

湖南省湘潭市 2018 年中考生物真题试题

一、选择题（本大题共 25 小题，共 50.0 分）

1. 当你仔细观察身边的树木，你会发现同一根枝条上相邻的叶片是互不遮挡的，每个叶片都能接收到阳光的照射，这种现象表明（ ）
- A. 生物能适应环境
B. 环境不影响生物
C. 环境能适应生物
D. 生物不影响环境

【答案】A

【解析】解：适者生存，生物必须适应环境才能生存，如沙漠上的植物必须耐旱才能生存，而需水较多的水莲在很难成活。阳光是从上往下照射的，若叶片相互遮挡，下面的叶片就不能接受阳光的照射，不能进行光合作用，制造的有机物就会减少，不利于樟树的生长。因此杨树上下相邻的叶片互不遮挡，能使每片叶都尽可能多地接受阳光的照射，体现了生物能适应环境。

故选：A。

不同的生物具有对环境不同的适应方式，题干中杨树上下相邻的树叶互不遮挡，能使每片叶都可能接受多地接受阳光的照射描述的是一种生物对环境适应的现象。

解答此类题目的关键是理解不同生物适应环境的方式不同。

2. 菠菜叶肉细胞比人体肌肉细胞多了的结构有（ ）
- A. 叶绿体、细胞质
B. 细胞核、液泡
C. 细胞壁、叶绿体、液泡
D. 细胞壁、线粒体

【答案】C

【解析】解：植物细胞的结构有：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、叶绿体和线粒体。动物细胞的结构包括细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体。动物细胞和植物细胞相比，植物细胞和动物细胞的都有细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体；动物细胞没有的结构是细胞壁、液泡、叶绿体等。

因此，菠菜叶肉细胞特有的结构有：细胞壁、液泡、叶绿体。

故选：C。

与动物细胞相比，植物细胞中特有的结构为：细胞壁、叶绿体、液泡，据此解答。

掌握动植物细胞的结构和功能是解题的关键。

3. 下列结构与其最主要的构成组织对应正确的是（ ）

- A. 脊柱-神经组织
B. 西瓜瓤-营养组织
C. 葡萄皮-上皮组织
D. 唾液腺-结缔组织

【答案】 B

【解析】解：A、结缔组织在人体分布广泛，几乎遍布所有器官。其中，除了松软的起连接作用的固有结缔组织外，人体的血液组织、骨和软骨组织均属结缔组织，因此脊柱主要是结缔组织，A 错误；

B、营养组织的细胞壁薄，液泡大，有储存营养物质的功能，植物的果肉、叶肉、茎中央的髓等大多属于营养组织，西瓜瓤储存有丰富的营养物质，属于营养组织，B 正确；

C、葡萄皮具有内部柔嫩部分的功能，属于保护组织，C 错误；

D、上皮组织分布在身体表面或衬于体腔或管腔的腔面，以及腺器官（如肝脏、胰腺）的主体组织，故唾液腺是上皮组织。D 错误。

故选：B。

人体的组织分为上皮组织、结缔组织、神经组织和肌肉组织。

植物的组织主要有保护组织、营养组织、输导组织、分生组织、机械组织等，它们各有一定的生理功能。

本题主要考查了人体和植物的几种基本组织及功能。

4. 蚕豆在自然环境中萌发时，首先要吸足水分，同时子叶中的营养物质逐渐转运给胚根、胚轴、胚芽，然后胚根、胚轴、胚芽依次发育成幼苗的各部分。这个过程中有机物的变化情况是（ ）
- A. 逐渐减少 B. 逐渐增多 C. 先减少后增多 D. 先增多后减少

【答案】 C

【解析】解：种子在萌发的过程中，要进行呼吸作用，消耗种子体内的有机物，在此过程中由于不含叶绿素无法进行光合作用，所以种子体内的有机物会减少，随后长出了叶，叶能进行光合作用，制造有机物，故随后有机物增多。

故选：C。

呼吸作用指的是细胞内有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时释放能量、供生物生命活动的需要的过程，呼吸作用进行的场所为线粒体。

本题为基础性考查，有一定的综合性，注意答题。

5. 下列农业生产措施与所依据的生物学原理，对应错误的是（ ）

- A. 幼苗带土移栽是为了保护幼根和根毛，与降低蒸腾作用没有直接关系
- B. 储藏甘薯、白菜的窖必须留有通风孔，主要是为了增加氧气促进呼吸作用
- C. 合理密植可充分利用光照，提高作物产量
- D. 春季早播前松土和覆盖地膜，是为了给种子的萌发提供充足的空气和适宜的温度

【答案】 B

【解析】解：A、幼苗带土移栽是为了保护幼根和根毛，提高幼苗的成活率，与降低蒸腾作用没有直接关系，A 正确；

B、储存甘薯、白菜的窖必须留有通风孔，是为了散失呼吸作用产生的热量，降低植物的呼吸作用，而不是为了增加氧气促进呼吸作用，B 错误；

C、合理密植可充分利用光照，提高作物产量，C 正确；

D、春季早播前松土和覆盖地膜，是为了给种子的萌发提供充足的空气和适宜的温度，D 正确。

故选：B。

(1) 光合作用是绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物，并且释放出氧气的过程。

(2) 呼吸作用是指细胞内的有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时释放出能量的过程。

(3) 种子萌发必须同时满足外界条件和自身条件，外界条件为一定的水分、适宜的温度和充足的空气；自身条件是有完整而有活力的胚及胚发育所需的营养物质；以及种子不在休眠期。

解答此类题目的关键是理解掌握光合作用、呼吸作用、种子萌发等知识在实际生产、生活中的应用。

6. 下列关于人的生殖和发育的叙述，正确的是 ()

- A. 青春期生殖器官开始形成
- B. 胎盘是胎儿与母体进行物质交换的场所
- C. 精子和卵细胞结合的场所是子宫
- D. 婴儿出生标志着人体生长发育的开始

【答案】 B

【解析】解：A、进入青春期，生殖器官迅速发育，A 错误；

B、胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，通过胎盘、脐带与母体进行物质交换。B 正确；

C、精子和卵细胞的结合是在输卵管中完成的，C 错误；

D、婴儿的出生不能标志着人体生长发育的开始，只是体外发育的开始；D 错误。

故选：B。

卵巢能产生卵细胞，分泌雌性激素。子宫是胚胎和胎儿发育的场所。输卵管能输送卵细胞，是受精的场所。阴道是精子进入和胎儿产出的通道。

解答此类题目的关键是熟记人生发育的特点。

7. 我国政府启动的“酱油补铁工程”是继食盐加碘后实施的又一项全民营养工程，“补铁”和“加碘”分别可以预防（ ）

A. 缺铁性贫血、地方性甲状腺肿

B. 夜盲症、坏血病

C. 脚气病、佝偻病

D. 呆小症、肢端肥大症

【答案】A

【解析】解：A、“补铁”和“加碘”分别可以预防缺铁性贫血、地方性甲状腺肿大，A 正确。

B、缺维生素 A 会患夜盲症，维生素 C 可预防坏血病，B 错误。

C、缺维生素 B 会引起脚气病，维生素 D 会引起佝偻病，C 错误。

D、幼年时期生长激素分泌不足，会患侏儒症，成年时期生长激素分泌过多会患肢端肥大症，D 错误。

故选：A。

根据元素对人体健康的重要作用：缺碘会引起甲状腺肿大，血红蛋白是一种红色的含铁的蛋白质，由蛋白质和铁构成，缺铁会引起甲状腺肿大。

维生素对人体的各项生命活动有重要的作用；人体一旦缺乏维生素，就会影响正常的生长和发育，还会引起疾病，要合理营养。

8. 游泳时若水超过胸部，会感觉呼吸有些吃力。这是因为吸气时，在水压作用下肋间肌和膈肌（ ）

A. 收缩时阻力减小，胸廓容积难以减小，外界空气不易进入

B. 舒张时阻力增加，胸廓容积难以增大，外界空气不易进入

C. 舒张时阻力减小，胸廓容积难以减小，外界空气不易进入

D. 收缩时阻力增加，胸廓容积难以增大，外界空气不易进入

【答案】D

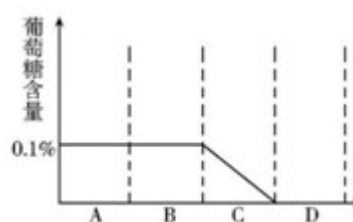
【解析】解：在游泳时大家往往有这样的体会：若水超过胸部，会感觉呼吸有些吃力，这是因为水压迫胸腔容积减小，肺内气压增大，外界空气不易进入。

故选：D。

吸气时：肋骨间的肌肉和膈肌收缩→肋骨向上向外移动（膈肌顶部下降）→胸廓扩大、胸廓容积增大→肺随着扩张→肺内气压小于外界大气压力→气体入肺。呼气时：肋骨间的肌肉、膈肌舒张→肋骨下降，膈肌顶部回升→胸廓容积缩小→肺借弹性回缩→导致肺内气压大于外界气压→气体出肺。

关于呼吸和吸气时膈肌、肺、胸廓的变化情况，是考查的重点，应在理解的基础上巩固掌握。

9. 1924年科学家用微穿刺技术检测了肾单位内的葡萄糖含量变化情况。如图A、B、C分别代表肾单位的结构，C的结构名称和生理过程分别是（ ）



A. 肾小球、过滤作用

B. 肾小管、过滤作用

C. 肾小球、重吸收作用

D. 肾小管、重吸收作用

【答案】D

【解析】解：解：血液流经A肾小球时，除了血细胞和大分子的蛋白质外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到B肾小囊形成原尿；当原尿流经C肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重新吸收回血液，而剩下的尿素、一部分无机盐和水形成了尿液。因此C的结构名称和生理过程分别是肾小管、重吸收作用
故选：D。

(1) 肾单位是肾脏的结构和功能单位，肾单位包括肾小体和肾小管。肾小体包括呈球状的肾小球和呈囊状包绕在肾小球外面的肾小囊，囊腔与肾小管相通。

(2) 尿的形成要经过肾小球的过滤作用和肾小管的重吸收作用两个连续的过程。

(3) 图中，A肾小球、B肾小囊、C肾小管。

解答此类题目的关键是理解掌握肾单位的结构和尿的形成过程。

10. 灰喜鹊与青蛙都能大量消灭农业害虫，是对人类有益的生物，我们应该好好的保护它们。关于这两种生物的描述，错误的是（ ）

- A. 都属于脊椎动物
- B. 在生态系统中有维持生态平衡的作用
- C. 灰喜鹊的气囊和青蛙的皮肤，均能辅助呼吸并进行气体交换
- D. 灰喜鹊体表有羽毛，青蛙皮肤裸露

【答案】C

【解析】解：A、灰喜鹊属于鸟类，青蛙属于爬行类，它们体内都有由脊椎骨构成的脊柱，都属于脊椎动物，A 正确

B、灰喜鹊与青蛙都能大量消灭农业害虫，是对人类有益的生物，在生态系统中有维持生态平衡的作用，B 正确

C、灰喜鹊属于鸟类，鸟类的气囊与肺相通，主要功能是贮存空气，辅助呼吸，不能进行气体交换；蛙的皮肤裸露，湿润的皮肤里密布着毛细血管，能分泌粘液，也可进行气体交换，以辅助呼吸。C 错误

D、鸟类体表有羽毛，具有保温作用，蛙的皮肤裸露，能辅助呼吸，D 正确

故选：C。

鸟类身体被覆羽毛，前肢特化为翼，长骨中空，心脏四起，用肺呼吸，有气囊辅助呼吸，体温恒定，卵生

两栖动物幼体生活在水中，用鳃呼吸，用鳍游泳，心脏一心房一心室；成体生活既能在陆地上，也能生活在水中，用肺呼吸，皮肤裸露，能分泌粘液，辅助肺进行呼吸。

解答此题的关键是知道鸟类气囊和蛙的皮肤的作用。

11. 健步走是一项以促进身心健康为目的、讲究姿势、速度和时间的步行运动。下面

关于人体运动的叙述错误的是（ ）

- A. 骨骼肌收缩是运动形成的动力
- B. 一块肌肉只附着在一块骨上
- C. 运动需要神经系统的参与
- D. 运动需要消化、呼吸和循环系统的配合

【答案】B

【解析】解：A、骨骼肌有受刺激而收缩的特性，当骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动着它所附着的骨，绕着关节活动，于是躯体就产生了运动，骨骼肌收缩是运动形成的动力，A 正确；

B、一块肌肉总是附着在不同的骨上，B 错误；

C、人体完成一个运动都要有神经系统的调节，有骨、骨骼肌、关节的共同参与，多

组肌肉的协调作用，才能完成，C正确；

D、运动并不仅靠运动系统来完成。还需要神经系统调节以及消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合，而不是运动仅靠运动系统来完成，D正确。

故选：B。

(1) 人体的任何一个动作，都是在神经系统的支配下，由于骨骼肌收缩，并且牵引了所附着的骨，绕着关节活动而完成的。

(2) 运动并不仅靠运动系统来完成。运动还需要神经系统的控制和调节。运动需要能量的供应，因此还需要消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合。

明确在运动中骨、关节、骨骼肌的配合是解题的关键。

12. 下列属于先天性行为的是 ()

- A. 大山雀学着偷喝牛奶
- B. 黑猩猩用树枝钓取白蚁
- C. 小鼠走迷宫获取食物
- D. 失去雏鸟的红雀喂鱼

【答案】D

【解析】解：ABC、“大山雀学着偷喝牛奶”、“黑猩猩用树枝钓取白蚁”、“小鼠走迷宫获取食物”，都是动物出生后，通过生活经验和学习建立起来的后天学习行为；

D、“失去雏鸟的红雀喂鱼”，是生来就有的，由遗传物质决定的先天性行为。

所以，表示先天性行为的是“失去雏鸟的红雀喂鱼”。

故选：D。

(1) 先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质决定的行为，是动物的一种本能，不会丧失。

(2) 后天学习行为是动物出生后，在动物的成长过程中，通过生活经验和学习逐渐建立起来的新的行为。

解答此类题目的关键是理解掌握先天性行为和学习行为的特点。

13. 对于蘑菇和肾蕨的描述，你不认同下列哪种说法 ()

- A. 都能产生孢子进行生殖
- B. 都由多个细胞构成生物体
- C. 都进行光合作用制造有机物
- D. 都能进行呼吸作用转化能量

【答案】C

【解析】解：A、蘑菇的菌褶处生有孢子，通过产生大量的孢子来繁殖后代的，肾蕨属于蕨类植物，靠孢子繁殖，A正确；

B、不论蘑菇还是肾蕨，都由多个细胞构成生物体，B正确；

C、由于蘑菇体内都没有叶绿体，不能进行光合作用，所以只能利用现成的有机物生活，营养方式都是异养，肾蕨可以光合作用制造有机物，C 错误；

D、活细胞任何时候都需要呼吸作用提供能量，所以蘑菇和肾蕨在任何时候都要进行呼吸作用，D 正确。

故选：C。

(1) 蕨类植物有了根、茎、叶的分化，体内有输导组织，一般长的高大，如肾蕨。

(2) 蘑菇属于单细胞真菌，真菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核，没有叶绿体。

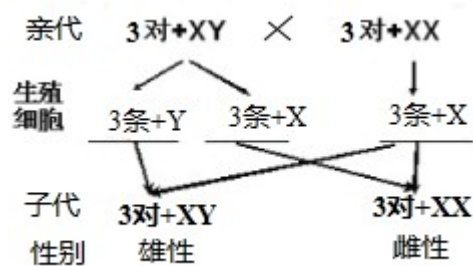
解答此题的关键是掌握蕨类植物和真菌的形态结构特征。

14. 果蝇的性别决定与人一样，雄果蝇体细胞的染色体组成可表示为 $6+XY$ ，则雌果蝇产生的卵细胞的染色体组成可表示为 ()

- A. $6+XX$ B. $3+XY$ C. $3+Y$ D. $3+X$

【答案】D

【解析】解：“雄果蝇体细胞中的全部染色体可表示为 3 对+XY，雌果蝇体细胞中的全部染色体可表示为 3 对+XX”，果蝇的性别遗传过程如图：



从图中看出，雌果蝇产生的卵细胞的染色体组成可表示为 3 条+X。

故选：D。

由于果蝇性别决定方式与人基本相同，果蝇的体细胞内染色体分为常染色体和性染色体。因此果蝇的体细胞中共有 8 条染色体，其中 3 对称为常染色体，第 4 对称为性染色体，性别主要是由性染色体决定的，雄性体细胞中的一对性染色体组成是 XY，雌性体细胞中的一对性染色体组成是 XX。

解答此类题目的关键是理解掌握果蝇的性别遗传过程与人类相似。

15. 以下生物，哪一项是原核生物 ()

- A. 木耳 B. 大肠杆菌 C. HIV D. 草履虫

【答案】 B

【解析】解：细菌没有成形的细胞核，属于原核生物；除了细菌（病毒）外的其他生物都有成形的细胞核，属于真核生物

- A. 木耳属于真菌是真核生物，错误；
B. 大肠杆菌是细菌是原核生物，正确；
C. HIV 是病毒，没有细胞结构，错误；
D. 草履虫是单细胞动物是真核生物，错误；

故选：B。

生物按照有无成形的细胞核分为真核生物和原核生物

掌握真核生物和原核生物的区别是正确解答本题的关键

16. 虽然说“春蚕到死丝方尽”，其实蚕吐尽丝后并未死亡，之后还要咬破蚕茧飞出来变成 ()

- A. 卵 B. 幼虫 C. 蛹 D. 成虫

【答案】 D

【解析】解：春蚕的完全变态发育过程包括受精卵、幼虫、蛹和成虫 4 个时期。家蚕由受精卵发育成幼虫后，取食桑叶，每隔 5、6 天就蜕一次皮，经过 4 次蜕皮后，幼虫停止取食并吐丝结茧；结茧后幼虫化为蛹，到了蛹期蛹皮变硬不能吐丝，蛹不食不动；蛹过一段时间能羽化为能飞的成虫，即蚕蛾。

故选：D。

(1) 完全变态发育经过卵、幼虫、蛹和成虫等 4 个时期。完全变态发育的昆虫幼虫与成虫在形态构造和生活习性上明显不同，差异很大。如蚊子、苍蝇、家蚕、菜粉蝶等。

(2) 不完全变态发育经过卵、若虫、成虫三个时期。不完全变态发育的昆虫幼体与成体的形态结构和生活习性非常相似，但各方面未发育成熟，如蟋蟀、螳螂、蝼蛄、蝗虫等。

解答此类题目的关键是理解掌握蚕的发育过程以及蚕在幼虫期吐丝。

17. 下列生物的生殖中，有精子和卵细胞参与的是 ()

- A. 草莓扦插 B. 马铃薯块茎繁殖
C. 苹果嫁接 D. 小麦用种子繁殖

【答案】 D

【解析】解：A、草莓借助匍匐茎繁殖后代的过程中，没有两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体，属于无性生殖，不符合题意。

B、马铃薯由母体的块茎直接产生新个体，块茎是植物的茎，属于营养器官，是无性生殖，不符合题意。

C、苹果的嫁接的过程中无两性生殖细胞的结合，属于无性繁殖，不符合题意。

D、小麦种子经过了精子与卵细胞两性细胞的结合，有精子和卵细胞参与，是有性生殖，符合题意。

故选：D。

(1) 无性生殖的关键在于没有两性生殖细胞的结合，是由母体直接产生新个体的方式，如嫁接、扦插、压条、克隆、组织培养等。

(2) 有性生殖是指经过两性生殖细胞（例如精子和卵细胞）的结合成为受精卵，再由受精卵发育成为新的个体的生殖方式。

判断植物的生殖方式是有性生殖还是无性生殖的根本区别是产生新个体的过程中有无两性生殖细胞的结合。

18. 某种农药对杀灭东亚飞蝗有独特的效果，随着使用年限的增长，防治效果越来越差，可用达尔文进化观点解释为（ ）

- A. 造假严重，农药的质量变差
- B. 蝗虫为了生存产生了抵抗农药的变异
- C. 这种农药选择了蝗虫中能抵抗农药的变异
- D. 蝗虫长期接触农药，逐渐适应药性不易被毒死

【答案】 C

【解析】解：达尔文把在生存斗争中，适者生存、不适者被淘汰的过程叫做自然选择。遗传变异是生物进化的基础，首先害虫的抗药性存在着变异。有的抗药性强，有的抗药性弱。使用农药时，把抗药性弱的害虫杀死，这叫不适者被淘汰；抗药性强的害虫活下来，这叫适者生存。活下来的抗药性强的害虫，繁殖的后代有的抗药性强，有的抗药性弱，在使用农药时，又把抗药性弱的害虫杀死，抗药性强的害虫活下来。这样经过若干代的反复选择。最终活下来的害虫大多是抗药性强的害虫。在使用同等剂量的农药时，就不能起到很好的杀虫作用，导致农药的灭虫的效果越来越差。是因为农药选择了害虫中能抵抗农药的变异。

故选：C。

达尔文人为：任何一种生物在生活过程中都必须为生存而斗争，生存斗争包括生物与无机环境之间的斗争，生物种内的斗争，如为食物、配偶和栖息地等的斗争，以及生物种间的斗争。

此题通过达尔文的自然选择学说解释了抗药性害虫产生的原因。

19. 买回葡萄后，我们常常在葡萄皮上发现一层白霜，经研究后发现上面有一种微生物，利用它可以在家庭自酿葡萄酒，判断这种微生物其实是（ ）

- A. 乳酸菌
- B. 野生酵母菌
- C. 枯草杆菌
- D. 葡萄皮上的霉菌

【答案】 B

【解析】解：买回葡萄后，我们常常在葡萄皮上发现一层白霜，经研究后发现上面有一种微生物，利用它可以在家庭自酿葡萄酒，利用附着在葡萄皮上的野生酵母菌作菌种。

故选：B。

微生物的发酵技术在食品、药品的制作中具有重要意义，如制馒头、面包和酿酒要用到酵母菌，制酸奶和泡菜要用到乳酸菌等。

关键是掌握常见的发酵技术在食品制作中的作用的例子，并理解其原理。

20. 自 1997 年克隆羊多莉诞生之后，各种各样的克隆动物相继问世，2017 年年末，世界上首例体细胞克隆猴“中中”和“华华”在中国诞生。克隆技术证明（ ）

- A. 细胞核中有遗传信息
- B. 遗传信息就是基因
- C. DNA 上有基因
- D. 细胞核里有染色体

【答案】 A

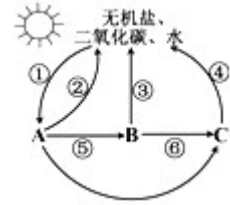
【解析】解：克隆羊多莉的产生：供卵细胞的是母羊 A，供细胞核的是母羊 B，代孕羊是母羊 C，因为小羊多莉像供核母羊 B，说明遗传信息在细胞核中。C 正确。

故选：A。

此题主要考查的是生物技术，生物技术是指人们以现代生命科学为基础，结合其他科学的原理，采用先进的科学手段，按照预先的设计改造生物体或加工生物原料，为人类生产出所需产品或达到某种目的。

解答此题的关键是掌握一些主要的生物技术及其原理。

21. 如图为某生态系统物质循环示意图，A、B、C分别表示三种生物成分，下列有关说法正确的是（ ）



- A. A→B→C可表示一条食物链
- B. ②③④可表示呼吸作用，⑤⑥可表示捕食关系
- C. A表示生产者，它能够将无机物转变为有机物
- D. C是消费者，它对生态系统的物质循环起促进作用

【答案】C

【解析】解：A、生态系统中，生产者与消费者之间吃与被吃的关系构成食物链。C为分解者，A→B→C不能构成食物链，A错误；

B、图中②③④均为生物体向无机环境释放二氧化碳，可表示呼吸作用；图中食物链为A→B，所以⑥不能表示捕食关系，B错误；

C、图中A能够吸收大气中的二氧化碳，是生产者，能够通过光合作用将无机物转变为有机物，C正确；

D、C是分解者，能够分解动植物遗体或动物的排泄物中取得有机物来生成无机物，供给植物进行光合作用，进入生态循环，D错误。

故选：C。

1、生态系统是指在一定地域内生物与环境形成的统一的整体。生态系统的组成包括非生物部分和生物部分。非生物部分有阳光、空气、水、温度、土壤（泥沙）等；生物部分包括生产者（绿色植物）、消费者（动物）、分解者（细菌和真菌）。

2、生态系统中，生产者与消费者之间吃与被吃的关系构成食物链。

3、图中A生产者、B消费者、C分解者。

理解掌握生态系统的组成及各部分的作用。

22. 在“观察洋葱鳞片叶内表皮细胞”的实验操作考试中，小明在显微镜视野内只能看清细胞壁和细胞核，看不清液泡。为了能让细胞质与液泡的界面更明显，此时可（ ）

- A. 改用凹面镜反光，放大光圈
- B. 改用平面镜反光，缩小光圈
- C. 改用凹面镜反光，缩小光圈
- D. 改用平面镜反光，放大光圈

【答案】B

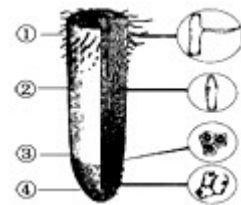
【解析】解：细胞质与液泡的界面较小、透光性强，颜色浅，为了看清要把视野调暗；小光圈通过的光线少视野暗，平面镜只能反射光线不能改变光线强弱，因此用小光圈、平面镜调节会使视野变暗；大光圈通过的光线多视野亮，凹面镜使光线汇聚，视野亮度增强，用大光圈、凹面镜调节，会使视野变亮。因此可以换用平面反光镜和较小光圈。

故选：B。

显微镜视野亮度的调节：光线强时，用小光圈、平面镜调节；光线弱时，用大光圈、凹面镜调节。

显微镜的结构和使用是考察的重点内容，考题中一般以选择题或是识图题的形式出现。对这部分内容一定要熟练掌握。

23. 下列有关植物根尖的说法正确的是（ ）



- A. ④处细胞与①处细胞虽然功能不同但是遗传物质相同
- B. ②处细胞生长速度很快，根的生长只与该区有关
- C. ①处的表皮细胞一部分向外突出，这一特点是与其运输功能相适应的
- D. ③处细胞分裂时，细胞膜和细胞质先一分为二，最后细胞核分裂

【答案】A

【解析】解：A、④根冠处和①成熟区处细胞都是细胞分化的结果，遗传物质相同，A正确；

B、植物的根能不断地在土壤中延伸的原因是[③]分生区使细胞数目增多和[②]伸长区使细胞的体积增大的缘故，B错误；

C、①成熟区的表皮细胞向外突出形成的根毛，这样可以大大增加根吸收水分和无机盐的面积，使成熟区成为根吸收水分和无机盐的主要部位，C错误；

D、③分生区细胞分裂时，细胞分裂的过程是：细胞核先由一个分成两个，随后细胞质分成两份，每份各含一个细胞核，最后形成新的细胞膜和细胞壁，D错误。

故选：A。

根尖是指从根的顶端到生有根毛的一段。它的结构从顶端依次是④根冠、③分生区、②伸长区、①成熟区。

解答此类题目的关键是熟记根尖的结构特点和功能。

24. 将红色番茄的花粉传给黄色番茄的雌蕊，受精后花中会发育成番茄果肉的结构以及所结果实的颜色依次是（ ）

- A. 子房壁 黄色
- B. 珠被 红色
- C. 子房壁 红黄相间
- D. 子房 黄色

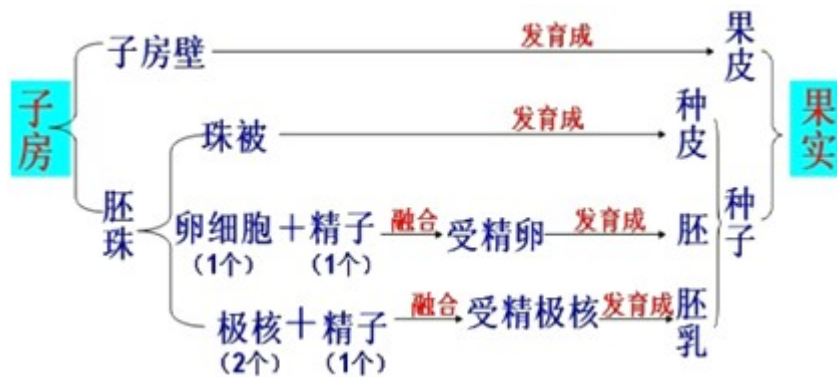
【答案】A

【解析】解：从图中可知，果实是由雌蕊的子房发育成的，子房壁发育成果实的果皮，胚珠发育成种子。只有胚珠的卵细胞和极核接受了精子的遗传物质，因此基因发生改变的是植物产生的种子，而由子房壁发育成的果皮其基因组成并没有改变。因此将红色番茄的花粉授到黄色番茄的柱头上，果皮的基因组成并没有改变，仍然是黄色。

故选：A。

受精完成后子房的发育情况如图：

基因发生改变的是植物产生的种子，果皮的基因并没有发生改变。果皮的颜色是学生中易错的地方，只要记住果皮是由子房壁发育而来的就可正确解答本题了。



25. 利用蝌蚪进行甲状腺激素的探究实验，具体操作如表：

组别	甲	乙	丙
处理方法	不做任何处理	破坏蝌蚪的甲状腺	水中加入甲状腺激素
实验结果	正常发育	停止发育	提前发育

乙组后来加入甲状腺激素，结果又能继续发育。依据实验判断，正确的是（ ）

- A. 甲状腺是内分泌腺
- B. 甲状腺激素能促进新陈代谢
- C. 甲状腺能分泌甲状腺激素
- D. 甲与乙、乙与丙形成对照

【答案】C

【解析】解：A、人体主要的内分泌腺有垂体、甲状腺、肾上腺、胰岛、性腺（睾丸、卵巢）和胸腺（在性成熟期后逐渐变小）等，它们共同组成了人体的内分泌系统。该

实验无法证明甲状腺是内分泌腺。A 错误；

B、甲和丙为一组对照实验，甲状腺激素为变量，说明甲状腺激素能促进生长发育。B 错误；

C、甲和乙为一组对照实验，甲状腺激素为变量，由实验现象得出结论甲状腺能分泌甲状腺激素，C 正确；

D、甲和乙为一组对照实验，甲状腺为变量，甲和丙为一组对照实验，甲状腺激素为变量，D 错误。

故选：C。

甲状腺激素是由甲状腺分泌的，它的主要作用是促进新陈代谢、促进生长发育、提高神经系统的兴奋性；要探究“甲状腺激素对蝌蚪生长发育的影响”，应以甲状腺激素为变量设置对照实验。

解答此题的关键是确定、控制实验变量，设置对照实验。

二、判断题（本大题共 4 小题，共 8.0 分）

26. 大气中的氧气主要来自于海洋生态系统。_____（判断对错）

【答案】√

【解析】解：大气中的氧气主要是由藻类植物提供，藻类植物主要生活在海洋生态系统，因此大气中的氧气主要来自于海洋生态系统正确

故答案为：√

本题考查了生物对环境的影响的知识

掌握藻类植物与人类的关系是正确解答本题的关键

27. 细菌适应性很强，在不同环境中有不同的生殖方式。_____（判断对错）

【答案】×

【解析】解：细菌属于单细胞生物，细菌适应性很强，但是细菌只进行分裂生殖，而不是在不同的环境中有不同的生殖方式。

故答案为：×

细菌通过分裂的方式进行繁殖，分裂时，细胞首先将它的遗传物质进行复制，然后细胞从中部向内凹陷，形成两个子细胞。细菌的繁殖能力很强，在条件适宜的情况下，每 20--30 分钟就能繁殖一次。

解题的关键是知道细菌的生殖方式。

28. 科学实验表明，原始地球能产生构成生物体的有机物。_____（判断对错）

【答案】√

【解析】解：原始大气在高温、紫外线以及雷电等自然条件的长期作用下，形成了许多简单的有机物，随着地球温度的逐渐降低，原始大气中的水蒸气凝结成雨降落到地面上，这些有机物随着雨水进入湖泊和河流，最终汇集到原始的海洋中。原始的海洋就像一盆稀薄的热汤，其中所含的有机物，不断的相互作用，形成复杂的有机物，经过及其漫长的岁月，逐渐形成了原始生命。可见生命起源于原始海洋。美国青年科学家米勒的实验向人们证实，生命起源的第一步，即从无机物形成有机物质在原始地球的条件下是完全可能实现的。

故答案为：√

随着认识的不断深入和各种不同的证据的发现，人们对生命起源的问题有了更深入的研究，其中化学起源说是被广大学者普遍接受的生命起源假说。

生命的起源的知识，是考试的重点内容，要注意理解和掌握，注意灵活答题。

29. 牦牛的长毛和山羊的直毛是一对相对性状。_____（判断对错）

【答案】×

【解析】解：牦牛和山羊是两种生物，因此牦牛的长毛与山羊的直毛不是同种生物同一性状的不同表现形式，因此不是一对相对性状。因此题干的说法不正确。

故答案为：×。

同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状。如人的单眼皮和双眼皮。

解答此类题目的关键是理解掌握相对性状的概念。

三、填空题（本大题共 2 小题，共 4.0 分）

30. 血液不仅具有运输作用，而且还具有防御和保护作用。_____（判断对错）

【答案】√

【解析】解：血液的功能包含血细胞功能和血浆功能两部分。血液有运输、调节人体温度、防御、调节人体渗透压和酸碱平衡四个功能。

故答案为：√

血液包括血浆和血细胞，血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。

解题的关键是熟悉血液的组成和功能。

31. 具有社会行为的动物群体中，通常年长者群体的“首领”。_____。（判断对错）

【答案】×

【解析】解：社会行为是群体内形成了一定的组织，成员间有明确分工的动物群集行为，有的高等动物还形成等级。

鸟类和哺乳类动物的社群中，各个组成成员间，根据个体大小、力量强弱、健康状况和凶猛程度的不同，排成等级次序，其中只有一个雄性个体是最占优势者。它指挥着整个社群的行动方向和对外战斗。如一群阿尔卑斯狒狒组成的“等级社会制度”，包括一个最占优势的雄狒狒和它们的后代，还有属于下级的雄狒狒。注意：狒狒群体生活的特点是有其等级次序，社群内有一个最占优势的“首领”，由它指挥整个社群的行动方向和对外战斗。

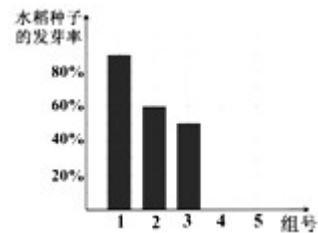
故答案为：×

此题考查的知识点是首领的特点，解答时可以从社会行为的特点和社会行为中的首领特点方面来切入。

解答此类题目的关键是理解首领的特点。

四、实验题（本大题共 1 小题，共 2.0 分）

32. 生活中乱丢过期药品现象经常发生，是否会对周边生物和环境造成影响？生物兴趣小组开展了“过期的感冒灵颗粒溶液对水稻种子的萌发有怎样的影响？”的探究实验，实验步骤如下：



① 取四个烧杯，分别加入 80ml、60ml、40ml、20ml 的蒸馏水，再分别加入等量一小包过期感冒灵颗粒，充分搅拌溶解，得到 A、B、C、D 四种浓度的过期感冒灵颗粒溶液。

② 选取 50 粒相同且饱满的水稻种子，均分并平铺放入编号为 1~5 组的相同培养皿中。

③ 向 1 号培养皿加入适量清水，_____，将 5 个组同时放置于 25℃ 环境恒温培养。

④ 每隔 24 小时，将各培养皿中的液体倒净，并重复步骤③，以确保液体浓度基本不变。

组号	1	2	3	4	5
种子发芽率	90	60	50	30	10
	%	%	%	%	%

⑤7天后，统计水稻种子的发芽率如下表所示。

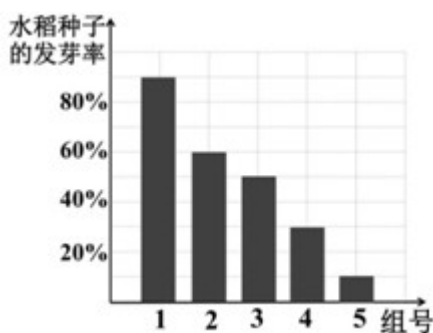
- (1) 兴趣小组探究的实验变量是_____。
- (2) 请将实验步骤③补充完整。
- (3) 在坐标图内完善4、5组实验结果的柱形图。
- (4) 通过对上述实验结果的统计分析，你得出的结论是：过期感冒灵颗粒溶液浓度越高对水稻种子萌发的_____作用越强。
- (5) 为避免偶然性因素对实验的影响，除了每组选用10粒而不是1粒种子外，还应该在相同条件下进行_____实验。

【答案】向2、3、4、5号培养皿分别加入等量的A、B、C、D四种浓度的过期感冒灵颗粒溶液；过期感冒灵颗粒溶液浓度；抑制；多次（重复）

【解析】解：(1) 对照实验又叫单一变量实验，只有一个量不同。其它量皆相同的实验。所以题干中取四个烧杯，分别加入80ml、60ml、40ml、20ml的蒸馏水，再分别加入等量一小包过期感冒灵颗粒，充分搅拌溶解，得到A、B、C、D四种浓度的过期感冒灵颗粒溶液，其中A是对照组，B、C、D是实验组，该试验的变量是过期感冒灵颗粒溶液浓度。

(2) 选取50粒相同且饱满的水稻种子，均分并平铺放入编号为1~5组的相同培养皿中。向1号培养皿加入适量清水，向2、3、4、5号培养皿分别加入等量的A、B、C、D四种浓度的过期感冒灵颗粒溶液，将5个组同时放置于25℃环境恒温培养。

(3) 4号和5号组培养皿中的种子发芽率30%和10%，因此根据在坐标图内完善4、5组实验结果的柱形图，如图所示：



(4) 据表中数据可见：用少许过期感冒清热颗粒溶液培养的种子的萌发数量少于用清水培养的种子的萌发数量，并且过期感冒灵颗粒溶液浓度越高对水稻种子萌发的抑制作用越强。

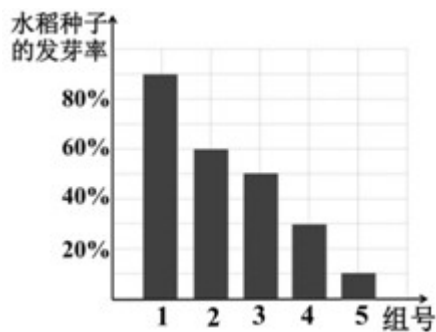
(5) 种子数量太少，会有偶然性，实验误差较大，实验结果不能说明一般性，所用种子的数量要多。实验中除了每组选用 20 粒而不是 1 粒种子外，还应该在相同条件下进行重复实验，可以避免偶然性。

故答案为：

(1) 过期感冒灵颗粒溶液浓度

(2) 向 2、3、4、5 号培养皿分别加入等量的 A、B、C、D 四种浓度的过期感冒灵颗粒溶液（没有“等量的”不计分）

(3)



(4) 抑制

(5) 多次（重复）

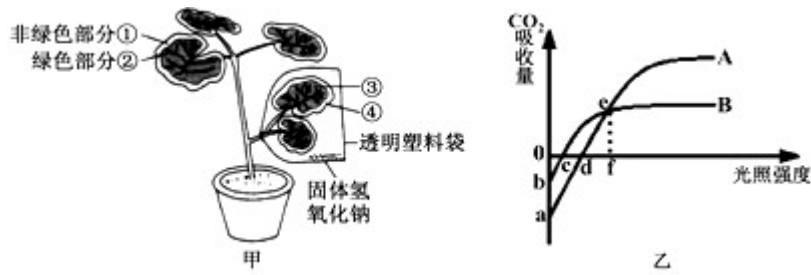
(1) 种子的萌发的外界条件为适量的水分、适宜的温度和充足的空气；自身条件是有完整而有活力的胚及胚发育所需的营养物质。

(2) 在研究一种条件对研究对象的影响时，所进行的除了这种条件不同以外，其它条件都相同的实验，叫对照实验。

实验中，实验方案的设计要紧紧围绕提出的问题和假设进行；控制变量和设置对照实验是设计实验方案必须处理好的两个关键问题。

五、探究题（本大题共 1 小题，共 5.0 分）

33. 温室大棚能为作物的生长提供各种适宜的环境条件，使作物增产，据图回答问题：



(1) 某同学为探究大棚内作物 A 的生理活动，设置了如图甲所示实验装置，并进行了如下实验：将该植物放在黑暗处一昼夜后，发现透明塑料袋内壁上出现了小水珠，这些小水珠主要来自于植物的_____作用；继续将该植物置于光下几小时，摘下叶片脱色漂洗，滴加碘液，发现②部分叶片为蓝色，_____部分（填图中序号）叶片为棕黄色，则可证明二氧化碳是光合作用的原料。

(2) 若要探究植物 A 的呼吸作用产生二氧化碳，除将塑料袋内的氢氧化钠去除外，还应将实验装置置于_____环境中，一段时间后，将袋内的气体通入澄清的石灰水。

(3) 该同学进一步探究了光照强度对大棚内 A、B 两种植物的光合速率（用二氧化碳吸收量表示）的影响，并将探究的结果绘制成了图乙曲线。要使植物 A 和 B 都能正常生长，大棚内光照强度至少应大于_____点；若不考虑温度对呼吸作用的影响，则当光照强度为 f 时，单位时间内，光合作用合成有机物比较，植物 A_____（填“多于”、“等于”或“少于”）植物 B。

【答案】蒸腾；③；黑暗；d；多于

【解析】解：(1) 蒸腾作用散失水分，因此“大棚内壁上经常出现小水珠”，这些小水珠部分来自于植物的蒸腾作用，还有部分来自土壤水分的蒸发。图中②和③是一组以二氧化碳为变量的对照实验。由于③叶片所处的环境没有二氧化碳，而二氧化碳是进行光合作用的原料之一，所以③叶片由于缺乏原料而不能正常进行光合作用，不能制造有机物淀粉，因此遇碘不能变蓝色。而②叶片由于环境中有二氧化碳进行光合作用制造了淀粉，故遇碘变蓝色。该对照组证明了光合作用需要二氧化碳。

(2) 根据二氧化碳会使澄清的石灰水变浑浊特性，在黑暗环境中一段时间后，植物进行呼吸作用产生了大量的二氧化碳，二氧化碳气体就进入了瓶中，从而使石灰水变浑浊。

(3) “要使植物 A 和 B 都能正常生长”，必须使植物 A 和植物 B 的光合作用强度大于呼

吸作用强度，因此大棚内光照强度至少应大于 d 点。从图乙中看出，当光照强度为 f 时，植物 A 和植物 B 的二氧化碳吸收量相等，表明植物 A 光合作用二氧化碳吸收量与呼吸作用二氧化碳释放量的差等于植物 B 光合作用二氧化碳吸收量与呼吸作用二氧化碳释放量的差；光照强度为 0 时，植物 A 的二氧化碳吸收量比植物 B 的二氧化碳吸收量小，表明植物 A 的呼吸作用强度大于植物 B 的呼吸作用强度。因此“若不考虑温度对呼吸作用的影响，则当光照强度为 f 时，单位时间内”，光合作用合成的有机物是植物 A 多于植物 B。

故答案为：（1）蒸腾；③；（2）黑暗（无光） （3）d；多于

（1）光合作用与呼吸作用的关系如表：

	区别					联系
	场所	原料	条件	产物	能量	
光合作用	叶绿体	二氧化碳、水	光	有机物、氧气	储存能量	相互联系 相互依存
呼吸作用	所有的活细胞	有机物、氧气	有无光皆可	二氧化碳、水	释放能量	

（2）植物的蒸腾作用是指植物体内的水通过气孔以水蒸气的形式散发到大气中去的过
程。

（3）图中，a、b 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；
cd 二氧化碳吸收量是 0，表明光合作用吸收二氧化碳和呼吸作用释放二氧化碳的量相
等；e 点植物 A、植物 B 二氧化碳吸收量相等，表明二者光合作用与呼吸作用的差相
等。

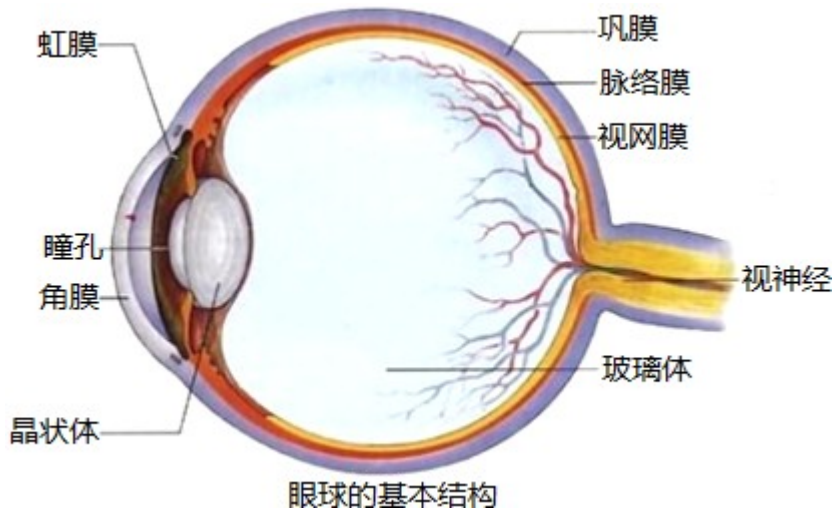
解答此类题目的关键是理解掌握蒸腾作用、光合作用、呼吸作用的特点、光合作用和
呼吸作用的关系以及正确识图。

六、简答题（本大题共 5 小题，共 10.0 分）

34. 请将①~④人眼球的四种结构与 A~D 项主要作用对应起来。

- | | |
|------|---------------------|
| ①瞳孔 | A. 感受光的刺激，获取图像信息 |
| ②晶状体 | B. 支撑眼球壁，折射光线 |
| ③视网膜 | C. 光线进入眼球的通道 |
| ④玻璃体 | D. 像双凸透镜，能折射进入眼球的光线 |

【答案】解：眼球的基本结构如图所示：



眼球由眼球壁和内容物组成，眼球壁包括外膜、中膜和内膜，图示中的①瞳孔是光线进入眼球的通道，相当于照相机的光圈，可以调节进入光线的多少；②晶状体相对应的是照相机的镜头，凸度可以调节，能折射进入眼球的光线；③视网膜，内膜是含有感光细胞，获取图象信息；④玻璃体，支撑眼球壁，折射光线的作用。

故答案为：

①瞳孔	A. 感受光的刺激，获取图像信息
②晶状体	B. 支撑眼球壁，折射光线
③视网膜	C. 光线进入眼球的通道
④玻璃体	D. 像双凸透镜，能折射进入眼球的光线

【解析】眼球由眼球壁和内容物组成，眼球壁包括外膜、中膜和内膜，外膜由无色透明的角膜和白色坚韧的巩膜组成；中膜由虹膜、睫状体和脉络膜组成；内膜是含有感光细胞的视网膜；内容物由房水、晶状体、玻璃体组成。

回答此题的关键是明确眼球的结构和视觉的形成。

35. 分析以下材料，回答问题：

“海水稻”是耐盐碱水稻的俗称，相对于传统水稻能在较高盐碱浓度的水田里正常生长。1986年，陈日胜偶然在海水短期浸泡过的土地边发现了一株带芒的水稻，

从那时开始，陈日胜每年一代代种植，不断对其进行繁殖、筛选，最终，选育出名为“海稻 86”的新品种。“海稻 86”具有很高的营养价值，同时具有不需施肥、抗病虫害、耐盐碱的独特生长特性，但早期“海稻 86”亩产比较低。2014 年，袁隆平团队参与改良“海稻 86”，通过杂交试验和选育，到 2017 年秋，海水稻最高亩产为 620.95 公斤，轰动全国。

(1) 水稻与玉米一样，同属于单子叶纲植物，水稻种子的营养主要储存在_____ (填种子结构名称) 中。海水稻能从盐碱地有选择地吸收无机盐，体现了细胞膜具有_____ 功能。

(2) 从以上信息可以推断，育种工作者运用选择育种和_____ 的方法培育出高产、耐盐碱的新品种，这是利用了生物多样性中的_____ 多样性。

(3) 海水含盐率约为 3.5%，某品种海水稻的耐盐率约为 0.8%。在大面积海水稻试验田中，分别采取以下方式处理该品种海水稻：Ⅰ直接利用海水灌溉；Ⅱ用淡化至 0.9%的海水灌溉。试判断，试验后最可能出现的结果是：_____。

A. 全部存活 B. 前者全部死亡，后者可能有部分存活

C. 全部死亡 D. 前者全部死亡，后者必定有部分存活

【答案】胚乳；控制物质进出；杂交育种；基因；B

【解析】解：(1) 水稻是单子叶植物，其种子的结构包括种皮、胚和胚乳，其中胚乳的作用是储存营养；绿色开花植物有根、茎、叶、花、果实、种子六大器官，其中完整的大米籽粒属于果实。普通水稻不能在盐碱地生长的原因是水稻根细胞液的浓度小于盐碱地中土壤溶液浓度，使水稻的根不能从土壤中吸收水分和无机盐而无法正常工作。根据所学的知识推断海水稻根细胞液的浓度可能大于普通水稻根细胞液的浓度，但海水稻本身不咸，是因为其细胞膜可将多余的盐排出，具有控制物质进出功能。

(2) 从以上信息可以推断，育种工作者运用选择育种和杂交育种的方法培育出高产、耐盐碱的新品种，这是利用了生物多样性中的基因的多样性。

(3) 海水含盐率约为 3.5%，某品种海水稻的耐盐率约为 0.8%。在大面积海水稻试验田中，分别采取以下方式处理该品种海水稻：Ⅰ直接利用海水灌溉；Ⅱ用淡化至 0.9%的海水灌溉。试判断，试验后最可能出现的结果是前者全部死亡，后者可能有部分存活。

故答案为：(1) 胚乳；控制物质进出；

(2) 杂交育种；基因；

(3) B。

(1) 植物细胞吸水和失水的原理是：细胞外部溶液的浓度大于细胞内部细胞液浓度时

失水，细胞外部溶液的浓度小于细胞内部细胞液浓度时吸水，则根毛细胞液的浓度大于土壤溶液的浓度时，根从土壤中吸收水分；根毛细胞向外突起形成根毛，使得植物根部与土壤的接触面积增大，有利于根吸收水分和无机盐。

(3) 生物多样性包括生物种类的多样性、基因的多样性和生态系统的多样性。

此题涉及到的知识点较多，需对相关知识理解掌握。

36. 如图是生物兴趣小组成员王同学在学校展示的部分动物图片，据图回答问题：



(1) 若将图中动物分成 AC 和 BDEF 两类，则分类依据是_____。

(2) E 和 F 是典型的肉食动物，F 撕下肉后直接吞下，E 将肉类切下、撕咬并咀嚼后才下咽，决定两者进食方式不同的一个重要因素是，动物 E 的牙齿有_____的分化。B 与 D 产的卵表面都有卵壳，但 B 后代存活率明显高于 D，这是由于产卵后，B 有孵卵和_____行为。

(3) D 的角质鳞片与 C 的_____（填结构名称）能防止体内水分散失，以适应干燥的陆生环境。生理功能上，动物_____（填字母）的神经系统有完备的体温调节中枢。

【答案】 是否存变态发育；门齿、犬齿、臼齿；育雏；外骨骼；BE

【解析】 解：(1) A 是青蛙，青蛙的幼体叫蝌蚪，生活在水中，用鳃呼吸，用鳍游泳；成体是青蛙用肺呼吸，用四肢游泳或跳跃，主要生活在陆地上也可以生活在水中。因此这种发育叫变态发育。C 是蝗虫，发育经过受精卵、幼虫和成虫三个时期，幼体和成体差别不明，属于不完全变态发育，所以若将图中动物分成 AC 和 BDEF 两类，则分类依据是否存变态发育；

(2) 门齿适于切断食物，臼齿适于磨碎食物，犬齿适于撕裂食物，E 和 F 是典型的肉食动物，F 撕下肉后直接吞下，E 将肉类切下、撕咬并咀嚼后才下咽，决定两者进食方式不同的一个重要因素是，动物 E 的牙齿有门齿、犬齿、臼的分化。B 与 D 产的卵表面都有卵壳，但 B 后代存活率明显高于 D，这是由于产卵后，B 有孵卵和育雏行为；

(3) D 的角质鳞片与 C 的外骨骼（填结构名称）能防止体内水分散失，以适应干燥的陆生环境。生理功能上，动物 B 企鹅和 E 老虎（填字母）的神经系统有完备的体温调节中枢。

故答案为：

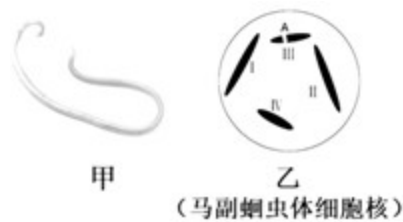
- (1) 是否存变态发育；
- (2) 门齿、犬齿、臼齿；育雏；
- (3) 外骨骼； BE。

观图可知：A 是青蛙属于两栖动物、B 是企鹅属于鸟类、C 是蝗虫属于节肢动物、D 是壁虎属于爬行动物、E 是老虎属于哺乳动物，F 属于鱼类，解答即可。

关键是理解掌握动物分类依据，能灵活地对动物进行分类。可以从动物的分类依据和特点方面来切入。

37. 马副蛔虫（如图甲）与人蛔虫同属于蛔目，是常见的马寄生虫，也是自然界已知的染色体数量较少的动物之一，其体细胞的细胞核中只有 4 条染色体（I、II、III、IV 如图乙），是遗传学研究的好材料。

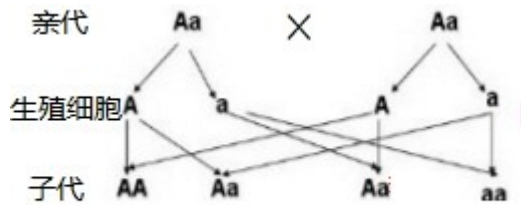
- (1) 通常情况下，马副蛔虫体细胞核（图乙）中一共有_____个 DNA 分子，DNA 分子上的基因能够决定生物的_____。
- (2) 已知该马副蛔虫的一对基因组成是 Aa，A 位于染色体 III 上，则 a 位于染色体_____（填染色体编号）上；两条基因组成同为 Aa 的马副蛔虫交配，产生基因组合为 Aa 后代的概率为_____。
- (3) 若甲是雄虫，产生的某精子中含有染色体 I 与 IV，你认为除了这种精子，该雄虫还能产生_____种染色体组合不同的精子。



【答案】 4；性状；IV；50%；3

【解析】解：（1）通常情况下，马副蛔虫体细胞核（图乙）中一共有 4 个 DNA 分子，DNA 分子上的基因能够决定生物的性状；

（2）已知该马副蛔虫的一对基因组成是 Aa，A 位于染色体 III 上，则 a 位于染色体 IV（填染色体编号）上；两条基因组成同为 Aa 的马副蛔虫交配，所以他们的基因组成均为 Aa，基因在亲子代之间的传递图解为：



所以为 Aa 后代的概率为 $2 \div 4 = 50\%$ 。

(3) 若甲是雄虫，产生的某精子中含有染色体 I 与 IV，你认为除了这种精子，该雄虫还能产生 3 种（即 I 与 II、I 与 III、I 与 I）染色体组合不同的精子。

故答案为：(1) 4；性状；

(2) IV；50%；

(3) 3。

染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，染色体包括 DNA 和蛋白质。

DNA 是生物的主要遗传物质，一条 DNA 上有许许多多的基因，一个基因只是 DNA 上的一个片段，生物的各种性状都是分别有这些不同的基因控制的，解答即可。

本题主要考查染色体、DNA、基因之间的关系，可简记为染色体 > DNA > 基因。

38. 阅读下列资料，分析并回答下列问题。

资料一：冬春、春夏之交是禽流感、手足口病等传染病的高发季节。国家疾控中心网站介绍，除了接种相应疫苗外，少去人口密集地区，避免直接接触病死禽、畜，室内勤通风，勤洗手、注意营养、保持良好体质都有利于预防该类传染病。

资料二：2018 年 5 月 12 日，是四川汶川大地震十周年纪念日。5·12 汶川地震共造成 6 万多人死亡，是中华人民共和国成立以来破坏力最大的地震。我市多所学校进行了地震疏散演练，普及地震自救知识，并锻炼同学们面对危险的良好心态。



(1) 下列传染病中，_____（填序号）的病原体与手足口病的病原体属同一类。

①肺结核 ②天花 ③甲肝 ④血吸虫病 ⑤淋病 ⑥蛔虫病

(2) 从传染病流行的基本环节分析，患禽流感的禽类属于_____。接种入人体的

疫苗可刺激人体内的淋巴细胞产生相应的_____，让人体具有相应的特异性免疫。

(3) 地震救援中，医护人员对某心跳呼吸停止的灾民进行了以下急救措施，正确的顺序应该是_____。(填序号)

(4) 地震让汶川这个曾有“熊猫家园、羌绣之乡”之称的美丽县城，一时间成为废墟，这说明生态系统虽有一定的_____调节能力，但这个能力是有限的。

【答案】②③；传染源；抗体；④③②①；自动

【解析】解：(1) 手足口病的病原体是病毒，②天花③甲肝的病原体与手足口病的病原体都属于病毒，而肺结核有细菌引起的，血吸虫病属于血液传染病有细菌引起的，淋病有细菌引起的，蛔虫病属于消化道传染病有细菌引起的。

(2) 从传染病流行的基本环节分析，患禽流感的禽类属于传染源。接种入人体的疫苗可刺激人体内的淋巴细胞产生相应的抗体，让人体具有相应的特异性免疫。

(3) 医护人员对心跳，呼吸骤停者进行心肺复苏操作，实施胸外心脏按压时，按压的位置应是胸骨下段约 $\frac{1}{3}$ 处；实施口对口吹气时，在确保患者呼吸道畅通的情况下，捏紧患者鼻孔的同时，用口包住患者的口平缓吹气，且每次吹气都应看到病人的胸廓随着吹气而起伏。地震救援中，医护人员对某心跳呼吸停止的灾民进行了以下急救措施，正确的顺序应该是③②①④。

(4) 地震让汶川这个曾有“熊猫家园、羌绣之乡”之称的美丽县城，一时间成为废墟，这说明生态系统虽有一定的自动调节能力，但这个能力是有限的。

故答案为：(1) ②③

(2) 传染源 抗体

(3) ③②①④

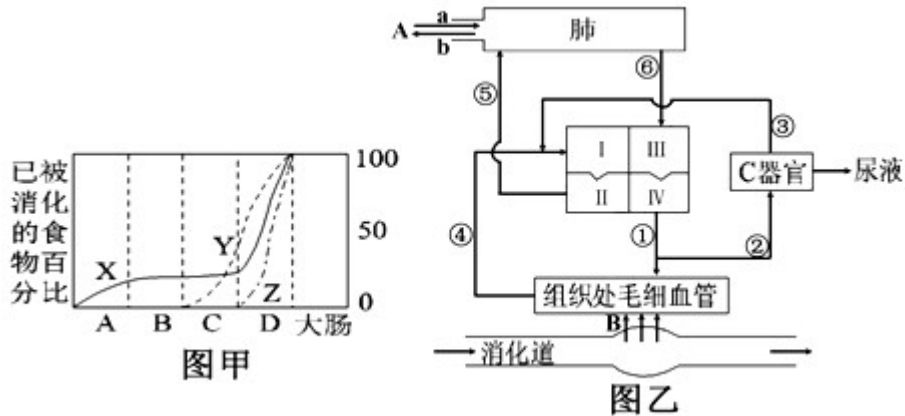
(4) 自动

传染病是指由病原体引起的，能够在人与人之间、人与动物之间传播的疾病，具有传染性和流行性的特点。传染病在人群中流行，必须同时具备三个基本环节，即传染源、传播途径和易感人群，三个环节缺一不可。预防传染病的措施包括控制传染源、切断传播途径、保护易感人群等。

解答此题的关键是熟练掌握传染病及免疫相关的基础知识。

七、识图作答题 (本大题共 2 小题，共 10.0 分)

39. 如图是人体消化、呼吸、循环和泌尿等生理活动示意图，据图回答问题：



(1) 炸鸡柳是孩子们喜欢吃的食物，鸡瘦肉中主要的有机物消化过程可用图甲中曲线_____（填字母）表示。

(2) 图乙中 A 过程表示肺与外界的气体交换，则 b 气体与 a 气体相比较，气体成分中_____明显减少。图中 B 所表示的生理过程称为_____。

(3) 图中①~⑥所示的血管中，流动脉血的血管有_____（填写图中序号）。

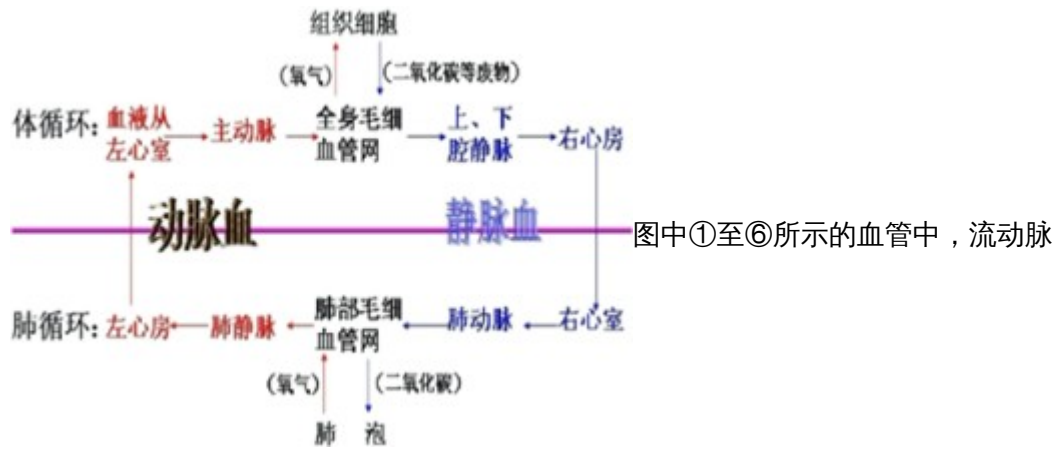
(4) 异氟烷是一种无色透明易挥发的全身麻醉药，它通过动物呼吸吸入肺内进入血管，经血液循环到达大脑，抑制中枢神经系统，可达到止痛和无意识的双重功效。老李进行手术时，采用异氟烷气体麻醉，异氟烷最先进入心脏的哪个腔？____（填 I、II、III 或 IV）。

【答案】 Y；氧气；吸收；①②⑥；III

【解析】解：(1) 鸡瘦肉的主要成分是蛋白质，图中乙表示蛋白质的消化，蛋白质的消化开始在胃中进行，在小肠内消化后的最终产物是氨基酸。

(2) 图中 A 过程表示肺与外界的气体交换，a 表示吸入的气体、b 表示呼出的气体，则 b 气体与 a 气体相比较，气体成分中氧气明显减少，二氧化碳增多。图中 B 所表示的生理过程称为营养物质的吸收；

(3) 血液循环路线如图所示：



图中①至⑥所示的血管中，流动脉血的是①②⑥。

(4) 异氟烷是一种无色透明易挥发的全身麻醉药，它通过动物呼吸吸入肺内进入血管，经肺静脉→左心房→左心室→主动脉→各级动脉→到达大脑，抑制中枢神经系统，可达到止痛和无意识的双重功效。所以药物首先到达心脏的 III 左心房。

故答案为：(1) Y

(2) 氧气；吸收

(3) ①②⑥

(4) III

观图可知：图甲中 X 表示淀粉的消化过程、Y 表示蛋白质的消化过程、Z 表示脂肪的消化过程，图乙中①是主动脉、②是肾动脉、③是肾静脉、④是上、下腔静脉；⑤是肺动脉，⑥是肺静脉，a 表示吸入的气体、b 表示呼出的气体；解答即可。

本题综合考查学生对血液循环系统的组成，食物的消化和营养物质的吸收等知识点的掌握情况。具有一定的综合性。有一定的难度。

40. 2018 年 3 月 14 日凌晨著名物理学家霍金因病去世，享年 76 岁。他因患肌肉萎缩性侧索硬化症 (ALS)，禁锢在轮椅上达 50 年之久。ALS 俗称“渐冻人症”，是一种运动神经元 (负责支配效应器活动的神经元) 疾病，患病者会出现肌肉无力、萎缩等症状，据图回答问题：

(1) 神经元是神经系统_____的基本单位。

(2) 霍金因运动神经元死亡，基本不能完成运动，但调节心跳、呼吸的基本生命中枢正常，至少说明下列哪一结构一定完好无损？_____。

A. 大脑 B. 小脑 C. 脑干 D. 脊髓

(3) ALS 患者因长期不能运动，导致肌肉萎缩，发生萎缩的结构主要是_____

(填图中字母)。

(4) 医生用小锤叩击霍金膝盖下方的韧带时，他_____。

- A．有感觉，不发生膝跳反射 B．没感觉，发生膝跳反射
C．有感觉，发生膝跳反射 D．没感觉，不发生膝跳反射

(5) 霍金虽然不能运动，但视觉和听觉都相当敏锐，产生听觉的部位是_____。

【答案】结构与功能；C；E；A；大脑皮层听觉中枢

【解析】解：(1) 神经元是神经系统功能的基本单位。神经元的基本结构包括细胞体和突起两部分。

实现反射的神经结构是反射弧包括感受器、传入神经（感觉神经）、神经中枢、传出神经（运动神经）、效应器。霍金因患肌肉萎缩性侧索硬化症（ALS），禁锢在轮椅上达 50 年之久。ALS 俗称“渐冻人症”，是一种运动神经元（负责将大脑和脊髓发出的信息传到肌肉和内分泌腺，支配效应器活动的神经元）疾病。可见：霍金因运动神经元死亡，导致反射弧中的结构 FD 传出神经（运动神经）受损，不能完成运动。

(2) 脑干中有呼吸中枢，心血管运动中枢等，调节心跳、呼吸、血压等人体基本的生命活动。可见霍金的脑干是完好的。

(3) 效应器是运动神经末梢支配的肌肉或腺体。ALS 患者因长期不能运动，导致肌肉萎缩，发生萎缩的结构是 E 效应器。

(4) 霍金因患肌肉萎缩性侧索硬化症（ALS），禁锢在轮椅上达 50 年之久。ALS 俗称“渐冻人症”，是一种运动神经元（负责将大脑和脊髓发出的信息传到肌肉和内分泌腺，支配效应器活动的神经元）疾病。可见反射弧中 D 传出神经（运动神经）受伤。神经调节的基本方式是反射，反射必须通过反射弧来完成，反射弧包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器，缺少任何一个环节反射活动都不能完成，在反射弧中，神经冲动的传导过程是：感受器接受刺激并产生神经冲动，然后神经冲动由传入神经传导神经中枢，神经中枢位于脊髓中央的灰质内（神经元细胞体集中的部位），能接受神经冲动，产生新的神经冲动（即做出指令），传出神经再将来自神经中枢的神经冲动传至效应器，最后由效应器接受神经冲动并作出相应的反应。据此可知，人体的传出神经受损，反射弧不完整，神经冲动就不能由传出神经传到效应器，效应器就无法做出反应，即反射活动不能进行。但是神经冲动仍然可以通过脊髓传到大脑的感觉中枢，产生感觉。

(5) 外界的声波经过外耳道传到鼓膜，引起鼓膜的振动；振动通过听小骨传到内耳，刺激耳蜗内的听觉感受器，产生神经冲动；神经冲动通过与听觉有关的神经传递到大

脑皮层的听觉中枢，就形成了听觉。

故答案为：（1）结构与功能；（2）C；（3）E；（4）A；（5）大脑皮层听觉中
枢

实现反射的神经结构是反射弧。神经冲动的传导途径是：A 感受器→B 传入神经→C 神
经中枢→D 传出神经→E 效应器。

关键点：明确反射弧必须完整才能完成一个反射活动。