

高中生物试卷答案 2

一，课程标准习题（每空 2 分 共 10 分）

生命观念 科学思维 科学探究 A B

二，单选题（每题 1.5 分 共 45 分）

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1
										0	1	2	3	4	5
答案	B	D	D	D	D	C	A	B	B	C	B	D	B	C	C
序号	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
答案	B	D	A	D	D	D	B	A	B	A	D	C	D	B	B

1．答案：B

解析：①细胞是最基本的生命系统，没有细胞结构的病毒要寄生在活细胞内繁殖，①正确；

②草履虫具有应激性，会逃避有害刺激，②正确；

③多细胞生物体的生命活动由不同的细胞（各种分化的细胞）密切合作完成，③正确；

④病毒没有细胞结构，除病毒以外，细胞是一切生物体结构和功能的基本单位，④错误；

⑤病毒不具有细胞结构，但是也具有代谢和繁殖等生命特征，⑤错误。

故选 B。

2．答案：D

解析：A、甲图是氨基酸，是构成蛋白质的基本单位，A 正确；

B、乙图中刚收获的小麦种子在晒干过程中所失去的水主要是自由水，B 正确；

C、若丙图中 a 为脱氧核糖，则 b 为脱氧核糖核苷酸，是构成小麦种子 DNA 的基本单位，C 正确；

D、乳糖是存在于动物体内的二糖，D 错误。

故选 D。

3．答案：D

解析：A、性激素的化学本质是脂质，是在滑面内质网上合成的，A 正确；

B、溶酶体内含有多种水解酶，溶酶体膜破裂后释放出的酶会造成细胞结构的破坏，B

正确；

C、细胞的核膜是双层膜结构，核孔是某些物质（如酶、RNA等）进出细胞核的通道，

C正确；

D、核被膜与质膜的相连可通过内质网来实现，D错误。

故选D。

4．答案：D

解析：据图分析，①中物质的运输方向是高浓度运输到低浓度，不需要载体和能量，表示自由扩散。扩散速率与浓度差有关；②中物质的运输方向是高浓度运输到低浓度，需要载体，不需要能量，表示协助扩散；③中物质的运输方向是低浓度运输到高浓度，表示主动运输，需要载体和能量，与该过程相关的细胞器主要有核糖体（提供载体）和线粒体（提供能量）。综上所述，D项错误。

5．答案：D

解析：A、人在长时间剧烈运动过程中，虽然同时进行需氧呼吸和厌氧呼吸，但人体主要依赖需氧呼吸提供能量，厌氧呼吸只是辅助，A错误；

B、人体细胞需氧呼吸产生CO₂的场所是线粒体，厌氧呼吸产生乳酸，不产生CO₂，所以产生CO₂的场所只有线粒体，B错误；

C、乳酸脱氢酶能催化[H]将丙酮酸还原为乳酸，C错误；

D、糖类、脂肪和蛋白质这三类物质的水解产物——单糖、甘油和脂肪酸以及氨基酸等通过多种途径进入细胞呼吸过程被氧化分解，释放出所储存的能量。脂肪先分解成甘油和脂肪酸，甘油形成一个三碳化合物后进入糖酵解，脂肪酸则进一步被分解，D正确。

故选D。

6．答案：C

解析：细胞增殖是重要的细胞生命活动，是生物体生长、发育、繁殖、遗传的基础，A正确；细胞分化是指在个体发育中，由一个或一种细胞增殖产生的后代，在形态、结构和生理功能上发生稳定性差异的过程，细胞分化使多细胞生物体中的细胞趋向专门化，有利于提高生物体各种生理功能的效率，B正确；衰老的细胞体积变小，但细胞核体积增大，染色质收缩、染色加深，C错误；细胞凋亡是由基因决定的细胞程序

性死亡（自动结束生命）的过程，细胞凋亡是多细胞生物体正常的生命活动，对生物体是有利的，D 正确。

7. 答案：A

解析：

8. 答案：B

解析：萨顿最早发现基因和染色体存在平行关系，并提出“基因在染色体上”的假说，A 正确。染色体是 DNA 的主要载体，一条染色体上有多个基因，正常情况下它们为非等位基因，等位基因是位于同源染色体的相同位置上控制相对性状的基因，B 错误。雌雄异体生物的性别大多数由性染色体决定，但性染色体上的基因不都与性别决定有关，C 正确。摩尔根及其学生发明了测定基因位于染色体上的相对位置的方法，绘出了果蝇各种基因在染色体上的相对位置图，证明基因在染色体上呈线性排列，D 正确。

9. 答案：B

解析：分析题图可知：结构①和④均为腺嘌呤核糖核苷酸，烟草花叶病毒的遗传物质是 RNA，腺嘌呤核糖核苷酸是 RNA 的基本组成单位之一，A 正确；③为腺嘌呤脱氧核苷酸，大肠杆菌的遗传物质是 DNA，腺嘌呤脱氧核苷酸是 DNA 的基本组成单位之一，DNA 中不含④（腺嘌呤核糖核苷酸），B 错误；②为腺嘌呤，烟草花叶病毒和肺炎链球菌的遗传物质分别为 RNA 和 DNA，RNA 和 DNA 中都含有结构②，C 正确；人体一个细胞既含有 DNA，又含有 RNA，因此可同时含有①（腺嘌呤核糖核苷酸）②（腺嘌呤）③（腺嘌呤脱氧核苷酸）④（腺嘌呤核糖核苷酸）这四种结构，D 正确。

10. 答案：C

解析：题图中①②③④⑤分别为 DNA 复制、转录、翻译、逆转录和 RNA 复制。逆转录和 RNA 复制只发生在少数病毒寄生的宿主细胞中，人体的遗传物质只能发生 DNA 复制、转录和翻译，A 错误；人体细胞中，转录主要发生在细胞核内，转录的产物不全是 mRNA，还有 rRNA 和 tRNA，B 错误；逆转录过程是遗传信息从 RNA 到 DNA 传递的过程，该过程存在 U—A、C—G、G—C、A—T 碱基配对方式，C 正确；翻译发生在核糖体上，RNA 常为单链，RNA 的复制没有半保留复制的特点，D 错误。

11. 答案：B

解析：加拿大科学家研究发现选择特定的外源 DNA（脱氧核糖核酸）片段并将其嵌入到细菌基因组的特定区域需要采用基因工程技术，而基因工程的原理是基因重组。

故选 B。

12. 答案：D

解析：分析题干可知，与甜味感受器蛋白合成有关的基因在狮子、老虎、英国短毛猫等多种猫科动物的体内均缺失 247 个碱基对，这显然是通过研究分子来确定三种生物之间的亲缘关系的，故为分子生物学证据，D 项正确。

13. 答案：B

解析：①抗体主要存在于血浆中，因此抗原与抗体的特异性结合发生在细胞外液中，

①正确；

② 消化道与外界直接相通，因此不是人体的内环境，②错误；

③ 在人体内丙酮酸分解成二氧化碳和水发生在线粒体内，而不是细胞外液中，③错误；

④ 乳酸和 HCO_3^- 结合发生在内环境，④正确；

⑤ 胰岛素在核糖体上合成，发生在细胞质中，而不是细胞外液中，⑤错误；

⑥ 神经递质的受体位于细胞膜上，因此神经递质与受体结合发生在细胞外液中，⑥正确；

⑦HIV 为人类免疫缺陷病毒，它的增殖必须在淋巴细胞内完成，不是在内环境中增殖，

⑦错误；

⑧ 甲状腺激素可通过血液进行运输，⑧正确；

综上所述，①④⑥⑧正确，即 B 正确。

故选 B。

14. 答案：C

解析：人脑的高级功能有语言、学习、记忆和情绪等，A 正确；维持身体平衡的中枢在小脑，维持生命的呼吸中枢在脑干，B 正确；患者若 V 区受损则看不懂文字，若 H 区受损则不能听懂话，C 错误；一般成年人可以“憋尿”，这说明高级中枢可以控制低级中枢，D 正确。

15. 答案：C

解析：A、寒冷刺激下，骨骼肌不由自主地收缩以增加产热，A 错误；B、寒冷刺激条件下，机体皮肤血管收缩以减少散热，B 错误；C、当人处于寒冷环境中时，相关神经兴奋促进甲状腺激素、肾上腺素等激素释放以增强人体代谢，增加产热，C 正确；D、机体热量的主要来源是代谢产热，体温调节中枢为下丘脑，D 错误。故选 C。

16. 答案：B

解析：减毒的蛇毒是抗原，注入家兔体内可引发特异性免疫。

17. 答案：D

解析：甲患病后就获得了针对 *SARS* 病毒的抗体，而这些物质存在于甲患者的血清中，另所列举的四项中也只有 D 具有治疗效果。

18. 答案：A

解析：生长素、细胞分裂素、赤霉素对植物体的生长和发育起促进作用，脱落酸能促进植物进入休眠；促进叶和果实脱落，帮助植物度过不良环境，A 正确。故选 A。

19. 答案：D

解析：A、一个湖泊中的全部鱼，不符合同种生物，A 错误；B、一片森林中的全部蛇，不符合同种生物，B 错误；C、一间屋中的全部蟑螂，不符合同种生物，C 错误；D、卧龙自然保护区中的全部大熊猫，符合定义，D 正确。故选 D。

20. 答案：D

解析：群落的演替分为次生演替和初生演替，图示为某处沙丘处发生自然演替过程中的三个阶段，其中阶段 I 表示草本植物阶段、II 表示灌木阶段、III 表示森林（乔木）阶段。从形成沙丘开始发生的演替属于初生演替，A 错误。阶段 I 的沙丘上草本植物占优势，群落的垂直结构不明显，B 错误。阶段 I 到阶段 II 发生的演替是优势取代，不是完全取代，所以阶段 I 与阶段 II 的沙丘上生长的植物种类不完全相同，C 错误。阶段 III 为乔木阶段，物种丰富度比阶段 II 的物种丰富度高，D 正确。

21. 答案：D

解析：A、生态系统的结构包括两部分内容：生态系统的组成成分，生态系统的营养结构，生态系统的成分包括非生物的物质和能量、生产者、消费者和分解者。生态系统的营养结构包括食物链和食物网。A 错误；

B、食物链中，营养级越低的生物体型不一定越小。如树→虫子→吃虫鸟，树的体型比虫子大，B 错误；

C、腐生的细菌属于异养生物，在生态系统中是分解者，C 错误；

D、分解者都营腐生生活，所以腐生的细菌、真菌和动物都是分解者，D 正确。

故选 D。

22. 答案：B

解析：物种繁多复杂的生态系统具有较高的抵抗力稳定性，能够较好实现自我组织、自我调节和优化，大规模营造马尾松纯林，物种数量少，生态系统的抵抗力稳定性较

弱，容易受虫害的威胁，这种做法违背了自生原理，A、C、D 错误，B 正确。

故选 B。

23．答案：A

解析：A、制作泡菜是利用乳酸菌无氧呼吸产生乳酸，所以为制造无氧环境，制作泡菜的菜料要完全淹没在煮沸后冷却的盐水，A 正确；

B、制作酸奶的牛奶若经过高压蒸汽灭菌，会杀死牛奶中的营养成分，并且会使牛奶中的蛋白质变性，不利于乳酸菌生长繁殖，一般采用巴氏消毒法对牛奶消毒，B 错误；

C、制作果酒时，葡萄汁装入发酵瓶时，要留有大约 $\frac{1}{3}$ 的空间，目的是先让酵母菌进行有氧呼吸大量繁殖，同时防止发酵过程中产生的二氧化碳使发酵液溢出，而不是葡萄汁不宜超过发酵瓶体积的 $\frac{1}{3}$ ，C 错误；

D、醋酸菌在氧气充足、糖原不足时，可以将酒精转化为醋酸，此时酒精可作为醋酸菌的碳源和能源，D 错误。

故选 A。

24．答案：B

解析：A、PCR 的原理是 DNA 双链复制，可在 PCR 仪中自动完成，A 正确；B、DNA 在体外 95°C 高温时变成单链，不需要解旋酶，B 错 C、PCR 扩增时需要引物与模板链碱基互补配对，C 正确；D、PCR 的优点是可在短时间内大量扩增目的基因，D 正确；

故选 B。

25．答案：A

解析：动物细胞培养的顺序为：③将组织块分散成单个细胞，用培养液制成细胞悬液→①原代培养→②传代培养。

故选 A。

26．答案：D

解析：胚胎移植最常用的是桑椹胚或囊胚，有的动物在更早的时期移植，如卵裂期，但是一般不能用原肠胚期，因为原肠胚已经开始与母体建立生理与组织上的联系，D 符合题意。

故选 D。

27．答案：C

解析：限制酶可在特定位点对 DNA 分子进行切割，符合图①；DNA 聚合酶可在 DNA 分子复制时将单个脱氧核苷酸连接到已有的脱氧核苷酸链上，符合图④；DNA 连接酶可恢复被限制酶切开的两个核苷酸之间的磷酸二酯键，符合图②；解旋酶的作用是将 DNA 双链解开，为复制提供模板，符合图③。

28．答案：D

解析：A、图中⑤、⑥过程分别是翻译、折叠，场所是核糖体和内质网等处，A 错误；

B、由于密码子的简并性，即一种氨基酸可能对应多种密码子，所以根据蛋白质的氨基酸序列推测出的 mRNA 的碱基序列不是唯一的，B 错误；

C、蛋白质工程是通过改造或修饰基因来实现的，可见蛋白质工程是通过基因操作实现的，C 错误；

D、蛋白质工程是指以蛋白质分子的结构规律及其生物功能的关系作为基础，通过基因修饰或基因合成，对现有蛋白质进行改造，或制造一种新的蛋白质，以满足人类的生产和生活的需求，D 正确。

故选 D。

29．答案：B

解析：A、对于转基因技术，我们应该趋利避害，理性看待，A 正确；

B、中国政府的态度是禁止生殖性克隆人，坚持四不原则（不赞成、不允许、不支持、不接受任何生殖性克隆人实验），不反对治疗性克隆，B 错误；

C、中国在任何情况下不发展、不生产、不储存生物武器，并反对生物武器及其技术和设备的扩散，C 正确；

D、对于基因检测应该保护个人遗传信息的隐私权，D 正确。

故选 B。

30．答案：B

解析：A、转基因技术已被用来减少啤酒酵母双乙酰的生成,缩短啤酒的发酵周期,属于转基因技术在微生物领域的应用,A 正确;

B、“设计试管婴儿”需要对胚胎进行遗传学诊断,试管婴儿技术不需要,B 错误;

C、我国禁止生殖性克隆,不允许进行任何生殖性克隆人实验,C 正确;

D、生物武器致病能力强,我国反对生物武器及其技术和设备扩散,D 正确。

故选 B。

三、非选择题 (每空 1 分 共 45 分)

31. 每空 1 分 共 9 分

(1) ACDE；上升；细胞质基质和线粒体；CDE

(2) 叶绿体类囊体薄膜；NADPH 和 ATP；同位素标记法；叶绿体基质；NADPH

32. 32 . 答案：每空 1 分 共 5 分

(1) 隐

(2) $X^B X^b$ ； $X^b Y$ ； $1/2$

(3) $1/8$

解析：(1) 根据以上分析已知，红绿色盲为伴 X 隐性遗传病。

(2) III_3 为色盲患者，基因型为 $X^b Y$ ，则其母亲 II_2 的基因型为 $X^B X^b$ ； II_1 的基因型为 $X^B Y$ ， II_2 和 II_1 的女儿基因型有 $X^B X^B$ 、 $X^B X^b$ 两种，故是红绿色盲基因携带者的可能性是 $1/2$ 。

(3) III_2 的基因型： $1/2 X^B X^B$ 、 $1/2 X^B X^b$ ， III_1 的基因型为 $X^B Y$ ， III_1 和 III_2 再生一个孩子患病概率是 $1/2 \times 1/4 = 1/8$ 。

。

33. 每空 1 分 共 8 分

答案：(1) 成熟的红细胞

(2) 淋巴和组织液；①、③

(3) 细胞内液和细胞外液；组织液；化学成分

(4) 等于； Na^+ 和 Cl^-

解析：(1) 以血浆为内环境的细胞 A 是血细胞，其中不能进行有氧呼吸的是成熟的红细胞，因为成熟的红细胞没有线粒体，不能进行有氧呼吸。

(2) 毛细淋巴管壁细胞的内环境是淋巴和组织液。①~⑥的相互关系中，物质交换是单向的是①、③，因为淋巴液来自组织液，流回血浆。

(3) 体液包括细胞内液和细胞外液两部分，绝大多数组织细胞直接从组织液中获得氧气和养料。因为组织液是组织细胞的直接生活环境。机体代谢情况发生变化，最易于

通过血浆的化学成分和理化性质来反映，因为血浆是内环境中最活跃的成分。

(4) 正常情况下，组织液的渗透压等于细胞 C 内的渗透压，以维持细胞 C 正常的形态和功能。在组成细胞外液的各种无机盐离子中，细胞外液的渗透压 90%以上来源于 Na^+ 和 Cl^- 。

34.答案：每空 1 分 共 9 分

- (1) 生产者；消费者；有机物
- (2) 物质循环；递减；A（生产者）所固定的全部太阳能
- (3) 全球
- (4) 二氧化碳（或 CO_2 ）；温室效应

解析：(1) A 和大气中的 CO_2 通过双向箭头连接，则 A 是生产者。A 指向 B，还指向分解者，B 指向分解者，则 B 是消费者。碳元素通过捕食依次进入各营养级，其传递形式是有机物。

(2) 能量流动和物质循环是生态系统的主要功能，二者是同时进行的，彼此相互依存，不可分割。能量的固定、储存、转移和释放，都离不开物质的合成和分解等过程。物质作为能量的载体，使能量沿着食物链流动；能量作为动力，使物质能够不断地在生物群落和无机环境之间循环往返。能量流动由于各营养级的呼吸作用热能散失、流向分解者、未被利用等，表现出逐级递减。流入该生态系统的总能量是指生产者固定的全部太阳能，消费者和分解者的能量来源于生产者。

(3) CO_2 能随大气环流在全球范围内流动，碳循环具有全球性。

(4) 煤、石油等的燃烧释放 CO_2 ， CO_2 是温室气体，会加快极地和高山冰川的融化，导致海平面上升，对人类和其他许多生物的生存构成威胁。

35. . 答案：每空 1 分 共 6 分

- (1) 灭菌或杀灭杂菌
- (2) 蛋白酶；小分子肽；氨基酸
- (3) 防止高温杀死微生物或防止微生物产生的各种酶失活
- (4) 加快散热，防止温度过高影响菌种生长和各种酶发挥作用；增加氧气含量，有利于菌种生长繁殖；有利于菌种、酶与营养物质接触等

解析：（1）加入的大豆经蒸熟、冷却后使用，这样既可以消灭大豆表面的杂菌，又能防止大豆温度过高导致接种的微生物死亡。

（2）在制曲的过程中，豆块上生长的毛霉会产生蛋白酶，可以将蛋白质分解为小分子肽和氨基酸，口感更好。

（3）煮沸后的盐水需要冷却后才能加入到粉碎的酱料中，防止高温杀死微生物或防止微生物产生的各种酶失活。

（4）定期搅拌可以加快散热，防止温度过高影响菌种生长和各种酶发挥作用；增加氧气含量，有利于菌种生长繁殖；有利于菌种、酶与营养物质接触等。

36.答案：每空 1 分 共 8 分

（1）超数排卵；促性腺；对孕妇的身体健康不利（或：导致卵巢早衰、影响孕妇内分泌功能、影响胎儿的健康发育等）；影响胎儿的健康发育（或：对孕妇的身体健康不利、导致卵巢早衰、影响孕妇内分泌功能等）

（2）维持培养液的 pH

（3）精子的发生是连续的而卵子的发生是不连续的；获能；雌雄原核融合

解析：（1）在卵母细胞的获取过程中，需要对女性进行超数排卵处理，该处理的方法是给女性注射促性腺激素，该处理可能会带来的危害有：①对孕妇的身体健康不利（或：导致卵巢早衰、影响孕妇内分泌功能、影响胎儿的健康发育等）；②影响胎儿的健康发育。

（2）动物细胞培养所需气体有 O_2 和 CO_2 ， CO_2 的主要作用是维持培养液的 pH。

（3）精子的发生是从初情期一直到生殖机能衰退；多数哺乳动物卵子的形成和在卵巢内的贮备是胎儿出生前完成的；对采集到的精子要先经过获能处理，才能用于体外受精；受精完成的标志是雌雄原核融合形成一个核。

（4）为了提高已有胚胎的利用率，可采用胚胎分割技术。若选用囊胚期的胚胎，特别注意的是将内细胞团均等分割，防止影响胚胎的进一步发育。

