第三单元第三—六章测试题



一、选择题(每小题2分,共50分)

1.绿色植物在生物圈水循环中起着非常重要的作用。下列有关生物圈水循环的描述,错误的是 (　　)

A.植物通过根尖成熟区吸收土壤中的水分

B.植物通过筛管将根部吸收的水分运输到叶片

C.叶片中的绝大部分水分以水蒸气形式通过气孔散失到大气中

D.大气中的水蒸气冷凝成水落入土壤供植物吸收

2.一株玉米从出苗到结实,需消耗200千克以上的水,这些水绝大部分通过蒸腾作用散失掉了。这些水分的散失 (　　)

A.对植物体来说是极大的浪费

B.有利于植物体内水分和无机盐的运输

C.有利于植物体保存热量

D.有利于降低大气湿度

3.要探究绿色植物的叶是否与植物散失水分有关,应选用哪两个实验装置做对照实验 (　　)

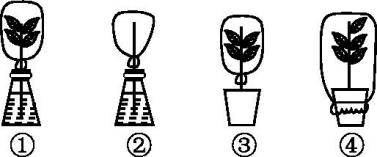


图1

A.①② B.①③ C.②③ D.③④

4.每年的3月12日是中国植树节,国家倡导每个公民每年参加义务植树,给地球披绿衣,而如何提高植树的成活率,也是一门学问。下列移栽植物的做法,不属于运用蒸腾作用原理的是(　　)

A.尽量在阴天或傍晚的时候移栽

B.移栽时往往需要去掉一部分枝叶

C.移栽后给植物适当遮阴

D.给移栽的植物“打针输液”

5. 近几年,我国植被覆盖率大幅度增加,生态环境越来越好。当我们漫步在绿树成荫、遍地青草的公园路上,会感觉到空气特别清新和湿润,这是绿色植物的什么作用改善了空气的质量 (　　)

A.光合作用和呼吸作用 B.呼吸作用和运输作用

C.光合作用和蒸腾作用 D.蒸腾作用和输导作用

6.下列各项生理活动中,受气孔开闭影响的有 (　　)

①蒸腾作用　②光合作用　③呼吸作用　④水分的吸收和运输　⑤无机盐的吸收

A.①② B.①②③

C.①②③④ D.①②③④⑤

7.如图2为叶片的结构示意图。下列关于叶片的结构和功能的叙述中,正确的是 (　　)

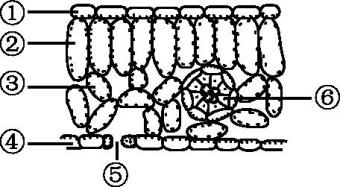


图2

A.①④为上皮组织,具有保护作用

B.②③为机械组织,能支撑叶片,使叶片平展

C.⑥为输导组织,起运输养料的作用

D.⑤为分生组织,是植物蒸腾散失水分的门户

8.以下关于“绿叶在光下制造有机物”的实验,描述不正确的是 (　　)

A.为了做对照实验,要用黑纸片把叶片一部分从上下两面遮盖起来

B.实验中使用酒精的目的是溶解叶片中的叶绿素

C.从实验中可以看出,叶片未遮光部分遇到碘液不变蓝

D.本实验可以说明淀粉是光合作用的产物

9.某实验小组采用图3中①~④部分装置来探究“光照是光合作用的必要条件”,实验以观察倒置的装满水的试管中有无气泡产生作为指标,最简便的装置组合为 (　　)

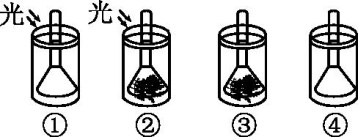


图3

A.①② B.②③

C.②④ D.③④

10.大白菜外层的叶片呈绿色,内层的叶片呈黄色。为什么会出现这种现象呢?根据上述事实可以作出的假设是 (　　)

A.光是光合作用的条件 B.叶绿体是光合作用的场所

C.光是叶片呈绿色的条件 D.叶绿体能将光能转变成化学能

11. 教室里的课桌主要是用木本植物茎的木质部做成的,这些木材中的物质最终来源于 (　　)

A.土壤中的无机盐 B.土壤中的无机盐和水

C.大气中的氧 D.大气中的二氧化碳和土壤中的水

12.某同学选取生长旺盛的盆栽斑叶植物进行探究。先将植株放在黑暗处一昼夜,然后选取一片较大的带白斑的叶片(B区是白斑区,其余部分是绿色的),进行如下处理:将E区用铝箔上下遮盖起来,D处主叶脉用小刀切断,再将它移至阳光下数小时。假设A、B、C、E各区域形状大小一致,下列有关该实验的叙述,错误的是 (　　)

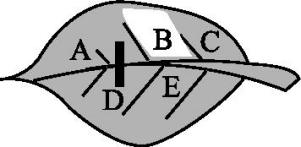


图4

A.将该叶片取下脱色处理后,滴加碘液,不变蓝的区域有A区、B区和E区

B.探究光合作用是否需要水,应选取A区和C区形成对照

C.若设置A区和B区进行对照,目的是探究植物的光合作用是否需要叶绿体

D.若要探究光是不是光合作用不可缺少的条件,可选取C区和E区进行对照

13.生长健壮的油菜进行光合作用时,物质和能量主要变化情况是 (　　)

A.分解有机物、储存能量

B.合成有机物、储存能量

C.分解有机物、释放能量

D.合成有机物、释放能量

14.如图5表示四种植物在不同光照强度下生产有机物的速度的变化曲线,其中最适于在强光下生长的植物是 (　　)

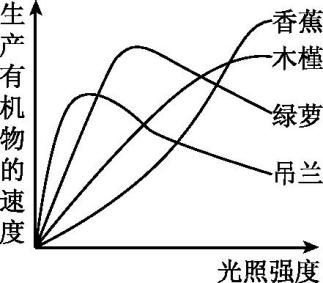


图5

A.香蕉 B.木槿

C.绿萝 D.吊兰

15. 在如图6的式子中,①②表示绿色植物体内进行的两项生理活动,a、b代表两种不同的物质。下列有关叙述,正确的是 (　　)

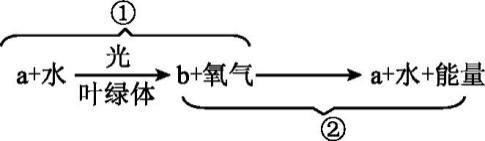


图6

A.①②只能在有光的条件下进行

B.①②不能在同一细胞中进行

C.①所需的a物质和水都由生理活动②提供

D.②所释放的能量是b物质中储存的能量

16.在公园、校园常看到辛勤的园丁为盆栽花木松土,这主要是为了保证花木根部正常进行 (　　)

A.光合作用 B.呼吸作用

C.蒸腾作用 D.吸收作用

17.将装有萌发种子的密闭玻璃瓶的瓶口用材料密闭,瓶中插入一支温度计,能反映瓶内温度随时间变化的曲线是 (　　)

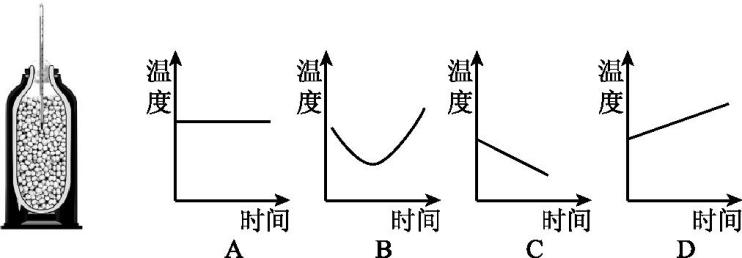


图7

18. 如图8表示农作物种植密度与光合作用和呼吸作用强度的关系,下列分析错误的是 (　　)

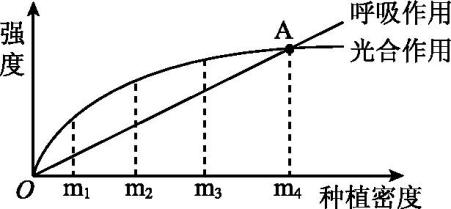


图8

A.A点时,光合作用和呼吸作用强度相等

B.种植密度越大,光合作用强度越大

C.种植密度为m2时,对农作物增产最有利

D.种植密度在m4之后,农作物将会减产

19.为探究绿色植物和种子的生命活动,某兴趣小组的同学设计并实施了实验,如图9。下列叙述不正确的是 (　　)



图9

A.甲装置可探究光合作用的原料是二氧化碳、条件是光

B.甲装置中①和②对照可探究光合作用的场所是叶绿体

C.乙装置观察到的现象是澄清的石灰水变浑浊

D.丙装置观察到的现象是燃烧的蜡烛熄灭

20.下列关于绿色开花植物的生活方式的描述,错误的是 (　　)

A.蒸腾作用促进植物对水和有机物的吸收和运输

B.光合作用是生物圈中生命生存的基础

C.植物细胞通过呼吸作用分解有机物并释放能量

D.根吸收的水分和无机盐在木质部中运输

21. 科技扶贫,帮助贫困地区农民提高经济效益,增加收入,同奔小康。为了提高老高家大棚草莓的产量和品质,可以采取的措施是 (　　)

①适当增加大棚内的昼夜温差　②挂果时多喷农药防虫　③适当多施有机肥　④经常通风　⑤喷洒膨大剂　⑥阴雨天增加光照

A.①②③④ B.①②③⑥ C.②③④⑤ D.①③④⑥

22.下列生产生活中的措施:①水果、蔬菜在冰箱中低温贮藏,②在贮藏粮食的密封仓内充加二氧化碳,③农田及时松土,④小麦种子晒干入库。能抑制植物呼吸作用的是 (　　)

A.①②④ B.①③④ C.②③④ D.①②③

23.关于绿色植物在生物圈中的作用,描述错误的是 (　　)

A.绿色植物的呼吸作用为其他生物提供氧气

B.绿色植物是生物圈中有机物的制造者

C.绿色植物维持生物圈中的碳-氧平衡

D.绿色植物参与生物圈中的水循环

24.下列植被类型中,主要分布在四季分明、夏季炎热多雨、冬季寒冷的地区的是 (　　)

A.热带雨林 B.落叶阔叶林

C.针叶林 D.常绿阔叶林

25.我国植被面临的主要问题包括 (　　)

①森林资源的利用不够合理　②森林覆盖率低,人均森林面积少　③已制定许多有效保护植被的法律法规　④草原退化、沙漠化比较严重

A.①②③ B.①②④ C.①③④ D.②③④

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 答案 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 题号 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |  |
| 答案 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

二、非选择题(共50分)

26.(10分) 某同学设计了探究光合作用、呼吸作用和蒸腾作用的一系列实验(如图10所示),经过反复实验,观察到下列现象。请运用所学的生物学知识对实验现象进行分析。

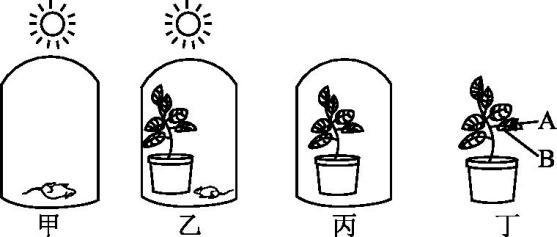


图10

(1)在密闭的甲、乙装置中分别放入生理状态相同的健康小白鼠并光照一段时间。甲装置中的小白鼠很快死去,原因是小白鼠的　　　　作用导致玻璃罩内缺氧;乙装置中的小白鼠能正常活着,原因是绿色植物的　　　　作用更新了玻璃罩内的空气。

(2)一段时间后,密闭的丙装置中原本干燥的玻璃内壁出现了水珠,这些水珠主要来自绿色植物的　　　　作用。

(3)丁装置中的绿色植物经过黑暗处理一昼夜后,再用黑纸将叶片的A处从上下两面遮盖起来。然后光照3~4小时,取该叶片进行脱色处理后,滴加碘液并漂洗,发现变蓝的部位是

　　　　(填“A”或“B”),其主要原因是叶片该部位产生了　　　　(填产物)。

27.(8分) “满眼不堪三月暮,举头已觉千山绿。”绿色植物使山川大地呈现出生机勃勃的景象,没有绿色植物就没有丰富多彩的生物世界。请据图11分析回答问题。

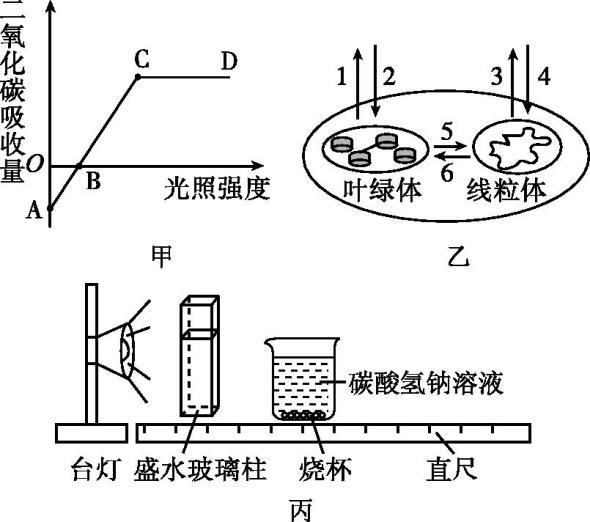


图11

(一)植物的光合作用受外界环境条件的影响,图甲为在一定二氧化碳浓度、适宜温度和氧气等条件下,测定某植物在不同光照强度下的光合作用强度。图乙1~6表示叶绿体和线粒体吸收或释放气体的过程。

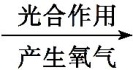
(1)A点时植物的叶片能进行的生理活动有　　　　　　　　　　　。

(2)B点时植物叶肉细胞内发生的生理过程,对应的是图乙中的　　　　　　　(填序号)。

(3)CD段光合作用强度不再增加是受　　　　　　　　　等外界因素的影响。

(4)写出图乙中进行3、4这一生理活动的反应式: 　。

(二)测定氧气释放速率——叶圆片上浮法(叶圆片制作方法:取生长旺盛的绿叶,用直径为1 cm的打孔器打出小圆片若干)

实验原理:叶片内含有气体,放入水中,叶片上浮叶片下沉充满细胞间隙,叶片上浮。

实验装置:如图丙所示。(碳酸氢钠溶液能提供二氧化碳)

实验分析:

(5)该实验的变量是　　　　,可通过　　　　　　　　　　　　来调节光照强度的大小。

(6)为保持单一变量,中间盛水的玻璃柱的作用是吸收灯光的热量,避免光照对烧杯内的

　　　　产生影响。

(7)光合作用强度的大小,可通过观测烧杯中单位时间内被抽去气体的小圆形叶片上浮的

　　　　来衡量。

28.(10分)如图12,甲为植物叶片的生理活动示意图,乙中①②为该植物在夏季晴朗天气中一天内两种生理过程的变化曲线。请据图分析作答:

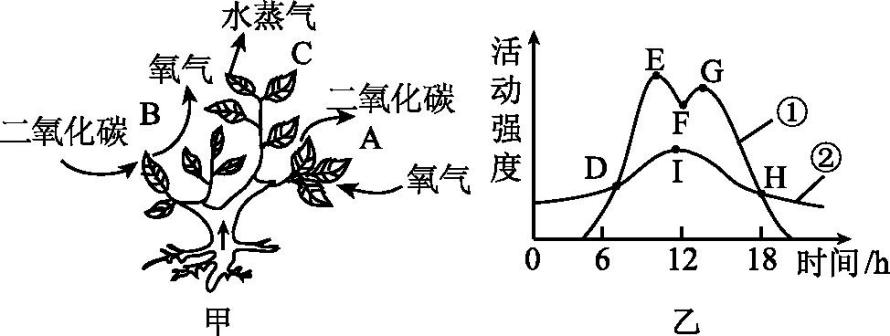


图12

(1)甲图中生理活动A与乙图所对应的曲线是　　　　。

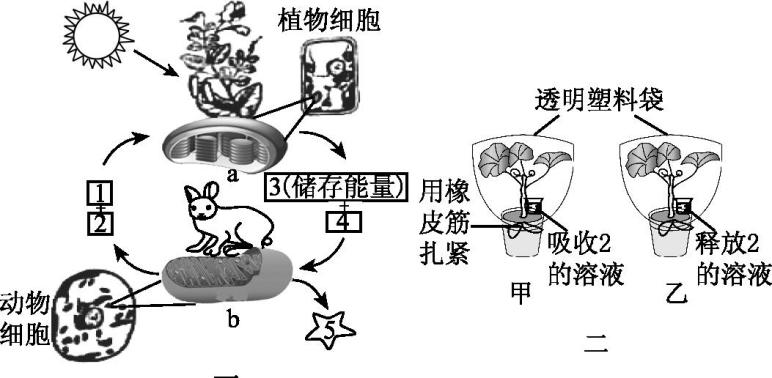
(2)该植物在一昼夜内,有机物积累最多的点可以用乙图中　　　　(填字母)表示。

(3)玉米果穗往往有缺粒现象,主要是由传粉不足引起的,为了弥补这种情况,我们可给玉米进行　　　　　　　　,以提高产量。

(4)农业上用营养块进行育苗,既能保证植物对无机盐的需要,也能带土移栽,保护幼根及根毛,以促进根的　　　　作用。

(5)农作物要合理密植,种植过密会使植株叶片互相遮光,降低了甲图中　　　　(填字母)的效率。

29.(14分)图13中图一是细胞中的能量转换器作用示意图,图二、图三是与能量转换器有关的生理活动探究实验示意图。图中数字表示物质或能量,a、b表示细胞中的能量转换器。请据图回答:



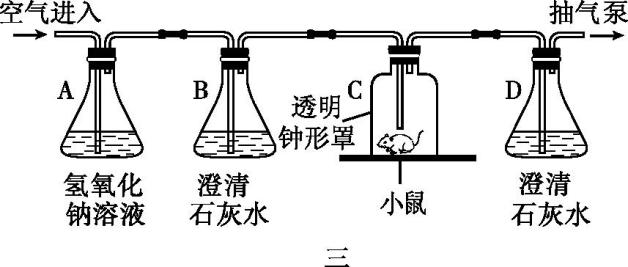


图13

(1)图一中,a的名称是　　　　,1和4分别是　　　　　　,在b中进行能量转换的意义是　  　。

(2)利用图二所示装置进行实验,首先将装置放在黑暗处一昼夜,然后照光几小时,再分别从甲、乙装置中各取一片叶片,经过脱色、漂洗、滴加碘液后,观察到的现象是　　　　　　　　,该实验证明　　　　是光合作用的原料。

(3)利用图三所示装置探究小鼠的呼吸作用产物,B瓶中澄清石灰水的作用是检验空气中的

　　　　是否全部被吸收,若将透明钟形罩中的小鼠换成生长旺盛的绿色植株,需要将实验装置放在　　　　环境中进行实验。

30.(8分)图14是绿色开花植物的部分结构及探究其某些生理活动的示意图,请分析回答:

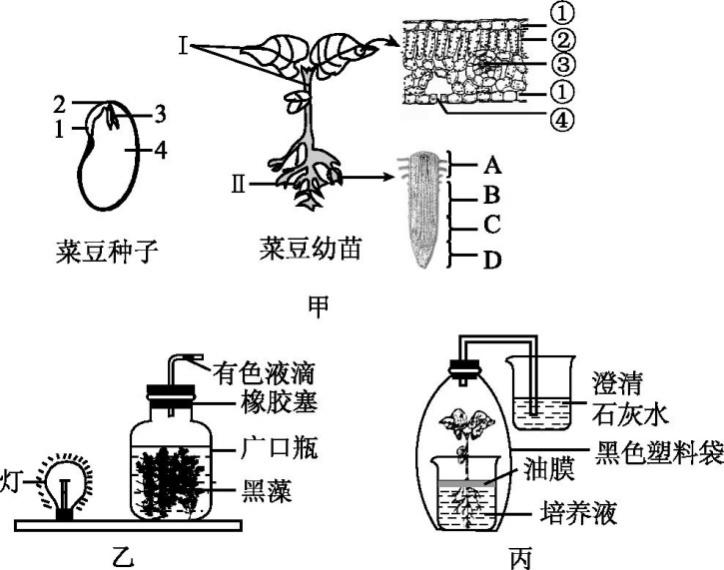


图14

(1)图甲中,叶片的结构①和根尖的结构　　　　(填代码)属于同一种组织;幼苗中的结构Ⅰ和Ⅱ分别是由菜豆种子中的　　　　(填代码)发育而来的。

(2)利用图乙所示装置进行实验时,可探究的问题是　　　　　　　　　　　　　　　　?具体操作中应通过改变　　　　　　　　　　　　　　(假设灯光不会影响广口瓶内的温度),观察有色液滴的移动情况,作出合理的判断。若实验前,向瓶内倒入了适量可持续放出二氧化碳气体的碳酸氢钠溶液,则同等光照情况下,有色液滴会明显移向　　　　方。

(3)利用图丙所示的装置进行实验时,可探究的问题是　　　　　　　　　　　　　　　　?若将黑色塑料袋换成白色透明塑料袋,能否观察到预期的实现现象?试分析说明:

答案

1.B　[解析] 根吸收水分的主要部位是根尖的成熟区。植物茎内运输水分的结构是导管。水分以气态的形式从植物体内的气孔散发到体外的过程,叫蒸腾作用。植物体吸收的水分,绝大多数用于植物体的蒸腾作用,蒸腾作用提高了大气湿度,增加了降水,水落入土壤供植物吸收。

2.B　[解析] 植物通过根吸收来的水大约只有1%被植物体利用,约99%都被植物通过蒸腾作用以水蒸气的形式散失到大气中去了。这不是对水的一种浪费,蒸腾作用有其重要的意义。一是为植物吸收水分提供了向上的动力,同时溶解在水中的无机盐也跟着一起被运输。二是蒸腾作用能提高大气的湿度,增加降水。三是蒸腾作用能带走植物体内的热量,使植物不至于在炎热的夏季被灼伤。 四是促进了生物圈的水循环。

3.A　[解析] 要探究绿色植物叶是否与植物散失水分有关,必须选带叶的和不带叶的植物,且以瓶中的水减少量为依据,因此应选用①②两个实验装置做对照实验。③④中,叶片的数量不同,对照性差,且④没有把塑料袋口扎在茎的基部,塑料袋内的水珠一部分来自土壤中的水分蒸发,因此不能作对照实验。

4.D

5.C　[解析] 绿色植物通过光合作用消耗大气中的二氧化碳,释放氧气,维持生物圈中的二氧化碳和氧气的相对平衡,使人感觉空气清新;绿色植物的蒸腾作用是指把植物体内的水分以水蒸气的形式从叶片的气孔散发到大气中去的过程,增加了大气的湿度,增加了降水,使人感觉空气湿润。

6.C　[解析] 气孔在光合、呼吸、蒸腾作用等气体代谢中,成为空气和水蒸气的通路,空气和水蒸气的通过量是由保卫细胞的开闭作用来调节的。保卫细胞吸水时,细胞膨胀,细胞厚度增加,两细胞分离,气孔张开,光合、呼吸、蒸腾作用都得以顺利进行,蒸腾作用顺利进行又促进水分的吸收、运输以及无机盐的运输。保卫细胞失水时,细胞收缩,细胞厚度减小,两细胞合并,气孔闭合,空气无法进出,光合作用因得不到二氧化碳,呼吸作用因无法获得氧气都无法顺利进行;同样水蒸气无法通过气孔散失,蒸腾作用进行不畅,致使水分的吸收、运输以及无机盐的运输受阻。而⑤无机盐的吸收,与根毛细胞和土壤溶液的浓度有关。

7.C　[解析] ①上表皮和④下表皮都属于保护组织,具有保护作用。②③叶肉细胞属于营养组织。⑥叶脉内含有运输水分和无机盐的导管及运输有机物的筛管,属于输导组织。⑤是气孔,可以打开或者关闭,是植物蒸腾作用散失水分的“门户”,也是气体交换的“窗口”。

8.C　[解析] 用黑纸片把叶片的上、下两面遮盖起来做对照实验(遮光处没有生成淀粉,不遮光处生成淀粉);把叶片放入盛有酒精的烧杯中,水浴加热,使叶片含有的叶绿素溶解到酒精中至叶片变成黄白色;从实验中可以看出,叶片未遮光部分遇到碘液变蓝,遮光部分遇到碘液不变蓝;该实验证明淀粉是光合作用的产物,光是绿色植物进行光合作用制造有机物不可缺少的条件。

9.B

10.C　[解析] 叶绿素呈绿色,只有在有光的条件下才能形成。大白菜的内层叶片由于外面叶片的遮挡,接受阳光照射较少,导致大白菜的内层叶片因缺少叶绿素,而呈现淡黄色或白色。

11.D　[解析] 木材中的物质最终来源于木本植物通过光合作用制造的有机物,而光合作用的原料是大气中的二氧化碳和土壤中的水。

12.C　[解析] A区由于D处主叶脉用小刀切断,水的供应中断。B区是白斑区,不含叶绿体。E区用铝箔上下遮盖,没有光,所以这三个区都不能进行光合作用,不能产生淀粉,滴加碘液后不变蓝。C区条件都满足,能进行光合作用,作为对照组。对照实验A和C,变量是水,结论是水是光合作用的原料;B和C,变量是叶绿体,结论是叶绿体是光合作用的场所;E和C,变量是光,结论是光是光合作用的必要条件,同时该实验也可证明淀粉是光合作用的产物。A区和B区不能形成对照实验,原因是变量不唯一。

13.B

14.A　[解析] 随着光照强度的增强,只有香蕉生产有机物的速度提高,其他三种植物当超过一定光照强度时,产生有机物的速度就开始下降。

15.D　[解析] ①光合作用只能在有光的条件下进行,②呼吸作用有光无光都能进行;植物的呼吸作用与光合作用能发生在同一个细胞,如叶肉细胞在有光的条件下会同时进行呼吸作用与光合作用;光合作用所需的a二氧化碳是由②呼吸作用提供的,水是由根吸收的水分提供的;②呼吸作用所释放的能量是b有机物中储存的能量。

16.B　17.D

18.B　[解析] A点时,光合作用和呼吸作用强度相等;叶面积指数过低或过高,都会影响光合作用强度,影响有机物的积累,因此在农业种植时,只有合理密植才能提高农作物产量;种植密度为m2时,光合作用强度和呼吸作用的强度差最大,植物体内积累的有机物最多,对农作物增产最有利;种植密度在m4之后,呼吸作用占优势,影响有机物的积累,农作物将会减产。

19.B　[解析] 甲装置中①绿色部分和②白色部分能形成一组对照实验,但是缺少光合作用的原料,均不能进行光合作用,滴加碘液均不变蓝,不可探究光合作用的场所是叶绿体。

20.A　21.D　22.A

23.A　[解析] 绿色植物通过光合作用不断消耗大气中的二氧化碳,释放氧气(超过了自身对氧气的需要),维持了生物圈中二氧化碳和氧气的相对平衡。

24.B　25.B

26.(1)呼吸　光合　(2)蒸腾　(3)B　淀粉

27.(1)呼吸作用和蒸腾作用　(2)5、6

(3)温度、二氧化碳浓度

(4)有机物+氧气→二氧化碳+水+能量

(5)光照强度　调节与台灯之间的距离

(6)温度　(7)数量

[解析] (1)光是光合作用进行的必要条件,呼吸作用有光无光都能进行,蒸腾作用受光照和湿度等外界条件影响。A点的光照强度是0,二氧化碳吸收量是负值,表明植物只进行呼吸作用和蒸腾作用。

(2)B点时二氧化碳吸收量是0,表明光合作用吸收的二氧化碳和呼吸作用释放的二氧化碳的量相等;图乙中,5表示光合作用产生的氧气供线粒体利用,6表示呼吸作用产生二氧化碳供叶绿体利用。所以B点时植物叶肉细胞内发生的生理过程,对应的是图乙中的 5、6。

(3)CD段光合作用强度不再增加,说明已经达到了光饱和点,说明光合作用受温度、二氧化碳浓度等外界因素的影响。

(4)呼吸作用的原料是有机物和氧气,呼吸作用的主要场所是线粒体,呼吸作用的产物是二氧化碳和水,图乙中3、4表示呼吸作用,反应式:有机物+氧气→二氧化碳+水+能量。

(5)光是光合作用进行的条件,探究叶片在光照下叶圆片释放氧气的多少,该实验的变量是光照强度,可通过调节与台灯之间的距离来调节光照强度的大小。

(6)该实验的变量是光照强度,除了光照以外其他条件应该相同,故为了保持单一变量,中间盛水的玻璃柱的作用是吸收灯光的热量,避免光照对烧杯内的温度产生影响。

(7)光合作用的强度受光照的影响,光照越强,叶圆片光合作用越强,释放的氧气越多,叶圆片上浮的数量越多;相反,光照越弱,叶圆片光合作用越弱,释放的氧气越少,叶圆片上浮的数量越少。分析可知,可通过观测烧杯中单位时间内被抽去气体的叶圆片上浮的数量来衡量光合作用的强弱。

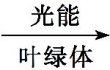
28.(1)②　(2)H　(3)人工辅助授粉

(4)吸收　(5)B

29.(1)叶绿体　水、氧气　为生物体的生命活动提供能量

(2)甲不变蓝,乙变蓝　二氧化碳

(3)二氧化碳　黑暗

[解析] (1)光合作用反应式:二氧化碳+水有机物(储存着能量)+氧气,可见图一中的1是水,2是二氧化碳,3是有机物,4是氧气,a是叶绿体。呼吸作用的场所是线粒体,所以b是线粒体。呼吸作用的反应式:有机物(储存着能量)+氧气→二氧化碳+水+能量。呼吸作用的意义是为生物体的生命活动提供能量。(2)实验前应将图二中的甲、乙两个装置放在黑暗处一昼夜,目的是让叶片内原有的淀粉运走耗尽;光照几小时后,从甲装置和乙装置中各取一片叶,经酒精脱色、漂洗后,滴加碘液,变蓝色的是乙装置的叶片,因为乙装置中含有光合作用的原料二氧化碳,乙装置中的绿色植物进行了光合作用产生淀粉,而甲装置中的二氧化碳被吸收了,由于缺少进行光合作用的原料,因此甲装置中的植物没有进行光合作用,滴加碘液不变蓝;比较甲、乙装置的实验现象,可以得出结论:二氧化碳是光合作用的原料。(3)植物的光合作用需要光,在黑暗环境中植物只进行呼吸作用,若要使图三装置中的D澄清石灰水变浑浊,则应将装置放在黑暗环境中,目的就是防止植物进行光合作用而影响实验现象的产生。

30.(1)D　3,1

(2)光照强度会影响植物的光合作用吗

灯光的强弱(或灯与广口瓶的距离)　右

(3)植物的呼吸作用产生二氧化碳吗

不能,澄清石灰水不变浑浊,因为白色透明塑料袋透光,里面的植物可进行光合作用吸收二氧化碳。