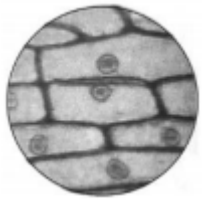
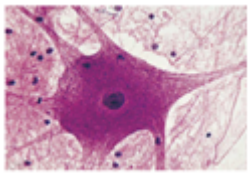
专题 03　生物圈体的结构层次

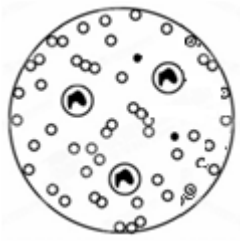


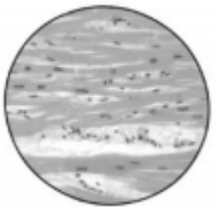
一、单选题

1.（2022·北京·中考真题）同学们用光学显微镜观察到如图所示几种组织细胞，其中具有细胞壁的是

A. 

B. 

C. 

D. 

【答案】A

【分析】一般来说，植物细胞具有细胞壁，动物细胞没有细胞壁。

【详解】A 是洋葱表皮细胞，B 是神经细胞，C 是红细胞，D 是肌肉细胞。

故选 A。

2.（2022·北京·中考真题）草履虫是单细胞生物，下列相关叙述错误的是

A．能对外界刺激作出反应　　B．自己制造有机物

C．主要通过分裂产生新的个体　　D．能排出代谢废物

【答案】B

【分析】草履虫是一种身体很小，圆筒形的原生动物，它只由一个细胞构成，是单细胞生物，雌雄同体。最常见的是尾草履虫。体长只有 180 至 280 微米。它和变形虫的寿命最短，以小时来计算，寿命时间为一昼夜左右。正因为草履虫结构简单，常用为实验材料。

【详解】A．草履虫是单细胞生物，满足生物的特征，能对外界刺激作出反应，A 正确。

B．草履虫体内没有叶绿体，不能自己制造有机物，属于异养型生物，B 错误。

C．草履虫是单细胞生物，主要通过分裂产生新的个体，C 正确。

D．草履虫是单细胞生物，满足生物的特征，能排出代谢废物，D 正确。

故选 B。

3．（2021·北京·中考真题）控制茶树发育和遗传的细胞结构是（　　）

A．细胞壁　　B．细胞膜　　C．细胞质　　D．细胞核

【答案】D

【分析】植物细胞具有：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体、液泡，绿色植物细胞还有叶绿体。

【详解】A．细胞壁：在植物细胞的最外层，有保护和支持作用，A 错误。

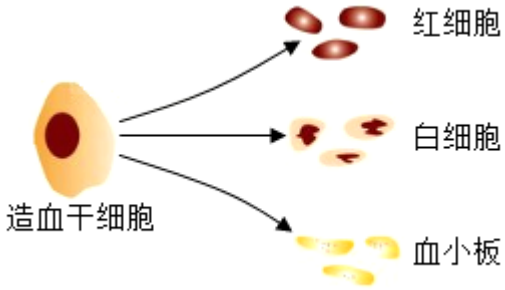
B．细胞膜：具有保护和控制物质进出的作用（选择性透过性）。细胞膜将细胞内部与外界环境分开，使细胞拥有一个比较稳定的内部环境。细胞膜能让有用的物质进入细胞，有害的物质挡在外面，同时把细胞产生的废物排到细胞外，B 错误。

C．细胞质：细胞膜以内，细胞核以外的部分，是流动着的，这利于物质交换，是细胞进行生命活动的主要场所，C 错误。

D．细胞核：含有遗传物质，是细胞生命活动的控制中心，是遗传信息库。细胞核控制着生物的发育和遗传。因此，控制茶树发育和遗传的细胞结构是细胞核，D 正确。

故选 D。

4．（2021·北京·中考真题）图所示为人的造血干细胞产生不同类型血细胞的过程，这一过程称为（　　）



A．细胞分裂　　B．细胞分化

C．细胞生长　　D．细胞死亡

【答案】B

【分析】细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞的过程，细胞分裂使细胞数目增多。新分裂产生的细胞体积很小，需要不断从周围环境中吸收营养物质，并且转变成组成自身的物质，体积逐渐增大，这就是细胞的生长。细胞分化是指细胞在生长过程中细胞的形态、结构和功能发生变化的过程，细胞分化形成了不同的组织，如植物的保护组织、营养组织、分生组织和输导组织。

【详解】生物在个体发育过程中，一个或一种细胞通过分裂产生的后代，在形态、结构和生理功能上发生差异性的变化，这个过程叫做细胞分化。细胞分化产生了不同的细胞群。所以，人的造血干细胞产生不同类型血细胞的过程，称为细胞分化，故选 B。

【点睛】正确识记并理解细胞分裂、细胞分化、细胞生长的含义是解题的关键。

5.（2021·北京·中考真题）人体的肝脏属于（　）

A．细胞　　B．组织　　C．器官　　D．系统

【答案】C

【分析】动物体的结构层次为：细胞→组织→器官→系统→动物体。

【详解】A、细胞是除病毒以外，生物体结构和功能的最小单位，错误。

B、组织是细胞分化的结果，它是由形态相似，结构、功能相同的细胞联合在一起形成的一个细胞群，错误。

C、肝脏外面的膜属于结缔组织膜，内外分布着丰富的神经和血管，神经属于神经组织，血管内的血液属于结缔组织，可见肝脏是由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的一个器官，正确。

D、系统是由能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官按照一定的次序组合在一起构成的，错误。

【点睛】掌握不同的结构层次的定义是本题解题关键。

6.（2020·北京·中考真题）用显微镜观察细胞时，以下四种镜头组合中放大倍数最大的是（　）

A．目镜10×，物镜10×　　B．目镜5×，物镜4×

C．目镜10×，物镜40×　　D．目镜5×，物镜10×

【答案】C

【分析】此题考查显微镜成像的特点：显微镜成的物像是倒像，物像的放大倍数=目镜放大倍数×物镜的放大倍数。

【详解】A．显微镜的放大倍数=目镜倍数×物镜倍数=10×10=100（倍）。

B．显微镜的放大倍数=目镜倍数×物镜倍数=5×4=20（倍）。

C．显微镜的放大倍数=目镜倍数×物镜倍数=10×40=400（倍）。

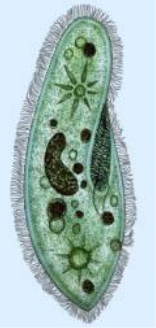
D．显微镜的放大倍数=目镜倍数×物镜倍数=5×10=50（倍）。

用显微镜观察细胞时，放大倍数最大的是 C400 倍。

故选 C。

【点睛】掌握显微镜物像的放大倍数=目镜放大倍数×物镜的放大倍数是解题的关键。

7.（2020·北京·中考真题）草履虫是由一个细胞构成的。下列相关叙述错误的是（　）



A．有成形的细胞核　　B．能进行光合作用

C．能在水中运动　　D．可对外界刺激作出反应

【答案】B

【分析】单细胞生物虽然只由一个细胞构成，但也能完成营养、呼吸、排泄、运动、生殖和调节等生命活动。

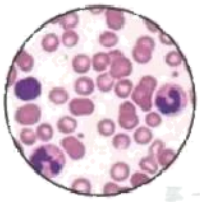
【详解】草履虫是由一个细胞构成的，有成形的细胞核，生活在淡水中，靠纤毛进行运动，能对外界刺激作出反应。体内无叶绿体，不能进行光合作用。

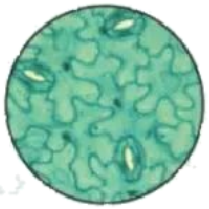
故选 B。

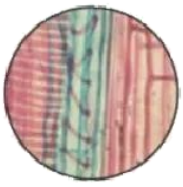
【点睛】掌握单细胞生物的结构和生活。

8．（2020·北京·中考真题）同学们用普通光学显微镜观察下列几种细胞，其中没有细胞壁的是（　）

A．

B．

C．

D．

【答案】B

【分析】植物细胞具有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、叶绿体、线粒体，动物细胞无细胞壁、液泡和叶绿体。

【详解】植物细胞和动物细胞的不同点是：植物细胞有细胞壁、液泡和叶绿体，而动物细胞没有。图中 ACD 都属于植物细胞，有细胞壁，图 B 是血细胞，属于动物细胞，无细胞壁。

故选 B。

【点睛】关键是把握动物植物细胞的区别。

9.（2020·北京·中考真题）制作人体口腔上皮细胞临时装片时，首先要在载玻片中央滴一滴（　）

A．清水　　B．生理盐水　　C．碘液　　D．酒精

【答案】B

【详解】为了保持口腔上皮细胞的形态，在在载玻片中央滴一滴生理盐水。

10.（2020·北京·中考真题）下列结构中，植物细胞具有而动物细胞不具有的是（ ）

A．细胞壁　　B．细胞膜

C．细胞质　　D．细胞核

【答案】A

【详解】试题分析：植物细胞和动物细胞的相同点和不同点：

植物细胞和动物细胞都有：细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体。

植物细胞有：细胞壁、叶绿体、液泡。

动物细胞无：细胞壁、叶绿体、液泡。

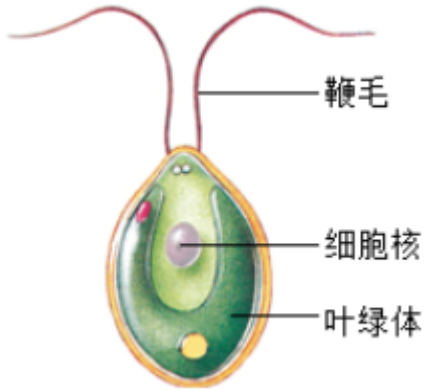
A、细胞壁是植物细胞特有的结构，而动物细胞没有，A 正确；

BCD、细胞膜、细胞质、细胞核，都是植物细胞、动物细胞都含有的结构，不是动物细胞不具有的结构，BCD 不正确。

故选 A。

【考点定位】本题考查的是动、植物细胞结构的相同点和不同点，容易题，属于了解层次。

11.（2019·北京海淀·中考真题）如图，衣藻是生活在水中的单细胞藻类，能独立完成生命活动。下列叙述错误的是（　）



A．可在水中自由活动　　B．通过神经进行调节

C．自己制造有机营养　　D．能够排出代谢废物

【答案】B

【分析】衣藻是单细胞藻类，一个细胞可以完成全部的生命活动。

【详解】衣藻可通过鞭毛的运动在水中自由活动，A 正确；衣藻是单细胞生物，单细胞生物不具有神经，B 错误；衣藻的细胞内有叶绿体，能够进行光合作用制造有机物，C 正确；衣藻虽然只有一个细胞构成，但具有生物的特征，能够排出体内产生的废物，D 正确。

【点睛】本题要求掌握的是单细胞生物能独立完成各项生物活动，注意理解。

12.（2019·北京海淀·中考真题）控制物质进出人体肝脏细胞的结构是（　）

A．细胞壁　　B．细胞膜　　C．细胞质　　D．细胞核

【答案】B

【分析】此题可根据细胞的结构和各结构的功能解答。

【详解】细胞壁是植物细胞的结构，起保护和支持细胞的作用，A 不符合；细胞膜具有控制物质进出的作用，B 符合；细胞膜以内、细胞核以外的部分称为细胞质，细胞质能够流动，C 不符合；细胞核内含有遗传物质，是细胞的控制中心，D 不符合。

【点睛】本题考查的是细胞的结构和功能，要求掌握。

13.（2018·北京·中考真题）人体进行生命活动的基本单位是

A．细胞　　B．组织

C．器官　　D．系统

【答案】A

【详解】除病毒外，生物体都是由细胞构成的，细胞是生物体结构和功能的基本单位。细胞是生命活动的基本单位。故选 A。

14.（2018·北京·中考真题）关于“观察人口腔上皮细胞”实验的叙述，不正确的是

A．在载玻片中央滴加生理盐水　　B．碘液染色有利于观察

C．应先用低倍镜进行观察　　D．能观察到细胞壁

【答案】D

【详解】口腔上皮细胞是动物细胞，滴加和人体细胞液浓度相同的生理盐水，目的是维持细胞的原有形状，便于观察，A 正确；观察和制作口腔上皮细胞临时装片，为了观察的更清楚，应该用稀碘液染色，B 正确；用低倍镜进行观察口腔上皮细胞，C 正确；口腔上皮细胞是动物细胞，基本结构包括细胞膜、细胞质和细胞核，没有细胞壁，D 错误。

15.（2018·北京·中考真题）下列关于草履虫的叙述，不正确的是

A．生活在水中　　B．由一个细胞构成

C．不需要从外界获取营养物质　　D．能独立完成各项生命活动

【答案】C

【详解】草履虫是单细胞生物，生活在水中，由一个细胞构成，能独立完成各项生命活动，生活需要从外界获取营养物质。

二、综合题

16.（2022·北京·中考真题）眼是获取外界信息的重要结构，青少年要科学用眼，保护视力。

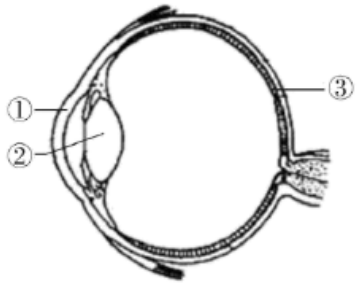


图 1

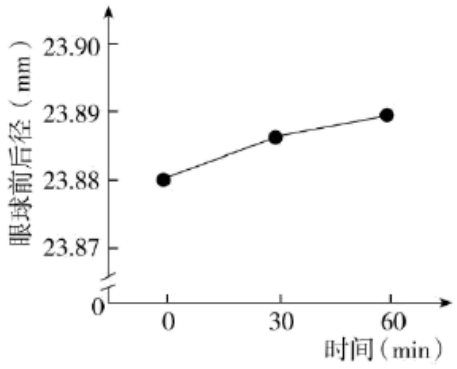


图 2

(1)在人体的结构层次中，眼属于_____，是由多种组织构成的。

(2)正常情况下，外界光线通过角膜、_____（填图 1 中序号）晶状体等结构的折射作用后，在视网膜上形成物像，最终在_____形成视觉。

(3)科研人员请视力正常的成年志愿者在弱光照下阅读，测定阅读前（0min）、阅读 30min 和 60in 时眼球前后径，结果如图 2。与阅读前相比较，志愿者弱光照阅读后的眼球前后径变_____，推测长期弱光照阅读可能是引起_____（填“近视”或“远视”）的原因之一。

(4)除弱光外，还有很多因素影响视力。请写出一条学习生活中保护视力的措施：_____。

【答案】(1)器官

(2)　②　大脑皮层

(3)　长　近视

(4)认真做眼保健操

【分析】1．由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的行使一定功能的结构，叫做器官。如心脏、肝脏、肺、肾、眼、耳、皮肤等。

2．视觉形成的过程是：外界物体反射来的光线，经过角膜、房水，由瞳孔进入眼球内部，再经过晶状体和玻璃体的折射作用，在视网膜上能形成清晰的物象，物象刺激了视网膜上的感光细胞，这些感光细胞产生的神经冲动，沿着视神经传到大脑皮层的视觉中枢，就形成视觉。图 1 中①是角膜，②是晶状体，③是视网膜。

（1）

器官是由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的行使一定功能的结构，故眼属于器官。

（2）

正常情况下，外界光线依次通过角膜、晶状体等结构的折射后，在③视网膜上形成物像。视网膜上的感光细胞能够把物体的色彩、亮度等信息转化为神经冲动，神经冲动由视神经传递到大脑皮层的视觉中枢即形成视觉。

（3）

由图 2 可知，随着弱光照阅读时间的变长，志愿者的眼球前后径变长。所以推测长期弱光照阅读可能是引起近视的原因之一。

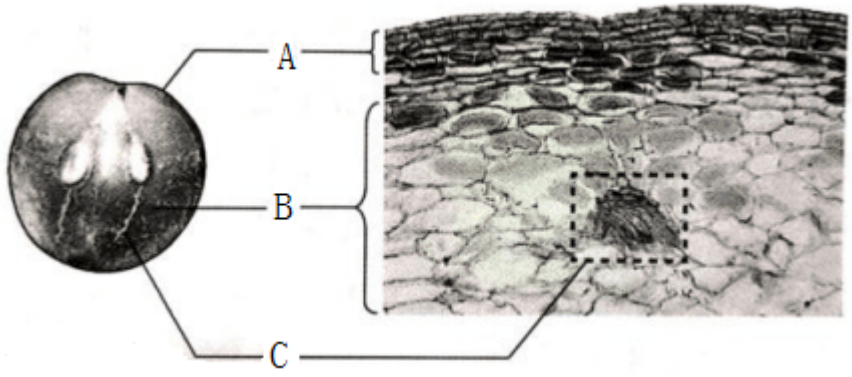
（4）

保护视力要做到“三要”、“五不看”。三要是：①读书写字的姿势要正确。②看书写字 40 分钟后要到室外活动或向远处眺望一会儿 ；③要认真做眼保健操，所按穴位要准确。五不看是：①不要在暗弱光线下和直射的阳光下看书写字；②不要躺在床上、在公共汽车上或走路时看书；③不要看字体过小、字行过密、字迹印刷不清的读物；④做作业不要用淡色铅笔；⑤看电视时间不要太久。

17.（2020·北京·中考真题）葡萄果实表皮较薄，汁水丰富，是人们喜爱的水果。

（1）从植物体结构层次角度看，我们食用的葡萄果实属于_____，由多种组织构成。

（2）兴趣小组同学利用显微镜观察葡萄果实切片。



①A 区域位于最外侧，细胞排列_____，属于保护组织。

②图中的_____区域细胞体积较大，具有储存营养的功能，属于营养组织。

③这些不同的组织是由分生组织经过细胞分裂和_____形成的。

（3）下表所示为每 100 克葡萄果实中部分营养成分及含量，其中含量最多的有机物是_____。

营养成分	蛋白质	脂肪	糖类	钙	维生素 C
含量	0．4 克	0．4 克	11．1 克	8 毫克	4 毫克

（4）葡萄营养丰富，但不耐储存，常采用低温冷藏或晾制成葡萄干等方式进行保存。任选其中一种方式，解释能够延长保存时间的原因：_____。

【答案】 器官 紧密 B 细胞分化/分化 糖类 低温冷藏：低温降低呼吸作用，利于保存；晾干减少水分，降低呼吸作用，利于保存

【分析】（1）细胞分裂所产生的新细胞，起初在形态、结构方面都很相似，并且都具有分裂能力。后来除了一小部分细胞仍然保持着分裂能力以外，大部细胞失去了分裂能力。在生长过程中，这些细胞各自具有了不同的功能，它们在形态、结构上也逐渐发生了变化，结果就逐渐形成了不同的组织。

（2）植物的组织主要有：分生组织、保护组织、营养组织、输导组织、机械组织等。

（3）食物腐败变质是由于微生物的生长和大量繁殖而引起的。根据食物腐败变质的原因，食品保存就要尽量的杀死或抑制微生物的生长和大量繁殖，传统的食品保存方法有盐腌、糖渍、干制、酒泡等。现代的贮存方法主要有罐藏、脱水、冷冻、真空包装、添加防腐剂、溶菌酶等。

【详解】（1）（2）葡萄的果皮 A 区域是由一群排列紧密形态相似的具有保护功能的细胞群组成，因此它们属于保护组织；图中的 B 区域葡萄的果肉细胞，个体比较大，具储存有丰富的营养物质，因此它们属于营养组织；这些不同的组织都是由分生组织经过细胞的分裂和分化形成的。因此葡萄果实是由多种组织按照一定的次序构成的具有一定功能的结构，故它属于器官。

（3）表格中，只有钙不属于有机物。比较剩下的四种有机物中，含量最多的有机物是糖类，为 11.1 克。

（4）食物腐败变质是由于微生物（细菌和真菌）的生长和大量繁殖而引起的。用低温冷藏法储存葡萄的原理是：在低温环境可抑制微生物（细菌和真菌）的生长和繁殖速度。用晾制成葡萄干（干制法）储存葡萄原理是：去掉食品中的水分，抑制细菌真菌的生长繁殖。

【点睛】明确植物体的结构层次及保存食品的原理是解答本题的关键。

18.（2020·北京·中考真题）植物根尖的成熟区是吸收水分和无机盐的主要部位，其部分表皮细胞向外突起形成根毛。

（1）在植物体结构层次中，根属于_____。根尖成熟区是由_____组织经过细胞分裂和_____形成的。

（2）研究人员得到了基因改变的拟南芥突变体甲和乙。图所示为基因未改变的拟南芥（野生型）及两种突变体的根毛数量情况，推测三者中_____吸收水分与无机盐的能力最强。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/438111115110007011