

参考答案

第三单元 植物的生活

第一章 被子植物的一生

第一节 种子的萌发

[自主 学习储备知识]

知识点一

温度 水 空气

知识点二

完整的胚 有活力的胚 度过休眠期

知识点三

胚根 茎和叶

判断正误

1. × 2. × 3. √ 4. ×

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1: 甲组和丙组是一组对照实验, 这两组实验想探究的问题是绿豆种子的萌发是否需要水。甲组和丁组是一组对照实验, 它们的变量是光; 通过现象得出的结论: 光照不是绿豆种子萌发的必要条件。

活动 2: 乙组绿豆种子的发芽率仅为 24%, 可能的原因是一些种子的胚不完整。丙组和丁组不能作为一组对照实验, 因为它们的变量不唯一。

应用迁移

A

[评价 素养分层达标]

1. B 2. A 3. A

4. D 解析: 甲、乙进行对照, 变量是水分; 乙、丙进行对照, 变量是温度; 乙、丁进行对照, 变量是空气。实验探究了空气、温度和水分对种子萌发的影响。此实验不能说明种子萌发与光照有关。丁装置中, 种子浸没在水中, 缺乏空气; 甲装置干燥, 没有水, 所以甲和丁之间有两个变量——水和空气, 不能形成一组对照实验。

5. C 6. C

7. C 解析: 菜豆种子萌发时, 种子吸水膨胀, 种皮变软; 子叶中的营养物质转运给胚根、胚芽、胚轴; 胚根突破种皮, 发育成根; 胚轴伸长, 顶着子叶和胚芽出土; 胚芽发育成芽, 芽进一步发育成茎和叶。

8. A

9. C 解析: 种子萌发所需要的营养物质来自种子自身, 与土壤肥沃或贫瘠无关, 因此这两组种子同时萌发。

10. A 11. C 12. C

13. (1) 4 乙和戊 种子的萌发需要适宜的温度 (2) 胚已死亡 (3) 避免偶然性, 减小误差

第二节 植株的生长

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. 水 无机盐 分裂 保护 根毛 紧密

2. 分生 伸长

知识点二

1. 幼叶 叶 芽轴 茎 芽原基 分生

2. 形成

3. (1)顶端 顶端 (2)侧面 侧面

知识点三

1. 无机盐 有机物

2. 无机盐 氮 磷 钾

3. (1)黄 (2)紫 (3)硼

判断正误

1. × 2. × 3. × 4. × 5. ✓

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1:土壤浸出液含有无机盐,蒸馏水不含无机盐。对比两株幼苗的长势,可判断出甲试管中盛的是土壤浸出液,乙试管中盛的是蒸馏水。

活动 2:植物的生活需要无机盐。在乙试管中加入无机盐。

应用迁移

B

[评价 素养分层达标]

1. D 解析:成熟区也叫根毛区,在伸长区的上部,细胞停止伸长,并且开始分化,表皮一部分向外突起形成根毛,是根吸收水和无机盐的主要部位。

2. D 3. C

4. (1)幼叶 [A]叶 (2)芽轴 [B]茎
(3)芽原基 [C]芽 (4)叶芽

5. B 6. C 7. D 8. C 9. B 10. A 11. D

12. A 解析:根吸水的主要部位是成熟区的根毛。移栽植物时,往往会造成幼根和根毛受损,而使植物吸水能力大大下降,造成植物萎蔫或死亡。所以移栽时,植物根部需要带有土团,目的是减少根毛和幼根的损伤,保护根毛和幼根,提高移栽成活率。

13. (1)[③]芽轴 [②]幼叶 (2)[a]成熟区
[c]分生区 [b]伸长区

第三节 开花和结果

[自主 学习储备知识]

知识点一

雌蕊 柱头 花柱 子房 花瓣 花药 花丝 雄蕊 花萼 雌蕊 雄蕊 花粉 胚珠

知识点二

1. (1)花药 柱头 (2)同一朵花 另一朵花
2. (1)风 昆虫 (2)艳丽的色彩 香味 分叉 黏液 蜜
3. 黏液 花粉管 子房 精子 卵细胞
精子

知识点三

1. 果皮 种子 果实 胚 雄蕊
2. 传粉不足

判断正误

1. ✓ 2. × 3. × 4. ×

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1

(1)[①]柱头、[②]花药、[③]花丝、[④]花柱、[⑤]子房壁、[⑥]胚珠、[⑦]子房、[⑧]种子、[⑨]果皮、[⑩]果实。

(2)图一中[⑥]能发育成图二中的[⑧]种子。图一中[⑤]发育成图二中的[⑨]果皮。图一中[⑦]子房发育成图二中的[⑩]果实。

(3)人工授粉。

活动 2:果皮 子房壁 种皮 胚 受精卵

应用迁移

1. C

2. D 解析:西瓜的雌花经过传粉和受精后才能结出果实。花粉萌发后,其花粉管内有精子。受精卵发育成西瓜种子中的胚。受精完成后子房发育成果实,子房壁发育成果皮,所以西瓜的可食用部分——果皮是由子房壁发育而来的。

[评价 素养分层达标]

1. D 2. A 3. D 4. C 5. B 6. B 7. A

8. D

9. D 解析:根据题意可知,昙花果实内有多粒种子,故昙花属于被子植物。因为子房发育成果实,胚珠发育成种子,因此其雌花子房中有多个胚珠。放大镜是凸透镜,凸透镜具有放大物体图像的功能,在观察花朵的结构时,有的部位看不清楚,可以使用放大镜观察。花蕊与果实、种子的形成有直接关系,是花的主要结构。虫媒花花形大、花瓣颜色美丽,还常有芳香的气味和甜美的花蜜,因此花瓣可以吸引昆虫来传粉。传粉后,花粉萌发出花粉管,花粉管释放精子与胚珠里的卵细胞结合,完成受精。

10. B 解析:在完成传粉和受精两个重要的生理过程后,花的大部分结构凋落,只有子房继续发育,最终子房发育成果实,子房壁发育成果皮,胚珠发育成种子,珠被发育成种皮,受精卵发育成胚,受精极核发育成胚乳。而“乙花摘除雌蕊”肯定不会发育成果实。

11. C

12. (1)[③]分生区 [②]伸长区 (2)B

(3)③

(4)卵细胞 受精卵 果实 (5)子房壁

第二章 植物体内的物质与能量变化

第一节 水的利用与散失

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. 成熟 根毛 吸收

2. (1)管状 细胞质 细胞核 细胞壁 根叶脉 水 无机盐 输导

(2)导管 导管

知识点二

1. 迅速 最薄

2. 输导 上表皮 叶肉 下表皮 保卫 蒸腾作用 气体交换

3. (1)水蒸气 (2)叶片 (3)水和无机盐 水和无机盐 表面的温度

判断正误

1. √ 2. × 3. × 4. × 5. ×

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1

(1)防止水分蒸发。

(2)叶片。

(3)蒸腾作用的主要器官是叶。

活动 2:[4]气孔。

应用迁移

(1)叶 (2)室内 1、3

[评价 素养分层达标]

1. B

2. A 解析:导管的主要功能是运输水和无机盐,故被染成红色的部分是导管。

3. B 4. C 5. B

6. A 解析:保卫细胞的形状是能够调节的,气孔既能张开,又能闭合。当夜幕降临时,叶片的生产活动就停止了,大多数气孔闭合呈②状态,蒸腾作用随之减弱。每当太阳升起的时候,气孔就慢慢张开,由②状态转为①状态,空气也就涌进气孔,为叶片制造有机物提供二氧化碳;当然,水分也就会通过气孔而散失。蒸腾作用是根吸水的动力,促进了水和无机盐的运输,气孔①→②状态的转化会降低蒸腾作用的强度,从而影响无机盐的运输。

7. (1)迅速 最薄 更薄 (2)叶肉

(3)⑤ [⑥]气孔 (4)[③]叶脉

(5)[⑥]气孔 保卫细胞

8. C 9. D 10. A

11. B 解析:蒸腾作用受光照、温度、湿度等因素的影响。因此在傍晚时进行移栽可以降低蒸腾作用,提高移栽成活率。蒸腾作用主要通过植物叶片进行,因此剪除部分枝叶可以降低蒸腾作用,提高移栽成活率。移栽时根部带着土团,可以避免损伤幼根和根毛。移栽后及时打针输液,是直接水和无机盐输入树木的导管中,为树木的生长提供营养物质。

12. B

13. (1)[B]保卫细胞 B (2)右 导管

(3)表皮 叶肉 叶脉

解析:(1)在表皮上分布有气孔,[C]气孔由两个半月形的[B]保卫细胞组成,可以张开或关闭,是植物蒸腾失水的“门户”,

也是气体交换的“窗口”。观察图三可知,B地区的气孔数量最多,降水量最大。

(2)图二的植物进行蒸腾作用,散失水分,液面下降,压力减小,气泡向右移动。气泡移动的主要原因是水分可通过茎内一根根由长形、管状细胞组成的导管运输到叶片,并散失到大气中。

(3)叶片的结构包括表皮、叶肉、叶脉三部分。叶片结构模型中透明硬塑料板模拟表皮,绿豆模拟叶肉,羽毛球拍上的网格细线模拟叶脉。

第二节 光合作用

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. 黑暗 淀粉 叶绿素 黄白 蓝色

2. 不变蓝色 变蓝色 淀粉 光

知识点二

1. (1)熄灭 死亡 没有熄灭 正常活着

(2)更新 (3)氧气 二氧化碳 二氧化碳 氧气

2. (2)气泡 立刻燃烧起来 (3)氧气

知识点三

叶绿体 光能 有机物 氧气 二氧化碳+

水 $\xrightarrow[\text{叶绿体 (储存着能量)}]{\text{光能}}$ 有机物 + 氧气 二氧化碳 水

有机物 氧气 光 叶绿体 无机物 光 化学

知识点四

(1)长筒 (2)有机物 (3)能量 植物细胞

知识点五

合理 二氧化碳

判断正误

1. × 2. × 3. √ 4. √ 5. √

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1

- (1)将叶片中原有的淀粉运走或耗尽。
- (2)乙装置的培养皿里放入和甲装置中氢氧化钠溶液等量的清水。
- (3)变量是二氧化碳。为了确保变量唯一,本实验采取的做法有:取两枝叶片大小、数量、生长状况相同的天竺葵枝条,从甲、乙两个装置中各剪取一片大小相同的叶片,乙装置的培养皿里放入和甲装置中氢氧化钠溶液等量的清水。

活动 2:适当增加二氧化碳浓度。

应用迁移

- (1)①② (2)①③
- (3)二氧化碳的浓度高,为光合作用提供了足够的原料,导致光合作用制造的有机物多

[评价 素养分层达标]

1. B 解析:酒精能溶解叶绿素,但酒精是易燃、易挥发的物质,直接加热容易引起燃烧,发生危险。对酒精进行水浴加热,起到控温作用,以免酒精燃烧发生危险。
2. A 3. A
4. C 解析:光合作用的主要器官是叶,根的作用是固定植物体、从土壤中吸收水和无机盐,茎的作用是输导根从土壤中吸收的水和无机盐供给叶、果实,将叶制造的有机物通过筛管运输供给根、果实、茎等器官。因此,莲藕中的淀粉是由叶片通过光合作用制造的,通过筛管运输而来。
5. B 6. A
7. (1)二氧化碳 二氧化碳是光合作用必需的原料

- (2)无气泡,叶片未上浮
- (3)光照强度 光照越强,植物光合作用越强 适当增加光照强度

第三节 呼吸作用

[自主 学习储备知识]

知识点一

- (1)升高 不变 能量 能量 热量
- (2)变浑浊 使澄清石灰水变浑浊 二氧化碳 有机物 水
- (3)立即熄灭 继续燃烧 氧气 氧气 氧

知识点二

- 氧 二氧化碳 水 能量 能量 有机物
氧 二氧化碳 水 线粒体 有机物 能量

知识点三

呼吸 降低

判断正误

1. √ 2. × 3. × 4. ×

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1:萝卜进行呼吸作用,消耗了大量的有机物。把萝卜放到冷库或冰箱内储存,抑制萝卜的呼吸作用。

活动 2:有机物和氧 二氧化碳和水 二氧化碳和水 有机物和氧气 有光无光都可以
光 线粒体 叶绿体 化学 光 化学 光合 有机物 呼吸

应用迁移

1. D 2. D

[评价 素养分层达标]

1. B 2. B 3. D 4. B 5. C 6. D 7. A
8. D 9. A
10. C 解析:图中曲线 a 代表的是温度随时间的变化情况,由于萌发的种子进行呼吸

作用释放出大量的热量,所以瓶内温度升高。图中曲线b代表的是氧气含量随时间的变化情况,种子进行呼吸作用消耗氧气,所以瓶内的氧气含量逐渐降低。

11. C 12. D 13. C 14. C

15. D 解析:AB段氧气的吸收量是定值,表示光合作用没有进行;BD段释放的氧气量增加,所以进行光合作用,呼吸作用在一天中每一个时刻都进行;C点释放氧的量为零,表示光合作用和呼吸作用的强度相同,即光合作用释放氧的量与呼吸作用吸收氧的量相等;DE段释放氧的量大于零,所以光合作用释放氧的量应大于呼吸作用吸收氧的量。

16. (1)b (2)叶绿体 (3)II a (4)温度 (5)6~18时

第四节 植物在自然界中的作用

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. 食物来源
2. 能量
3. 细菌、真菌

知识点二

1. 蒸腾
3. 地下水

知识点三

1. (1)呼吸 (2)光合
2. 自我调节
3. 变暖
4. (1)太阳 (2)植树造林

知识点四

1. 森林
3. 3 12

判断正误

1. √ 2. × 3. √ 4. ×

[评价 素养分层达标]

1. D 2. D 3. D 4. C 5. A 6. A 7. D
8. B 9. D

10. (1)形成对照 (2)降低 快 负氧离子能改善空气质量
(3)保护森林,多植树(合理即可)

综合实践项目 栽培一种植物, 探究所需的环境条件

1. (1)充足的空气 胚根 (2)光合 蒸腾 (3)降低
2. (1)③ (2)适量的水 (3)①2 ②增加 能

期中配套综合练习

1. C 2. C 3. C

4. B 解析:1是幼叶,发育成叶;2是芽轴,发育成茎;3是芽原基,发育成芽;芽在发育时,分生组织的细胞分裂和分化,形成新的枝条。

5. B 6. A

7. D 解析:果实中含有的种子是由胚珠发育而来的,所以种子的数目取决于子房中胚珠的数目。即果实里有许多种子,说明子房里有许多胚珠。

8. B 解析:开花和结果是一个连续的过程。被子植物生长到一定时期就会开花,开花的主要目的是把花蕊显露出来,以便于传粉;传粉是花粉从花药落到雌蕊柱头上的过程。花粉落到柱头上后会萌发出花粉管,花粉管延伸到胚珠内部,释放出精子,

精子和胚珠里的卵细胞结合,形成受精卵,这是受精过程;受精以后,只有子房继续发育成果实。所以,荔枝树从开花到结出果实经历的过程是④花粉传到雌蕊、②长出花粉管、①精子与卵细胞结合、③子房发育成果实。

9. A

10. B 解析:图一中1是花药,成熟后散放出花粉,花粉落到柱头上完成传粉;图一中3表示花粉管,内有2个精子;图二中的[①]果皮由图一中的[4]子房壁发育而来;图二中的[②]种子由图一中的[5]胚珠发育而来。

11. D 解析:保卫细胞围成的小孔称为气孔,气孔的张开和闭合是由保卫细胞来调节的。保卫细胞内壁较薄而外壁较厚,吸水时,保卫细胞膨胀,细胞厚度增加,两细胞分离,气孔张开。当气孔张开时,光合作用、呼吸作用、蒸腾作用都得以顺利进行,蒸腾作用顺利进行又促进水的吸收和运输。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。当气孔闭合时空气无法进出,光合作用得不到二氧化碳,呼吸作用也无法获得氧气,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的吸收和运输受阻。故受气孔开闭影响的有①蒸腾作用、②光合作用、③呼吸作用和④水的运输。

12. B 解析:木质部中的导管承担了向上运输水和无机盐的功能,并且所运输的无机盐浓度可以很高。给植物打针输液就是

在枝干上用针由上向下刺 45° 的斜孔至木质部,提供植物生长需要的水和无机盐,因此在大树移栽、弱树复壮、古树名木复壮、树木急救等方面均采用此方法进行输液。蒸腾作用提供运输水和无机盐的动力,所以输液时针刺入的部位不高,液体也能运输到绿化树顶端的枝叶。

13. A 解析:“探究绿叶在光下制造有机物”的实验步骤:暗处理→选叶遮光→光照→摘下叶片→酒精脱色→漂洗→加碘染色→漂洗→观察颜色。故实验的先后顺序是①③④②⑤。实验需排除叶片内原有的淀粉对实验结果的干扰,故步骤①暗处理的目的是消耗叶片中原有的淀粉。酒精能溶解叶绿素,但酒精不能直接加热,故步骤④中,大烧杯中是清水,小烧杯中是酒精。淀粉具有遇碘变蓝的特性,步骤⑤的现象是叶片未遮光部分变蓝,遮光部分不变蓝,说明光合作用需要光,产物是淀粉。

14. B 15. B

16. B 解析:光合作用吸收水分,产生的有机物由筛管运输到其他部位,因此③是水,④是有机物。

17. D 解析:合理密植既充分利用了单位面积上的光照而避免造成浪费,又不至于让叶片相互遮挡,影响光合作用的进行。

18. C 解析:根尖成熟区吸收的水主要用于蒸腾作用。

19. B 解析:傍晚摘取的叶子,植物进行了一天的光合作用,体内的淀粉积累得较多,故滴加碘液颜色最深。

20. C 解析:幼苗生长过程中所需的水和无机盐,主要依靠图四根尖的[①]成熟区来

吸收;幼苗生长过程中所需的有机物,主要依靠植物叶片的光合作用来制造。

21. (1)能够为种子萌发提供充足的空气
(2)[①]胚 [②]胚乳 [⑥]胚根
(3)[⑦]幼叶
(4) m_3 合理密植

22. (1)子叶 成熟区 [B]蒸腾
(2)[C]光合作用 [②]叶肉 子房
胚珠
(3) f 、 b ④ 6~18时

解析:(1)所有植物的种子都包括种皮和胚两部分,其中胚又由胚芽、胚轴、胚根和子叶四部分构成。花生种子的子叶有两片,营养物质储存在子叶中,所以萌发时需要的营养物质主要来自子叶。植株生长所需要的水和无机盐是由其根尖成熟区上的根毛吸收而来,成熟区具有大量的根毛,这使得根具有巨大的吸收面积,吸收的水通过根、茎、叶中的导管运输到植物的各个部位。[B]蒸腾作用是水从活的植物体表面(主要是叶片)以水蒸气状态通过气孔散失到大气中的过程。绿色植物能通过蒸腾作用,把根吸收的水,绝大多数以水蒸气的形式散失到环境中,促进了生物圈的水循环。

(2)绿色植物的光合作用是绿色植物通过叶绿体,利用光能,将二氧化碳和水合成为储存着能量的有机物,并且释放出氧气的过程,光合作用进行的场所是叶绿体。因此根、茎、叶中的有机物是图一中的[C]光合作用制造的,该生理过程发生在叶绿体中,叶绿体主要存在于图二的[②]叶肉中。花生开花授粉后,子房基部子房柄分生组织的细胞迅速分裂,使子房柄不断伸长,从枯萎的花萼筒内长出一条果针,果

针迅速纵向伸长,当果针入土达2~8厘米时,子房开始横卧,肥大变白,体表生出密密的茸毛,可以直接吸收水和各种无机盐等,供自己生长发育所需。图一中2为花生种子,是由胚珠发育而来的。

(3)图三中 f 点,植物进行了一天的光合作用,积累的有机物最多; b 点,植物进行了一晚上的呼吸作用,积累的有机物最少。 d 点吸收的二氧化碳量减少,是因为中午温度过高导致图二中[④]气孔部分闭合。从 b 点(6时)开始,由于光合作用强度大于呼吸作用,花生体内有机物增多,一直到 f 点(18时),植物进行了一天的光合作用,积累的有机物最多。

23. (1)胚乳 (2)[4]子叶 [3]胚芽 [A]成熟区 生有大量的根毛
(3)[②]叶肉 叶绿体 太阳能(或光能)
(4)澄清的石灰水变浑浊 植物呼吸作用产生了二氧化碳
24. (1)油滴 蒸腾作用的主要器官是叶 大樱桃的种子外有果皮包被
(2) a f b 、 f 气孔 勤通风(或施气肥);合理密植

第四单元 人体生理与健康(一)

第一章 人的生殖和发育

第一节 人的生殖

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. 附睾 睾丸 雄激素
2. 子宫 输卵管 卵巢 卵细胞 雌

知识点二

1. 输卵管 胎儿 胎盘 38 阴道

2. 脐带 胎盘

判断正误

1. × 2. × 3. ✓

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1

(1)图一中①是精子,②是卵巢,③是受精卵,④是受精过程。图二中①是子宫,②是胎盘,③是脐带。

(2)图中受精的部位是输卵管,胚胎发育的场所是子宫。

(3)胎儿发育过程中通过胎盘、脐带从母体获取氧气和营养物质。

活动 2:卵巢 输卵管

应用迁移

1. D 2. D 3. D

[评价 素养分层达标]

1. C 2. D

3. D 解析:[①]卵巢能产生卵细胞并分泌雌激素。[②]输卵管是受精的场所,可形成受精卵。[③]子宫是胚胎发育的场所。女性的主要生殖器官是[①]卵巢。

4. D 5. A 6. A

7. A 解析:精子与卵细胞受精的场所是输卵管,精子从阴道通过子宫,在输卵管与卵细胞相遇而完成受精过程。把输卵管结扎,就阻止了精子与卵细胞相遇而不能完成受精,从而达到避孕的目的。

8. C 9. A 10. C 11. D

12. (1)[C]受精卵 [2]输卵管 (2)[1]卵巢
雌激素 (3)[5]子宫内膜
(4)[e]羊水 [b]胎盘 (5)分娩

第二节 青春期

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. 身高突增和体重 5. 第二性征

知识点二

遗精 月经

知识点三

1. (1)独立 老师 (2)性意识

2. 集体活动

判断正误

1. ✓ 2. × 3. ✓ 4. ✓

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1

(1)现象一说明进入青春期后,随着身体的发育,性意识也开始萌动,常表现为从最开始的与异性疏远,到逐渐愿意与异性接近,或对异性产生朦胧的依恋,这些都是正常的心理变化。

(2)现象二说明进入青春期后,青少年逐渐形成较强的独立意识,希望自己能像成年人一样处理问题,但此时心智还不够成熟,遇到事情应当及时和家长、老师沟通。

(3)现象三说明进入青春期后,性意识开始萌动,逐渐愿意与异性接近,或对异性产生朦胧的依恋,但男女生单独相处,易导致早恋,严重影响学习和身心健康。

活动 2:遇到一些问题要经常与家长、老师交流,接受指导;要正确处理和异性的关系,男、女同学互相帮助,集中精力学习;积极地参加

各种文体活动和社会活动,要保持积极乐观的态度,注意调节好自己的情绪,健康地度过人生的金色年华。

应用迁移

B

[评价 素养分层达标]

1. A 2. A 3. D 4. D
5. (1)突增 (2)睾丸 卵巢 (3)早 (4)C
(5)睾丸

第二章 人体的营养

第一节 食物中的营养物质

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. 糖类 蛋白质 维生素 水
2. 蛋白质 细胞 重要 备用
3. 完全燃烧 $(t_2 - t_1) \times 4.2 \times 30$

知识点二

1. (1)60%~70% (3)营养物质 尿素
2. 佝偻病 缺铁性贫血 地方性甲状腺肿

知识点三

夜盲症 维生素 C 缺乏症(又称坏血病) 维生素 D

判断正误

1. × 2. × 3. × 4. × 5. √

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1

- (1)土豆蛋白的氨基酸组成与人体需求相差较小。
(2)能,马铃薯富含胡萝卜素,胡萝卜素能在人体内转化成维生素 A,能有效预防夜盲症、干眼症。

活动 2:高锰酸钾溶液 高于

应用迁移

1. D 2. B

[评价 素养分层达标]

1. D 2. B 3. D 4. D 5. C 6. A 7. D
8. D 9. D
10. B 解析:“兰州牛肉面”中含有的淀粉属于糖类,糖类是主要的供能物质。“爆炒牛腩肉”中富含蛋白质,蛋白质是建造人体的重要原料,也能为人体的生命活动提供能量。脂肪是人体重要的供能物质,一般作为备用能源物质储存在皮下等处,“高三酱肉”中含有的脂肪是人体重要的备用能源物质。新鲜的水果和蔬菜中含有丰富的维生素 C,“静宁苹果”能为人体提供较多的维生素 C。
11. A 解析:人体缺碘易患地方性甲状腺肿,海带中含有大量碘,可以通过补充碘预防地方性甲状腺肿。
12. C
13. A 解析:骨质疏松症是饮食中缺钙引起的,又因为维生素 D 能够促进钙的吸收,因此要注意补充含钙丰富的食物和维生素 D。
14. (1)E B (2)佝偻病 (3)A (4)钙
15. (1)20 控制单一变量 食物种类
(2)重复组 (3)13.65
(4)小于 一部分热量散失到周围环境中(或食物燃烧不充分;加热过程中试管也吸收了一部分热量等)
解析:(1)在对照实验中,除探究条件不同外,其他条件都相同,所以为了控制单一变量,实验中①处的质量应该为 20 克。该实验的变量是食物种类。

(2)只做一次实验会存在一定的偶然性和误差。为了尽量减小实验误差,提高实验结果的可信度,应该设置重复组,多做几次,然后取平均值。

(3)已知1毫升水每升高1℃,需吸收约4.2焦的热量。据表中数据可知,1克大米所含的热量= $(50 \times 1.3 \times 4.2) \div 20 = 13.65$ (焦)。

(4)实验测出来的数据会小于食物所含的能量,原因可能是部分热量散失到周围环境中;食物燃烧不充分,有些热量没有被释放出来;加热过程中试管也吸收了一部分热量等。

第二节 消化和吸收

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. 胃 小肠 唾液腺 肝 胰
2. 小肠 唾液 肝 糖类、蛋白质和脂肪 胃液

知识点二

1. 唾液 清水 37
2. 不变蓝 变蓝 变蓝
3. 唾液的分泌 牙的咀嚼和舌的搅拌

知识点三

1. 细胞
2. (1)维生素 (2)麦芽糖 葡萄糖 氨基酸 甘油和脂肪酸
3. (2)消化酶

知识点四

1. 血液
2. 葡萄糖 甘油 无机盐 维生素
3. (2)小肠绒毛 (4)一 一 (1)(2)(3) (1)(2)(4)

判断正误

1. √ 2. × 3. √ 4. × 5. √

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1

- (1)胃;蠕动搅磨食物,使食物与胃液充分混合,初步消化蛋白质。
- (2)口腔、小肠;唾液、肠液、胰液;葡萄糖。
- (3)胃、小肠;胃液、肠液、胰液;氨基酸。

活动 2

牛奶和面包中的营养物质被消化后主要被小肠吸收。小肠适于吸收的特点有(1)长:成人的小肠一般长5~6米;(2)大:小肠内表面有许多环形皱襞,皱襞表面有许多小肠绒毛,这就大大增加了小肠的内表面积;(3)薄:葡萄糖、氨基酸等营养物质被构成小肠绒毛的一层上皮细胞吸收,毛细血管壁由一层上皮细胞构成。

应用迁移

1. B
2. A 解析:①是肝,能够分泌胆汁,胆汁不含消化酶,胆汁流入小肠后,对脂肪有乳化作用。
3. D 解析:胃能初步消化蛋白质,能吸收少量的水、无机盐和酒精。

[评价 素养分层达标]

1. D
2. C 解析:消化道包括口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠、肛门;消化腺有唾液腺、胰、肝等。胃液、胰液属于消化液。
3. D 4. D 5. D
6. C 解析:成人的小肠一般长5~6米;小肠内表面有环形皱襞,皱襞上有小肠绒毛,增大了吸收营养物质的面积;小肠绒毛内有

毛细血管,葡萄糖、氨基酸等营养物质,被构成小肠绒毛的一层上皮细胞吸收,然后转运到小肠绒毛内的毛细血管中,随着血液运往全身各处。这些特点有利于营养物质被吸收进入小肠内壁的毛细血管中。肠腺分泌的肠液中含有多种消化酶,这与小肠的消化功能相适应,与吸收功能无关。

7. B 8. D 9. D 10. B

11. (1)唾液(或唾液淀粉酶) 2 (2)3
(3)适量馒头碎屑 温度对唾液淀粉酶分解淀粉有影响

12. (1)葡萄糖 唾液、肠液、胰液 (2)Z
[⑤]胃 (3)④
(4)消化、吸收 [⑧]小肠 环形皱襞
小肠绒毛

解析:(1)水饺皮的主要成分是淀粉,淀粉在口腔内开始被消化,在唾液淀粉酶的作用下被分解成麦芽糖,最后在小肠中肠液和胰液的作用下被分解成葡萄糖。参与该物质消化的消化液有唾液、肠液和胰液。

(2)猪肉中瘦肉的主要成分是蛋白质,蛋白质最先在图一中的[⑤]胃处被消化,在胃蛋白酶的作用下被初步分解,最后在小肠中肠液和胰液的作用下被分解成氨基酸。图二中的曲线Z是在[C]胃和[D]小肠中被消化,因此表示蛋白质的消化。

(3)猪肉中肥肉的主要成分是脂肪,脂肪只能在小肠中被消化。[④]肝能够分泌胆汁,胆汁中没有消化酶,能够初步消化脂肪。

(4)a是食物被分解成可吸收营养物质的过程,叫作消化;b是营养物质进入血液的过程,叫作吸收。消化和吸收的主要器官是[⑧]小肠。小肠很长,有[1]环形皱襞和[2]小肠绒毛,增加了消化和吸收的面积,体现了结构与功能相适应的特点。

第三节 合理营养与食品安全

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. (1)种类 (2)量
2. 动物性食物 蔬菜类和水果类

知识点二

1. (1)食品生产许可证编号
2. (1)食品安全法

判断正误

1. × 2. √ 3. ×

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动

(1)牛奶过期变质,被细菌污染了,导致该同学中毒;过期腐败的食品不能吃。

(2)吃了有毒的蘑菇;本身有毒的食物不能吃,如毒蘑菇、发芽的马铃薯等。

(3)不吃没有食品生产许可证编号的食品;不吃过期、腐败变质的食品;不吃本身有毒的食物;生吃的蔬菜、水果用清水浸泡或削皮;保持厨房和炊具干净清洁等。

应用迁移

1. A 2. C

[评价 素养分层达标]

1. A 2. B 3. B 4. B 5. C 6. A 7. A
8. D 9. B
10. (1)糖类 脂肪 (2)③④ (3)[D]小肠
(4)肠液 (5)②

第三章 人体的呼吸

第一节 呼吸道对空气的处理

[自主 学习储备知识]

知识点一

咽 喉 肺

知识点二

1. 气体顺畅通过
2. 湿润 毛细血管 腺细胞
3. 有限
4. (1)会厌软骨 (2)会厌软骨 (3)喉
(4)气管和支气管

判断正误

1. × 2. × 3. ×

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1:呼吸道都有骨或软骨作为支架,能保证气体顺畅通过。

活动 2:用鼻呼吸好。因为鼻腔内有鼻毛,可以阻挡空气中灰尘的进入,对空气有清洁作用;鼻黏膜分泌的黏液,可以湿润空气和吸附灰尘,对空气有清洁和湿润作用;鼻黏膜内分布着毛细血管,可以温暖空气。

活动 3:因为痰液中含有大量的细菌和病毒,随地吐痰会传播疾病,危害他人的健康,而且是不文明的行为。

活动 4:鼻→咽→喉→气管→支气管→肺。

应用迁移

1. C 2. C 3. B

[评价 素养分层达标]

1. A 2. B 3. C 4. D

5. A **解析:**①鼻毛可以阻挡空气中灰尘的进入,对空气有清洁作用;②毛细血管可以温暖空气,与净化空气的作用无关;③气管内表面的纤毛可以阻挡空气中灰尘的进入,对空气有清洁作用;④鼻黏膜分泌的黏液起清洁空气的作用;⑤会厌软骨保证了空气的畅通,与净化空气的作用无关。

6. C **解析:**气管、支气管内的黏液及吸附的灰尘、细菌等形成痰,痰是在气管和支气管形成的。

7. D

8. (1)呼吸道 软骨 (2)[D]肺
(3)[E]咽 [F]气管 (4)毛细血管
(5)[C]支气管

第二节 发生在肺内的气体交换

[自主 学习储备知识]

知识点一

2. 扩大 扩大 扩张 缩小 缩小 回缩
大于
3. 肺 膈 回升 下降

知识点二

1. 减少 增加
2. (3)肺泡壁 毛细血管壁 (4)氧气 二氧化碳
3. (1)多 毛细血管 (2)一

判断正误

1. × 2. √ 3. × 4. √

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1

- (1)肺。
- (2)当轻轻地将瓶底的橡皮膜向下拉,发现瓶中的气球正在变大,此时模拟的是吸气过程。
- (3)当放松橡皮膜或者往上顶橡皮膜,发现瓶中的气球会变小,此时模拟的是呼气过程。

活动 2

- (1)图中 1 表示呼气过程,此时膈肌处于舒张状态,肺容积会缩小。
- (2)字母 c 表示二氧化碳,字母 d 表示氧气。
- (3)氧气增多,二氧化碳减少。

应用迁移

1. A 2. B 3. C

[评价 素养分层达标]

1. B 2. D 3. B 4. B 5. A

6. B **解析:**肺泡是进行气体交换的主要部位,数目很多,提高了气体交换的效率;肺

泡外部缠绕着丰富的毛细血管;肺泡壁和毛细血管壁都很薄,只由一层上皮细胞构成,这些特点都有利于肺泡与血液之间的气体交换。

7. D 8. D

9. B 解析:由图可知,瓶内的气球模拟肺,手持的橡皮膜模拟膈;图一表示呼气过程,膈顶部上升;图二表示吸气过程,膈肌收缩,膈顶部下降,胸廓的容积扩大,肺随之扩张,造成肺内气压减小,低于外界大气压,外界气体进入肺;若瓶内气球破损漏气,气球无法扩张和回缩,实验无法正常进行。

10. C 11. B 12. B

13. (1)肺 ①②③④⑤ (2)上升 大于
(3)气体扩散 氧气 线粒体 呼吸

第四章 人体内物质的运输

第一节 流动的组织——血液

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. 血浆 白细胞
2. 水 血细胞

知识点二

1. 圆饼 没有 最大 最多 运输氧 贫血
2. 防御

知识点三

1. 7%~8%
2. 1 200~1 500
3. O

4. 同型血

5. (1)18~55 (2)不会

判断正误

1. × 2. √ 3. × 4. √

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动

- (1)位于图一中的②层。
- (2)[⑤]白细胞。

应用迁移

1. C 2. C 3. B

[评价 素养分层达标]

1. B 2. D 3. D

4. B 解析:红细胞具有运输氧的功能,是因为红细胞中的血红蛋白具有在氧含量高的地方容易与氧结合,在氧含量低的地方容易与氧分离的特性。所以血红蛋白与氧结合或者分离取决于血液中氧的浓度。

5. B 6. A 7. D 8. C 9. B 10. B

11. (1)血浆 ③ (2)[②]红细胞 B

- (3)[①]白细胞 (4)凝血和止血 ④
- (5)A

第二节 血流的管道——血管

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. 尾鳍色素少
2. (1)湿纱布 (3)载玻片 (4)显微镜
3. (1)动脉 (2)毛细血管 (3)静脉

知识点二

1. (1)心脏 (2)较厚 快
2. (2)最多 最广 红细胞 一 最慢
3. (1)心脏 (2)较薄 (4)静脉瓣

判断正误

1. × 2. √ 3. √

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动 1

- (1)毛细血管;红细胞单行通过。

(2)X 气体和 Y 气体分别是氧气、二氧化碳。

(3)动脉→毛细血管→静脉。

活动 2

毛细血管数量最多,分布最广,遍布全身各处组织;管壁非常薄,只由一层扁平上皮细胞构成;管腔内径很小,红细胞只能单行通过;管内的血流速度最慢。

应用迁移

1. A 2. A

[评价 素养分层达标]

1. A

2. (1)少 (2)浸湿 (3)载玻片 (4)低
(5)动脉 毛细血管 红细胞单行通过

3. B 4. C 5. D 6. A

7. C 解析:医生为病人“把脉”时,会感觉到该处血管有节奏地搏动,该血管是动脉,是运血出心脏的血管,该血管内的血液往手指的方向流。

8. B 解析:在静脉血管内,血液是从远心端流向近心端的,因此用橡皮管扎紧上臂后,在结扎处的远心端的静脉会因血液滞留而膨大。同时,又因静脉内具有防止血液倒流的静脉瓣,所以血液不会倒流而会出现结状突起。因此在抽血或输液时,在针刺入的部位的上方(近心端)用橡皮管捆扎起来,其原因是减缓或暂时阻止血液向心流动,让静脉鼓胀起来,便于针刺入,利用了静脉血管的特点。抽血、输液刺入的都是静脉血管。

9. C

10. (1)静脉 薄 (2)动脉 快 (3)氧气
二氧化碳 (4)毛细 一层 (5)B

第三节 输送血液的泵——心脏

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. [①]主动脉 [②]肺动脉 [③]左心室
[④]右心房 [⑤]上腔静脉 [⑥]瓣膜
肌肉 肺静脉 左心室 右心房 肺动脉
3. 收缩 打开 打开 打开

知识点二

1. (1)左心室 上腔静脉 下腔静脉 右心
房 (2)二氧化碳 氧
(3)动脉血 静脉血
2. (1)肺动脉 左心房 (2)二氧化碳 氧
(3)静脉血 动脉血
3. (1)冠状 (2)营养物质 (4)冠心

判断正误

1. √ 2. × 3. × 4. ×

[合作 任务驱动探究]

任务导引

活动

(1)[B]左心室。
(2)[A]左心房和[B]左心室流动脉血。
(3)[a]主动脉。
(4)体循环过程为 B→⑤→①→②→C,在体循环过程中血液由动脉血变成静脉血。肺循环过程为 D→⑥→④→③→A,在肺循环过程中血液由静脉血变成动脉血。
(5)某人患有急性肾炎,医生从他手臂注射药物,该药物第一次经过心脏时,最先到达心脏的右心房。经过心脏四个腔室的顺序是[C]右心房→[D]右心室→[A]左心房→[B]左心室。

应用迁移

1. D 2. B 3. B

[评价 素养分层达标]

1. C 2. C 3. D 4. B 5. A 6. B 7. A

8. A 解析:当输液治疗时,药物在体内的流经途径是上、下腔静脉→右心房(此前为体循环)→右心室→肺动脉→肺部的毛细血管网(此前为肺循环)。由上述过程可知,输液治疗后药物第一次到达病灶的路径为体循环→肺循环。

9. C

10. B 解析:图中该患者人工心脏瓣膜安装在左心房和左心室之间,因此该患者心脏病变的部位是心房和心室之间的瓣膜。人工瓣膜类似于房室瓣,它只能朝一个方向张开,即保证血液从心房流向心室。该人工瓣膜放置在心脏的左半部分,心脏左右不相通,手术前患者心脏中的部分血液不会回流到右心房。左心室收缩时,血液由心室流向动脉,动脉瓣打开,该人工瓣膜处于关闭的状态。

11. (1)动力 肌肉 收缩 (2)C、H G 主动脉 瓣膜 (3)C E

(4)[A]右心房 2

解析:(1)心脏主要是由肌肉组织组成的,能够收缩、舒张,推动血液在血管内不停地流动,是血液循环的动力器官。“人工心脏”是利用机械的方法把血液输送到全身各器官,为血液循环提供动力,以替代自然心脏。如图一所示,心室收缩时,房室瓣关闭,动脉瓣打开,将血液由心室流向动脉。

(2)图三中的血管 a 为动脉,对应图二中的[C]肺动脉、[H]主动脉;心脏四个腔

中,心壁最厚的是[G]左心室,与它相连的血管是主动脉;在心脏中有瓣膜,它能保证血液由心房流入心室、由心室流向动脉而不能倒流。

(3)“人工心脏”的植入确保了患者血液循环的正常进行。人体血液循环包括体循环和肺循环两个过程,其中肺循环的路径为[B]右心室→[C]肺动脉→肺部毛细血管网→[E]肺静脉→[F]左心房。

(4)某人因饮食不当导致链球菌感染引起急性胃炎,医生在其手臂静脉注射药物,药物循环途径:上腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺部毛细血管网→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→胃。先是体循环,再是肺循环,最后是体循环,因此,药物最先出现在心脏的[A]右心房,最少需 2 次经过心脏才能到达胃。

第五章 人体内废物的排出

[自主 学习储备知识]

知识点一

1. 二氧化碳 2. 泌尿 3. 形成 膀胱

知识点二

1. (1)结构功能 (2)肾小囊 肾小球 肾小囊 肾小管

2. (1)滤过 大分子的蛋白质 原尿 (2)葡萄糖 毛细血管 尿液

3. 膀胱

4. (1)废物 (2)水 无机盐

知识点三

1. 呼吸 汗腺

2. (2)分泌部 (3)尿素

判断正误

1. × 2. √ 3. √ 4. √ 5. √ 6. ×

[合作 任务驱动探究]

活动:

- (1)肾小球。
- (2)肾小管。
- (3)肾小管。

应用迁移

1. C 2. B

[评价 素养分层达标]

1. C 2. D 3. D 4. C 5. B 6. B 7. C

8. B 解析:进行血液透析治疗可以帮助患者排出体内代谢产生的水、无机盐、尿素等废物。血液透析模拟尿液形成过程中的肾小球和肾小囊内壁的滤过作用,没有模拟肾小管的重吸收功能。半透膜的具体作用是使血液中的废物通过半透膜渗透到膜外透析液中,同时,透析液还向血液提供人体所需要的物质,所以半透膜类似于肾小球和肾小囊内壁。心脏的肌肉发达,能够有节律地收缩和舒张,像抽水用的泵一样将血液泵至全身各处,血液泵模拟的是心脏的工作。

9. (1)3、4、5 8→1→3→2→7→6

(2)原尿 [4]肾小囊 全部葡萄糖被肾小管重吸收了

(3)[3]肾小球

(4)患病组的尿液中无机盐含量偏低 高于 宜食用低盐食品

综合实践项目 设计并制作 人体结构模型

1. D

2. (1)肺泡 毛细血管 (2)体 (3)大分子的蛋白质 原尿 (4)要勤动手、勤动脑,

通过构建模型学习生物学(合理即可)

解析:(1)肺是主要的呼吸器官,形成肺的结构和功能的基本单位是肺泡。肺泡外面包绕着丰富的毛细血管。肺泡壁和毛细血管壁都是由一层扁平上皮细胞构成的。因此,一粒粒葡萄模拟人体的肺泡,套在葡萄外面的塑料网套模拟肺泡外面包绕的毛细血管。

(2)体循环的路线:左心室→主动脉→全身各级动脉→全身各级毛细血管→全身各级静脉→上、下腔静脉→右心房。①模拟左心室,②模拟组织细胞处毛细血管,③模拟右心房,因此,挤压①,液体经②流至③的过程模拟的是血液循环中的体循环。

(3)当血液流经肾小球时,除了血细胞和大分子的蛋白质外,血浆中的一部分水、无机盐、尿素和葡萄糖等物质都可以经过肾小球滤过到肾小囊中。肾小囊中的液体称为原尿。随水从橡皮管流走的大塑料颗粒相当于血液中的大分子的蛋白质和血细胞。进入漏斗中的含有小塑料颗粒的液体相当于形成的原尿。

(4)模型可以帮助我们更直观地学习生物学知识,解决生物学问题。要勤动手、勤动脑,通过构建模型学习生物学。

期末配套综合练习

1. A 2. B 3. C 4. A

5. A 解析:种子萌发的环境条件是充足的空气、适宜的温度和适量的水。植物的根之所以能够不断的生长,主要与根尖的分生区和伸长区有关。植物的生长需要多种无机盐,无机盐对植物的生长发育起着重要

的作用,其中植物生活中需要量最多的无机盐是含氮、磷、钾的无机盐。受精完成后,子房发育成果实,受精卵发育成胚,胚珠发育成种子。

6. C 7. C 8. B 9. B

10. C 解析:脂肪的消化始自小肠,小肠中的胰液和肠液含有消化脂肪的酶,肝分泌的胆汁不含消化酶,但对脂肪有乳化作用,能把脂肪乳化成脂肪微粒,增大脂肪与消化酶的接触面积,从而有利于脂肪的消化。肝炎患者的肝分泌胆汁的能力下降,影响了脂肪的消化,因而肝炎患者厌食油腻的食物。

11. B

12. B 解析:观察猪小肠内表面结构时需要将一段小肠纵向剪开,才能观察到内表面结构。小肠内含有多种消化液,消化液中含有多种消化酶,能消化糖类、脂肪和蛋白质。环形皱襞增大了食物消化和吸收的表面积。小肠绒毛内的毛细血管壁仅由一层上皮细胞构成,有利于对营养物质的吸收。

13. B

14. C 解析:血管 a 为动脉,动脉的管壁较厚、弹性大,血流速度快,主要是将血液从心脏输送到身体各部分。

15. C 16. C

17. C 解析:B 过程是组织细胞和血液的气体交换。

18. A

19. A 解析:①是入球小动脉,②是出球小动

脉,里面流的都是动脉血;全部的葡萄糖、大部分的水和部分无机盐被肾小管壁的上皮细胞重吸收进入包绕在肾小管外面的毛细血管中,送回到血液里,而没有被重吸收的物质如一部分水、无机盐和尿素等则形成了尿液,因此,正常情况下[⑦]集合管不含葡萄糖;肾单位是肾的结构和功能单位,由图中的[③]肾小球、[④]肾小囊和[⑤]肾小管组成;肾是人体的组织器官,生命活动需要消耗氧气,同时放出二氧化碳,它还是形成尿的器官,因此与[①]入球小动脉相比,[⑥]肾静脉中的血液中的氧气和尿素含量明显减少。

20. C

21. (1)适量的水 胚根 无机盐 乙 胚珠
(2)人工授粉

22. (1)[B]蒸腾作用
(2)A F
(3)等于 气孔

23. (1)将叶片中原有的淀粉运走耗尽
(2)对照
(3)酒精
(4)蓝 淀粉 光照

24. (1)[4]输卵管 受精卵
(2)[6]子宫 [7]胎盘
(3)膈顶部
(4)卵巢

25. (1)咽
(2)[D]左心室 主动脉
(3)体 由动脉血变成静脉血
(4)吸收 消化