

生 物

本试卷共 10 页，共 70 分，时长 70 分钟。考生务必将答案答在答题卡上，在卷上作答无效。
考试结束后，将答题卡交回，试卷自行保存。

一、选择题（每题 1 分，共 30 分。请从下列每题的四个选项中，选出最符合题目求的一项）

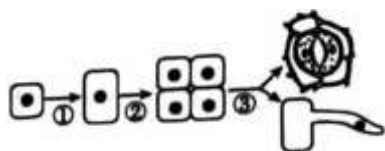
1. 褐马鸡的结构和功能基本单位是（ ）

- A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统

2. “两个黄鹂鸣翠柳，一行白鹭上青天”。黄鹂与翠柳共有的细胞结构是（ ）

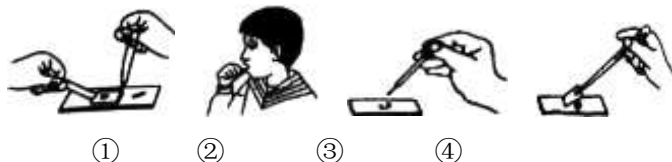
- A. 细胞膜、细胞质、细胞核 B. 细胞壁、液泡、叶绿体
C. 细胞壁、线粒体、液泡 D. 液泡、线粒体、叶绿体

3. 如图表示某植物体两种细胞的形成过程，①②③表示细胞的生理活动下列错误的是（ ）



- A. ①过程使细胞体积增大
B. ②过程使细胞的数目增多
C. ③过程产生了形态、功能各异的细胞群
D. 植物体由小长大，主要与细胞的①②③生理活动有关

4. 如图表示制作人体口腔上皮细胞临时装片的几个步骤，正确的操作顺序是（ ）



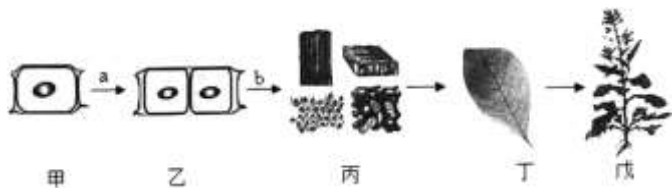
- A. ②③①④ B. ③②④① C. ③②①④ D. ②③④①

5. 下图表示人体的结构层次，相关说法错误的是（ ）



- A. ①表示细胞层次 B. ②表示组织层次
C. 比植物的结构层次多了系统 D. 各个系统相对独立，没有联系

6. 下图表示油菜的发育过程，以下叙述错误的是（ ）



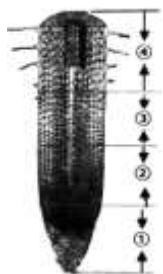
- A. a 表示细胞的分裂过程 B. b 表示细胞的分化过程

C. 丙表示的是器官水平 D. 油菜植物体由 6 种器官构成

7. 诗句“杜鹃啼血猿哀鸣”中的杜鹃属于鸟类；民歌《映山红》所歌唱的“映山红”学名也叫杜鹃，属于绿色开花植物。杜鹃花与杜鹃鸟相比，前者不具有的结构层次是（ ）

A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统

8. 如图是根尖结构图，吸收水分和无机盐的主要部位是图中的（ ）



A. ④ B. ③ C. ② D. ①

9. “桑基鱼塘”是一种立体生态农业，鱼塘中的塘泥富含有机质，是非常好的肥料，可以为桑树生长提供（ ）

A. 水 B. 有机物 C. 无机盐 D. 氧气

10. 每年的 3 月 12 日为植树节，移栽植物时，根部应尽量带土。下列叙述错误的是（ ）

A. 减少幼根和根毛折断 B. 更好地吸收水和无机盐

C. 主要为了防止营养流失 D. 提高植物成活率

11. 植物吸收水和无机盐最主要的器官是（ ）

A. 叶 B. 根 C. 茎 D. 根毛

12. 下列生活现象中，属于植物细胞吸水的是（ ）

A. 晾晒红薯干 B. 糖拌西红柿 C. 盐水腌萝卜 D. 清水泡萎蔫青菜

13. 在植物生活中具有加速细胞分裂和生长、促使枝繁叶茂作用的无机盐是（ ）

A. 含钙的无机盐 B. 含磷的无机盐 C. 含钾的无机盐 D. 含氮的无机盐

14. 植物的生活离不开水，其原因不包括（ ）

A. 环境中水越多植物生长得越好 B. 水可维持植物体的正常形态

C. 植物在光下制造有机物需要水 D. 无机盐必须溶解在水中才能吸收

15. 多数情况下，绿色开花植物进行光合作用的主要器官是（ ）

A. 根 B. 茎 C. 叶 D. 花

16. 用显微镜观察叶片下表皮时，发现构成气孔的保卫细胞呈绿色而表皮细胞无色，那是因为保卫细胞有（ ）

A. 叶绿体 B. 线粒体 C. 细胞壁 D. 细胞核

17. 小张同学观察到柳树叶的正面颜色深，背面颜色浅，其主要原因是（ ）

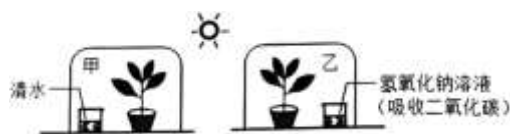
A. 上表皮细胞含叶绿体较多 B. 下表皮细胞含叶绿体较少

C. 海绵组织的细胞含叶绿体较多 D. 栅栏组织的细胞含叶绿体较多

18. 下列各项描述中属于光合作用实质的是（ ）

- A. 制造氧气供生物利用 B. 合成有机物，贮存能量
C. 为人和动物提供食物 D. 为生命活动提供能量

19. 为探究二氧化碳是否是光合作用必需的原料，某小组设计如图实验。分析错误的是（ ）



- A. 实验变量是二氧化碳 B. 实验前都不需要暗处理
C. 可用酒精溶解叶绿素 D. 可用碘液检测有无淀粉产生

20. 北京冬奥会践行“绿色奥运”理念，实现了碳中和，即二氧化碳等温室气体的排放和消耗之间达到平衡。下列做法能够消耗大气中二氧化碳的是（ ）

- A. 植树造林 B. 建筑材料回收利用 C. 垃圾焚烧 D. 倡导绿色出行方式

21. 四位同学在体育测试时各准备了一些补充能量的食物，分别如下所示。哪位同学准备的食物能更快补充能量（ ）

- A. 水果 B. 牛肉干 C. 葡萄糖 D. 牛奶

22. 正在生长发育的青少年需要大量的蛋白质，为补充优质的蛋白质，应适当多吃的食物是（ ）

- A. 米饭 B. 青菜 C. 瘦肉 D. 水果

23. 维生素和无机盐在人体中需要量虽然很少，却起着“人体运作的润滑剂”和“健康的基石”的作用。

下面所列物质与缺乏症，不相符的是（ ）

选项	A	B	C	D
物质	维生素 A	维生素 B ₁	钙	铁
缺乏症	夜盲症	佝偻病	骨质疏松症	贫血症

- A. A B. B C. C D. D

24. “食饮有节，起居有常”是古代医学巨著《黄帝内经》提出的养生方法，也是青少年保持身体健康的良好生活习惯。下列的叙述中，不科学的是（ ）

- A. 一日三餐定时适量、膳食均衡、比例适中
B. 适当多吃富含蛋白质的食物，有利于身体生长发育
C. 饮料的成分是水，可以大量放心饮用
D. 日常作息应有规律，早睡早起，适当运动

25. 某同学在吃西瓜时将西瓜籽也吞了下去，西瓜籽在体内的“旅行”路线是（ ）

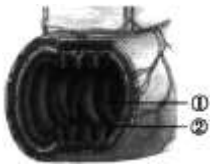
- A. 口腔→食管→咽→大肠→胃→小肠→肛门
B. 口腔→咽→小肠→胃→食管→大肠→肛门
C. 口腔→咽→食管→胃→小肠→大肠→肛门
D. 口腔→咽→胃→食管→小肠→大肠→肛门

26. “复合多酶片”是治疗消化不良的常用药，下图为该药物的说明书，请仔细阅读说明书中的成份一栏，你认为该药品的作用最接近于下列哪种消化液（ ）

	多酶片说明书		OTC
	【药品名称】	乙类	
	通用名称：多酶片		
	英文名称：Multienzyme Tablets		
	汉语拼音：Duo Mei Pian		
	【成份】	本品为复方制剂，每片含胰酶（包含淀粉酶、蛋白酶、脂肪酶）300 克、胃蛋白酶13 毫克。辅料为二氧化硅、硬脂酸镁、蔗糖、滑石粉。	
	【作用类别】	本品为助消化药类非处方药药品。	
	【适应症】	用于消化不良、食欲缺乏。	
	【用法用量】	口服。一次 2-3 片，一日 3 次。	
	【不良反应】	尚不明确	

A. 唾液 B. 胃液 C. 肠液 D. 胆汁

27. 小肠是人体消化和吸收的主要器官，下图为人体小肠结构模式图，下列叙述错误的是（ ）



- A. ①是环形皱襞，可增大小肠的吸收面积
- B. ②是小肠绒毛，小肠绒毛壁由一层上皮细胞构成
- C. ②内分布着大量的毛细血管，有利于营养物质的消化
- D. 小肠内有多种消化液和消化酶，能够消化多种营养物质

28. 下列属于自养生物的是（ ）

- A. 蘑菇 B. 仙人掌 C. 蝗虫 D. 蛔虫

29. 以人为寄主的寄生虫，会危害人体健康，下列说法错误的是（ ）

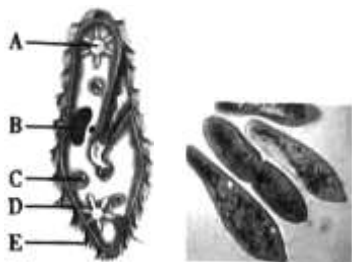
- A. 寄生虫通过寄主获取营养，维持自身生命活动
- B. 寄生的生活方式对寄主和寄生虫都是有利的
- C. 蛔虫病是由于饮食不卫生引起的寄生虫病
- D. 被绦虫寄生的“豆猪肉”不能销售和食用

30. 将一条死鱼深埋在一棵大树的树根旁，过了很久，鱼不见了。下列解释最合理的是（ ）

- A. 被树根直接吸收了 B. 被腐生细菌分解了
- C. 被鱼的呼吸消耗掉了 D. 被深埋的土壤吸收了

二、非选择题（每空 1 分，共 40 分）

31. （5 分）请据下图和“观察草履虫的实验”回答下列问题：



甲

乙

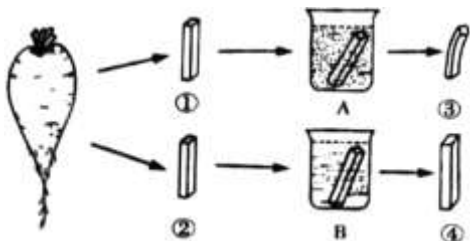
- (1) 草履虫是需氧型生物，要想获得含草履虫较多的培养液，应该从培养液的_____（填“表”或“底”）层吸取。
- (2) 在观察草履虫的实验中，在培养液中放几丝棉花纤维的目的是_____。
- (3) 草履虫的结构[E]_____具有运动作用，食物的消化依靠[C]_____进行。
- (4) 草履虫的各种生命活动在一个细胞中完成，它属于_____生物。

32.（5分）为探究无机盐对植物生长发育的影响，某实验小组将9株生长状况基本相同的芹菜幼苗均分为3组，分别放在盛有等量土壤浸出液、无土栽培营养液和蒸馏水的容器中，在相同且适宜的环境条件下培养10天。实验开始前和结束时，分别称取植株的重量，计算其重量增加的比例，结果如表。

组别	培养液	增重比例			
		植株①	植株②	植株③	平均值
A	土壤浸出液	65%	52%	57%	57%
B	无土栽培营养	88%	63%	62.5%	71.2%
C	蒸馏水	33.3%	37.5%	40.1%	37%

- (1) 本实验的变量是_____，除此之外，其他培养条件均相同，这样设置是为了遵循_____的原则。
- (2) 每组分别称取3株植株的重量，为了减小误差应取_____值。
- (3) 据表可知，芹菜植株生长最快的是_____（填“A”、“B”或“C”）组。
- (4) 结合实验的数据，你能得出结论：_____。

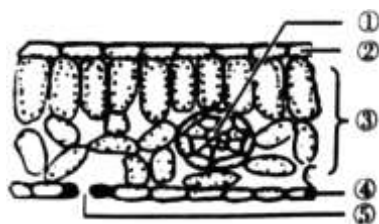
33.（5分）某兴趣小组在“探究植物细胞吸水和失水的条件”实验中，利用新鲜萝卜、浓盐水、清水等进行了下列实验，并进行了观察。



- (1) 萝卜条④明显变长、变坚挺，这说明萝卜细胞发生_____（填“失水”或“吸水”）的过程。
- (2) 萝卜条③明显缩小、变软，说明 A 烧杯中液体的浓度_____（填“大于”或“小于”）细胞内溶液的浓度。
- (3) 根据所提供的实验材料，可以推知：A 烧杯中的液体是_____（填“浓盐水”或“清水”）。

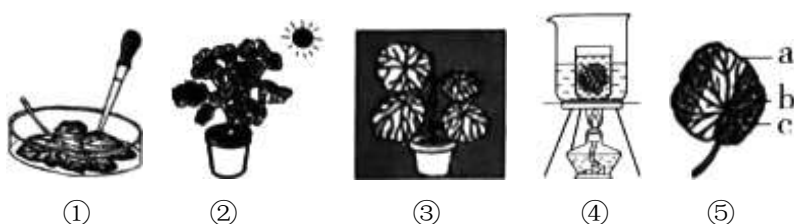
- (4) 该兴趣小组认为萝卜条是由细胞构成的，萝卜条吸收的水分会进入细胞的_____（结构）中。
- (5) 根据以上研究，作物一次施肥过多，会出现萎蔫现象，最简便有效的解决办法是_____。

34. (5分) 我国人民食用大白菜的历史可以追溯到千年以前。请据下图回答以下问题：



- (1) 如图是显微镜下观察到的叶片结构模式图，其中②和④构成叶片的_____；③称为_____；①称为_____。
- (2) 图中⑤是_____，它是植物叶片与外界进行的_____“门户”。

35. (5分) 如图是探究“绿叶在光下产生淀粉”的部分实验步骤，请分析并回答问题：



- (1) 步骤③把天竺葵放到黑暗处一昼夜，目的是_____，步骤④使叶片里的_____溶解到酒精里。
- (2) 在⑤中，叶片银边部分_____（填“变蓝”或“不变蓝”），叶片的 b、c 处为一组对照实验，叶片 b 处变蓝，说明_____是光合作用的必需条件，_____是光合作用的产物。

36. (5分) 为了方便学习和生活，大部分同学中午在校就餐，学校餐厅依据平衡膳食宝塔中各成分的比例为同学们进行了营养配餐。请依据图 1 至图 3 所示，结合生物学知识回答下列题：

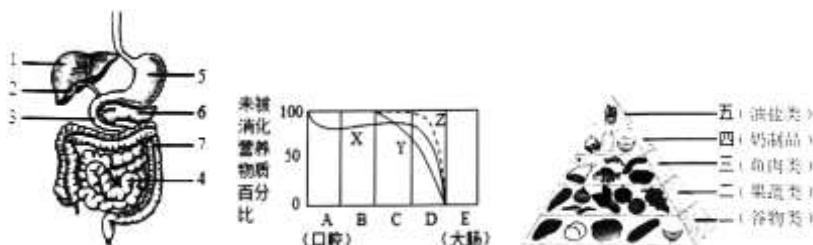


图 1

图 2

图 3

- (1) 图 2 中 X、Y、Z 三条曲线代表食物中三种营养物质在消化道中的变化情况，表示脂肪消化过程的曲线是_____。
- (2) 我们感冒时吃的胶囊往往是用淀粉做成的，主要原因是避免药物对图 1 中[]_____产生刺激，图 2 中曲线_____所代表的蛋白质是从这部位开始被消化的。
- (3) 为保证在学习过程中有充足的能量，餐厅的午餐中有大米饭、红烧肉、麻辣豆腐，从合理营养的角度还应该添加_____（选一项：清蒸鱼、炒小白菜、牛肉汤）。
- (4) 某人偏食出现坏血病症状，患这种病主要是由于摄入图 3 中_____层食物较少引起的。

37. (5分) 近期支原体肺炎高发，主要症状为干咳和发热。人体在发烧的时候，体温升高，消化功能减弱。同学们为探究高温是否会抑制消化酶的作用，进行了以下实验设计，请结合表格内容回答问题：

处理方法	实验组号	
	1 号	2 号
加入液体	2 毫升 1%淀粉溶液	A
预热 5 分钟	37℃水浴	沸水浴
加入唾液	2 毫升	2 毫升
保温 10 分钟	37℃水浴	沸水浴
冷却后进行淀粉检测	滴加 2~3 滴碘液	滴加 2~3 滴碘液
实验现象	液体不变蓝色	?

- (1) 本设计使用唾液进行实验，是因为唾液中含有_____酶。
- (2) 本实验中 1 号试管的作用是_____。
- (3) 将表格中的实验处理补充完整：A_____。
- (4) 上述实验的合理假设是高温会_____（填“抑制”或“促进”）淀粉酶的作用。
- (5) 若假设成立，2 号试管的实验现象应为_____。

38.（5 分）阅读科普文，回答问题：

玉米

玉米是我国第一大粮食作物。科学家们一直在研究如何能在有限的耕地面积中获得最大的产量，其中一种方法是寻找合理的种植模式，即给植株“排好队”。“排好队”可以避免玉米植株间相互遮阴，从而利用不同层次的光；也能改善通风条件，进一步提高玉米群体的光能利用率和产量。如何“排队”更好呢？科研人员对大垄双行种植（A 组）和等行距种植（B 组）两种模式进行了实验研究，如图 1 所示。种植一段时间后，检测发现 A 组玉米的叶绿素含量显著高于 B 组。

利用气体分析仪能监测玉米的光合作用水平（图 2）。使用时，将植物叶片夹在手柄的中央，分析仪就能够实时检测出气室中气体成分及含量，并计算出植物的光合速率结果显示 A 组玉米的光合速率约为 B 组的 129%。

玉米是生产淀粉的主要原料。除了作为食品，淀粉还广泛应用于化工、医药、纺织、造纸等产业中。科学家发现，植物通过光合作用合成淀粉需要 60 余步反应以及复杂的生理调控，对太阳能的利用效率约为 2%。2021 年 9 月，我国科学家在淀粉的人工合成方面取得突破性进展，仅用 11 步反应就可以在实验室中合成淀粉，且合成速率是玉米植株的 8.5 倍，对太阳能的利用效率也是玉米的 3.5 倍。这项研究成果使淀粉生产从传统的农业种植模式向工业生产模式的转变成为可能，但大规模工业制造淀粉，依然任重而道远。

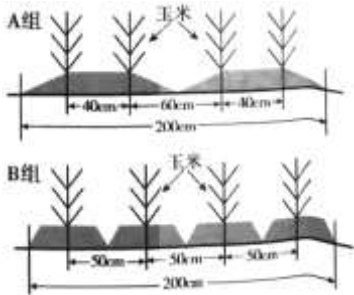


图 1



图 2

- (1) 从文中可知，合理的田间种植模式通过对不同层次光的充分利用和_____两个方面提升玉米的光能利用率和产量。
- (2) 根据文中信息分析可知，在田间使用光合作用测定仪时，应当选择天气_____（填“晴朗”或“多云”）的上午。随着测定的进行，气室中的_____含量逐渐升高，该气体是光合作用的产物。
- (3) 结合文章推测，农业生产上用_____种植模式有利于增加玉米产量。
- (4) 与传统农业种植模式相比，人工合成淀粉有哪些优势？_____（写出一条即可）。

参考答案

第一部分 选择题（每小题 1 分，共 30 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	D	B	D	C	D	A	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	D	D	A	C	A	D	B	B	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	C	B	C	C	C	C	B	B	B

第二部分 非选择题（共 40 分）

31. （5 分，每空 1 分）

（1）表 （2）使草履虫速度减慢，便于观察 纤毛 食物泡 （4）单细胞

32. （4 分，每空 1 分）

（1）培养液 （2）平均 （3）B （4）无土栽培营养液中含无机盐最多，促进生长的效果最明显

33. （5 分，每空 1 分）

（1）吸水 （2）大于 （3）浓盐水 （4）液泡 （5）适当浇水

34. （5 分，每空 1 分）

（1）表皮 叶肉 叶脉 （2）气孔 气体交换

35. （5 分，每空 1 分）

（1）消耗叶中原有有机物 叶绿素 （2）不变蓝 光照 淀粉

36. （6 分，每空 1 分）

（1）Z （2）5 胃 Y

（3）炒小白菜 （4）二

37. （5 分，每空 1 分）

（1）唾液淀粉 （2）对照作用 （3）2 毫升 1%淀粉溶液

（4）抑制 （5）液体变蓝色

38. （5 分，每空 1 分）

（1）改善通风条件 （2）晴朗 氧气

（3）大垄双行 （4）合成速率快