



北师大附中 2023—2024 学年（上）初一期中考试

生物试卷

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____

考生须知	1. 本试卷有 2 道大题，共 10 页。考试时长 60 分钟，满分 100 分。 2. 考生务必将答案填写在答题纸上，在试卷上作答无效。 3. 考试结束后，考生应将答题纸交回。
------	---

一、选择题（每题只有一个正确选项，共 30 小题，每题 2 分，共 60 分）

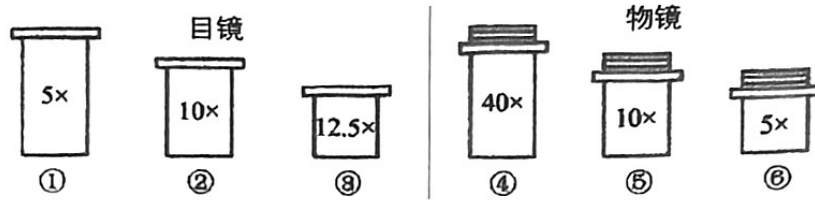
- 校园中下列物体属于生物的是
A. 银杏树 B. 篮球架 C. 旗杆 D. 主席台
- 同学们在了解校园植物的种类、数量及分布情况时，主要采用的科学方法是
A. 实验法 B. 模型法 C. 调查法 D. 观察法
- 探究实验提出的问题应尽量具体明确。以下问题最符合这一要求的是
A. 为什么大熊猫喜欢吃竹子？ B. 鼠妇受到惊吓逃跑的原因是什么？
C. 为什么黄粉虫喜欢生活在暗处？ D. 温度对金鱼的呼吸频率有影响吗？
- 在探究生物学问题时，确定研究的课题后，进行实验设计的主要依据是研究者
A. 发现的问题 B. 观察的结果 C. 得出的结论 D. 作出的假设
- 某同学欲探究“土壤湿度对鼠妇分布的影响”，最佳实验装置为



- 骆驼刺的叶成刺状，这主要受哪种非生物因素的影响
A. 光照 B. 水 C. 温度 D. 土壤
- “大熊猫生活在海拔 1600-3600 米的落叶和针叶林带，具有黑白相间的体色，主要以竹子为食，……”，下列描述体现“大熊猫适应其生活的环境”的是
①黑白相间的体色有利于隐蔽在密林和积雪相间的地面



- ②大熊猫没有食草动物所具有的胃和巨大的盲肠
③大熊猫牙齿咀嚼面较其它熊类宽，利于咀嚼植物
④大熊猫吃竹子获得的能量少，动作慢吞吞，以减少能量消耗
⑤其它动物大量食用竹笋、人类采挖竹笋，会威胁大熊猫的生存
- A. ①②⑤ B. ②③④ C. ①③④ D. ①④⑤
8. 生态因素可分为生物因素和非生物因素两大类。下列成语均描述了生态因素对生物的生活和分布的影响，其中与其他生态因素类别不同的是
- A. 螳螂捕蝉 B. 飞蛾扑火 C. 南橘北枳 D. 北雁南飞
9. “山上多种树，胜似修水库，有雨它能吞，无雨它能吐”。这句谚语形象地说明了森林对环境的作用是
- A. 制造氧气和净化空气 B. 过滤尘烟和净化空气
C. 降低噪音和调节气候 D. 保持水土和涵养水源
10. 下列可以称为生态系统的是
- A. 陶然亭公园及其中所有生物 B. 永定河内的所有生物
C. 野生动物园的动物 D. 北京植物园的所有植物
11. 生物圈是生物共同的家园，下列对生物圈的表述不正确的是
- A. 生物圈是最大的生态系统
B. 生物圈就是指地球上的所有生物
C. 生物圈中各类型的生态系统相互关联
D. 保护生物圈能促进人与自然和谐相处
12. 生物选修课的同学自制生态瓶，为了使其维持尽可能长的时间，最应该注意的是
- A. 生态瓶要美观 B. 生态瓶中植物的数量足够多
C. 生态瓶要放置在光下 D. 生态瓶的水量要足够，水质要清洁
13. “待到秋来九月八，我花开后百花杀”，菊花结构和功能的基本单位是
- A. 细胞 B. 花 C. 器官 D. 组织
14. 用显微镜观察洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片时，要使视野内看到的细胞数目最多，应选择组合是



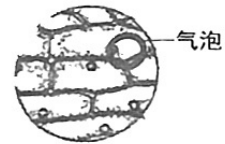
- A. ①和⑥ B. ②和⑥ C. ①和④ D. ③和④

15. 若用显微镜观察临时装片时，视野过暗，应进行的操作是

- A. 换高倍镜 B. 调大光圈 C. 换载玻片 D. 调粗准焦螺旋

16. 用显微镜观察细胞时，欲将视野中的气泡（如图示）移出视野，正确操作是

- A. 调大光圈 B. 向左下方移动装片
C. 向右上方移动装片 D. 调粗准焦螺旋



17. 制作人口腔上皮细胞临时装片时，不用清水而用生理盐水，主要是为了

- A. 使口腔上皮细胞分散开 B. 杀死细胞
C. 杀死细菌 D. 保持细胞的正常形态

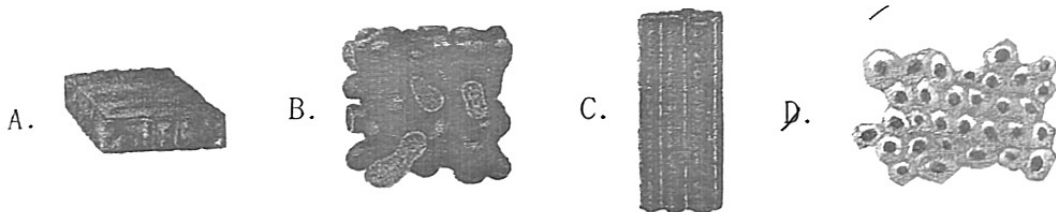
18. 下列关于细胞结构和功能的叙述中，错误的是

- A. 抑制线粒体的功能会影响能量转换
B. 将变形虫切成有核和无核的两部分，有核部分能成活
C. 只要是植物细胞都有叶绿体
D. 动物细胞没有像植物细胞那样的大液泡

19. 用清水洗菠菜，水未呈现绿色；用开水煮菠菜，水呈现绿色，这是因为高温破坏了细胞的

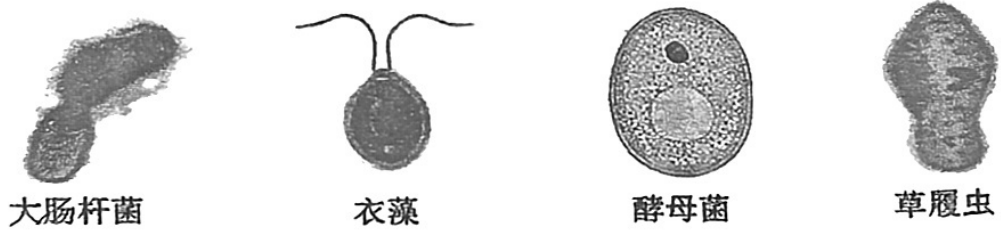
- A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞核 D. 线粒体

20. 图中能够通过分裂分化形成其他组织的植物组织是





21. 骨骼支撑和保护了人体，植物体内具有类似功能的组织是
 A. 保护组织 B. 输导组织 C. 机械组织 D. 分生组织
22. 皮肤具有保护功能，划破时，有时会流血。这说明构成皮肤的组织至少包括
 A. 保护组织、结缔组织 B. 上皮组织、结缔组织
 C. 肌肉组织、神经组织 D. 上皮组织、营养组织
23. 下列关于一株牵牛花和一头牛的叙述，错误的是
 A. 都具有生物的基本特征
 B. 都是由受精卵发育而来的
 C. 牵牛花的叶片和牛的心脏都属于器官
 D. 结构层次都是细胞→组织→器官→系统
24. 关于下列四种生物说法正确的是



- A. 四种生物都由一个细胞独立地完成各种复杂的生理功能
 B. 四种生物共有的结构是细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核
 C. 四种生物都能通过光合作用自己制造有机物
 D. 图中的衣藻和草履虫是生产者，大肠杆菌和酵母菌是分解者
25. 某同学探究“不同营养液对草履虫培养效果的影响”，实验设计如下表。下列对该实验改进建议不合理的是

组别	营养液的种类	营养液数量	营养液温度	草履虫数量
甲组	稻草浸出液	500 毫升	25℃	1 只
乙组	牛奶营养液	500 毫升	10℃	1 只

- A. 统一用稻草浸出液 B. 营养液温度统一为 25℃
 C. 草履虫数量改为 20 只 D. 可用清水培养进行对照
26. 下列关于单细胞与人类关系的说法，不正确的是



- A. 许多单细胞生物可以作为鱼类的饵料
B. 草履虫能够吞噬细菌，对污水净化有一定的作用
C. 某些单细胞生物大量繁殖形成水华，能为鱼类提供更多氧气
D. 疟原虫、痢疾变形虫等能侵入人体，危害人类健康
27. 衣藻是一种单细胞水生藻类植物。下列与衣藻不属于同一类的是
A. 紫菜 B. 睡莲 C. 海带 D. 水绵
28. 2023 年，科研人员在四川青神地区开展苔藓植物调查时，发现国家二级保护植物——桧叶白发藓。下列关于桧叶白发藓的叙述，正确的是
A. 桧叶白发藓的植株有根、茎、叶等器官，根中有输导组织
B. 桧叶白发藓十分矮小，因为它无法进行光合作用获得足够的营养
C. 桧叶白发藓的出现可以说明青神地区的空气质量相对较好
D. 为了增加桧叶白发藓的数量，可以收集它的种子进行繁育
29. 桫欂是在 2 亿年前恐龙时代就遍布全球的古老植物，现今在我国云南、四川等地仍有少量分布。桫欂最高可达 25 米以上，优美的羽状复叶背面有一个个孢子囊群，里面的孢子在适宜条件下可发育成新的桫欂。据此判断，桫欂属于
A. 种子植物 B. 蕨类植物 C. 苔藓植物 D. 藻类植物
30. 如果将蒲公英、西红柿、银杏归为一类，把刚毛藻、葫芦藓、鸟巢蕨归为一类。这种分类依据是
A. 水生或陆生 B. 植株高度 C. 有无根茎叶的分化 D. 是否用种子繁殖

二、简答题（每空 1 分，共 40 分）

31.（8 分）毗邻学校的陶然亭公园是建国后北京最早兴建的一座现代园林，融古代与现代造园艺术为一体。公园内的人工湖泊面积为 16.7 万多平方米，形成广阔的水面景观。请分析回答下列问题：

（1）湖区内动植物种类丰富多样，各类生物在生态系统中的作用不同，图 1 中 _____ 称为生产者，绿头鸭、鸳鸯等所有动物称为 _____，除图中生物所代表的成分外，该生态系统的成分还应该有 _____ 和非生物部分。



(2) 图 1 为湖区部分生物构成的食物网，根据图中信息，请写出包含绿头鸭的一条食物链：_____；绿头鸭等生物所需能量的根本来源是_____；完整、合理的生态系统结构，保证该生态系统正常的_____循环和能量流动，并具备一定的_____能力，维持此生态系统处于相对稳定的状态。

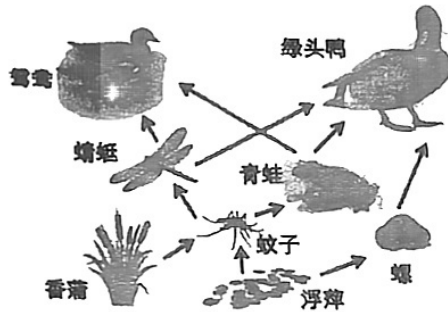


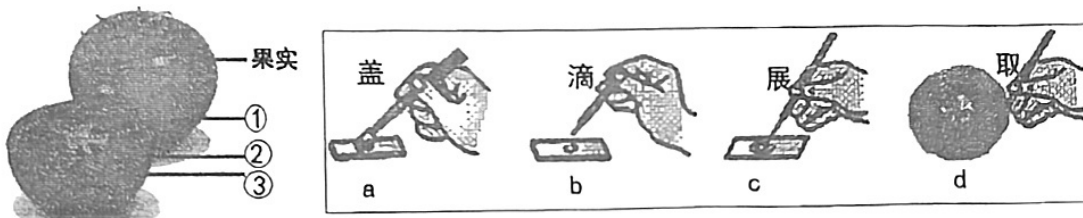
图1 陶然亭公园部分食物网

(3) 美好的园林生态环境需要大家共建共享，我们应该具有环境保护的意识，请列举一个我们应该做到的、尊重自然、与自然和谐相处的行为：_____。

32. (8分) 樱桃番茄又名圣女果，是家庭阳台栽培及观赏的常见植物。生物兴趣小组的同学，利用自己栽培的樱桃番茄，进行了如下探究。

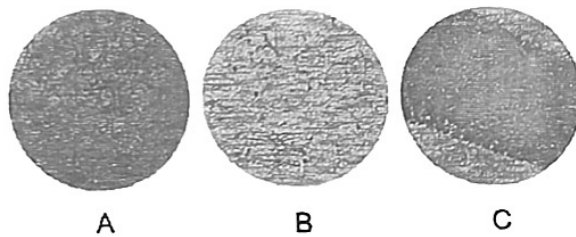
(1) 探究番茄果实的细胞组成。选择图示不同部位制作临时装片，在显微镜下观察：

①制作临时装片的正确步骤是_____（填图示字母）。



②记录的观察结果如右图：

图__为取自②部位的细胞，属于_____组织，具有保护功能；樱桃番茄口感酸甜，糖类等物质储存在图__所示细胞的____（填细胞结构）中；由观察结果可知，从结构层次看，番茄果实属于_____。



(2) 探究樱桃番茄果实的最适存储温度。结果如下图所示：（可溶性固形物含

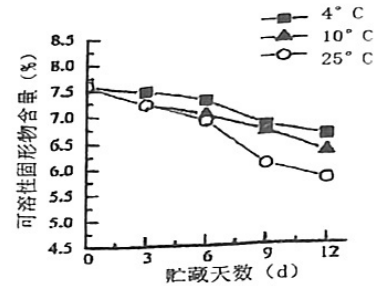


★ - 九

量可间接反应番茄果实营养物含量)

①为确保实验的科学性, 各组所选用的果实应保持_____等一致(至少写出两点)。

②由结果可知, 樱桃番茄果实的最适储存温度是_____。



33. (8分) 绿草履虫是草履虫家族中特殊的一员, 它的细胞内可以存活数以百计的小球藻, 因而呈现绿色, 两者间通过相互作用实现了和平共处。请分析回答下列问题。(注: []内填序号)

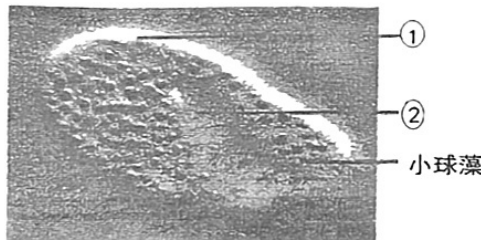


图 1



图2

(1) 图 1 为绿草履虫的显微结构。在制作临时装片时, 应吸取_____ (表层/底层) 的培养液进行观察。绿草履虫的体表布满[]_____, 有助于它在水中快速游动、取食; 绿草履虫通过[]_____将水体中的小球藻“吞”进细胞内, 所形成的食物泡随着细胞质的流动将不断的变_____ (大/小), 消化后的食物残渣会从草履虫的_____排出体外; 有一小部分幸运的小球藻未被消化利用, 会被特殊的膜结构保护起来, 实现了在绿草履虫体内定居。

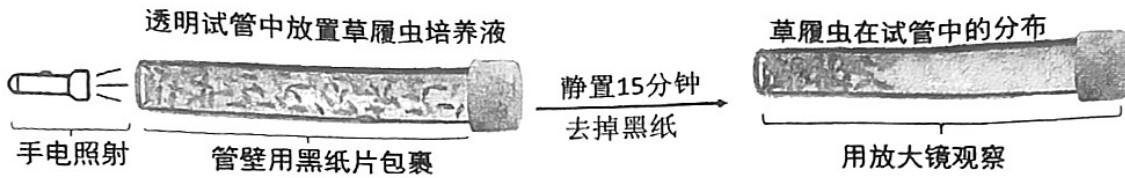
(2) 研究发现, 长期在黑暗条件下培养, 绿草履虫体内的小球藻会减少甚至消失, 此时就需要绿草履虫依靠自身从外界获取营养, 能量消耗增多, 因此细胞中_____ (填结构名称) 的数量会上升, 且集中分布在代谢旺盛的区域。

(3) 图 2 中的两只绿草履虫最终会完全分开, 形成两个独立的个体, 这种繁殖方式是_____。

(4) 某同学进行了如下图所示实验:

北师大附中 2023—2024 学年 (上) 初一期中考试

生物试卷 第 7 页 (共 10 页)



实验结果说明，草履虫具有_____（填写相应的生物共同特征）。

34. (8分) 在“草木葳蕤惠陶然”的实践活动中，同学们对“植物及植被类型对环境有影响吗？”这一问题进行了探究，请分析回答：

(1) 下表为某班 A 组的记录结果

地点 数据	裸地 (无植被覆盖)			乔、灌、草结合植被类型 (有植被覆盖)		
	温度 ° C	湿度 %	二氧化碳浓度 ppm	温度 ° C	湿度 %	二氧化碳浓度 ppm
第 1 次	24.5	40	544	22.1	46	530
第 2 次	24.2	44	514	23.5	44	504
第 3 次	23.8	41	520	23.1	46	515
平均值	24.2	42	526	22.9	45	516

①该组研究的变量是_____；检测指标是_____；测量三次的目的是_____，使实验结果更可靠。

②某同学在“裸地”测量时将温湿度计直接放在了地面上，“有植被覆盖”测量时将温湿度计拿在手中，这样的操作不符合“控制单一变量”，正确的操作是_____。

③该组得出的实验结论：植物对环境有影响，能降低温度，增加大气湿度。支持该结论的依据是_____。

(2) 将全年级不同时段测量的数据进行汇总后，得到不同植被类型下温度的变化规律如图 1：三条曲线温度随时间变化的共同趋势是_____；



结合本实验研究的问题,根据图 1 实验结果可得出的结论是_____。

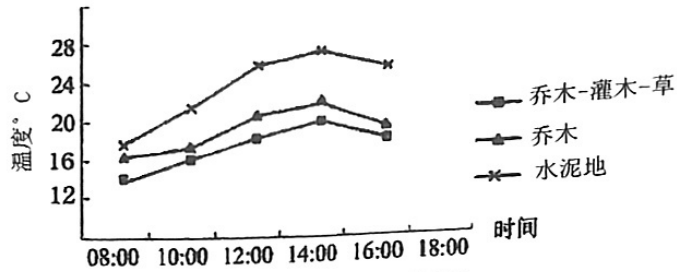


图1 不同绿化类型地表温度变化

(3) 基于上述研究, 请你为“共建绿色校园”活动提一条合理化建议_____。

35. (8分) 阅读科普文章, 回答问题:

长期以来, 对于人体不能自行修复的受损、病变或有缺陷的组织和器官进行修复治疗一直是医学研究的难题, 近年来发展的组织工程学技术为解决这一难题带来了曙光。

组织工程学是指结合生物学、医学和材料工程学等学科, 利用生物活性物质, 通过体外培养、构建等方法, 再造或者修复组织及器官的技术。

组织工程学包含三个重要的因素: 种子细胞、支架材料和组织构建。细胞是构成生物体的最基本的单位, 组织工程学所用的种子细胞一般是取自成体的某些干细胞, 它们能形成特定的组织细胞, 如皮肤干细胞、脂肪干细胞、软骨干细胞等; 种子细胞也可来自于胚胎干细胞, 其具有更大的分化潜能(如图1)。

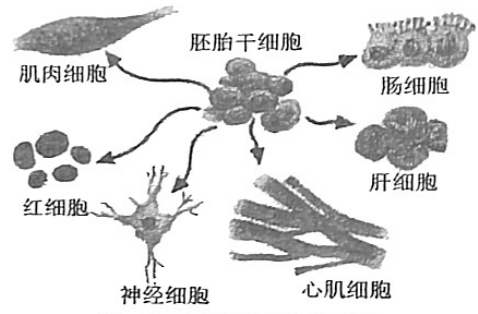


图1 胚胎干细胞分化示意图

支架是种子细胞在形成组织之前赖以生长和依附的三维支架, 它为细胞的生长、分裂等提供空间场所及条件。除了要求无毒、可降解、具有一定的强度外, 还要求与细胞有良好的组织相容性、一定的孔隙等。

组织构建是组织工程学研究的核心, 在体外通过模拟体内环境可以构建不



同类型的工程化组织。我国在组织工程构建中开展了骨、软骨、皮肤、肌腱、角膜及血管等多种组织的体内外构建与缺损修复研究，并取得了突破性进展。

以人耳郭的研究为例（图 2 所示），首先分离软骨干细胞并在体外培养细胞，然后将细胞种植到可降解的耳郭培养支架上，再把这个带有软骨干细胞的耳支架进行体外培养，经过 6-8 周支架完全降解之后，软骨细胞也长成了外观酷似人耳郭的“耳郭”。

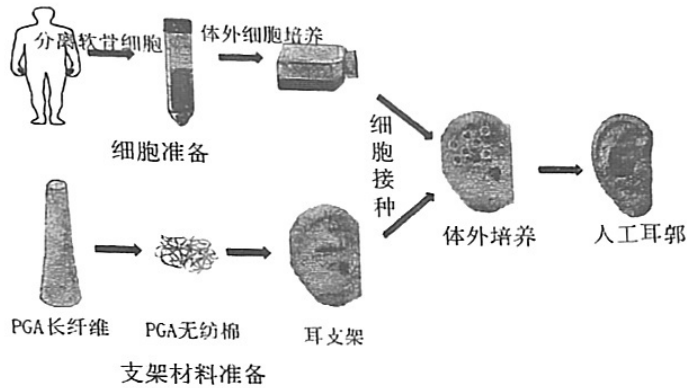


图 2 人工耳郭构建示意图

目前利用组织工程技术获得的生物材料进行组织和器官的修复已经在动物实验中获得成功，科学家相信“只要研究沿着科学的方向进行下去，也许在不久的将来，人体任何一个组织器官的损坏都可用组织工程学的方法进行修复。”

(1) 在体外培养细胞时，细胞数目会不断增多，这是通过细胞的_____实现的，在此过程中，染色体的变化最为明显，染色体会先_____再均分。

(2) 根据文中对干细胞的描述，请你将干细胞概念补充完整：干细胞是指具有_____和_____能力的细胞。

(3) 根据文中信息，作为组织工程学中的支架，应具有_____等特征。

(4) 利用组织工程学培养出来的“耳郭”，从结构层次看属于_____（填写结构层次），原因是_____。

(5) 阿尔兹海默症（俗称老年痴呆）是因脑神经细胞数量减少导致大脑功能衰退。若用组织工程学的方法进行神经组织的修复和构建研究，应选择的种子细胞是_____。