

第4章检测卷

(本卷满分100分,90分钟完卷)

一、选择题(每小题2分,共40分)

1. 植物根呼吸作用所需的有机物 (C)

A. 从土壤中吸收 B. 由土壤微生物提供
C. 通过自身光合作用制造的 D. 来自动、植物的遗体

解析:本题考查植物体内营养物质的来源.植物体内的水分和无机盐是通过根吸收来的,有机物来自植物自身的光合作用.

2. 下列哪一种生物不属于土壤生物 (D)

A. 蚂蚁 B. 蚯蚓 C. 小麦 D. 泥鳅

解析:土壤生物包括植物、动物、微生物三大类,泥鳅虽可在水池的底泥中生活,但属于鱼类,故不属于土壤生物.

3. 甘薯很甜,它的茎中含有大量的糖,这些糖是 (A)

A. 由叶制造出来,通过筛管运输来的
B. 根从土壤中吸收,通过筛管运输来的
C. 由叶制造出来,通过导管运输来的
D. 根从土壤中吸收,通过导管运输来的

解析:糖属于有机物,这些糖是由叶片进行光合作用制造,再由筛管自上而下运输到茎的.

4. 如果植物特别矮小,叶片呈青绿带红,这说明植物缺少 (C)

A. 含钾无机盐 B. 水分
C. 含磷无机盐 D. 含氮无机盐

解析:磷能促使植物根系发达,使植物生长健壮.缺磷的植株矮小,叶色暗绿带红.

5. 下列不属于保卫细胞特点的是 (C)

A. 能进行光合作用,制造有机物 B. 能调节气孔的大小
C. 细胞形状不规则,排列紧密 D. 能吸水和失水

解析:表皮细胞排列紧密,而保卫细胞在一些表皮细胞的中间,排列并不紧密.

6. 在测定土壤中水分的体积分数时,下列测量方法测得的土壤中水分的体积分数可能偏大的是 (D)

A. 使用较粗土壤颗粒适度加热
B. 使用较细土壤颗粒适度加热
C. 使用土壤粉末较长时间加热到水分完全汽化
D. 使用较细土壤颗粒在高温下灼烧到质量不再减轻

解析:土壤灼烧时不仅蒸发了水分,而且还使土壤中的有机物分解,剩余物质的质量减少,造成结果偏大.

7. 无毒、无害、高营养的废液大量排入水中,时间久了鱼类会死亡,主要是因为 (D)

A. 水的成分发生了变化
B. 营养过多,中毒而死

C. 有机物分解快,缺乏食物

D. 水体富营养化污染,最后导致水中过度缺氧

解析:水中氮、磷元素过多→藻类植物大量繁殖→微生物大量繁殖→水中溶解氧减少.

8. 树干横切面上年轮形成的原因是 (A)

A. 环境的周期变化
B. 水分经过树干输送的侵蚀作用
C. 运输水分及输送养分两种细胞的交互排列
D. 便于记忆树龄

解析:温度、阳光等环境因素的周期性变化,使得木质部木质的疏密等发生周期性变化.

9. 科学家发现植物体内也会产生微弱的生物电,这些电流大多是生物生理活动过程中产生的.猜猜看,下列活动可能与植物产生电流有关的是 (B)

A. 吸收水分 B. 吸收无机盐
C. 吸收二氧化碳 D. 放出氧气

解析:植物体内产生电流一定是因为导体的运动,二氧化碳、氧气和水不是导体.

10. 成语有“藕断丝连”之说,小明把藕折断,发现连接处的丝可拉得很长,经过观察可认为这些丝来自 (C)

A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 导管 D. 液泡

解析:“藕断丝连”的丝是莲藕体内输送营养物质的导管.

11. 人体生命活动所需的能量,主要来自食物中的淀粉、蛋白质、脂肪等有机物,但归根到底来自于 (D)

A. 绿色植物 B. 草食植物 C. 肉食植物 D. 太阳能

解析:植物的光合作用是自然界的物质来源和能量来源,地球上的能量直接或间接来自于太阳能.

12. 小明参加了夏令营,学会了如何利用植物年轮辨认方向的野外生存能力.下列有关年轮的知识,错误的是 (D)

A. 根据树木的年轮,可以推测它的年龄
B. 树木的年轮能告诉我们当地的气候条件
C. 植物的年轮可以让我们知道南北方向的差异
D. 植物年轮是由植物韧皮部形成的

解析:本题考查植物年轮的形成以及年轮的作用.年轮是由于植物茎中形成层在不同气候条件下细胞分裂和生长快慢不同而形成的.

13. 植物细胞时刻都在进行呼吸作用,排出呼吸作用产生的二氧化碳的结构是 (D)

A. 根部 B. 茎部 C. 外树皮 D. 气孔

解析:叶片的气孔是二氧化碳、水分和氧气等进出的“门



户”。

14. 小明口腔发炎,医生叫他常用盐水漱口,这是因为(D)

A. 盐水清洁,可冲洗掉口腔内的细菌
B. 盐水能溶解细菌
C. 盐水 pH 较小,细菌无法存活
D. 高浓度的盐水能使细菌因失水而死

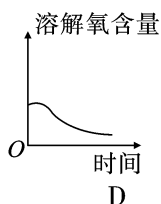
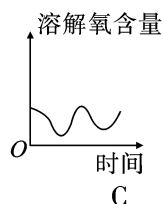
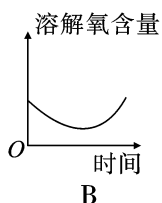
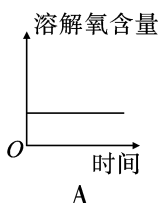
解析:本题考查对细胞吸水和失水条件的理解以及运用。盐水具有消炎杀菌的作用,高浓度的盐水会使细菌细胞失水导致细菌死亡。

15. 隆冬季节,百花凋零,但水仙花却不用土壤照样盛开,一盆清水就能让其开花。那么水仙花生命活动所需养料主要来自(C)

A. 水中
B. 叶的光合作用
C. 鳞茎中
D. 空气中

解析:水仙花的鳞茎是花农们用至少三年的精心培育才长成的,这个肥大的茎中储存了足够的养分,所以,即使它被放在清水中,也有足够的养分供它开花。

16. 在一个封闭的池塘中,水体受大量生活污水的污染,出现富营养化,则水中含氧量的变化曲线可能是(D)



解析:富营养化水体中藻类大量繁殖,死亡的藻类被分解时大量消耗了水中的氧,使得水中含氧量降低。

17. 植物可以进行无土栽培的原因是(B)

A. 植物吸收的并不是土壤中的无机盐
B. 植物的根吸收的只是水和无机盐
C. 土壤对植物的生长并没有作用
D. 根只吸收水和含氮、磷、钾的三类无机盐

解析:植物的生长需要吸收的是水和溶于水中的无机盐,并不是不溶于水的“土壤”。

18. 小亮制作了一个叶片气孔开闭演示器,如图 4-1 所示。当用手缓缓挤压充气球时,气球膨胀,此时相当于保卫细胞(A)

A. 吸水膨胀,气孔张开
B. 吸水膨胀,气孔闭合

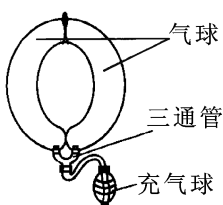


图 4-1

C. 失水萎缩,气孔张开

D. 失水萎缩,气孔闭合

解析:叶上的气孔是由两个半月形的保卫细胞构成的,保卫细胞吸水时膨胀,气孔张开。

19. 有经验的农民常常在一块田地轮换种植不同种类的作物,这样做的主要目的是(B)

A. 加快农田生态系统中的物质循环
B. 充分利用土壤中的无机盐,减少病虫害
C. 提高光能利用率
D. 实现能量的多级利用

解析:本题考查土壤中无机盐对植物的作用以及农业生产的科学方法。因为不同的植物对无机盐的需求不同,在一块田地轮换种植不同种类的作物,可有效地调节植物对无机盐的吸收,提高土壤中无机盐的利用率。

20. 许多树木对大气粉尘污染起到阻滞、过滤的作用,其原因是(C)

①树木枝叶茂盛,能减少风速 ②叶面有茸毛,能分泌油质和黏性物质 ③能分泌大量抗生素 ④能吸收各种有毒气体 ⑤蒙尘的植物经雨水的冲洗后,又能迅速恢复,以阻拦尘埃

A. ①④ B. ③④ C. ①②⑤ D. ②③⑤

解析:树木对大气粉尘污染起到阻滞、过滤的作用,是因为树木枝叶茂盛,能减少风速;叶面有茸毛,能分泌油质和黏性物质,吸附空气中的粉尘;蒙尘的植物经雨水的冲洗后,又能迅速恢复以阻拦尘埃。

二、填空简答题(共 30 分)

21. (5 分)岩石在长期的风吹雨打、冷热交替和生物的作用下,可以成为越来越小的碎块,最后形成了含有腐殖质、矿物质、空气和水的土壤。

22. (2 分)将燃烧后的土壤放入盛有蒸馏水的烧杯中,用玻璃棒搅拌后观察土壤颗粒的沉降,可以发现土壤的颗粒越大,沉降的速度越快。

23. (2 分)植物体内生成的有机物是由筛管通过自上而下(填“自上而下”或“自下而上”)的输导方式进入各个组织的。

24. (2 分)小明把从校园草地中挖到的新鲜土壤装入塑料袋中,扎紧袋口,过一会儿,塑料袋壁上会有水珠出现,请你分析其中可能的原因是土壤中含有水分或土壤生物。

25. (4 分)植物吸收的水分从根到茎到叶,则三者细胞液浓度从小到大依次根、茎、叶,根吸收的水分大部分通过蒸腾作用散发掉。

26. (3 分)植株出现暗绿带红现象是因为缺磷元素,植物要正常生长发育,还需要从土壤中吸收的主要矿质元素是氮和钾。

27. (2 分)荒漠植物一般都具有强大的耐旱力,以下哪项属于荒漠

植物适应环境的特点? ①②④⑥。(填序号)

- ①根系发达 ②叶退化为毛或刺 ③一般有大的叶片 ④有的具有耐盐特性 ⑤根一般在沙地的表层 ⑥有的茎能大量存储水分

28. (3分) 在学校的科学课外活动中, 小明同学设计了一个实验装置, 用以进行无土栽培。

(1) 若要栽培成功, 首先此装置应装在有阳光的地方, 以满足植物光合作用的需要。

(2) 在利用此装置培育植物时, 往往给培养液中通入空气, 这一措施的目的是用以促进根的呼吸作用, 有利于根对矿质元素的吸收。

(3) 要使植物生长良好, 根据光合作用所必需的条件, 除了适宜的温度和光照外, 还需要CO₂。

29. (2分) 人们发现在中午时分, 植物的光合作用会减弱, 这时叶表面气孔会闭合, 气孔的变化与两个半月形的保卫细胞有关。

30. (1分) 有些山区的土壤中缺少碘元素, 会发生地方性甲状腺肿大的疾病; 而有些地方的土壤中富含碘元素, 不易发生这类疾病, 原因是碘元素可被植物的根吸收, 最后进入人体内。

31. (4分) 俗话说“樱桃好吃树难栽”, 可是近几年, 果农却成功地栽培了短柄樱桃树。请回答下列问题:

(1) 他们常在初花期除去细弱枝条上的弱质花, 3月中旬除去部分小果。除去弱小的花、果是为了使有机物充分供给健壮的花、果, 保证果实的大小、甜度。

(2) 为了提高樱桃的产量, 可采取在樱桃的侧枝上环割, 环割时割开树枝的韧皮部(填“木质部”“形成层”或“韧皮部”)。

(3) 樱桃果的保鲜是个难题, 小明同学做了如下实验来探究不同气体环境下樱桃保鲜的效果: 选取品种、大小、成熟度等完全一样的9颗樱桃, 分成3组, 每组3颗, 用线拴上, 同时放入A、B、C三个集气瓶中, 用胶塞塞紧, 在室温下经过40小时后, 观察到如图4-2所示的实验现象(灰度表示溃烂程度)。由以上实验现象可知, 樱桃保鲜最好的方法是保存在二氧化碳中。

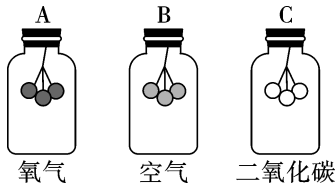


图4-2

三、实验探究题(共30分)

32. (9分) 在南纬40°的A地、赤道附近的B地(终年炎热多雨)和北纬70°的C地, 分别移栽同一批幼苗若干株, 且都正常存活了。则10年后, 三个地区的树木的直径大小排序

是B>A>C, 原因是B地终年炎热多雨, 树林生长较快, 树径较大, 而C地属于低温少雨的高纬度地区, 树木生长最慢, 树径最小; 将三个地区的树木从基部砍断, 年轮数目明显最少的是B, 原因是赤道终年炎热多雨, 气候变化不大, 不利于年轮的形成。

33. (9分) 仔细观察分析下面两个表中的数据, 然后回答问题。

表一: 土壤水分含量对生长17天的玉米苗

根系和地上部分生长的影响

土壤含水量/%	地上部分鲜重 A/克	根鲜重 B/克	根冠比/(B/A)
15	2.4	4.9	2.0
20	3.4	5.2	1.5
30	3.5	4.8	1.4

表二: N和P的供应量对胡萝卜根与地

上部分生长的影响(单位: 克)

元素量	总鲜量	地上部分鲜重 A	根鲜重 B	(根/冠)/(B/A)	根部总糖量/%
低N量	38.50	7.46	31.04	4.16	6.01
中N量	71.14	20.64	50.50	2.45	5.36
高N量	82.45	27.50	54.95	2.50	5.23
低P量	55.0	17.2	37.8	2.19	5.09
中P量	80.2	19.8	60.4	3.05	5.67
高P量	89.3	18.7	70.6	3.78	5.99

(1) 据表一可知, 如果土壤水分供应多, 就有利于玉米地上部分(填“根系”或“地上部分”)的生长。

(2) 据表二可推知, 为提高胡萝卜的产量应如何合理施肥? 多施加磷肥, 少施加氮肥(或“施加高P、低N量的肥料”)。

34. (12分) 育才中学的黄磊同学设计了下列方案探究植被和水土保持的关系。

①取两块土壤样本, 一块取自密植草坪, 有草和根分布, 另一块是裸土;

②将两块土壤样品放在同样大小的斜面上;

③模拟下雨冲刷两块土壤样本(洒水壶的高度、孔径大小、疏密度、水量都相同);

④称量雨水冲刷后(即流经斜面后)水的质量, 测得冲刷裸土后水的质量为m₁, 冲刷草坪样本后水的质量为m₂。

回答以下问题:

(1) 可以推测, m₁ 大于(或“>”)m₂, 得出的结论是植被具有保持水土的作用。

(2) 分析黄磊同学设计的实验, 因第①步实验的设计不合理, 可能影响实验效果。你认为这一步必须控制的相同实验条件是两块同样大小的土壤样本。

(3) 我国的西北和华北地区植被稀少, 土壤多裸露, 干旱少雨, 一年中沙尘暴频繁发生。你认为沙尘暴发生的最根本原因是植被被破坏。防治沙尘暴最先应采取的措施是植树造林、恢复植被。