

## 2017 年下半年教师资格证考试《初中生物》题解析

### 1 答案:B

**解析：** 本题考查的是叶绿素的知识，光合作用中，大部分叶绿素的作用是吸收及传递光能，仅极少数特殊状态的叶绿素 a 能转换光能，B 项正确。

A 项：叶绿素是一类与光合作用有关的重要色素，主要有叶绿素 a 和叶绿素 b，不溶于水而溶于有机溶剂。与题干不符，排除。

C 项：当叶绿素分子吸收量子后，就由最稳定的、最低能量的基态（常态）上升到一个不稳定的、高能状态的激发态。由于激发态极不稳定，迅速向低能状态转变，能量有的以热形式消耗，有的以光形式消耗。从第一单线态回到几台所激发的光就称为荧光。在叶片或叶绿体中发射的荧光很弱，肉眼难以观测，耗能很少，一般不超过吸收能量的 5%，因为大部分能量用于光合作用。色素溶液中缺少能量受体或电子受体，在光照下色素会发出很强的荧光，所以叶绿素提取液的荧光强。与题干不符，排除。

D 项：蓝藻具有叶绿素 a、藻胆素和类胡萝卜素，但不含叶绿素 b。与题干不符，排除。

### 2 答案: B

**解析：** 本题考查的是细胞质中细胞器的膜结构。细胞器包括线粒体、叶绿体、内质网、高尔基体、液泡、溶酶体、核糖体、中心体。线粒体、叶绿体具有双层膜，内质网、高尔基体、液泡、溶酶体具有单层膜，核糖体、中心体无膜结构，B 项正确。

A 项：内质网具有单层膜。与题干不符，排除。

C 项：溶酶体具有单层膜。与题干不符，排除。

D 项：高尔基体具有单层膜。与题干不符，排除。

### 3 答案: B

**解析：** 本题考查的是 RNA 的功能：（1）一些病毒的遗传物质；（2）某些酶的化学本质是 RNA，具有催化作用；（3）参与 DNA 控制蛋白质合成的过程，作为基因表达的媒介；故 A、C、D 项正确。与题干不符，排除。

B 项：RNA 不能在细胞间传递信息。与题干相符，当选。

### 4 答案: A

**解析：** 本题考查的是导致白血病的根本原因。可遗传的变异分为基因突变、基因重组、染色体变异。白血病是一类造血干细胞恶性克隆性疾病，导致白血病的根本原因是造血干细胞基因突变，基因是具有遗传效应的 DNA 片段，A 项正确。

B 项：基因重组属于可遗传的变异，但不是导致白血病的原因。与题干不符，排除。

C 项：染色体加倍属于染色体变异，不是导致白血病的原因。与题干不符，排除。

D 项：染色体缺失属于染色体变异，不是导致白血病的原因。与题干不符，排除。

### 5 答案: C

**解析：** 本题考查的是细菌的芽孢的概念。芽孢是细菌遇到不良环境时可以形成芽孢来度过不良环境。有些细菌（多为杆菌）在一定条件下，细胞壁加厚，细胞质高度浓缩脱水所形成的一种抗逆性很强的球形或椭圆形的休眠体。芽孢最主要的特点就是抗性强，对高温、紫外线、干燥、电离辐射和很多有毒的化学物质都有很强的抵抗性。遇到适宜的环境，芽孢又恢复生命现象，一个芽孢只变成一个细菌，因此芽孢不是细菌的生殖细胞，而是细菌的休眠体。C 项正确。

A 项：孢子是脱离亲本后能直接或间接发育成新个体的生殖细胞。与题干不符，排除。

B 项：营养体是指真菌营养生长所形成的结构。与题干不符，排除。

D 项：生殖细胞，又称配子，是多细胞生物体内能繁殖后代的细胞的总称，包括从原始生殖细胞直到最终已分化的生殖细胞（精子和卵细胞），均为单倍体细胞，其中包含一条性染色体。而芽孢含有微

生物全部的遗传物质，并非单倍体细胞，细菌是低等生物，一般是二等分裂，不会有生殖细胞，只有高等生物，真核细胞才会有生殖细胞。与题干不符，排除。

## 6 答案：D

**解析：**本题考查的是显微镜的使用要点。用显微镜观察洋葱根尖细胞的有丝分裂时，细胞停留在不同的分裂时期，如果在视野中不能看全各个时期，可移动装片从周围细胞中寻找，D 项正确。

A 项：使用显微镜观察物象时，如果视野过暗，可以调节光圈大小或调节反光镜。转动细准焦螺旋可以调节物象清晰度，不能增加视野亮度。与题干不符，排除。

B 项：如果在低倍镜下看不到细胞，说明细胞不在视野中，应移动载玻片将细胞移动至视野中。与题干不符，排除。

C 项：有丝分裂中期的细胞，染色体的着丝点排列在赤道板上，但赤道板不是一个真实存在的结构。与题干不符，排除。

## 7 答案：B

**解析：**本题考查的是叶的着生方式，有对生、互生、簇生、轮生四种基本类型。互生指每一茎节上只着生一叶，同一枝条上多叶交互着生，如杨树、柳树、大豆等，B 项正确。

A 项：对生：同一茎节上两叶相对而生，如薄荷、丁香。与题干不符，排除。

C 项：簇生：茎节缩短，着生其上的叶相应密集成簇，如银杏、金钱松。与题干不符，排除。

D 项：轮生：同一茎节上多叶轮状排列着生，如夹竹桃。与题干不符，排除。

## 8 答案：A

**解析：**本题考查的是果实的知识，果实是指被子植物的雌蕊经过传粉受精，由子房或花的其他部分参与发育而成的器官，一般包括果皮和种子。玉米粒果皮与种皮不易分离，属于果实类型中的颖果，A 项正确。

B 项：银杏属于裸子植物，没有果实。与题干不符，排除。

C 项：松鼠属于裸子植物，没有果实。与题干不符，排除。

D 项：黄豆粒属于种子，黄豆粒和黄豆荚构成果实。与题干不符，排除。

## 9 答案：D

**解析：**本题考查的是根的生长分化，一般指裸子植物和双子叶植物的茎和根中，位于木质部与韧皮部之间的一种分生组织。经形成层细胞的分裂，可以不断产生新的木质部与韧皮部(次生木质部和次生韧皮部)，使茎和根加粗。D 项正确。

A 项：中柱鞘是位于维管柱最外层通常只有一层此及细胞具有得在的分裂能力，木栓形成层、不定芽、侧根等都是由此层细胞产生的。中柱鞘仍保留有分生能力，由这些细胞可以形成侧根、不定根、不定芽，以及一部分维管形成层（形成层）和木栓形成层。与题干不符，排除。

B 项：韧皮部指各器官中的韧皮部与输导水分的木质部共同组成维管系统。被子植物的韧皮部由筛管和伴胞、韧皮纤维和韧皮薄壁细胞等组成。其中筛管为韧皮部的基本成分，有机物(糖类、蛋白质等)及某些矿质元素离子的运输由他们来完成。韧皮纤维质地坚韧，抗曲挠能力较强。为韧皮部中担负机械支持功能的成分。与题干不符，排除。

C 项：木质部是维管植物的运输组织，负责将根吸收的水分及溶解于水里面的离子往上运输，以供其它器官组织使用，另外还具有支持植物体的作用。木质部由导管、管胞、木纤维和木薄壁组织细胞以及木射线组成。与题干不符，排除。

## 10 答案：C

**解析：**本题考查的是昆虫口器的特点。由于昆虫的食性非常广泛，口器变化也很多，一般有 5 种类型：咀嚼式口器、刺吸式口器、嚼吸式口器、舐吸式口器、虹吸式口器。虹吸式口器是以下颚的外叶左右合抱成长管状的食物道，盘卷在头部前下方，如钟表的发条一样，用时伸长，下颚外颚叶极其发达其余退化，如蛾、蝶等。咀嚼式口器，其营养方式是以咀嚼植物或动物的固体组织为食。如蜚蠊（即蟑螂）、蝗虫、蚂蚁等，C 项正确。

A 项：刺吸式口器，口器形成了针管形，用以吸食植物或动物体内的液汁。这种口器不能食固体食物，只能刺入组织中吸取汁液。如蚊、虱、椿象等。与题干不符，排除。

B 项：嚼吸式口器构造复杂，除大颚可用作咀嚼或塑蜡外，中舌、小颚外叶和下唇须合并构成复杂的食物管，借以吸食花蜜。如蜜蜂等。咀嚼式口器是最原始的口器类型。与题干不符，排除。

D 项：舐吸式口器，其主要部分为头部和以下唇为主构成的吻，吻端是下唇形成的伪气管组成的唇瓣，用以收集物体表面的液汁；下唇包住了上唇和舌，上唇和舌构成食物道。舌中还有唾液管。如苍蝇等。与题干不符，排除

### 11 答案：C

**解析：** 本题考查的是反射弧的知识，图中①为传入神经，②为神经中枢，③为传出神经，传出神经受损后，针刺有感觉，但不能运动，C 项正确。

A 项：与题干不符，排除。

B 项：与题干不符，排除。

D 项：与题干不符，排除。

### 12 答案：C

**解析：** 本题考查的是动物的行为，可分为先天性行为、学习行为、社会行为，图 2 动物的行为属于同种生物的攻击行为，C 项正确。

A 项：求偶行为是指伴随着性活动和作为性活动前奏的所有行为表现。求偶行为有吸引异性、防止种间杂交、激发对方的性欲望和选择高质量配偶的生物学功能。与题干不符，排除。

B 项：贮食行为是指食物丰富时，有些动物会贮存一些食物等饥饿时再取来食用。与题干不符，排除。

D 项：防御行为指不同类动物的行为。与题干不符，排除。

### 13 答案：C

**解析：** 本题考查的是种子萌发必要条件：适宜的温度、充足的空气、适量的水分，A、B、D 三项正确。与题干不符，排除。

C 项：土壤不是种子萌发的必要条件，如植物无土栽培。C 项错误。与题干相符，当选。

### 14 答案：B

**解析：** 本题考查的是动物类群的发展顺序，动物界可根据动物的细胞数量、细胞分化程度、有无消化腔、体制、身体和副肢分节情况以及内部器官系统等特点、生殖的方式等划分为原生动物门、腔肠动物门、扁形动物门、线形动物门、环节动物门、软体动物门、棘皮动物门、脊索动物门。除原生动物为单细胞外，其他均为多细胞动物。腔肠动物是多细胞生物中最为原始的一类。B 项正确。

A 项：与题干不符，排除。

B 项：与题干不符，排除。

C 项：与题干不符，排除。

### 15 答案：D

**解析：** 本题考查的是脂肪、核酸、蛋白质的功能和无丝分裂、有丝分裂的区别，蛋白质是生命活动的主要承担者和体现者，是细胞结构重要的组成成分，对于新细胞的重建和修复具有重要功能，因此在伤口愈合过程中，合成的主要物质是蛋白质。伤口愈合时，分裂产生的细胞为体细胞，因此细胞的分裂方式为有丝分裂。D 项正确。

A 项：脂肪的功能是（1）细胞内良好的储能物质；（2）保温、缓冲和减压作用。与题干不符，排除。

B 项：核酸是细胞内携带遗传信息的物质，主要功能是储存遗传信息、控制蛋白质的合成。与题干不符，排除。

C 项：无丝分裂又叫核粒缢丝分裂，是最早被发现的一种细胞分裂方式，指处于间期的细胞核不经过任何有丝分裂时期，而分裂为大小大致相等的两部分的细胞分裂方式。无丝分裂有多种形式，最常见是横缢式分裂，细胞核先延长，然后在中间缢缩、变细，最后分裂成两个子细胞核。另外，还有碎裂、芽生分裂、变形虫式分裂等多种形式，而且，在同一组织中可以出现不同形式的分裂。真核生物可进

行无丝分裂；无丝分裂在低等植物中普遍存在，在高等植物中也常见。高等植物营养丰富的部位，无丝分裂很普遍。如胚乳细胞（胚乳发育过程愈伤组织形成）、表皮细胞、根冠，总之薄壁细胞占大多数；人体大多数腺体都有部分细胞进行无丝分裂，主要见于高度分化的细胞，如肝细胞、肾小管上皮细胞、肾上腺皮质细胞等；蛙的红细胞、蚕的睾丸上皮细胞、进行无丝分裂。与题干不符，排除。

#### 16 答案：D

**解析：** 本题考查的是中心法则的知识，在真核细胞中，复制发生的主要场所是细胞核，D 项正确。

A 项：DNA 复制需要多种酶的参与，翻译过程需要 tRNA 和核糖体的参与。与题干不符，排除。

B 项：某些 RNA 病毒可以发生逆转录的过程。与题干不符，排除。

C 项：真核细胞分裂的间期进行 DNA 的复制，RNA 复制过程是 RNA 病毒特有的，RNA 病毒侵染细胞后，在细胞质中进行复制。与题干不符，排除。

#### 17 答案：B

**解析：** 本题考查的是遗传实验方法，有杂交、自交、测交。

连续自交的方法可以提高小麦抗病系的纯度，B 项正确。

A 项：用测交的方法检验杂种灰兔  $F_1$  的基因型。与题干不符，排除。

C 项：用测交的方法鉴定一只狗的基因是否是纯合子。与题干不符，排除。

D 项：用杂交的方法区分猫的长毛和短毛这一相对性状的显隐性关系。与题干不符，排除。

#### 18 答案：C

**解析：** 本题考查的是种群和群落的知识。环境容纳量的大小与环境有关，种群的种内斗争不会改变环境容纳量的大小，C 项正确。

A 项：同一种生物的 K 值不是固定不变的，会随着环境的改变而改变。与题干不符，排除。

B 项：环境容纳量指在自然环境不受破坏的前提下，一定空间中所能容许的种群数量的最大值。与题干不符，排除。

D 项：在理想条件下，影响种群数量增长的因素主要是出生率和死亡率。与题干不符，排除。

#### 19 答案：C

**解析：** 本题考查的是群落的知识。群落的结构包括垂直结构、水平结构、时间分布，垂直结构指群落在空间中的垂直分化或成层现象，水平结构指生物群落在水平方向上，由于地形的起伏、光照的阴暗、湿度的大小等因素的影响，在不同地段有不同的分布。森林生态系统中，由于光照等影响，生物群落具有明显的水平结构，A 项正确；植物为动物提供栖息环境，动物在群落中垂直分布与植物分层现象密切相关，B 项正确；同一生态系统中，地形的不同使不同地段的生物种类有差别，构成了群落的水平结构，D 项正确。

C 项：马尾松高低错落有致与个体发育的差异性有关，不属于群落的垂直结构。C 项错误。

#### 20 答案：D

**解析：** 本题考查的是发酵技术、转基因技术、组织培养技术、酶工程的应用实例。制醋技术的原理是利用醋酸菌在氧气、糖源充足时，将糖分解成醋酸；当缺少糖源时，将乙醇变为乙醛，再将乙醛变为醋酸，属于发酵技术，A 项正确；将抗原基因导入西红柿细胞内，培育出抗冻西红柿，属于转基因技术，B 项正确；利用组织培养技术，培养无病毒部位的植物细胞，获得脱毒苗，利用的是植物组织培养技术，C 项正确。与题干不符，排除。

D 项：将人的胰岛素导入大肠杆菌细胞内，利用大肠杆菌生产人胰岛素，应用的是转基因技术，D 项错误。与题干相符，当选。

#### 21 答案：A

**解析：** 本题考查的是概念图的含义、特征、应用。概念图是组织和表征知识的工具，它包括众多的概念以及概念与命题之间的关系。每两个概念之间的关系通过连接线和连接线上的词表示。概念图在



教学中有多种用途，一般作为三种工具：教的工具、学的工具和评价的工具，B、C、D 三项正确。与题干不符，排除。

A 项：让学生背诵教师提供的概念图，不能诊断学生对概念的理解情况。A 项不合理。与题干相符，当选。

## 22 答案：A

**解析：**本题考查的是教学原则的种类。教学原则主要包括科学性和思想性统一原则、理论联系实际原则、直观性原则、启发性原则、循序渐进原则、公平性原则等。教师为确保教学进度，只选择平时表现较好的学生回答问题，这对其他学生是不公平的，违背了公平性原则，A 项正确。

B 项：科学性指教学内容的真理性和方法的正确性。与题干不符，排除。

C 项：直观性原则是指在教学过程中应用各种直观教学手段，帮助学生在自身已有经验的基础上，通过多种方式直接感知学习对象，形成生动形象的认知。与题干不符，排除。

D 项：理论联系实际原则是指在生物教学中必须坚持理论知识与实际生产生活的结合和统一，用理论分析实际，在实际中验证理论，使学生在理论和实际相结合的教学中真正实现理解并掌握知识，切实培养学生运用知识解决实际问题的能力。与题干不符，排除。

## 23 答案：D

**解析：**本题考查的是教学方法的种类，包括讲授法、谈话法、演示法、参观法等。教师用显微投影让学生观察草履虫临时装片，这种通过展示实物、直观教具等进行教学的方法，属于演示法，D 项正确。

A 项：讨论法指在教师的指导下，某个群体围绕某一个问题进行交流探讨的方法。与题干不符，排除。

B 项：发现法要求学生在教师的认真指导下，能像科学家发现真理那样，通过自己的探索和学习，“发现”事物变化的因果关系及其内在联系，形成概念，获得原理。与题干不符，排除。

C 项：讲授法指教师根据所要进行的教学内容，事先备课，在课堂上通过口头语言条理清晰地将知识系统地传授给学生。与题干不符，排除。

## 24 答案：C

**解析：**本题考查的是教学语言技能的应用原则，教学语言技能的应用原则包括学科性和科学性原则、教育性和针对性原则、简明性和启发性原则。教师将鲸说成了鲸鱼，失去了真理性和科学性，违背了科学性原则，C 项正确。

A 项：教师课堂口语的针对性应从内容和表达来讨论。与题干不符，排除。

B 项：启发性要求启发学生对学习目的和意义的认识，激发学生求知欲。与题干不符，排除。

D 项：不属于教学语言方面的教学原则。与题干不符，排除。

## 25 答案：D

**解析：**本题考查的是教学方式。学生学习了“人类对细菌和真菌的利用”一节后，教师带领学生到当地的味精厂、啤酒厂和米酒厂进行学习，从而使教学内容得以重现，使学生更好地理解课堂上的知识，获得真实感受，并再发现、再获得一些新知识，这种教学方式是“实践-体验”式，D 项正确。

A 项：“问题-探究”是指学生在学习概念和原理时，教师只是给他们一些事例和问题，让学生自己通过阅读、观察、实验、思考、讨论、听讲等途径去主动探究，自行发现并掌握相应的原理和结论的一种方法。与题干不符，排除。

B 项：“情境-陶冶”是使学生处在创设的教学情境中，运用学生的无意识心理活动和情感，加强有意识的理性学习活动的教学模式。与题干不符，排除。

C 项：“合作-学习”是指学生为了完成共同的任务，有明确的责任分工的互助性学习。与题干不符，排除。

## 26 答案：（1）真菌；真核

（2）蛋白酶；脂肪酶

（3）抑制微生物的生长和调味

**解析：**（1）毛霉是真菌的一种，真菌属于真核生物。

（2）使用毛霉制作腐乳的原理是毛霉等微生物产生的蛋白酶能将豆腐中的蛋白质分解成小分子的肽和氨基酸；脂肪酶可以将脂肪水解为甘油和脂肪酸。

（3）制作过程中加盐的作用是抑制微生物的生长，避免腐败变质；析出水分，使豆腐变硬，在后期制作过程中不易腐烂；调味作用，给腐乳以必要的咸味；浸提毛霉菌丝上的蛋白酶。加卤汤的作用主要是抑制微生物的生长和调味。

**27 答案：**（1）E；增多

（2）光照强度减弱；[H]、ATP

（3）部分气孔关闭， $CO_2$  吸收量减少

**解析：**（1）甲图中，C~E 点为有机物累积的时期，故 E 点为有机物累积量最多的点。在 D 点突然遮光，光反应减弱，[H]与 ATP 的量减少， $C_3$ 消耗量减少，故  $C_3$  含量增加。

（2）乙图中 FG 段下降的原因是下午光照强度减弱，光合作用减弱， $CO_2$  吸收量逐渐减少。光照强度减弱直接影响光反应，故光反应产物[H]、ATP 逐渐减少。

（3）夏季中午光照强，为避免蒸腾作用散失过多的水分，叶片关闭部分气孔，而气孔又是  $CO_2$  进入植物的通道，所以  $CO_2$  的吸收量减少，导致光合作用强度降低，故 DE 段下降的原因是  $CO_2$  吸收量减少。

**28 答案：**（1）上述测验结果中前两道题目的正确率明显低于第 3 道题目，说明学生对于前两道题目涉及的概念存在错误理解。第一个错误理解是呼吸时吸入的气体成分、呼出的气体成分；第二个错误理解是在人体呼出的气体中，氧气和二氧化碳的含量大小关系；第三个是与空气相比，呼出的气体中氧气和二氧化碳的含量大小关系。

（2）对于第 1 题，学生认为呼吸时吸入的气体只有氧气，呼出的气体只有二氧化碳。正确的理解应该是吸入的气体是氧气和二氧化碳，呼出的气体也是氧气和二氧化碳。对于第 2 题，学生认为在人体呼出气体时，呼出的二氧化碳含量比氧气低。正确的理解应该是呼出的二氧化碳含量比氧气高，因为人体进行新陈代谢主要利用氧气，排出二氧化碳。对于第 3 题，学生认为与空气相比，人体呼出的气体中二氧化碳含量低，氧气含量高，对于空气中氧气和二氧化碳的含量的多少、呼出的氧气和二氧化碳的含量的多少不清楚。正确的理解应该是与空气相比，人体呼出的气体中二氧化碳含量比空气中的二氧化碳含量高，呼出的氧气含量比空气中氧气含量低。

**解析：**同上

**29 答案：**（1）提出问题或作出假设要求学生能够发现问题或进行合理的假设、猜测等，符合要求的是②③⑤⑦。

（2）发散思维的开放性问题指没有固定答案的、需要学生根据已有的认知去发散思维的问题。符合要求的是①②③⑤。问题④属于评价型问题，问题⑥属于回忆型问题，问题⑦的目的是让学生选择探究问题，设计探究实验。

（3）本节课的教学内容是“生物学研究的基本方法”。教学目标是掌握科学探究方法的具体流程，包括提出问题、作出假设、设计实验方案、实施方案、得出结论、表达交流。问题③是教师在学生提出自己的假设后追问学生“蛇追踪什么气味”，目的就是引导学生继续思考，提出更加确切详细的猜想，便于在此猜想上设计实验方案。问题⑤是学生阅读资料后，教师总结提出的问题。资料中只说明蛇可以追踪一定距离内的热量，并没有告诉学生超出该范围蛇将通过什么方式继续追踪。教师在此时提出问题，目的是提示学生在作出假设时要注意全面性和合理性。问题⑦是课后作业，教师给出假设，学

生课下思考并设计实验。目的是学生在课下及生活中依然沿用生物科学探究的思维方式，强化了对“生物学研究的基本方法”的理解和应用。

**解析：同上**

**30 答案：**（1）活动 I：根据上节课所学，教师向学生设疑：你见过两片一模一样的叶片吗？见过长得一模一样的人吗？请学生列举生活中看到的变异现象。根据学生举例，教师总结：就一种生物的某一性状而言，其不同个体之间所表达出来的该性状也是不同的，如果实的大小不同。由此引导学生观察课前每个实验小组随机取得的花生，并要求学生自由的提出各种问题，教师从学生所提出的问题中选出有探究价值的问题作为“提出问题”，如：怎样区分大花生和小花生呢？

活动 II：学生把本小组的结果图贴在下方左侧，在右侧写上本组的结论： 要求学生认真听取小组代表的交流，因为小组间探究的问题可能有差别。

<p>贴图处</p>	<p>结论： _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
------------	--

（2）知识目标：理解变异的概念，认同生物性状的变异是普遍存在的；了解引起变异的原因，并能举例说出什么是可遗传变异和不可遗传变异；举例说出生物的性状既受遗传物质的控制又受环境因素的影响。

（3）能力目标：初步体验调查生物变异的方法，提高处理调查数据和分析数据的能力；在探究实验中增强协作意识和运用所学知识解释调查结果的能力，进一步提高和加强分析、推理、判断的能力。

**解析：同上**