

根据科学新课程标准教学内容编写



新编初中科学 竞赛教程

臧文彧 主编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

KEXUE

- ◆ 新编初中科学竞赛教程
- ◆ 初中科学竞赛实战演练

ISBN 978-7-308-06779-9



9 787308 067799 >

定价：29.00元

根据科学新课程标准教学内容编写

新编初中科学竞赛教程

主 编 臧文彧



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新编初中科学竞赛教程/臧文成主编. —杭州:浙江大学出版社, 2009. 6

ISBN 978-7-308-06779-9

I. 新… II. 臧… III. 科学知识—初中—教学参考资料
IV. G634.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 078331 号

新编初中科学竞赛教程

臧文成 主编

组稿策划 阮海潮(ruanhc@163.com)

责任编辑 阮海潮

封面设计 姚燕鸣

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 杭州杭新印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 22.25

字 数 613 千

版 次 2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷

印 数 0001—8000

书 号 ISBN 978-7-308-06779-9

定 价 29.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话(0571)88925591

前 言

编写本书,是为了向喜欢科学并学有余力的学生提供一本进一步拓展学习的课外阅读书,向有意在科学竞赛中有所建树的学生提供一本方法指导书,向科学竞赛辅导教师提供一本实用的参考书。

本书以初中《科学》新课标为依据,并突出综合性、实用性、针对性。全书包含四部分内容:生命科学、物质科学(一)、物质科学(二)、地球、宇宙和空间科学,共三十八讲,每讲设有三个栏目:知识梳理、典例剖析、能力训练。每一部分后均有综合测试卷,最后附有练习题的参考答案。

本书的特点是:① 同步性。本书每部分均按教材顺序进行编排,适合七年级至九年级学生同步学习使用。② 科学性。本书根据初中生的认知规律,遵守循序渐进的原则进行编写。所选习题灵活多样,既有利于学生巩固所学的知识,又有利于学生进一步拓展提高。典例剖析注重方法指导,解答力求详尽,分析力求透彻。③ 新颖性。在大量科学竞赛题中,精选立意新颖、联系科技进展与生产生活、实际的习题,使学生在提高解题能力的同时,也能提高解决实际问题的能力,并能拓宽现代科技知识,提高科学素养。

完成本书,首先要感谢各位编者和出版社的同志,是大家的辛勤劳动使本书得以面世。在本书的编写过程中,翻阅了众多的书籍,参考了众多的资料,查阅了因特网上众多的信息,由于查阅的书籍与资料非常之多,无法在此一一列名,敬请原谅,并在此表示衷心的感谢。

本书的作者,是在教学第一线工作的优秀科学竞赛辅导教师。在本书中,我们倾注了大量的心血,竭尽所能。但由于编者水平有限,本书难免存在缺陷,敬请广大师生指正。

臧文或

2009年5月

《新编初中科学竞赛教程》

编委会名单

主 编 臧文斌

编 委 (按编写顺序排名)

邵文仙 施佳利 姚明飞 高 臻 蒋 红

姚建峰 胡凤娥 田海军 汤国卫 朱甜梅

杨汉平 杨来兴 卢明辉 陆晓聪 黄平方

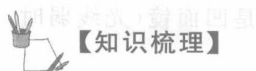
目 录

第一部分 生命科学	1
第 1 讲 观察生物	1
第 2 讲 代代相传的生命	11
第 3 讲 生命活动的调节	22
第 4 讲 光合作用和呼吸作用	31
第 5 讲 植物与土壤	40
第 6 讲 营养与血液循环	47
第 7 讲 代谢的类型与代谢产物的排出	56
第 8 讲 进化与遗传	64
第 9 讲 生物与环境	73
第 10 讲 人类与环境	83
生命科学综合测试卷	92
第二部分 物质科学(一)	100
第 11 讲 测量和物态变化	100
第 12 讲 声和光	107
第 13 讲 运动和力	114
第 14 讲 密度和压强	122
第 15 讲 浮 力	129
第 16 讲 电流、电压和电阻	137
第 17 讲 欧姆定律	145
第 18 讲 串、并联电路	152
第 19 讲 磁场、电磁感应	162
第 20 讲 功和功率、机械能	170
第 21 讲 简单机械	176

第22讲 电功、电功率、电热器及家庭电路·····	187
第23讲 热运动、内能和热量·····	196
第24讲 核能及能量守恒·····	204
物质科学(一)综合测试卷·····	209
 第三部分 物质科学(二)·····	 217
第25讲 物质的性质与变化·····	217
第26讲 水和溶液·····	222
第27讲 物质的结构和组成·····	228
第28讲 化学式计算·····	234
第29讲 空气和氧气·····	239
第30讲 化学反应与质量守恒定律·····	246
第31讲 化学方程式的计算·····	253
第32讲 酸、碱、盐的性质·····	262
第33讲 金属和有机物·····	273
第34讲 物质的分类及其转化规律·····	279
第35讲 材 料·····	289
物质科学(二)综合测试卷·····	298
 第四部分 地球、宇宙和空间科学·····	 305
第36讲 地球、宇宙及其演化·····	305
第37讲 不断运动的地球·····	311
第38讲 天气与气候·····	318
地球、宇宙和空间科学综合测试卷·····	323
 参考答案·····	 329

第一部分 生 命 科 学

第 1 讲 观 察 生 物



一、世界上的生物

1. 生物的基本特征：生物体的结构和功能的基本单位都是细胞；生物体都能进行新陈代谢；生物体都有应激性；生物体都有生长、发育和生殖的过程；生物体都有遗传和变异；生物体都有适应性。

2. 动物与植物的主要区别：营养方式不同（即植物含有叶绿体，能进行光合作用，自己制造养料；而动物靠摄取食物以获得养料）。

二、常见的动物

1. 脊椎动物是脊索动物门中数量最多、结构最复杂、进化地位最高的一大类群。脊椎动物可分为鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类。

2. 无脊椎动物是动物类群中比较低等的类群，最明显的特征是不具有脊椎骨。无脊椎动物可分为原生动物门、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、节肢动物门和棘皮动物门八大类。

三、常见的植物

1. 藻类植物是植物中最低等的一个类群，结构简单，无根、茎、叶等器官的分化，一般用孢子繁殖。

2. 苔藓植物多生于阴湿的环境中，是现有高等植物中最原始的类型，靠孢子繁殖。

3. 蕨类植物喜生于阴湿处，有真正的根、茎、叶的分化，靠孢子繁殖。

4. 裸子植物和被子植物能产生种子，用种子繁殖后代，受精作用摆脱了水的限制，属于真正的陆生植物。其主要区别是裸子植物的胚珠是裸露的，没有子房壁包被，发育成的种子也是裸露的，没有果皮包被；而被子植物则是胚珠外有子房壁包被，种子外有果皮包被，有特殊的受精方式——双受精，是植物界最高等的类群。

四、细胞

1. 细胞的发现和细胞学说：1665 年英国人罗伯特·胡克用自制的显微镜观察细胞的细胞壁。德国植物学家施莱登和动物学家施旺创立了细胞学说。

2. 细胞的基本结构：细胞由细胞核、细胞膜和细胞质组成，植物细胞比动物细胞多了细胞壁、液泡和叶绿体。

3. 细胞的分裂、生长和分化现象。在细胞分裂过程中，最显著的特点就是在细胞开始分裂

时,染色体会平均分成两等份,分别进入两个新细胞核内,这对生物的遗传具有重要的意义。

五、生物体的构成

1. 单细胞生物的个体微小,全部生命活动在一个细胞内完成,主要有衣藻、蓝藻、变形虫和草履虫等。

2. 植物的五大组织:保护组织、营养组织、输导组织、机械组织和分生组织。

3. 动物的四大组织:上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织。

4. 细菌和真菌:细菌是单细胞生物,无成形的细胞核,属原核生物;真菌大多是多细胞生物,有细胞核,属真核生物。

六、显微镜

1. 显微镜的结构

(1) 光学部分:目镜是接近人眼的镜头,目镜的镜筒越长,放大的倍数越小。物镜装在转换器上,物镜的镜筒越长,放大的倍数越大。反光镜位于载物台下方,它使光线反射后,再经通光孔照射到所要观察的标本上;反光镜的一面是平面镜(光线强时用),另一面是凹面镜(光线弱时用),且反光镜可以转动。

(2) 机械部分:主要包括镜座、镜柱、镜臂、载物台、遮光器、镜筒、物镜转换器、粗准焦螺旋和细准焦螺旋。其中遮光器上分布有不同直径的圆孔,称光圈。需要强光时,让较大的光圈对准通光孔;需要弱光时,让较小的光圈对准通光孔。粗准焦螺旋转动时可使镜筒大幅度地上升或下降,可以快速找到观察对象,一般在低倍镜下使用;细准焦螺旋转动时,镜筒升降幅度较小,可使物像更清晰,一般在高倍镜下使用。

2. 显微镜的成像原理:显微镜的成像主要依据凸透镜成像原理来实现的,经过物镜和目镜的二次成像后,我们在显微镜中可看到一个放大的倒立的像。物体的放大倍数=目镜的放大倍数×物镜的放大倍数。

3. 显微镜的使用:包括取镜和安放、对光、放片、调焦、观察、记录结果、整理仪器。



【典例剖析】

例1 玉米根细胞中没有的结构是

()

A. 细胞壁

B. 细胞膜

C. 细胞核

D. 叶绿体

【解析】一般植物细胞的结构应包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、叶绿体,但植物的根细胞生活在土壤中,接受不到阳光的照射,因此不能形成叶绿素,也就没有叶绿体。故本题答案应为D。

【解后语】 本题主要考查学生对植物细胞结构的理解。

例2 下列四组生物,细胞结构最相似的是

()

A. 变形虫、水绵、香菇

B. 烟草、草履虫、大肠杆菌

C. 小麦、番茄、大豆

D. 酵母菌、灵芝、豌豆

【解析】根据结构的差异,细胞分为两大类:原核细胞和真核细胞。原核细胞没有真正的细胞核,但有一个核区,遗传物质主要分布在核区。在供选答案中:变形虫、草履虫是原生动物,没有细胞核,是原核细胞构成的单细胞生物;水绵是多细胞的丝状藻类植物,有细胞壁和细胞核,属于真核生物,内有叶绿体,能进行光合作用;香菇和灵芝属于真菌,是多细胞的真核生物;酵母菌是单细胞的真菌,属于真核生物;烟草、小麦、番茄、大豆和豌豆是高等的被子植物。故本题答案应为C。

【解后语】 解答本题的关键首先要知道细胞分为原核细胞和真核细胞,真核细胞又可分为



单细胞和多细胞。

例3 把菠菜放入沸水中煮几分钟,沸水便成了有菠菜味的菜汤,假如把菠菜浸在冷水中,冷水不会变成菜汤,出现这种现象的原因主要是沸水破坏了细胞中的 ()

- A. 细胞核 B. 细胞膜 C. 细胞壁 D. 细胞质

【解析】 把菠菜放入沸水中煮几分钟,沸水之所以变成有菠菜味的菜汤,是由于菠菜细胞被破坏,细胞内的物质流到水中去了;把菠菜浸在冷水中,冷水不会变成菜汤,是由于菠菜细胞完整的,细胞内的物质没有流到水中去。故本题答案应为B。

【解后语】 解答本题的关键是要知道沸水破坏了细胞结构中的细胞膜,细胞膜既能阻止细胞内有用的物质渗出细胞外,也能阻止对细胞有害的物质进入细胞。

例4 裸子植物比蕨类植物更适合于陆地生活的特征是 ()

- A. 大都是高大乔木 B. 受精脱离了水的限制
C. 有了根、茎、叶的分化 D. 胚珠有子房壁包被

【解析】 裸子植物虽然已经形成了种子,但种子外面没有果皮包被,也即在花的结构中胚珠也是裸露的,没有子房壁包被,故选项D是错误的。两亿多年前,地球上曾经茂盛地生长着高达数十米的乔木状的古代蕨类植物,故选项A是错误的。根、茎、叶的分化是裸子植物和蕨类植物共有的特征,故选项C也是错误的。在植物的进化过程中,裸子植物取代蕨类植物而在陆地植被中占有一定的优势地位,是由于花粉管和种子的形成。裸子植物花粉管的形成,使裸子植物的受精作用可以不再以水为媒介,从而摆脱了对水的依赖,对适应陆地生活环境具有重大意义,故选项B是正确的。

【解后语】 解答本题的关键是要掌握裸子植物与蕨类植物的主要区别,植物与动物一样,只有受精过程摆脱了水的限制,才能说是真正适应了陆地生活。

例5 下列关于细胞分裂、分化、衰老和死亡的叙述,正确的是 ()

- A. 细胞分化使各种细胞的遗传物质有所差异,导致细胞的形态和功能各不相同
B. 个体发育过程中细胞的分裂、分化和死亡对于生物体都是有积极意义的
C. 细胞分裂存在于个体发育整个生命过程中,细胞分化存在于胚胎发育阶段
D. 多细胞生物细胞的衰老与机体的衰老总是同步进行的

【解析】 解答本题需要运用排除法。细胞分化只能导致细胞形态、结构和功能各不相同,不会使细胞的遗传物质发生改变,故选项A不符合题意。细胞分化发生在生物体的整个生命进程中,只是胚胎发育阶段达到最大限度,而不是仅发生于胚胎发育阶段,故选项C不符合题意。细胞的衰老和死亡是一种正常的生命现象,对于多细胞生物来说,如杨树、柳树叶子上的细胞衰老死亡了,整个植物体可能还处在幼年时期,对于单细胞生物来说,这一结论是对的,故选项D也不合题意。故本题答案应为B。

例6 甲、乙、丙、丁、戊是有关显微镜的几个操作步骤,图1-1中A、B两图是在显微镜下观察到的番茄果肉细胞,要将图A转换为图B,所列的四种操作顺序中,正确的应是 ()

- 甲:转动粗准焦螺旋 乙:转动细准焦螺旋
丙:调节光圈 丁:转动转换器
戊:移动装片

- A. 甲 乙 丙 丁 B. 丁 丙 乙 甲
C. 戊 丁 丙 乙 D. 丁 戊 甲 丙

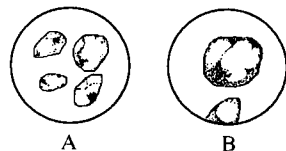


图1-1

【解析】 在对显微镜进行操作时,应该先在低倍镜下将被观察的对象移至视野中央(戊),因为显微镜所成的是倒立的像,故对原来处在右上角的观察对象来说,应向右上方移,才能移到视野中央。移至视野中央后,再转动物镜转换器换用高倍物镜(丁),这时视野会因换了高倍物镜而变暗,所以要调大光圈以增加通光量(丙)。最后只需稍稍调节细准焦螺旋,使视野清晰即可观察(乙)。故本题答案应为 C。

【解后语】 解答本题的关键是要清楚显微镜的操作,在使用显微镜的过程中应先在低倍镜的视野中央找到物体的像,然后再在高倍镜下仔细观察物体的像。

例 7 当酵母菌加到面团中时,酵母菌会分解面团中的有机物(淀粉)产生二氧化碳,使生面团膨胀以便做面包。图 1-2 显示了温度对二氧化碳产生量的影响。根据图 1-2 回答下列问题:

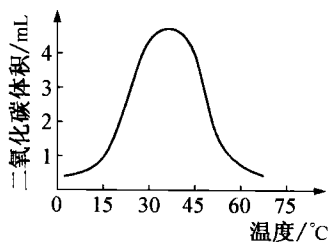


图 1-2

(1) 温度是怎样影响酵母菌产生二氧化碳量的?

(2) 试用该图解释为什么酵母菌用来做面包时,和面要用温水而不用冷水或开水?

【解析】 (1) 通过对二氧化碳的产生量随温度变化曲线的观察,二氧化碳产生量以 37°C 为界分成两个过程: 0~37°C 时,二氧化碳产生量随温度的升高而增加;37°C 以上时,二氧化碳产生量随温度的升高而降低。

(2) 如果用冷水或开水来和面,则温度太低或太高,都会使酵母菌的活动减弱,二氧化碳产生量就不足;而用温水来和面,温度比较适宜的条件下,酵母菌的活动加剧,产生的二氧化碳量就会增加。

【解后语】 本题主要通过对二氧化碳的产生量随温度变化曲线的观察,从而总结出温度对酵母菌产生二氧化碳量的影响,并会利用此结论来解释日常生活中的现象。

例 8 (2008 年浙江省第 12 届初中科学竞赛初赛)计数板是一个特制的可在显微镜下观察的玻片,如图 1-3 所示,利用它可对单细胞微生物进行计数。样品滴在计数板上的计数室内,计数室由 $25 \times 20 = 500$ 个小室组成,容纳液体的总体积为 0.1 mL,现将 1 mL 酵母菌样品加 99 mL 无菌水稀释,用无菌吸管吸取少许使其自行渗入计数室,盖上盖玻片并用滤纸吸去多余菌液。



图 1-3

(1) 现观察到如图 1-3 所示 a、b、c、d、e 五个大格共 90 个小室内有酵母菌总数为 45 个,则上述 1 mL 酵母菌样品中约有细菌 _____ 个。为减少误差,获得较准确数值,则可 _____。

(2) 如果在盖盖玻片的过程中产生气泡,则计数值比实际值要 _____。如果不稀释酵母菌液,而用如上方法直接计数,测得的结果将小于实际值,其原因是 _____。

【解析】 (1) 1 mL 酵母菌样品加水稀释后的总体积为 100 mL,而计数室所能容纳液体的总体积为 0.1 mL,因此计数室容纳液体的体积占总液体体积的 1/1000,90 个小室内有酵母菌总数



为45个,而计数室由500个小室组成,计数室(即0.1mL的液体)里共有酵母菌个数为 $45 \times 500 \div 90 = 250$ 个,所以1mL酵母菌样品中约有细菌总数为 $250 \times 1000 = 2.5 \times 10^5$ 个;为了减小误差,我们一般采用多次测量,求平均值的方法。

(2) 如果在盖盖玻片的过程中产生气泡,则计数室里容纳液体的总体积将小于0.1mL,导致计数室里酵母菌总数减少,测出的计数值比实际值要偏小;如果不稀释酵母菌液而直接计数,则会由于种群密度太大,造成酵母菌细胞的重叠,从而造成计数偏小。

【解后语】 本题主要考查用抽样的方法来计算酵母菌样品中含有细菌的数目,同时在进行实验时,要获得较准确数值,往往采用多次测量取平均值的方法,以及对实验操作中的一些具体问题能够进行分析。



【能力训练】

- 将写有“bdp”字的玻片置于普通光学显微镜的低倍镜下观察,在视野中你会看到的像是 ()
A. bdp B. dpb C. dpq D. bqd
- 植物的分类单位由小到大依次是 ()
A. 界、门、纲、目、科、属、种 B. 种、属、科、门、纲、界、目
C. 种、属、科、目、纲、门、界 D. 种、科、属、纲、目、门、界
- 下列实验操作中仪器的选择错误的是 ()
A. 观察蜗牛时用放大镜 B. 观察面包霉菌菌落时用显微镜
C. 观察月球时用天文望远镜 D. 观察口腔上皮细胞时用显微镜
- 下列各种动物中,不属于脊椎动物的是 ()
A. 青蛙 B. 蝗虫 C. 鲢鱼 D. 蛇
- 大雨过后,蚯蚓需要钻出地面,或将蚯蚓体表的黏液擦干,蚯蚓将会死去,产生这些现象的原因是 ()
A. 无法保持恒定的体温 B. 无法呼吸
C. 运动受阻 D. 破坏了毛细血管
- 草履虫是单细胞生物,但同样有呼吸、取食等新陈代谢活动。实验时用吸管从草履虫培养液中吸取草履虫,最好的部位是 ()
A. 培养液的表层 B. 培养液的中层 C. 培养液的下层 D. 培养液的任一部位
- 下列叙述中,属鱼类、两栖类、爬行类的共同特征的是 ()
A. 用肺呼吸 B. 有两条循环路线
C. 体温不恒定 D. 能在水中和陆地上生活
- 在人类还没有发明冰箱时,人们就想出了很多办法来延长食物的保存时间。下列对食物的处理方法中,与发酵技术无关的是 ()
A. 人们把可可豆和细菌混合在一起,酿制成一种巧克力味的饮料
B. 用细菌处理后的牛奶,可产生固体的凝乳,再把凝乳加工成干酪
C. 将大豆、小麦、盐等碾碎,混以细菌等微生物,制成豆酱
D. 将吃剩的肉食冷冻在雪堆中
- 当人用手摘掉贴在玻璃板上的蜗牛时,会感到它有较强的吸附力吸附在玻璃板上。这主要与它()有关
A. 呼吸器官湿润有关

B. 腹足所分泌黏液使腹足和附着的玻璃板间形成真空

C. 腹足与玻璃板间接触面的摩擦力小

D. 腹足肌肉收缩力强

10. 澳大利亚科学家巴里·马歇尔和罗宾·沃伦发现了幽门螺杆菌是引起胃炎和胃溃疡等疾病的病原体,从而获得 2005 年度诺贝尔生理学或医学奖。下列哪种结构是幽门螺杆菌所不具有的 ()

A. 成形的细胞核

B. 起保护和支持作用的细胞壁

C. 遗传物质 DNA

D. 起运动作用的鞭毛

11. 在非洲雨林中,生活着一种飞鼠,体表长有皮毛,前肢和身体之间有薄膜相连;会在空中滑翔,体温恒定;胎生小飞鼠,靠母乳哺育长大。根据以上信息,试判断飞鼠属于脊椎动物中的哪一类 ()

A. 鸟类

B. 爬行类

C. 两栖类

D. 哺乳类

12. 人类胚胎干细胞来自受精卵形成 5~6 天后的胚胎,在体外条件下能形成不同的组织和器官。有科学家描述:胚胎干细胞的“可塑性”无以伦比。这里的“可塑性”是指 ()

A. 细胞分裂能力

B. 细胞分化能力

C. 细胞生长能力

D. 细胞变形能力

13. 有四种具细胞壁与细胞核的生物,甲无叶绿素但有孢子,乙有种子但无花,丙无种子但有输导组织,丁无茎但有叶绿素,请判断,甲、乙、丙、丁分别属于哪一类生物 ()

A. 被子植物 裸子植物 蕨类植物 苔藓植物

B. 真菌 蕨类植物 裸子植物 苔藓植物

C. 真菌 裸子植物 蕨类植物 藻类植物

D. 苔藓植物 蕨类植物 藻类植物 裸子植物

14. 人体细胞与水稻细胞共同具有的细胞结构有 ()

① 细胞壁 ② 细胞膜 ③ 细胞质 ④ 细胞核 ⑤ 叶绿体 ⑥ 大液泡

A. ③④⑦

B. ③④⑥

C. ②③④

D. ②③⑤

15. 我国古代有“腐肉生蛆,腐草生萤”的说法,认为生物可以直接由非生命的物质产生,但这一观点是错误的。以下各项不能作为证据反驳该说法的是 ()

A. 把煮沸的肉汤放在曲颈瓶中,较长时间不出现微生物

B. 用纱布把肉与空气隔开,几天后腐败了,但没有蛆出现

C. 把垃圾、碎布、小麦放在一个木桶里,过几天有老鼠爬出

D. 夏天,用塑料袋装青菜,过几天后青菜腐烂了,但没有虫出现

16. 下列关于高倍镜使用的叙述中,正确的是 ()

A. 因为藓类的叶片大,在高倍镜下容易找到,所以可以直接用高倍镜观察

B. 在低倍镜下找到叶片细胞,即可换高倍镜观察

C. 换高倍镜后,必须先用粗准焦螺旋调焦

D. 为了使高倍镜下的视野亮一些,可使用最大的光圈或凹面反光镜

17. 从生活中保存食物的方法看:

(1) 将食物晒干(如新疆葡萄干)不易变质,是因为 _____;

(2) 把新鲜蔬菜放入冰箱不易变质,是因为 _____;

(3) 有些食品采用真空包装,是因为 _____;

(4) 铁罐包装的食品不易变质,是因为 _____;

由此,你认为微生物的生长与 _____、_____、_____ 等有关。



18. 图1-4为黑藻细胞的细胞质环流示意图,视野中的叶绿体位于液泡的右方,细胞质环流的方向为逆时针,则实际上,黑藻细胞中叶绿体的位置和细胞质环流的方向分别是 ()

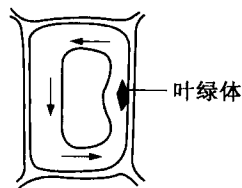


图1-4

- A. 叶绿体位于液泡的右方,细胞质环流的方向为顺时针
 B. 叶绿体位于液泡的左方,细胞质环流的方向为顺时针
 C. 叶绿体位于液泡的右方,细胞质环流的方向为逆时针
 D. 叶绿体位于液泡的左方,细胞质环流的方向为逆时针

19. 以下是有关生物多样性保护的问题,请分析后回答下列问题:

(1) 非法捕捉野生动物或滥杀濒危动物的行为称为 ()

- A. 毁坏栖息地 B. 偷猎 C. 污染 D. 圈养

(2) 如果一个物种的所有个体都从地球上消失,那么这个物种将 ()

- A. 灭绝 B. 濒危 C. 不可再生 D. 受到威胁

(3) 一项研究显示了哺乳动物和鸟类濒危或受到威胁的原因,根据下表回答问题:

原因	哺乳动物	鸟类动物
偷猎	31%	20%
栖息地的丧失	32%	60%
外来物种	17%	12%
其他原因	20%	8%

a. 数据解释: 哺乳动物濒危或受威胁的主要原因是什么?

b. 提出假说: 给出造成哺乳动物和鸟类之间数据差异的合理解释。

20. 小明从市场买来几个番茄,并认真地进行分析研究:

(1) 他切开一个番茄,有许多汁液流出,这些汁液是 _____,来自细胞结构中的 _____。

(2) 小明取另外一个番茄,用开水烫过后撕下一层薄薄的表皮,在显微镜下观察,发现细胞排列紧密,这层表皮属于 _____ 组织;表皮以内的部分是果肉细胞,在显微镜下观察,发现细胞壁比较薄,且排列分散,属于 _____ 组织。

(3) 切开果肉,发现里面有一些白色的“筋络”,取一条“筋络”,洗去果肉细胞,制成临时装片,放在显微镜下观察,发现其中的细胞一个个上下连接,且中间的细胞壁上许多小孔,你认为这部分结构可能是 _____ 组织。

(4) 根据以上观察,小明得出结论: 番茄是一个由多种组织按照一定的次序构成的 _____。

21. 看图1-5,并在横线上填上相应的细胞结构名称:

(1) 甲、乙两图中,可能是蜗牛的体细胞的图是 _____;

(2) 柳树之所以长得比较高大,这与细胞结构中的 [] _____ 有关;

(3) 细胞生命活动的主要场所在细胞结构中的 [] _____;

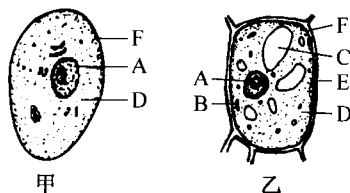


图1-5

(4) “龙生龙，凤生凤，老鼠生来会打洞”是生物的遗传现象，控制这种现象的遗传物质主要存在于细胞结构中的[]_____。

22. “某些传染病可以通过握手进行传播，而常洗手可以减少手沾染病原菌的数量”。为了验证这一结论，甲、乙两位同学进行了如图 1-6 所示实验。实验前，在培养皿内放入经灭菌处理的酵母菌培养基；甲、乙都清洗并消毒自己的手。每次握手前，乙均用无菌棉蘸取含酵母菌的培养液，擦遍自己的手。

第一步：甲与乙握手，清洗手后用大拇指在 1 号培养基上按三下，立即盖上盖子。

第二步：甲再次与乙握手后，不洗手直接用大拇指在 2 号培养基上按三下，立即盖上盖子。

第三步：把两个培养皿同时放入培养箱中，在 28℃ 条件下培养 24 小时，并观察。

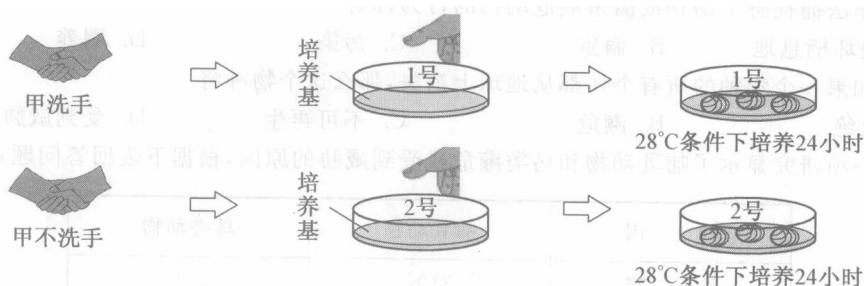


图 1-6

根据上述实验，回答下列问题：

(1) 培养 24 小时后，如果在_____号培养皿内的培养基上酵母菌菌落数较多，则结论得以验证。

(2) 本实验用酵母菌代替致病微生物来验证这一结论，其目的在于_____。

(3) 实验中不是立刻观察甲手上的酵母菌，而是在培养基中培养一段时间后再进行观察，这种做法的好处在于_____。

23. 观察是科学探究的一种方法。科学观察需要工具，显微镜就是其中的一种工具。

(1) 使用显微镜观察时，如果光线过强，应选择_____（填序号）。

① 大光圈 ② 平面镜 ③ 小光圈 ④ 凹面镜

(2) 观察写有字母“P”的装片，正确的操作是用_____眼通过_____镜观察，同时另一眼_____（选填“睁开”或“闭着”），视野中看到的图像是_____。

(3) 如图 1-7 所示是显微镜观察某生物装片时的视野，若使视野甲转变成乙，则移动装片时，应向哪个方向移动装片才能达到这个要求（ ）

A. 右上方

B. 左上方

C. 左下方

D. 右下方

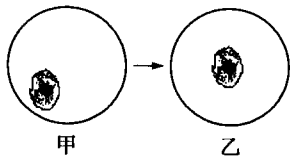


图 1-7

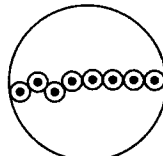


图 1-8

(4) 某显微镜目镜有 10× 和 20×，物镜有 8× 和 45×，用这台显微镜观察，最大放大倍数是_____倍。

(5) 如图 1-8 所示，在一个视野中看一行细胞，此时显微镜镜头的示数是 10× 和 10×，如果



此时将镜头换成 $10\times$ 和 $40\times$, 那么在这个视野中可以看到的细胞数目是_____个。

(6) 图 1-9 是甲同学绘制的口腔上皮细胞结构示意图。请你判断该细胞示意图画得是否正确? _____, 判断的理由是_____。

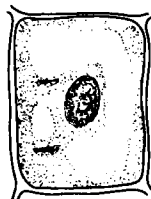


图 1-9

(7) 细胞是一个立体结构, 但在显微镜下所观察到的则是该细胞的某个平面图。甲、乙两同学在显微镜下分别观察两张同种动物组织细胞装片(细胞形态结构相同), 结果甲同学看到装片中的组织细胞呈圆形, 乙同学看到装片中的组织细胞呈长方形。请你推测该种动物组织细胞的立体形状最可能是_____。

(8) 某学生在显微镜下观察花生子叶的切片, 当转动细准焦螺旋时, 有一部分细胞看得清楚, 另一部分细胞较模糊, 这是由于 ()

- A. 反光镜未调节好
B. 标本切得厚薄不均匀
C. 细准焦螺旋未调节好
D. 显微镜物镜损坏

(9) 做“用显微镜观察人体口腔上皮细胞实验”时, 甲、乙两位同学各自制作临时装片, 并在低倍镜下观察, 观察到的物像如图 1-10 所示, _____同学的观察效果较好; 另一位同学观察效果不好, 是因为在临时装片中留有_____。

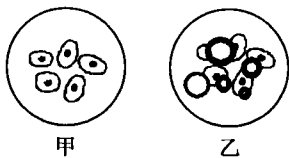


图 1-10

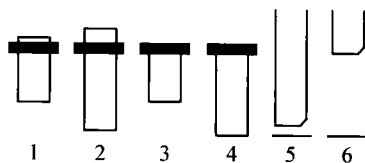


图 1-11

(10) 如图 1-11 所示, 1、2 为物镜长度; 3、4 为目镜长度; 5、6 为观察时物镜与标本切片之间的距离大小。在观察同一标本的同一区域时, 欲获得最大放大倍数的观察效果, 其正确组合是 ()

- A. 1、3、5
B. 2、4、6
C. 2、3、5
D. 2、4、5

24. 某生物兴趣小组捕捉了 160 只蝗虫, 分成两组, 每组 80 只, 做以下实验:

组 别	第一组	第二组
实验材料	蝗虫 80 只	蝗虫 80 只
生活环境	放在与蝗虫体色一致的草坪中	放在与蝗虫体色不一致的草坪中
实验处理	放入 6 只鸡	放入 6 只鸡
实验结果	一分钟吃掉 12 只蝗虫	一分钟吃掉 76 只蝗虫

(1) 昆虫的体色与生活环境的色彩大体一致, 在生物学上叫做_____;

(2) 上述实验说明了_____;

(3) 如果与草坪颜色一致的那组蝗虫所处的生活环境发生改变, 蝗虫也可能被吃光, 这说明_____, 导致这一结果的根本原因是_____。

25. 图 1-12 为探究如何保鲜肉汤的示意图, 李斌将甲、乙两装置装好后, 分别用酒精灯加热至沸腾若干分钟, 然后都放在室温 25°C 的环境中, 几天后, 甲肉汤变质, 乙肉汤仍然保鲜。请问: