

2006年第17届国际生物学奥林匹克竞赛(5)

蒋志刚 (中国科学院动物研究所 北京 100101)

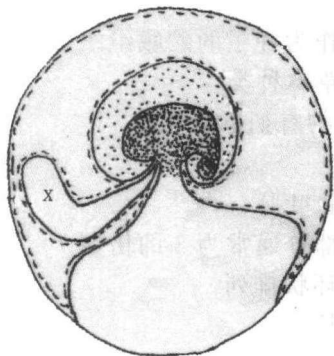
理论测试单元 A

动物解剖与生理学

体温调节是生物生存的基础。产热与散热的平衡决定体温。在爬行类、两栖类和鱼类等脊椎动物中,体温在一定范围内波动。在鸟类与哺乳动物中存在反射机制使体温保持在1个较窄的范围内,不论环境温度如何波动。

如下4个问题与上面的导论有关。

- 29 哺乳动物的体温是由何调节的:
A.脊髓 B.延髓 C.下丘脑 D.小脑
- 30 1个赤裸的人处于室温 21℃,湿度 80%的房间中将会失去热量,主要由于:
A.代谢的增高 B.排尿 C.呼吸
D.辐射与传导 E.出汗蒸发
- 32 选择一种冷应急激发的温度调节机制的正确组合:
A.排汗-皮肤导管收缩-呼吸速率增加
B.皮肤导管收缩-毛发竖立-肾上腺分泌增加
C.皮肤导管扩张-呼吸增加-颤抖
D.肾上腺分泌增加-排汗-毛发竖立
- 33 以下哪一些关于两栖类的陈述是正确的?
I.两栖类的卵中央有卵黄。
II.分裂期卵的动物极比植物极小。
III.卵黄在植物极集中。
IV.两栖类表现全裂式卵裂。
- 答案:
A.I,II,和 IV B.I 和 III
C.II 和 IV D.I,II,III 和 IV
- 具有羊膜的卵是脊椎动物进化的一个主要的适应。以下是具有羊膜的卵的图示,34~39 与之有关。



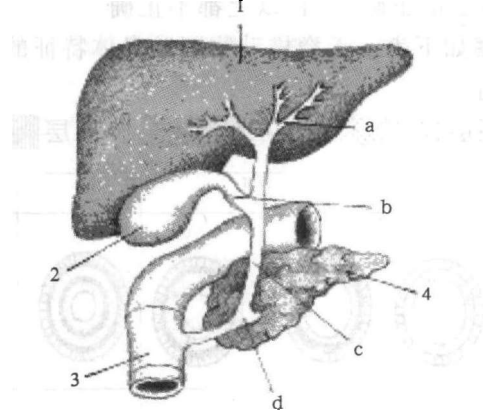
- 34 图中 x 标记的胚胎膜对应于:
A.绒毛膜 B.尿囊 C.羊膜 D.卵黄囊
- 35 下列哪种胚胎膜产生蛋白质和淋巴球,以抑制母体产生的可能对胎儿有害的免疫反应:

- A.尿囊 B.绒毛膜 C.卵黄囊 D.羊膜
- 36 如果1个孕妇在妊娠第11周之前去除黄体:
A.这个妇女的妊娠会继续,因为在妊娠的这一阶段黄体与妊娠没有关系
B.胎盘已经开始分泌足够的孕酮和雌激素来维持妊娠
C.这个胚胎会自发性流产
D.以上所有答案都不正确
- 37 在哺乳动物原肠胚形成产生的三胚层分化成特定的组织器官。

下列配对正确的是:

- A.中胚层-肝脏 B.内胚层-牙齿珐琅质
C.外胚层-眼球晶体 D.中胚层-甲状腺
- 39 选择脊髓的正确胚胎发育顺序。
A.神经管-神经板-神经褶-神经嵴
B.神经板-神经嵴-神经管-神经褶
C.神经嵴-神经板-神经褶-神经管
D.神经板-神经褶-神经嵴-管

问题 40~44 与下图有关:



- 40 缩胆囊素(CCK)作用于图中哪些器官?
A.1,2,3 和 4 B.2 和 3 C.2 和 4
D.3 和 4 E.1,3 和 4
- 41 图中标记为 1 的器官合成如下蛋白质?
I.白蛋白。
II.纤维蛋白原。
III.铁转移蛋白。
IV.血管紧张素。
- 答案:
A.I,II 和 IV B.II,III 和 IV C.I 和 III
D.II 和 IV E.上述答案都不正确
- 42 图中标记 C 的结构对应于:
A.胆囊管 B.肝总管 C.胰腺管 D.t 胆总管
- 43 图中的器官 4 分泌如下哪一种酶?

- I.核酸酶。
- II.脂肪酶。
- III.胃蛋白酶。
- IV.胰岛素。
- V.乳糖酶。
- VI.胰凝乳蛋白酶,糜蛋白酶。

答案:

- A.I,III 和 VI B.I,II,IV 和 VI
- C.II,IV 和 VI D.I,III,IV 和 VI

44 图中器官4具有一种内分泌功能。它分泌的一种主要激素是胰岛素。如下哪一种为胰岛素对脂肪组织,肌肉和肝脏的作用?

	脂肪组织	肌肉	肝脏
A	促进葡萄糖的进入	降低葡萄糖的进入	降低脂类的合成
B	促进葡萄糖的进入	促进肝糖原的合成	降低生酮作用
C	促进脂肪酸的合成	降低肝糖原的合成	促进生酮作用
D	降低脂肪酸的合成	降低氨基酸的获得	降低蛋白质合成

生物系统学

- 71 海洋软体动物的发育特征:
 - A.担轮幼虫 B.面盘幼体
 - C.仅有直接发育阶段没有幼虫阶段
 - D.以上都正确 E.以上都不正确
- 72 观察如下表示无脊椎动物胚胎身体特征的图。

图例 内胚层 [点状] 中胚层 [黑色] 外胚层 [竖线]

切面	I	II	III	IV	V
横断面					
纵切面					
	双胚层		三胚层		
	无体腔		假体腔	真体腔	
	不完全的肠道或盲肠		真正的肠道		
	无体节			有体节	

I,II,III,IV 和 V 分别代表下列何种动物门,选择正确的排序:

A	腔肠动物门	扁形动物门	环节动物门	线性动物门	节肢动物门
B	腔肠动物门	扁形动物门	线性动物门	节肢动物门	环节动物门
C	线性动物门	节肢动物门	扁形动物门	腔肠动物门	环节动物门
D	环节动物门	腔肠动物门	节肢动物门	扁形动物门	线性动物门

73 单细胞生物、具有小核(微核)和大核(滋养核)的真核细胞、通过横向二分裂的无性繁殖以及结合有性繁殖,多为自由生活。这些特征对应于:

- A.根足 B.疟原虫 C.鞭毛虫 D.纤毛孢子

74 菊科的主要特征为:

- A.萼片是冠毛状,合生花冠
- B.子房下位
- C.种子与果皮分离
- D.雄蕊花丝分离,花药愈合
- E.以上都是正确的

75 兰科表现如下特征:

- A.子房上位,三心皮,合生,子房一室
- B.唇瓣艳丽;块状花粉
- C.仅生于陆地生境
- D.雄蕊两轮,每轮6枚雄蕊
- E.果实为角果,胚被贮藏组织包裹

76 茄科的花的构件如下:

- A.萼片4,花瓣4,通常雄蕊6,侧膜胎座
- B.萼片5,花瓣5,通常雄蕊5,中轴胎座
- C.萼片5,花瓣5,通常10枚雄蕊,边缘胎座
- D.萼片5,花瓣5,通常4枚雄蕊,中轴胎座
- E.花被有6个被片,通常6枚雄蕊,中轴胎座

77 针叶类植物有如下特征:

- A.幼苗有2片子叶
- B.倒生胚珠
- C.双受精
- D.原叶体作为种子的贮藏组织
- E.主要为草本种类

78 单子叶植物有如下特征:

- A.直根系
- B.典型网状叶脉
- C.花的各部分通常为3的倍数
- D.维管束环状排列
- E.次生生长期

(持续)(BH)