

2023年农学 (军队文职)复习题(一)

得分	评卷人

一、单项选择题（共50题，每题2分，共计100分）

- () 1、一般来说，生物膜两层脂质分子的流动性是基本一致的，因为（ ）。
- A、脂质分子结构相近
 - B、脂质分子几种运动方式相同
 - C、脂质双层组分的不对称性是相对的
 - D、两层脂质分子相互交错
- () 2、将 $\Psi_s = -0.8\text{MPa}$ 的植物细胞放入 $\Psi_w = -0.3\text{MPa}$ 的水溶液中，观察到细胞水分外流，由此可判断在放入水溶液前该细胞的 Ψ_p （ ）。
- A、等于 0MPa
 - B、大于 0.5MPa
 - C、等于 0.5MPa
 - D、小于 0.5MPa
- () 3、精子生成的部位是（ ）
- A、曲细精管
 - B、直细精管
 - C、睾丸网
 - D、附睾
- () 4、肺表面活性物质分泌减少时，将出现（ ）
- A、肺易于扩张
 - B、胸廓弹性阻力增大
 - C、胸廓顺应性增大
 - D、肺弹性阻力增大
- () 5、光呼吸是一个氧化过程，被氧化的底物一般认为是（ ）。
- A、丙酮酸
 - B、葡萄糖
 - C、乙醇酸
 - D、甘氨酸
- () 6、酶的比活力是指：
- A、任何纯酶的活力与其粗酶的活力比

- B、每毫克蛋白的酶活力单位数
- C、每毫升反应混合液的活力单位
- D、以某种酶的活力作为1来表示其他酶的相对活力
- () 7、植物体中有机物的运输途径是 ()。
- A、韧皮部
- B、木质部
- C、微管
- D、导管
- () 8、植物对冰点以下低温的适应能力为 ()。
- A、抗寒性
- B、抗冷性
- C、抗冻性
- D、耐寒性
- () 9、调控植物顶端优势的主要激素是 ()。
- A、IAA和GA
- B、IAA和CTK
- C、IAA和乙烯
- D、CTK和ABA
- () 10、下列哪一种抑制剂不是琥珀酸脱氢酶的竞争性抑制剂：
- A、乙二酸
- B、丙二酸
- C、丁二酸
- D、碘乙酸
- () 11、主要分布在导管和筛管的两端，具有质膜内陷或折叠以增加其表面积的结构特点的细胞是 ()。
- A、厚壁细胞
- B、转移细胞
- C、保卫细胞
- D、通道细胞
- () 12、肝脏内CO₂分压由高到低的顺序是 ()。
- A、静脉血液>细胞内液>动脉血液>组织液
- B、静脉血液>细胞内液>组织液>动脉血液

C、细胞内液>组织液>静脉血液>动脉血液

D、细胞内液>静脉血液>组织液>动脉血液

() 13、心输出量恒定而每搏输出量增加时，可维持不变的是 ()

A、收缩压

B、舒张压

C、脉压

D、平均动脉压

() 14、饥饿能诱导下述哪些代谢途径的酶活性增高? ()

A、磷酸戊糖途径

B、脂肪合成

C、糖酵解

D、糖异生

() 15、胸内压在吸气末时 ()

A、低于大气压

B、高于大气压

C、低于肺内压

D、高于肺内压

() 16、大肠杆菌DNA复制起始时，下述蛋白质除何者外都涉及? ()

A、DNAA蛋白

B、DNAB蛋白

C、单股DNA结合蛋白

D、DNA聚合酶 I

() 17、下列波长范围中，对植物生长发育没有影响的光是 ()。

A、100~300nm

B、500~1000nm

C、300~500nm

D、1000~2000nm

() 18、对水杨基羟脞酸敏感的呼吸途径是指 ()。

A、交替途径

B、细胞色素呼吸途径

C、乙醛酸呼吸途径

D、TCA途径

- () 19、具有反应迅速、准确和作用局限等特点的调节方式是 ()。
- A、神经调节
 - B、体液调节
 - C、自身调节
 - D、神经-体液调节
- () 20、DNA复制的底物是：
- A、dNTP
 - B、NTP
 - C、dNDP
 - D、NMP
- () 21、下列哪一过程发生在真核细胞中？ ()
- A、RNA的合成在细胞质中进行
 - B、蛋白质的合成在细胞核中进行
 - C、蛋白质的合成在细胞质中进行
 - D、mRNA的合成在细胞质中进行
- () 22、植物通过春化作用的条件包括 ()。
- A、低温，氧气
 - B、低温，水分，营养物质
 - C、低温，水分，氧气
 - D、低温，水分，营养物质，氧气
- () 23、与糖异生无关的酶是 ()。
- A、醛缩酶
 - B、烯醇化酶
 - C、果糖二磷酸酶-1
 - D、丙酮酸激酶
- () 24、下列叙述中不属于蛋白质一般结构内容的是 ()
- A、多肽链中氨基酸残基的种类、数目、排列次序
 - B、多肽链中氨基酸残基的键链方式
 - C、多肽链中主肽链的空间走向，如 α -螺旋
 - D、胰岛分子中A链与B链间含有两条二硫键，分别是A7-S-S-B7，A20-S-S-B19
- () 25、大肠杆菌mRNA上起始密码子上游的SD序列可与某种RNA的3'端配对，然后启动多肽链生成，这种RNA是 ()。
- A、tRNA

- B、snRNA
- C、16S RNA
- D、23S RNA

() 26、关于基因表达的概念的叙述中，错误的是 ()。

- A、某些基因表达的产物是蛋白质
- B、某些基因表达的产物是RNA
- C、某些基因表达经历基因转录及翻译等过程
- D、其过程总是经历基因转录及翻译的过程

() 27、蔗糖向筛管的质外体装载是 () 进行的。

- A、顺浓度梯度
- B、逆浓度梯度
- C、等浓度
- D、无规律

() 28、消化管壁的平滑肌主要特性是 ()

- A、有自动节律性活动
- B、不受神经支配
- C、不受体液因素的影响
- D、对温度改变不敏感

() 29、植物体内作为第二信使的金属离子是 ()。

- A、Ca²⁺
- B、Mg²⁺
- C、Mn²⁺
- D、Fe³⁺

() 30、下列激素中，能促进胃排空的是 ()。

- A、胃泌素
- B、促胰酶素
- C、促胰液素
- D、抑胃肽

() 31、由草酰乙酸和乙酰-CoA合成柠檬酸是三羧酸循环的重要控制点，ATP对柠檬酸合酶的调节作用属于 ()。

- A、变构效应
- B、反竞争抑制

C、酶的共价修饰

D、底物类似物抑制

() 32、根据雌激素合成的双重细胞学说，对雌激素合成起关键调节作用的两种激素是()。

A、卵泡刺激素和生长激素

B、黄体生成素和催乳素

C、卵泡刺激素和黄体生成素

D、黄体生成素和催产素

() 33、制备植物细胞原生质体时，常用的酶是()。

A、纤维素酶和蛋白酶

B、纤维素酶和果胶酶

C、果胶酶和蛋白酶

D、蛋白酶和脂肪酶

() 34、环式光合电子传递没有()的参与。

A、PS I

B、PC

C、PS II

D、Fd

() 35、下列糖分子中哪一对互为差向异构体？()

A、D-葡萄糖和D-葡糖胺

B、D-葡萄糖和D-甘露糖

C、D-乳糖和D-蔗糖

D、 α -D-甘露糖和L-果糖

() 36、下述哪种情况可导致丙酮酸脱氢酶系活性升高？()

A、ATP/ADP比值升高

B、乙酰CoA/CoA比值升高

C、NADH/NAD⁺比值升高

D、能荷下降

() 37、DNA复性的重要标志是：

A、溶解度降低

B、溶液粘度降低

C、紫外吸收增大

D、紫外吸收降低

- () 38、植物的休眠器官有 ()。
- A、花, 果实
 - B、果实, 种子
 - C、种子, 芽
 - D、花, 种子
- () 39、光呼吸过程中氧气的吸收发生在 ()。
- A、线粒体和高尔基体
 - B、叶绿体和过氧化物体
 - C、线粒体和过氧化物体
 - D、叶绿体和线粒体
- () 40、植物在经过干旱或盐渍等处理后, 对低温和缺氧的抵抗能力也有提高, 这种现象是 ()。
- A、交叉适应
 - B、低温锻炼
 - C、逆境忍耐
 - D、逆境逃避
- () 41、对气孔运动最为敏感的光是 ()。
- A、远红光
 - B、红光
 - C、蓝光
 - D、紫外光
- () 42、哺乳动物体内分泌降钙素的细胞是 ()。
- A、甲状腺滤泡旁细胞
 - B、甲状腺腺泡细胞
 - C、甲状旁腺主细胞
 - D、甲状旁腺嗜酸细胞
- () 43、P蛋白存在于 () 中。
- A、导管
 - B、管胞
 - C、筛管
 - D、伴胞
- () 44、血浆胶体渗透压降低可使肾小球滤过率 ()。
- A、增大

- B、减小
- C、不变
- D、先减小后增大

() 45、在遭受冷害时，随着其冷害程度的增加，植物的相对膜透性会()。

- A、不变
- B、变大
- C、变小
- D、无规律地变化

() 46、以下属于孕激素生理作用的是()。

- A、抑制子宫内膜的增生
- B、抑制子宫平滑肌的收缩
- C、抑制乳腺腺泡的发育
- D、抑制乳腺导管的发育

() 47、风干种子的吸水能力主要由()决定。

- A、渗透势
- B、压力势
- C、衬质势
- D、压力势和渗透势

() 48、对一个克隆的DNA片段作物理图谱分析，需要用()。

- A、核酸外切酶
- B、限制性内切酶
- C、DNA连接酶
- D、脱氧核糖核酸酶

() 49、植物器官、组织或细胞在形态结构、生化组成以及生理功能上的不对称性是()。

- A、细胞生长
- B、细胞分化
- C、极性
- D、细胞全能性

() 50、在线粒体中，对于传递电子给黄素蛋白的那些底物，其p/o是()。

- A、2
- B、3
- C、4

【2023年农学(军队文职)复习题(一)参考答案】

一、单项选择题

1、D

【解析】生物膜是一种动态的结构，具有膜脂的流动性和膜蛋白质的运动性。膜的流动性是指膜内部的脂和蛋白质分子的运动性。一般来说，由于两层脂质分子相互交错，生物膜两层脂质分子的流动性是基本一致的。

2、B

【解析】细胞的吸水情况决定于细胞水势， $\Psi_w = \Psi_s + \Psi_p$ ，则 $\Psi_p = \Psi_w - \Psi_s$ ，带入数值得 $\Psi_p = -0.3\text{MPa} - (-0.8\text{MPa}) = 0.5\text{MPa}$ 。又细胞间的水分移动是由水势高处流向水势低处。细胞水分外流，说明细胞内的水势大。即在放入水溶液前该细胞的 Ψ_p 大于 0.5MPa 。

3、A

4、D

5、C

6、B

7、A

【解析】植物的物质运输主要在维管束中进行。维管束主要由木质部和韧皮部组成。木质部负责将水分和矿物质从根向上运输，韧皮部负责将光合产物从叶向根和其他部分运输。

8、C

【解析】冷胁迫是指冰点以上的低温条件。冷害是指冰点以上的低温对植物造成的伤害。冻胁迫是指冰点以下使植物组织结冰的低温条件。冻害是指冰点以下使植物组织结冰的低温对植物造成的伤害。抗冻性是指植物对冰点以下低温的适应能力。

9、B

【解析】调控植物顶端优势的主要激素是IAA和CTK。生长素（IAA）促进顶端生长而抑制侧芽的生长，而细胞分裂素（CTK）促进侧芽的生长。

10、D

11、B

【解析】转移细胞主要分布在导管和筛管的两端，细胞壁内向增生，质膜跟随褶皱，有许多折叠片层。其功能主要是：增加溶质内外转运的面积；加速物质的分泌或吸收。

12、C

【解析】CO₂在体内由分压高的位置向分压低的位置被动扩散，扩散路径为：细胞呼吸产生的二氧化碳释放到组织液中，被静脉血液吸收，在肺部进行气体交换排出体外，使含CO₂多的静脉血转化为含O₂多的动脉血。因此答案选C。

13、D

14、D

【解析】葡萄糖异生作用即糖异生作用，是指以非糖物质为前体合成葡萄糖的作用。饥饿能诱导糖异生途径的酶活性增高。

15、A

16、D

【解析】DNA聚合酶 I 主要是对复制中的错误进行校读，对复制和修复中出现的空隙进行填补。因此，DNA聚合酶 I 不出现在大肠杆菌DNA复制起始。

17、D

18、A

【解析】交替氧化酶定位于线粒体内膜，是一种含铁的酶，其活性受水杨基羟肟酸的抑制，对水杨基羟肟酸敏感。

19、A

【解析】神经调节的特点是迅速，准确，持续时间短暂，作用局限；体液调节的特点是起效缓慢，作用较广泛，持续时间较长；自身调节范围较小，灵敏度较差。

20、A

21、C

【解析】蛋白质的合成在细胞质中进行，RNA的合成在细胞核中进行。

22、D

【解析】低温是春化作用的主要条件。春化作用除需要一定时间的低温外，还需要适量的水分、充足的氧气和营养物质。

23、D

【解析】丙酮酸激酶是糖酵解途径的关键酶，与糖异生无关。

24、C

25、C

【解析】SD序列帮助招募核糖体RNA，并将核糖体比对并结合到信使RNA（mRNA）的起始密码子，从而开始蛋白质合成。当mRNA中的SD序列于16S RNA上的反SD序列结合后，就指示了下游的AUG，即是蛋白质合成的起始密码子。

26、D

【解析】rRNA. tRNA编码基因转录合成RNA的过程也属于基因表达。

27、B

【解析】质外体途径是一个开放的连续空间，同化物运输的速度较快。在质外体途径中，蔗糖通过蔗糖-质子同向运输载体进入筛管分子-伴胞复合体，蔗糖的跨膜运输是需能的主动运输过程，是逆浓度梯度进行的。

28、A

29、A

【解析】钙与蛋白质结合形成钙调素，作为细胞的第二信使，在植物生长发育中起重要的调节作用。

30、A

【解析】胃的排空是指胃内食糜分批地由胃排入十二指肠的过程。胃泌素对胃排空的影响：扩张刺激以及食物的某些成分，主要是蛋白质消化产物，可引起胃窦粘膜释放胃泌素。胃泌素除了促进胃酸分泌外，对胃的运动也有中等程度的刺激作用，它能提高幽门泵的活动，使幽门舒张，从而对胃排空有重要的促进作用。

31、A

【解析】变构效应又称为别构效应，是寡聚蛋白与配基结合改变蛋白质的构象，导致蛋白质生物活性改变的现象。ATP对柠檬酸合酶的调节作用属于变构效应。

32、C

【解析】卵巢雌激素是由卵泡的内膜细胞和颗粒细胞共同参与合成的类固醇激素。卵巢分泌的雌激素主要是雌二醇。内膜细胞在黄体生成素（LH）作用下产生雄烯二酮并可扩散到颗粒细胞内，卵泡刺激素（FSH）促使颗粒细胞内的芳香化酶作用增强，雄激素转化为雌激素，此即雌激素分泌的“双重细胞学说”。

33、B

【解析】植物细胞壁的主要成分是纤维素、半纤维素和果胶类，因此制备植物细胞原生质体时常用的酶是纤维素酶和果胶酶。

34、C

【解析】根据电子传递到Fd后去向，将光合电子传递分为三种类型：非环式电子传递、环式电子传递和假环式电子传递。环式电子传递通常指PS I 中电子由经Fd经PQ、Cytb6/f、PC等传递体返回到PS I 而构成的循环电子传递途径。即：PS I → Fd → PQ → Cytb6/f → PC → PS I。环式电子传递不发生H₂O的氧化，也不形成NADPH，但有H⁺的跨膜运输，每传递一个电子需要吸收一个光子。

35、B

【解析】在立体化学中，含有多个手性中心的立体异构体中，只有一个手性中心的构型不同，其余的构型都相同的非对映体叫差向异构体。D-葡萄糖和D-甘露糖互为差向异构体。

36、D

【解析】丙酮酸脱氢酶系会受到产物抑制、能荷调控、磷酸化共价调节。当能荷下降时，丙酮酸脱氢酶系活性升高。

37、D

38、C

【解析】休眠有多种形式，一、二年生植物大多以种子为休眠器官；多年生落叶树以休眠芽过冬；而多种二年生或多年生草本植物则以休眠的根系、鳞茎、球茎、块根、块茎等度过不良环境。

39、B

【解析】光呼吸是伴随光合作用发生的吸收O₂，并释放CO₂的过程。光呼吸的过程：首先在叶绿体中，在光照下Rubisco把RuBP氧化成磷酸乙醇酸，磷酸乙醇酸在磷酸酶作用下，脱去磷酸而产生乙醇酸；在过氧化物酶体中：①乙醇酸在乙醇酸氧化酶作用下，被氧化为乙醛酸和过氧化氢，在过氧化氢酶的作用下分解，放出氧。②乙醛酸在转氨酶作用下，从谷氨酸得到氨基而形成甘氨酸。在线粒体中

两分子甘氨酸转变为丝氨酸并释放CO₂；丝氨酸又回到氧化物酶体中经转氨酶催化，形成羟基丙酮酸。羟基丙酮酸在甘油酸脱氢酶作用下，还原为甘油酸。最后甘油酸在叶绿体内经过甘油酸激酶的磷酸化，产生3-磷酸甘油酸（PGA）。

40、A

【解析】交叉适应是指植物经历了某种逆境后，提高了对另一些逆境的抵抗能力，即对不良环境之间产生相互适应作用的现象。

41、C

【解析】蓝光对气孔运动最为敏感。蓝光通过激活保卫细胞质膜中的质子泵和诱导有机溶解物（如蔗糖）的合成来调节保卫细胞的渗透势，从而导致气孔开放。

42、A

【解析】降钙素由甲状腺C细胞（滤泡旁细胞）合成分泌。

43、C

【解析】所有的双子叶及许多单子叶植物的筛管分子中都存在一类筛管所特有的P蛋白。P蛋白有多种不同的存在形式，如管状、丝状、颗粒状、结晶状等，这类蛋白主要防止筛管中汁液的流失，起堵漏作用。

44、A

【解析】肾小球的滤过率与有效滤过压有关。有效滤过压=肾小球毛细血管血压-（血浆胶体渗透压+肾小囊内压）。血浆胶体渗透压降低，有效滤过压增大，肾小球滤过率增大。

45、B

【解析】植物遭受冷害后会出现膜透性增加；细胞质黏度增加，细胞质流动受阻；根系吸收水分与矿质元素的机能减弱，水分代谢失调；光合作用下降，呼吸代谢失调；有机物水解大于合成等现象。

46、B

【解析】孕激素的生理作用：①使子宫内膜增厚、腺体分泌，为受精卵附植和发育做准备；②降低子宫平滑肌的兴奋性，即抑制子宫平滑肌的收缩，使子宫维持正常妊娠；③使宫颈黏液分泌减少、变稠，黏蛋白分子弯曲并交织成网，使精子难以通过；④在雌激素作用基础上，促进乳腺腺泡系统发育；⑤反馈调节腺垂体LH的分泌，血液中高浓度的孕酮可抑制动物发情和排卵。

47、C

【解析】A项，渗透势又称溶质势，是指溶液的水势。渗透势是由于溶质颗粒的存在，降低了水的自由能，因而其水势低于纯水的水势。B项，压力势是指由于细胞壁压力的存在而增加的水势。C项，衬质势是指细胞胶体物质和毛细血管对自由水束缚而引起水势降低的值。风干种子的吸水能力主要由衬质势决定。

48、B

【解析】限制性核酸内切酶是可以识别并附着特定的脱氧核苷酸序列，并对每条链中特定部位的两个脱氧核糖核苷酸之间的磷酸二酯键进行切割的一类酶，简称限制酶。对一个克隆的DNA片段作物理图谱分析，需要用限制性内切酶。

49、C

【解析】A项，细胞生长是指通过细胞分裂或者增大细胞体积使细胞体积增大的过程。B项，细胞分化是指同一起来源的细胞逐渐产生出形态结构、功能特征各不相同的细胞类群的过程。C项，极性是指植物器官、组织或细胞在形态结构、生化组成以及生理功能上的不对称性。D项，细胞全能性是指细胞经分裂和分化后仍具有形成完整有机体的潜能或特性。

50、A

2023年农学 (军队文职)复习题(二)

得分	评卷人

一、单项选择题（共50题，每题2分，共计100分）

- () 1、下列关于细胞色素的叙述中，正确的是 ()。
- A、全部存在于线粒体中
 - B、都是递氢体
 - C、都是递电子体
 - D、都是小分子有机化合物
- () 2、在温带地区，秋季能开花的植物一般是 () 植物。
- A、中日
 - B、长日
 - C、短日
 - D、绝对长日
- () 3、以下对大肠杆菌DNA连接酶的论述哪个是正确的？
- A、催化DNA双螺旋结构中的DNA片段间形成磷酸二酯键
 - B、催化两条游离的单链DNA连接起来
 - C、以NADP+作为能量来源
 - D、以GTP作为能源
- () 4、花生、大豆等植物的小叶昼开夜闭，含羞草叶片受到机械刺激时成对合拢，这种由外部的无定向即弥散型刺激引起的植物运动，称为 ()
- A、感性运动
 - B、向性运动
 - C、趋性运动
 - D、生理钟
- () 5、豆科植物共生固氮作用有3种不可缺少的元素，分别是 ()。
- A、硼、铁、钼
 - B、钼、锌、镁
 - C、铁、钼、钴
 - D、镍、钼、钴
- () 6、下列哪一项不能加速酶促反应速度：
- A、底物浓集在酶活性中心

- B、使底物的化学键有适当方向
- C、升高反应的活化能
- D、提供酸性或碱性侧链基团作为质子供体或受体
- () 7、肾小球滤过率增加时，近端小管对水和溶质的重吸收会 ()。
- A、增加
- B、减少
- C、不变
- D、先减少后增加
- () 8、从淀粉内部随机断裂 α -1,4糖苷键的酶是 ()。
- A、D酶
- B、R酶
- C、 α -淀粉酶
- D、 β -淀粉酶
- () 9、在植物的阶段发育中，可延长幼年期的是 ()
- A、IAA
- B、CTK
- C、Eth
- D、GA
- () 10、下列关于激素的叙述正确的是 ()
- A、可向细胞提供能量
- B、改变细胞内原有生化反应
- C、仅仅起到“信使”作用
- D、都通过调控基因发挥作用
- () 11、C4植物光合作用固定CO₂形成的第一个产物是 ()。
- A、琥珀酸
- B、草酰乙酸
- C、苹果酸
- D、天冬氨酸
- () 12、植物缺乏下列哪种元素时老叶叶尖、叶缘焦黄，向下翻卷，茎秆柔弱、易倒伏？ ()
- A、Zn
- B、P
- C、K

D、Mg

- () 13、脂肪酸合酶系的终产物是 ()。
- A、丙二酸单酰CoA
B、琥珀酰CoA
C、硬脂酰CoA
D、软脂酰CoA
- () 14、心室等容舒张过程中各部位压力相比较, 正确的是 ()。
- A、心房压 > 心室压 > 主动脉压
B、心房压 > 心室压 < 主动脉压
C、心房压 < 心室压 < 主动脉压
D、心房压 < 心室压 > 主动脉压
- () 15、以下那种因素不影响膜脂的流动性?
- A、膜脂的脂肪酸组分
B、胆固醇含量
C、糖的种类
D、温度
- () 16、光敏色素参与植物的多种生理反应, 但下列生理过程中, 不受光敏色素控制的是 ()。
- A、需光种子的萌发
B、植物的向光反应
C、叶片的脱落
D、植物的开花
- () 17、外源性凝血 ()
- A、由出血激活凝血因子XII开始
B、由损伤组织释放因子III引发
C、不需要形成凝血酶原激活物
D、凝血时间较长
- () 18、骨骼肌收缩过程中必不可少的外界因素是 ()。
- A、ATP和Ca²⁺
B、只有Ca²⁺
C、ATP和Mg²⁺
D、只有Mg²⁺
- () 19、在骨骼肌收缩过程中, 肌丝上能与ATP结合并分解ATP的蛋白是 ()。

- A、肌球蛋白
- B、肌钙蛋白
- C、肌动蛋白
- D、原肌球蛋白

() 20、蛋白质变性过程中与下列哪项无关 ()

- A、理化因素致使氢键破坏
- B、疏水作用破坏
- C、蛋白质空间结构破坏
- D、蛋白质一级结构破坏，分子量变小

() 21、体内进行嘌呤核苷酸从头合成最主要的组织是 ()。

- A、骨髓
- B、肝
- C、脾
- D、小肠粘膜

() 22、下列因素中不影响肾小球有效滤过压的是 ()

- A、肾小球毛细血管血压
- B、血浆胶体渗透压
- C、肾小囊内压
- D、滤液的晶体渗透压

() 23、呼吸链存在于 ()。

- A、胞液
- B、线粒体外膜
- C、线粒体内膜
- D、线粒体基质

() 24、下列激素中，当其在血液中出现峰值时可作为哺乳动物排卵标志的是 ()。

- A、黄体生成素
- B、卵泡刺激素
- C、催乳素
- D、生长激素

() 25、下列因素中，可提高肺换气效率的是 ()。

- A、呼吸膜面积增大
- B、呼吸膜厚度增大

C、通气/血流比值减小

D、通气/血流比值增大

() 26、激活胰蛋白酶原的特异性物质是 ()。

A、肠激酶

B、胰脂肪酶

C、糜蛋白酶

D、胰淀粉酶

() 27、在植物体内同化物长距离运输的主要途径是 ()。

A、韧皮部

B、木质部

C、导管

D、通道蛋白

() 28、变构酶与变构剂结合的部位是 ()。

A、与酶活性中心外任何部位结合

B、与活性中心的必需基团结合

C、与调节亚基结合

D、与催化亚基结合

() 29、小肠上皮细胞管腔膜上协同转运葡萄糖的离子是 ()。

A、 K^+

B、 Ca^{2+}

C、 Mg^{2+}

D、 Na^+

() 30、叶片衰老时，离层细胞代谢增强，()的活性增加。

A、淀粉酶、纤维素酶

B、纤维素酶、多聚半乳糖醛酸酶

C、核酸酶、纤维素酶

D、蛋白酶、多聚半乳糖醛酸酶

() 31、将细胞膜的电变化和肌细胞内的收缩过程耦联起来的关键部位是 ()

A、横管系统

B、纵管系统

C、纵管终池

D、三联体

- () 32、高等植物光系统 II 的作用中心色素分子是 ()。
- A、P680
 - B、P700
 - C、A0
 - D、Pheo
- () 33、压力流动学说是说明 () 生理过程机理的重要学说。
- A、根系对水的吸收
 - B、同化物运输
 - C、气孔的运动
 - D、根系对矿质元素的吸收
- () 34、酶原激活的实质是：
- A、激活剂与酶结合使酶激活
 - B、酶蛋白的别构效应
 - C、酶原分子空间构象发生了变化而一级结构不变
 - D、酶原分子一级结构发生改变从而形成或暴露出活性中心
- () 35、兴奋性突触后电位属于 ()。
- A、动作电位
 - B、阈电位
 - C、静息电位
 - D、局部电位
- () 36、O₂抑制酒精发酵的现象被称为 ()。
- A、巴斯德效应
 - B、爱默生效应
 - C、抑制效应
 - D、氧抑制效应
- () 37、与神经细胞动作电位去极化过程相对应的兴奋性变化时期是 ()。
- A、绝对不应期
 - B、相对不应期
 - C、超常期
 - D、低常期
- () 38、下列部位中，属于抗利尿激素靶组织的是 ()。
- A、近曲小管

B、髓祥降支细段

C、髓祥升支细段

D、集合管

() 39、在植物的光周期反应中，光的感受器官是

A、根

B、茎

C、叶

D、根、茎、叶

() 40、植物细胞质膜上的已知离子泵主要有质子泵和()。

A、钾泵

B、钙泵

C、锌泵

D、锰泵

() 41、提出DNA半保留复制的科学家是()。

A、Pauling&Corey

B、Miechaelis&Menten

C、Meselson&Stahl

D、Jacob&Mond

() 42、生理条件下，影响组织液生成的主要因素是()

A、组织液静水压

B、毛细血管血压

C、血浆胶体渗透压

D、组织液胶体渗透压

() 43、DNA半保留复制时，如果亲代DNA完全被放射性同位素标记，在无放射性标记的溶液中经过两轮复制所得到的4个DNA分子为()。

A、都带有放射性

B、其中一半分子无放射性

C、其中一半分子的每条链都有放射性

D、都没有放射性

() 44、给盐碱性土壤施肥时，应选择()。

A、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

B、 NaNO_3

C、KNO₃

D、NH₄NO₃

() 45、关于管家基因表达描述，最确切的是 ()。

A、在生物个体的所有细胞中表达

B、在生物个体生命全过程的几乎所有细胞中持续表达

C、在特定环境下的生物个体的所有细胞中表达

D、在特定环境下生物个体生命全过程的所有细胞中持续表达

() 46、下列哪种物质在脂肪酸生物合成过程中，将乙酰基从线粒体转移到细胞质？ ()

A、乙酰-CoA

B、柠檬酸

C、乙酰肉碱

D、乙酰磷酸

() 47、下列哪种氨基酸能直接脱氨生成 α -酮酸？ ()

A、Leu

B、Thr

C、Pro

D、Ala

() 48、引起蛋白质变性原因主要是 ()

A、三维结构破坏

B、肽键破坏

C、胶体稳定性因素被破坏

D、亚基的解聚

() 49、由肺扩大或肺缩小引起的反射称为 ()。

A、黑-伯反射

B、咳嗽反射

C、喷嚏反射

D、本体感受性反射

() 50、“生理干旱”是指下列哪种原因造成的植物干旱？ ()

A、大气温度低

B、土壤水分含量低

C、土壤盐浓度过高

D、叶片蒸腾作用太强

【2023年农学(军队文职)复习题(二)参考答案】

一、单项选择题

1、C

2、C

3、A

4、A

5、C

【解析】生物固氮是固氮微生物特有的一种生理功能，在固氮酶的催化作用下进行。固氮酶是一种能够将分子氮还原成氨的酶。固氮酶是由两种蛋白质组成，一种含有铁，称为铁蛋白；另一种含有铁和钼，称为钼铁蛋白。只有铁蛋白和钼铁蛋白同时存在，固氮酶才具有固氮的作用。钴是维生素B12的成分，在豆科植物共生固氮中起着重要作用。

6、C

7、A

【解析】正常情况下，近端小管对Na⁺等溶质和水的重吸收量与肾小球滤过量之间能保持一定的比例关系（如为肾小球滤过率的65%~70%），称为近端小管的定比重吸收。肾小球滤过率增大，滤液中的Na⁺和水的含量增加，近端小管对Na⁺和水的重吸收率也升高；反之，肾小球滤过率减小，滤液中Na⁺和水的含量也减少，对它们的重吸收率也相应降低。这种现象也称为球-管平衡。

8、C

【解析】淀粉有直链淀粉和支链淀粉两类。前者为无分支的螺旋结构；后者以24~30个葡萄糖残基以 α -1,4-糖苷键首尾相连而成，在支链处为 α -1,6-糖苷键。 α -淀粉酶可从淀粉内部随机断裂 α -1,4糖苷键。

9、D

10、C

11、B

【解析】光合碳同化包括C₃代谢途径、C₄代谢途径和景天酸代谢途径。C₄植物CO₂固定在叶肉细胞和维管束鞘细胞中进行，CO₂的受体是叶肉细胞细胞质中的PEP，在PEPC催化下，形成草酰乙酸，形成的草酰乙酸在叶肉细胞叶绿体中被还原为苹果酸，也可在细胞质中由天冬氨酸转氨酶催化形成天冬氨酸。因此，C₄植物光合作用固定CO₂形成的第一个产物是草酰乙酸。

12、C

【解析】钾的生理作用：①作为酶的活化剂参与植物体内重要的代谢，如作为丙酮酸激酶、果糖激酶等60多种酶的活化剂。②钾能促成蛋白质、糖类的合成，也能促进糖类的运输。③钾可增加原生质的水合程度，降低其粘性，从而使细胞保水力增强，抗旱性提高。④含量较高，能有效影响细胞溶质势和膨压，参与控制细胞吸水、气孔运动等生理过程。缺钾症：缺钾时，叶片呈褐色斑点，继之在叶缘和叶尖发生焦枯坏死，叶片卷曲皱缩，茎秆柔弱易倒伏，生长缓慢。

13、D

【解析】脂肪酸合酶是一个具有多种功能的酶系统，可催化乙酰CoA和丙二酸单酰转酰CoA通过一系列缩合反应最后脱羧最终形成软脂酰CoA，再进入不同代谢途径生成其他酯类物质。

14、C

【解析】等容舒张期，心脏射血后心室肌开始舒张，室内压下降，主动脉内的血液向心室方向反流，推动半月瓣关闭。此时心室内压仍高于心房内的压力，故房室瓣也仍处于关闭状态，心室暂时成为一个封闭的腔。从半月瓣关闭直至房室瓣开启这一段时间内，心室肌发生舒张，而心室的容积并不改变，故称为等容舒张期，持续0.06~0.08s。

15、C

16、B

【解析】光敏色素参与植物的多种生理反应。ACD三项，需光种子的萌发、长日植物开花、叶片的脱落都需要光敏色素的参与。B项，植物向光反应的光受体是向光素，不受光敏色素控制。

17、B

18、A

【解析】肌肉收缩过程的本质是在有能量供应的情况下，肌球蛋白与肌动蛋白的活化中心相互作用将分解ATP释出的化学能转变为机械能的过程。要使肌动蛋白的活化中心暴露出来。只有当肌浆内Ca²⁺浓度升高时，才能解除静息时阻碍肌动蛋白与肌球蛋白横桥结合的障碍，因此，ATP和Ca²⁺是必不可少的外界因素。

19、A

【解析】肌球蛋白形成的横桥有两个重要的特性：①在一定条件下，横桥可以和细肌丝上的肌动蛋白分子呈可逆结合，同时出现向粗肌丝中央（M线）方向扭动；②横桥具有ATP酶作用，可以分解ATP提供横桥扭动时所需的能量，但只有当横桥与肌动蛋白结合时才被激活。

20、D

21、B

【解析】嘌呤核苷酸头合成途径最主要在肝脏进行。

22、D

23、C

【解析】呼吸链各组份按一定顺序排列于线粒体内膜。

24、A

【解析】在卵泡中成熟的卵母细胞仅停留在第一次成熟分裂前期，这是由于卵泡受到一种卵母细胞成熟抑制因子（OMI）的抑制作用，当黄体生成素（LH）高峰出现的瞬间，LH抵消了OMI的抑制作用，促使卵母细胞恢复和完成第一次成熟分裂，从而诱发排卵。

25、A

【解析】在肺部，肺泡气通过呼吸膜与血液气体进行交换。单位时间内气体的扩散量与扩散面积及膜的通透性呈正相关，与呼吸膜厚度成反比关系。A项，呼吸膜面积增大可提高肺换气效率。B项，呼吸膜厚度增大会降低肺换气效率。CD两项，每分钟呼吸器官通气量（V_A）和每分钟血流量（Q）之间的比值为通气/血流比值，只有适宜的V_A/Q才能实现适宜的气体交换。因此答案选A。

26、A

【解析】肠激酶存在于高等动物的十二指肠黏膜中，是使胰蛋白酶原水解而成为活性胰蛋白酶的肽链内切酶。

27、A

【解析】韧皮部运输是指光合作用产物从成熟叶向生长或者贮藏组织的运输过程，韧皮部是同化物运输的主要途径。

28、C

【解析】变构剂与别构酶的变构部位或调节部位结合。

29、D

【解析】小肠上皮细胞管腔膜上转运葡萄糖的方式是继发性主动转运。继发性主动转运是由ATP间接供能的逆浓度差的转运方式。它是利用钠泵活动形成的势能贮备（细胞内、外离子的浓度差），来完成其它物质逆浓度差的跨膜转运。小肠上皮细胞管腔膜吸收葡萄糖主动转运所需的能量不是直接来自ATP的分解，而来自肠腔液和小管液中 Na^+ 的高势能，但造成这种高势能的钠泵活动是需要分解ATP的，即葡萄糖主动转运所需的能量间接来自ATP，因而称为继发性主动转运。

30、B

【解析】离层细胞代谢强，纤维素酶、多聚半乳糖醛酸酶等胞壁降解酶活性增强，使离层变得松软，在外力作用下器官发生脱落。

31、D

32、A

【解析】光系统II的反应中心色素是P680，PS I 反应中心色素是P700。

33、B

【解析】压力流动学说是目前被普遍接受的有关韧皮部运输机制的假说，该学说认为筛管中的液流是靠源端和库端渗透引起的膨压差所建立的压力梯度推动的。压力流动学说是说明同化物运输生理过程机理的重要学说。

34、C

35、D

【解析】兴奋性突触后电位是指突触后膜在化学递质的作用下，对 Na^+ 、 K^+ 等离子的通透性增加（主要是 Na^+ ），导致 Na^+ 内流，出现局部去极化电位。A项，动作电位是指当细胞膜在静息的基础上接受适当的刺激时，膜内的负电位消失，可触发其膜电位产生迅速的、一过性的波动。B项，阈电位是指细胞接受刺激后，能使细胞膜上的 Na^+ 通道全部打开并产生动作电位的最小膜电位。C项，静息电位是指安静状态下细胞膜两侧存在的外正内负的电位差。D项，局部电位是指细胞受刺激后去极化未达到阈电位的电位变化。

36、A

【解析】巴斯德效应是指在厌氧条件下，向高速发酵的培养基中通入氧气，葡萄糖消耗减少，抑制发酵产物积累的现象。即 O_2 抑制发酵作用。

37、A

【解析】静息电位减小的过程或状态称为去极化。在神经接受一次有效刺激而兴奋之后的一个短暂时期内，无论多么强大的刺激都不能使它再产生兴奋，即这一段时期里神经的兴奋性下降至零，此时出现的任何刺激均“无效”，这段时期称为绝对不应期。

38、D

【解析】不同的激素有特定的作用器官和组织，这些组织被称为激素的靶组织。抗利尿激素的靶组织是远曲小管和集合管。

39、C

40、B

【解析】泵运输是通过离子泵运送离子，是逆电化学势梯度进行的，运输过程需要消耗代谢能量，能量来源于水解ATP，是一种主动吸收。植物细胞质膜上的离子泵主要有H⁺-ATPase（质子泵）和Ca²⁺-ATPase（钙泵）。

41、C

【解析】1958年Meselson和Stahl利用¹⁵N标记大肠杆菌DNA的实验首先证明了DNA半保留复制。

42、B

43、B

【解析】半保留复制是指以亲代DNA双链为模板，以碱基互补配对方式合成子代DNA，这样新形成的两个DNA分子与原来DNA分子的碱基顺序完全相同。其中，每个子代分子的一条链来自亲代DNA，另一条链则是新合成的。半保留复制是双链DNA普遍的复制机制。题中所示情况，其中一半分子无放射性。

44、A

【解析】土壤溶液的pH影响植物矿质元素的吸收和利用。一般最适pH为6~7。A项，(NH₄)₂SO₄属于生理酸性肥料，使用后会降低土壤溶液的pH，可以缓解盐碱性土壤的pH。BC两项，NaNO₃和KNO₃中的Na⁺和K⁺会加剧土壤碱性。D项，NH₄NO₃属于生理中性肥料，使用后不会明显影响土壤溶液的pH。

45、B

【解析】强调生物体生命全过程和所有细胞中持续表达。

46、B

【解析】在脂肪酸生物合成过程中，乙酰基不能自由透过线粒体内膜，要通过柠檬酸穿梭机制来实现。在线粒体内，乙酰CoA与草酰乙酸经柠檬酸合酶催化缩合成柠檬酸，经由线粒体内膜上的柠檬酸转运体协助进入胞液。

47、B

【解析】Thr即苏氨酸，可以直接脱氢形成α-酮酸。苏氨酸在机体内的代谢途径和其他氨基酸不同，是唯一不经过脱氢酶作用和转氨基作用，而是通过苏氨酸脱水酶（TDH）和苏氨酸脱酶（TDG）以及醛缩酶催化而转变为其他物质的氨基酸。

48、A

49、A

【解析】由肺扩张或肺缩小引起的吸气抑制或兴奋的反射称为肺牵张反射，又称黑-伯反射。喷嚏反射与咳嗽反射属于防御性呼吸反射。因此，答案选A。

50、C

【解析】干旱分为3种类型：大气干旱、土壤干旱和生理干旱。大气干旱的特点是空气干燥、高温和太阳辐射强，有时伴有干风。在这种环境下植物蒸腾大大加强，使得植物体内水分失去平衡而受害；土壤干旱主要是土壤含水量少，水势低，作物根系不能吸收足够的水分，以补偿蒸腾的消耗，致使植物体内水分状况不良而受害；生理干旱是指由于土壤盐浓度过高，使作物根系生命活动减弱，影响根系吸水，造成植株体内缺水而受害。

2023年农学 (军队文职)复习题(三)

得分	评卷人

一、单项选择题（共50题，每题2分，共计100分）

- () 1、关于PCR技术的叙述，下列哪项是错误的 ()。
- A、以DNA复制为基础而建立起来的技术
 - B、利用PCR技术可完全无误地扩增基因
 - C、反应体系需模板、一对引物、4种dNTP、耐热DNA聚合酶和缓冲溶液
 - D、以变性-退火-延伸为一周期
- () 2、证明高等植物光合作用中存在两个光系统的是 ()。
- A、红降现象和希尔反应
 - B、红降现象和双光增益效应
 - C、荧光现象和双光增益效应
 - D、希尔反应和荧光现象
- () 3、赤霉素在啤酒生产上可促进麦芽糖化，是因为 ()。
- A、赤霉素可促进大麦合成较多的葡萄糖
 - B、赤霉素可促进大麦合成较多的果糖
 - C、赤霉素诱导果糖转移酶的形成，促使果糖转变为蔗糖
 - D、赤霉素诱导糊粉层 α -淀粉酶的形成，使淀粉糖化
- () 4、下列哪一项不是呼吸链的组成部分？ ()
- A、NADH
 - B、NADPH
 - C、FADH₂
 - D、FMN
- () 5、呼吸链各成员中，唯一能激活O₂的是 ()。
- A、Cyt aa₃
 - B、CoQ
 - C、Cyt b
 - D、Cyt c
- () 6、同工酶鉴定最常用的电泳方法是：
- A、纸电泳
 - B、SDS-聚丙烯酰胺凝胶电泳

C、醋酸纤维薄膜电泳

D、聚丙烯酰胺凝胶电泳

() 7、功能余气量等于 ()

A、潮气量加补吸气量

B、余气量加补呼气量

C、潮气量加余气量

D、潮气量加肺活量

() 8、植物水分亏缺时，随叶片中含水量的降低，气孔阻力 ()。

A、不受影响

B、增大

C、减小

D、逐渐减小，直至消失

() 9、下列哪种胆汁酸是次级胆汁酸 ()。

A、甘氨酸鹅脱氧胆酸

B、牛磺鹅脱氧胆酸

C、甘氨酸胆酸

D、脱氧胆酸

() 10、辅酶与辅基的主要区别是 ()。

A、与酶蛋白结合的牢固程度不同

B、化学本质不同

C、分子大小不同

D、催化功能不同

() 11、下列哪个酶直接参与了底物水平磷酸化? ()

A、3-磷酸甘油醛脱氢酶

B、 α -酮戊二酸脱氢酶

C、琥珀酸脱氢酶

D、磷酸甘油酸激酶

() 12、支配尿道内括约肌并促进排尿的神经是 ()

A、内脏大神经

B、阴部神经

C、盆神经

D、腹下神经

- () 13、在大多数组织，产生血管舒张的主要机制是 ()
- A、交感缩血管纤维的紧张性降低
 - B、交感舒血管纤维的紧张性升高
 - C、副交感舒血管纤维紧张性升高
 - D、脊髓背根舒血管纤维紧张性升高
- () 14、内呼吸是指： ()
- A、肺泡与肺毛细血管血液之间的气体交换
 - B、组织细胞与毛细血管血液之间的气体交换
 - C、气体在血液中运输
 - D、肺换气以后的呼吸环节
- () 15、盐酸是由下列哪种细胞分泌的 ()
- A、胃腺的主细胞
 - B、胃腺的粘液细胞
 - C、胃腺的壁细胞
 - D、幽门腺的G细胞
- () 16、植物细胞进行无氧呼吸时 ()。
- A、总是有能量释放，但不一定有CO₂释放
 - B、总是有能量和CO₂释放
 - C、总是有能量释放，但不形成ATP
 - D、产生酒精或乳酸，但无能量释放
- () 17、EMP途径中生成的丙酮酸必须进入线粒体氧化，这是因为 ()。
- A、乳酸不能通过线粒体外膜
 - B、只有这样才能保持胞液呈电中性
 - C、丙酮酸脱氢酶系在线粒体内
 - D、丙酮酸与苹果酸交换
- () 18、标记草酰乙酸的C₄，与乙酰CoA合成柠檬酸后循环一周，¹⁴C出现于 ()。
- A、CO₂
 - B、草酰乙酸的C₁
 - C、草酰乙酸的C₁和C₄
 - D、草酰乙酸的C₂
- () 19、植物内源节奏有4个特点，其中之一是 ()
- A、受内源激素调控

- B、只受光（暗）条件约束或重新诱发
- C、周期长度的温度系数较小
- D、任何条件下振幅不变
- () 20、下列物质代谢调节方式中，属于快速调节的是（ ）。
- A、产物对酶合成的阻遏作用
- B、酶蛋白的诱导合成
- C、酶蛋白的降解作用
- D、酶的别构调节
- () 21、鸟类为了飞行的需要，通过下列哪种排泄物释放体内多余的氨？（ ）
- A、尿素
- B、尿囊素
- C、尿酸
- D、尿囊酸
- () 22、水分沿木质部导管向上运输的主要动力是（ ）。
- A、吐水
- B、内聚力
- C、蒸腾拉力
- D、根压
- () 23、切断迷走神经后（ ）
- A、胃紧张性加强
- B、胃蠕动加快
- C、胃扩张
- D、胃液分泌增多
- () 24、体内氨的主要去路是（ ）。
- A、生成非必需氨基酸
- B、合成尿素
- C、参与合成核苷酸
- D、生成谷氨酰胺
- () 25、真核生物RNA聚合酶III的产物是：
- A、mRNA
- B、hnRNA
- C、rRNA

A、动脉血压降低

B、血容量减少

C、由直立变为平卧

D、肌肉活动

() 33、嘧啶核苷酸生物合成途径中的限速反应是下列中的 ()。

A、氨甲酰磷酸+谷氨酸→氨甲酰谷氨酸

B、氨甲酰磷酸+天冬氨酸→氨甲酰天冬氨酸

C、 $\text{NH}_4^+ + \text{CO}_2 + \text{Asp} \rightarrow$ 氨甲酰天冬氨酸

D、乳清酸→乳清酸核苷酸

() 34、缺素症表现为花粉发育不良、“花而不实”的元素可能是 ()。

A、Fe

B、Mo

C、B

D、Cu

() 35、L血液中，Hb所能结合的最大O₂量称为 ()。

A、血液氧含量

B、血液氧容量

C、血液氧饱和度

D、血液氧利用系数

() 36、大肠杆菌DNA的复制起始有 ()。

A、多个特定位点

B、单个专一位点

C、不固定的随机位点

D、说不定

() 37、在肾中，葡萄糖重吸收的部位是 ()。

A、近曲小管

B、髓祥

C、远曲小管

D、集合管

() 38、下列单糖中，不参与糖蛋白糖链合成的是 ()。

A、半乳糖

B、N-乙酰葡萄糖胺

C、岩藻糖

D、艾杜糖醛酸

() 39、决定酶专一性的是 ()。

A、辅酶

B、酶蛋白

C、金属离子

D、辅基

() 40、植物衰老时，PPP途径在呼吸中所占比例 ()。

A、增加

B、减少

C、不变

D、先减少后增加

() 41、构成蛋白质的氨基酸属于下列哪种氨基酸 ()。

A、L- α 氨基酸

B、L- β 氨基酸

C、D- α 氨基酸

D、D- β 氨基酸

() 42、磷酸果糖激酶的最强别构激活剂是 ()。

A、AMP

B、ADP

C、ATP

D、2,6-二磷酸果糖

() 43、曼陀罗的花夜开昼闭，南瓜的花昼开夜闭，这种现象属于。

A、光周期现象

B、感光运动

C、睡眠运动

D、向性运动

() 44、长日植物南种北移时，其生育期 ()。

A、延长

B、缩短

C、既可延长也可缩短

D、不变

- () 45、蔗糖通过质外体途径回筛管的装载过程 ()。
- A、顺化学势梯度进行
 - B、逆化学势梯度进行
 - C、不消耗能量
 - D、不受呼吸抑制剂影响
- () 46、下列哪种物质抑制呼吸链的电子由NADH向辅酶Q的传递：
- A、抗霉素A
 - B、鱼藤酮
 - C、一氧化碳
 - D、硫化氢
- () 47、支链淀粉的合成是通过 ()。
- A、UDPG与引子的C6羟基反应
 - B、1-磷酸葡萄糖与引子的C6羟基反应
 - C、糖链还原端葡萄糖的C1与另一分支的C6羟基反应
 - D、将一葡萄糖寡糖以C1端转移到另一糖链的C6上
- () 48、引起血小板发生第一时相聚集的因素是 ()。
- A、血小板释放的内源性ADP
 - B、血小板释放的内源性ATP
 - C、受损伤组织释放的ADP
 - D、受损伤组织释放的ATP
- () 49、花粉落在柱头上的事件称为 ()。
- A、授粉
 - B、受精作用
 - C、花粉的萌发
 - D、识别作用
- () 50、瘤胃内的微生物可合成 ()
- A、维生素D
 - B、维生素K
 - C、维生素C
 - D、维生素A

【2023年农学(军队文职)复习题(三)参考答案】

一、单项选择题

1、B

2、B

【解析】红降现象是指虽然叶绿素在波长为680~700nm仍有强的吸收，但是光合作用效率在680nm以上时急剧下降的现象。双光增益效应是指在波长700nm和波长600nm的光照射下，光合作用的速率比分别在600nm和700nm波长下照射下所产生的光合作用总和大的现象。红降现象和双光增益效应说明光系统 I 和光系统 II 参加光合作用。

3、D

【解析】禾谷类植物种子胚中含有赤霉素，赤霉素分泌到糊粉层，能诱导糊粉层产生 α -淀粉酶，引起淀粉的水解，促使淀粉糖化。GA3还可刺激糊粉层细胞合成蛋白酶，促进核糖核酸酶及葡聚糖酶的分泌。

4、B

【解析】电子传递链又称呼吸链(respiratory chain)，是指呼吸代谢中间产物的电子和质子，沿着一系列有顺序的电子传递体组成的电子传递途径，传递到分子氧的总过程。组成电子传递链的传递体分为：①氢传递体，既传递质子又传递电子，包括NAD(辅酶 I)、NADP(辅酶 II)、黄素单核苷酸(FMN)和黄素腺嘌呤二核苷酸(FAD)；②电子传递体，电子传递体是指细胞色素体系和铁硫蛋白(Fe-S)，只传递电子。

5、A

【解析】细胞色素一类以铁卟啉(或血红素)作为辅基的电子传递蛋白，广泛参与动、植物，酵母以及好氧菌、厌氧光合菌等的氧化还原反应。根据血红素辅基的不同结构，可将细胞色素分为a、b、c和d类。在呼吸链中，Cyt aa₃唯一能激活O₂。

6、D

7、B

8、B

【解析】气孔阻力是指植物体内水蒸气通过气孔时的阻力。植物水分亏缺时，随叶片中含水量的降低，气孔阻力增大。

9、D

10、A

11、D

【解析】底物水平磷酸化是指物质在生物氧化过程中，常生成一些含有高能键的化合物，而这些化合物可直接偶联ATP或GTP的合成，这种产生ATP等高能分子的方式称为底物水平磷酸化。糖酵解过程中有两步底物水平磷酸化，磷酸甘油酸激酶直接参与了底物水平磷酸化。

12、C

13、A

14、B

15、C

16、A

【解析】无氧呼吸对底物进行不彻底的氧化分解，释放少量能量。将丙酮酸在胞质中还原生成乳酸，称为乳酸发酵。在某些植物和微生物中，丙酮酸可转变为乙醇和二氧化碳，称为乙醇发酵。

17、C

【解析】EMP又称糖酵解途径，是指在无氧条件下葡萄糖进行分解，降解成丙酮酸并生成ATP的过程，该反应发生在细胞质中。丙酮酸脱氢酶系在线粒体内，EMP途径中生成的丙酮酸必须进入线粒体氧化。

18、A

【解析】在三羧酸循环的过程中，生成CO₂的C来自于草酰乙酸。

19、C

20、D

【解析】细胞水平的代谢调节主要是通过对关键酶活性的调节实现的。对关键酶的调节方式分为两类：①快速调节：是指通过改变酶的分子结构，从而改变细胞已有酶的活性来调节酶促反应的速率。这类调节作用较快，在数秒或数分钟内完成，因此称为快速调节，如别构调节和化学修饰调节等。②迟缓调节：是指通过调节酶蛋白分子的合成或降解以改变细胞内酶的含量来调节酶促反应的速率。这类调节一般需数小时或数天才能完成，因此称为迟缓调节。ABC三项均属于迟缓调节。

21、C

【解析】鸟类氨基酸代谢的终产物是尿酸，为了飞行需要，通过排泄尿酸排泄释放体内多余的氨。

22、C

【解析】水分在导管中运输的动力是根压和蒸腾拉力，其中，蒸腾拉力是主要动力。

23、C

24、B

【解析】体内氨的主要去路是在肝脏合成尿素。

25、D

26、C

【解析】不是所有的密码子都具有简并性，像甲硫氨酸、色氨酸就只对应一个密码子。

27、C

【解析】光敏色素是一种易溶于水的浅蓝色的色素蛋白，由发色团和蛋白质两部分组成。其脱辅基蛋白由核基因编码，在胞质中合成，发色团在质体中合成后，运出到胞质中，二者自动装配成光敏色素蛋白。

28、C

29、A

【解析】植物器官或整株植物的生长速度会表现出“慢-快-慢”的基本规律，即开始时生长缓慢，以后逐渐加快，然后又减慢以至停止，这一生长全过程称为生长大周期。如果以植物（或器官）体积对时间作图，可得到植物的生长曲线。生长曲线表示植物在生长周期中的生长变化趋势，典型的有限生长曲线呈S形。因此答案选A。

30、A

【解析】催产素属于神经垂体激素，由下丘脑室旁核和视上核合成并分泌，由神经垂体释放。

31、C

【解析】高尔基体是新生肽的分类与定向运输主要部位。

32、C

33、B

【解析】氨甲酰合成酶是嘧啶核苷酸合成的关键酶，氨甲酰磷酸+天冬氨酸→氨甲酰天冬氨酸是嘧啶核苷酸生物合成过程中的限速反应。

34、C

【解析】硼（B）在植物体内的重要生理功能是参与糖的运输和代谢。硼对植物的生殖过程有影响，硼能促进花粉的萌发和花粉管伸长。缺硼时，花药和花丝萎缩，花粉发育不良。往往不开花或“花而不实”，严重影响结实率。

35、B

【解析】A项，血液氧含量为100mL血液的实际携氧量，包括结合于血红蛋白中的氧和溶解于血浆中的氧量。B项，血液氧容量指100mL血液中，Hb所能结合的最大O₂量，它取决于血红蛋白的性质和数量。C项，血液氧饱和度是指氧合血红蛋白对有效血红蛋白的容积比。D项，血液氧利用系数是指血液流经组织液时释放出的O₂容积所占动脉血O₂含量的百分数。

36、A

37、A

【解析】原尿中大部分物质在近曲小管重吸收入血液。葡萄糖的重吸收部位限于近曲小管。远曲小管和集合管仅能吸收水和少量Na⁺与Cl⁻。

38、D

39、B

40、A

【解析】在植物体内存在着EMP-TCA、PPP、无氧呼吸、光呼吸、乙醛酸循环等呼吸途径。一般情况下，植物是以EMP-TCA途径为主，只有当环境条件变化使EMP-TCA途径受阻（或者特定生长发育阶段）时，其他途径的比例才增大，如植物受伤、染病和衰老时，PPP的比例明显增大，增强对伤病的抵抗能力。

41、A

【解析】组成人体蛋白质的编码氨基酸共有20种，均属L-α氨基酸（甘氨酸除外）

42、D

【解析】别构激活剂是指具有别构激活作用的正效应物。磷酸果糖激酶的最强别构激活剂是2,6-二磷酸果糖。

43、B

44、B

45、B

【解析】ABC三项，蔗糖通过质外体途径向筛管的装载过程是逆化学势梯度进行的，是一个消耗能量的过程。D项，加入呼吸抑制剂抑制呼吸，降低ATP水平，蔗糖的装载则会受抑制。

46、B

47、D

【解析】支链淀粉的合成是通过将一葡萄糖以C1端转移到另一糖链的C6上，Q-酶可催化直链淀粉转化为支链淀粉。

48、C

【解析】许多生理因素和病理因素都能引起血小板的聚集，分别称为生理致聚剂和病理致聚剂。聚集过程可分为两个时相：第一时相发生迅速，主要由受损伤组织释放的外源性ADP所引起，其特点是聚集后可解聚，又称可逆聚集；第二时相发生缓慢，主要由血小板释放的内源性ADP所引起，其特点是一旦发生则不再解聚，又称不可逆聚集。

49、A

【解析】A项，授粉是指花粉传递到柱头的过程。B项，受精作用是指精子与卵细胞融合成为受精卵的过程。C项，花粉的萌发是指通过传粉作用，传送到雌蕊柱头上的花粉粒，在与柱头相互作用下，经萌发孔长出花粉管的过程。D项，识别作用是指花粉落在柱头上后，花粉与柱头间的信息传递与交换的过程。

50、B

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/666243130050010201>