

答:

营养素指经消化、吸收和代谢后参与维持生命活动的食物成分。已知人体必需营养素有 42 种,可概括为宏量营养素和微量营养素(micro-nutrients)两大类,前者包括蛋白质、脂类、碳水化合物,后者包括无机盐和维生素。

五、简答题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

36. 维持能量平衡有何重要意义?1-8

答:

能量平衡和人体健康关系密切,能量摄入不足或过量均会影响人体健康。近年来,随着经济的发展和人民生活水平的提高,我国居民的膳食结构已经发生了明显的变化:特别是在一些经济发展较快的大城市,居民动物性食品消耗量成倍增长,脂肪摄入量也逐步上升。过多的能量摄入已不再限于西方发达国家居民,其所带来的健康相关问题,如肥胖、心血管疾病、癌症以及糖尿病等慢性病发病率的升高涉及全球,因而调整居民膳食结构,维持能量摄入与消耗的平衡,迫在眉睫。

37. 如何评价食物蛋白质营养价值? 2-14

答:

食物蛋白质营养价值应从食物蛋白质含量、消化率和被机体利用程度三方面进行综合评价。

(1) 食物蛋白质的含量。蛋白质含量是评价食物蛋白质营养价值的基础。

(2) 蛋白质消化率。蛋白质消化率反映蛋白质在消化道内被消化酶分解、吸收的程度。

(3) 蛋白质生物学价值。蛋白质生物学价值是反应食物蛋白质在体内利用最常见的指标,是指食物蛋白质被吸收后在体内储留的氮与被吸收氮的比值。

(4) 四、蛋白质功效比值。蛋白质功效比值常用于评价食物蛋白质对幼年机体生长发育的作用,该比值是指处于生长阶段的幼年动物,在实验期内摄入单位重量蛋白质增加动物体重的克数,即每摄入 1g 蛋白质所增加体重的克数来表示。

38. 简述脂肪酸按饱和程度分类及作用。3-22

答:

(1) 饱和脂肪酸。指碳链上没有双键的脂肪酸,如棕榈酸(C16:0)、硬脂酸(C18:0)。

(2) 单不饱和脂肪酸。指碳链上有一个不饱和键的脂肪酸,如棕榈油酸(C16:1)、油酸(C18:1)。

(3) 多不饱和脂肪酸。指碳链上有 2 个或 2 个以上不饱和键的脂肪酸。

39. 简述膳食纤维的生理功能。4-30

答:

(1) 改善肠道功能、有利于粪便排出。

(2) 控制体重和减肥。

(3) 降低血糖和血胆固醇。

(4) 预防癌症。

40. 简述人体内铁的存在形式。5-42

答:

体内的铁可分为功能性铁和储存性铁两种,其中功能性铁约占 2/3,如血红蛋白、肌红蛋白和含铁酶系中的铁,体内储存性铁有两种形式即铁蛋白和含铁血黄素,主要存在于肝、网状内皮细胞与骨骼中。

41. 为什么以玉米为主食地区易发生癞皮病?如何改善? 6-64/65

答:

(1) 其原因是玉米中的烟酸为结合型, 生物利用率低, 加上玉米蛋白质中色氨酸含量低, 减少了由色氨酸转变成烟酸的来源。20 世纪初期, 随着谷类强化制品的开发和经济的发展, 癞皮病在发达国家基本上已经消失了, 但在印度北部、中国西部和非洲以玉米为主食地区还有存在。

(2) 加碱处理可使结合型烟酸释出来, 提高其生物利用率。一些谷类的新品种较传统品种含有更多色氨酸, 增加烟酸的来源。我国目前已培育出高色氨酸的玉米品种, 可用于预防烟酸缺乏引起的癞皮病。

六、论述题(本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分)

42. 试述食物蛋白质分类及营养学意义。2-12/17

答:

一、根据食物蛋白质的氨基酸组成不同, 分为完全蛋白质、半完全蛋白质和不完全蛋白质三类。

1、完全蛋白指所含必需氨基酸种类齐全、数量充足、比例适当, 不但能维持成人的健康, 并能促进儿童的生长发育, 如乳类中的酪蛋白、乳白蛋白, 蛋类中的卵白蛋白、卵磷蛋白, 肉类中的白蛋白、球蛋白, 大豆蛋白等。

2、半完全蛋白指所含必需氨基酸种类齐全, 但有的数量不足, 比例不适当, 可以维持生命, 但不能促进生长发育, 如麦谷蛋白、米谷蛋白等。

3、不完全蛋白指所含必需氨基酸种类不全, 既不能维持生命, 也不能促进生长发育, 如谷类的醇溶蛋白, 动物甬蛋白等。

二、食物蛋白质的营养学意义

1、构成人体的重要成分

2、构成体内多种具有重要生理功能的物质

3、参与调节和维持体内的酸碱平衡及胶体渗透压

4、参与神经冲动的传导、思维活动及遗传信息的传递

5、提供能量

43. 试述叶酸缺乏的原因及缺乏症。6-66

答:

一、叶酸缺乏的原因

膳食中叶酸摄入不足、吸收利用不良(酗酒、服用某些药物、先天性酶缺乏、维生素 C 等营养素缺乏)、需要量增加(孕妇和乳母等特殊生理状态、疾病)均可导致体内叶酸的缺乏。

二、叶酸缺乏症

1. 巨幼细胞性贫血

叶酸缺乏会导致 DNA 合成受阻, 影响细胞增殖, 因此会首先累及细胞增殖速度较快的造血系统。

2. 对孕妇的影响

孕妇对叶酸的需要量较正常人高, 因而更易罹患叶酸缺乏症。除可引起巨幼细胞性贫血外, 孕妇叶酸缺乏与胎儿宫内发育迟缓、早产和低出生体重儿的危险性高度相关; 此外, 叶酸缺乏还可引起孕妇习惯性自发流产和胎盘早剥、先兆子痫等孕期并发症。

3. 胎儿神经管畸形及其它出生缺陷

孕妇在孕早期缺乏叶酸是引起胎儿神经管畸形的主要原因。胎儿神经管发育在受精卵着床的第 1~3 周时, 此时叶酸缺乏引起神经管未能闭合而导致的先天缺陷, 表现为脊柱裂、脑膨出和无脑畸形等神经管发育畸形。叶酸缺乏引起胎儿神经管畸形的发病机制尚不明确, 可能与其导致的同型半胱氨酸含量增高有关。此外, 叶酸缺乏还可引起胎儿唇裂和腭裂、肢体缺陷和心脏的缺损。

4. 高同型半胱氨酸血症

叶酸参与了同型半胱氨酸向蛋氨酸的转化过程, 此过程需要 5-甲基 THF 提供甲基。而叶酸缺乏时, 5-甲基 THF 形成不足, 使同型半胱氨酸向蛋氨酸的转换障碍, 导致同型半胱氨酸在血中堆积, 出现高同型半胱氨酸血症。此外, 维生素 B6 和维生素 B12 缺乏时, 以及某些遗传因素, 如 5, 10-亚甲基 THF 还原酶基因突变时都会形成高同型半胱氨酸血症。高浓度的同型半胱氨酸不仅会损伤血管内皮细胞, 而且还会激活血小板的黏附和聚集, 因而被认为是心、脑以及外周血管动脉粥样硬化、动静脉血栓形成和心血管疾病的危险因素。

5. 癌症

叶酸参与体内重要的甲基化供体 SAM 的合成, SAM 参与包括 DNA、RNA、膜磷脂在内的多种物质的甲基化反应。

qq593777558