



东城区 2020 年初三一模

生物试题

2020.5

第一部分 选择题（共 15 分）

本部分共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分。在每小题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

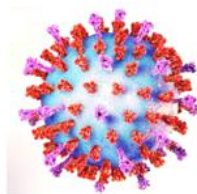
1. 下列生物不是由细胞构成的是



A. 香菇



B. 西红柿



C. 新冠病毒



D. 大熊猫

2. 变形虫属于单细胞生物，下列有关变形虫的叙述不正确的是

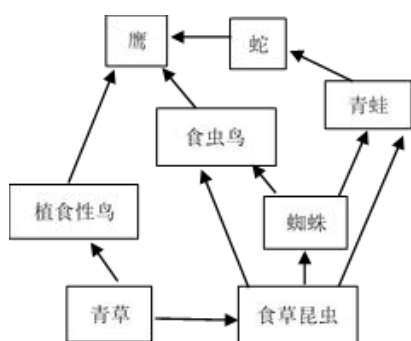
A. 具有遗传物质

B. 能够独立生活

C. 需要摄入营养物质

D. 有专门的呼吸器官

3. 下图是某生态系统的食物网简图，有关该生态系统的叙述不正确的是



A. 图中的青草属于生产者

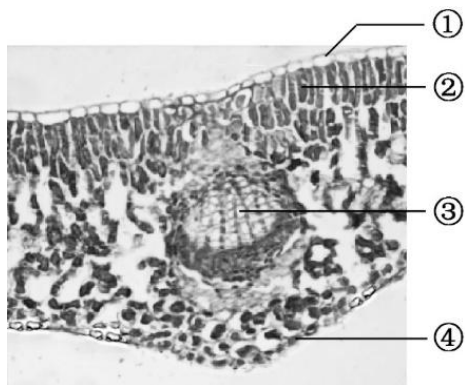
B. 图中一共有 5 条食物链

C. 蜘蛛与青蛙只有捕食关系

D. 能量的根本来源是太阳能

4. 我们在显微镜下观察根尖的永久切片时，若想要找到分生区进行观察，最好应该

- A. 在低倍镜视野下进行寻找
B. 寻找外层细胞表面有突起的区域
C. 用最小光圈对准通光孔
D. 始终用粗准焦螺旋进行调焦
5. 为研究不同品种蓝莓的光合作用特性，研究人员观察了蓝莓叶片横切面的临时切片，并测定了等量的不同品种蓝莓新鲜叶片中的叶绿素含量，结果如下。以下叙述不正确的是



| 品种 | 叶绿素总含量 ($\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$) |
|-------|--|
| “梯芙蓝” | 1.74 |
| “库帕” | 2.24 |
| “美登” | 1.37 |

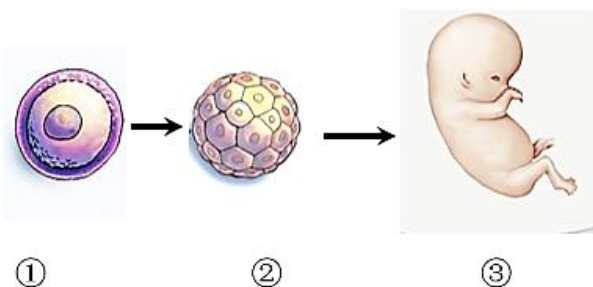
- A. 结构②的细胞中叶绿体较多，对光合作用有利
B. 结构③是叶脉，其中含有的导管属于输导组织
C. ④上的气孔开闭会影响蓝莓光合作用的强度
D. 适宜条件下，三种蓝莓中“美登”光合作用的强度最大
6. 巨峰葡萄因粒大、香甜多汁而受到很多人的喜爱。有关巨峰葡萄种植过程的叙述不正确的是
- A. 需要适时浇水灌溉以补充植株因蒸腾作用而散失的水分
B. 需要不定期进行施肥，因为肥料可以为其生长提供有机物
C. 白天充足光照夜间适当降低温度，可提高果实的含糖量
D. 通过人工授粉等方式提高传粉受精率，可以增加产量
7. 为了探究不同浓度烟草浸出液对三种植物种子萌发的影响，兴趣小组的同学分别观察统计了黄豆、绿豆和红豆种子在烟草浸出液处理下的萌发率，结果如下表所示。以下对实验的描述中不正确的是

| 烟草浸出液浓度/% | 绿豆萌发率/% | 黄豆萌发率/% | 红豆萌发率/% |
|-----------|---------|---------|---------|
| | | | |



| | | | |
|------------|-----|-----|----|
| 0 | 100 | 100 | 99 |
| 40 | 90 | 95 | 81 |
| 70 | 89 | 63 | 45 |
| 100（浸出液原液） | 73 | 34 | 30 |

- A. 为减小实验误差，每组需用等量的多粒种子作为实验材料
- B. 实验中可用首先突破种皮的胚芽作为种子萌发的标志
- C. 随烟草浸出液浓度的增加，三种植物种子的萌发率均逐渐降低
- D. 不同浓度烟草浸出液对红豆种子萌发的抑制作用均最大
8. 胸腺既是人体的内分泌器官，也是免疫器官。2020年2月21日在《Science》上发表的论文中，研究人员首次绘制出了人类胸腺细胞图集，旨在了解胸腺是如何发育和产生重要免疫细胞的。下列有关说法不正确的是
- A. 胸腺没有导管，所分泌的物质通过血液进行运输
- B. 胸腺可以合成和分泌激素，对生命活动起调节作用
- C. 胸腺是人体免疫的第一道防线，可有效帮助人体抵抗各种病菌
- D. 胸腺发育不良会导致免疫功能出现缺陷，人体易受感染
9. 近日我国科研人员首次在实验室条件下建立了人胚胎三维培养系统，揭示了人体从受精卵到早期胚胎的发育过程，从而为胚胎早期发育的研究建立了重要的基础。下列关于人的生殖和发育的叙述不正确的是



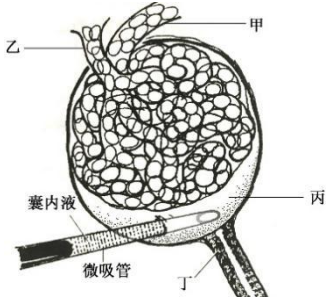
- A. ①的形成发生在女性的子宫中
- B. ②中细胞所含的遗传物质与①相同





- C. ②→③过程经历了细胞的分裂和分化
- D. 人胚胎三维培养系统模拟了人体内的胚胎发育环境

10. 为研究肾脏的功能，科学家进行了下图所示的实验。下列有关肾单位的叙述不正确的是

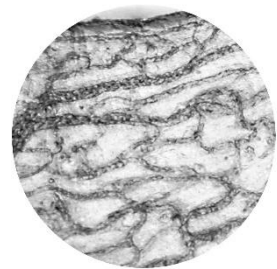


- A. 图中甲是小动脉，乙是小静脉，连接它们的是毛细血管球
 - B. 正常情况下，微吸管提取的囊内液中不含血细胞和大分子蛋白质
 - C. 由丙刚流入丁的液体中含有的物质有：水、无机盐、尿素、葡萄糖
 - D. 如果糖摄入过多，超过了丁的重吸收能力，会出现尿糖的现象
11. 人体就像一台精密仪器，各器官、系统之间协调合作，共同完成各项生命活动，下列叙述不正确的是

- A. 血液流经小肠以后，血液中营养物质含量增加，二氧化碳含量增加
- B. 血液流经肺以后，血液中营养物质含量减少，氧气含量增加
- C. 血液流经肾脏以后，血液中营养物质含量减少，代谢废物含量减少
- D. 血液流经大脑以后，血液中营养物质含量减少，二氧化碳含量减少

12. 梅梅在显微镜下观察小金蛙趾蹼内血液的流动（如右图）时，对视野中血管的类型进行了判断。她的判断依据不包括

- A. 血细胞的种类
- B. 血流的方向
- C. 管径的大小
- D. 血流的速度



13. 珍妮·古道尔是野生黑猩猩研究的先驱。她观察到黑猩猩能够把草棍伸进蚂蚁洞，并举起草棍舔食上面的蚂蚁。下列叙述中不正确的是

- A. 珍妮·古道尔研究野生黑猩猩时，用到了观察法



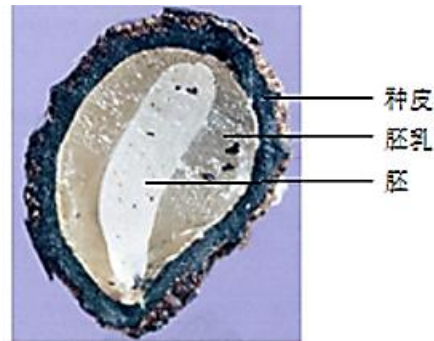


- B. 黑猩猩在完成举草棍的动作时，肱二头肌处于舒张状态
- C. 黑猩猩与人类一样，都属于哺乳动物，体温恒定，胎生哺乳
- D. 黑猩猩具有学习行为，这使它们能适应复杂多变的环境
14. 在新冠肺炎疫情爆发后，专家建议大家外出时戴口罩，该措施的主要目的是
- A. 控制传染源 B. 消灭病原体 C. 切断传播途径 D. 保护易感人群
15. 日常生活中，既能用来制作泡菜又能用来制作酸奶的微生物是
- A. 酵母菌 B. 乳酸菌 C. 醋酸菌 D. 青霉菌

第二部分 非选择题（共 30 分）

本部分共 5 小题，共 30 分。

16. （7 分）花椒在我国有着悠久的种植历史，早在两千多年前的《诗经·唐风》中就有对花椒的记载：“椒聊之实，蕃衍盈升”。古人认为花椒树结实累累，是子孙繁衍的象征。



花椒种子结构图

（1）作为调料的花椒多数是空“壳”，这些空壳实际是包裹在花椒种子外面的_____。

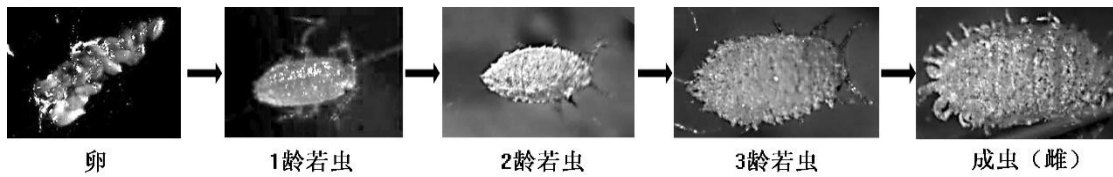
花椒属于双子叶植物，由花椒种子结构图可知，其种子结构与菜豆种子结构的不同之处是_____。

（2）花椒枝条往往带有皮刺，增大了人工采摘花椒的难度。人们在种植花椒时，发现有些花椒树枝条没有皮刺，于是常采用嫁接的方式进行繁育，此时接穗应当选取（填“有”或“没有”）皮刺的枝条。

（3）花椒具有特殊的香味，会吸引某些昆虫取食，例如花椒绵粉蚧。严重的虫害常导



致花椒树当年不能正常开花结果，产量骤减。下图是绵粉蚧的发育过程图，据图判断，绵粉蚧的发育类型为_____。



(4) 已有研究表明，植物、害虫和天敌昆虫之间的关系需要依靠三者之间的化学信息素来建立联系。异色瓢虫是绵粉蚧的天敌之一，为研究被绵粉蚧伤害的花椒树是如何招引异色瓢虫的，科研人员利用异色瓢虫对不同花椒枝梢的趋向情况进行了实验，评价指标为瓢虫趋向百分率（最后停留在气味源中央测试圈内的瓢虫数/投放瓢虫总数），实验结果见下表。

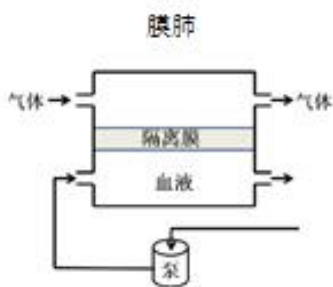
| 实验组别 | 甲 | 乙 | 丙 |
|---------------|-----|------------|-----------|
| 实验材料 (气味源) | ? | 不带绵粉蚧的受害枝梢 | 未受虫害的正常枝梢 |
| 瓢虫趋向百分率 | 57% | ? | 20% |

科研人员针对本研究有两种假设，假设一：直接招引异色瓢虫的是绵粉蚧，假设二：直接招引异色瓢虫的是受害的花椒，而与绵粉蚧关系不大。据此设计实验方案，在实验中的甲组材料应选择_____。从实验结果看，若乙组的瓢虫趋向百分率_____，则支持假设一，若乙组的瓢虫趋向百分率_____，则支持假设二。最终实验结果证明假设二是正确的。

17. (6分) 新冠肺炎是由新冠病毒引起的一种传染性肺炎，重症患者可能由于肺功能衰弱，进而导致机体其他器官也发生功能障碍。

(1) 正常情况下，外界气体经过_____的处理后进入肺，在肺泡处与血液进行_____。

(2) 在抢救肺功能衰竭的新冠肺炎重症患者时，常常需要用到体外膜肺氧合（ECMO）设备。ECMO的本质是一种人工心肺机，最核心的部分是膜肺和血泵（如下图）。膜肺在一定程度上可以辅助肺的功能，利于患者的康复。

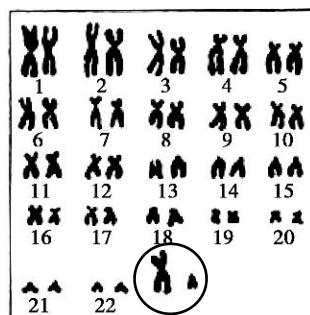


据图分析，在膜肺中，隔离膜相当于人体中的_____和_____。膜肺运转时，血液从患者的_____（填“股静脉”或“股动脉”）导出，经膜肺处理后，导回人体的血液含丰富。

18. （5分）小明在体检时被查出患有红绿色盲。红绿色盲是一种常见的人类遗传病，患者由于色觉障碍，不能像正常人一样区分红色和绿色。

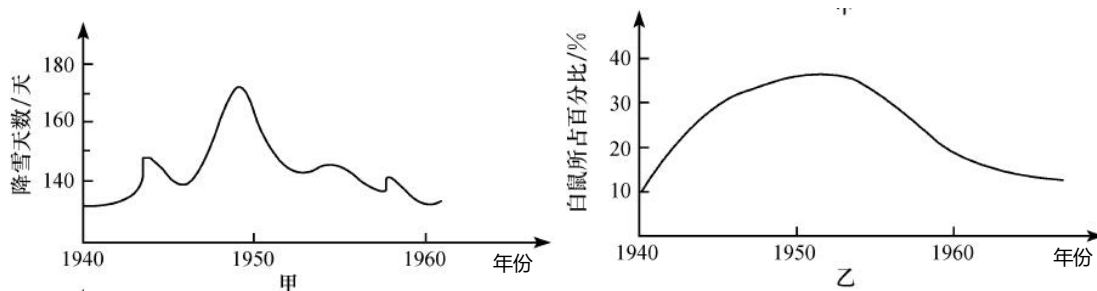
（1）小明虽然色觉异常，但是物体反射来的光线落在_____上形成物像，并最终形成视觉的功能是正常的。

（2）小明的父母色觉都正常，而他是红绿色盲患者，由此推测，红绿色盲是一种_____（填“显性”或“隐性”）遗传病。



（3）上图是小明体细胞染色体组成示意图，图中圈出的是他的_____染色体。已知控制人的红绿色觉的基因位于X染色体上，Y染色体上没有。小明的爷爷是色盲患者，推测小明的色盲基因_____（填“是”或“不是”）来自其爷爷，判断的依据是_____。

19. （5分）为研究老鼠体色是否与降雪有关系，科学家进行了相关的调查和统计。下图甲表示1940~1960年某地的降雪天数，图乙表示同一时间该地区白色老鼠占同种个体的百分比。



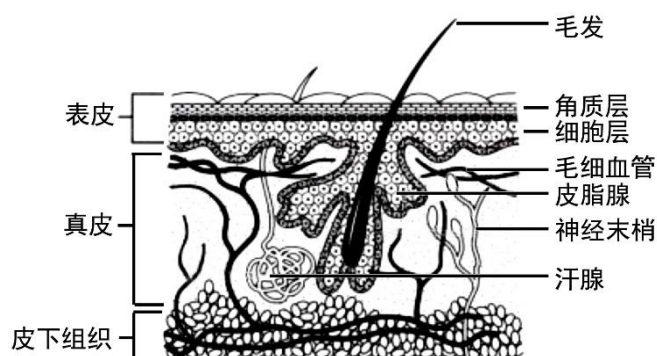
(1) 老鼠的毛色有灰色和白色，这是一对_____。生活在雪地里的老鼠的毛色多为白色，这是生物对环境的_____现象。

(2) 比较甲、乙两图，随着降雪天数的增加，白鼠所占百分比_____，且白鼠所占百分比最高值出现的时间_____，由此推测，1940~1960年间的降雪天数变化对老鼠的体色可能起到了一定的_____作用。

20. (7分) 阅读科普短文，回答问题。

皮肤被覆于人体表面，对物理性损伤、化学性刺激、微生物侵染等均有一定的防护作用。成年人的皮肤表面积大约有 $1.6\sim 1.8\text{m}^2$ 。皮肤表面有许多肉眼可见的细嵴和沟，其走向不一，称为皮纹。皮纹的图样主要是由遗传因素决定的。手指和足趾的表皮嵴和沟的图形称为指纹，在胚胎发育3个月左右时形成，出生后基本不变，具有明显的个体特异性。

皮肤按照由表及里的顺序可以分为表皮、真皮和皮下组织，此外还有毛、指(趾)甲、皮脂腺等皮肤附属结构。(如下图)



表皮的细胞层中有些细胞具有分裂能力，人体皮肤大约每28天更新一次。真皮分布有感觉神经末梢，因此皮肤可以对冷热、触摸等刺激作出反应，真皮还含有血管、毛囊、汗腺和皮脂腺等。皮下组织主要由脂肪和结缔组织构成，具有防止散热、储备能量和抵御外来机械性冲击的功能。皮肤还参与人体的体温调节过程。



痤疮是一种毛囊皮脂腺的慢性炎症性皮肤病，多发于颜面部。早在两千多年前的《黄帝内经》中就有关于“痤”的记载。痤疮因好发于青春期，故也被称为“青春痘”。皮脂腺开口于毛囊，分泌的皮脂有柔润皮肤和保护毛发的作用。由于青春期雄性激素水平增加，导致皮脂腺分泌的皮脂增加，为痤疮丙酸杆菌的生长提供了原料。细菌分解物刺激了周围的皮肤细胞增生角化，导致皮脂腺导管口堵塞，皮脂无法排出，进而在局部产生炎症，形成痤疮。痤疮的发病既与遗传因素有关，也与环境因素有关。空气污染物、灰尘黏附于脸部肌肤，会加重痤疮；平时不良的生活习惯，如食用辛辣刺激性食物，会导致痤疮加重；某些化妆品会阻塞毛孔也可能引起痤疮。

(1) 从人体的结构层次看，皮肤属于_____。皮肤表面的皮纹由嵴和沟组成，不仅_____了表皮的表面积，而且也使皮肤更容易拉伸和变形，从而减少皮肤受到伤害。

(2) 指纹在我国古代常常作为文书契约上信用的象征，如今指纹自动识别系统已广泛应用于司法、金融、出入境管理等领域，智能手机也拥有了指纹锁。指纹之所以可以作为身份识别的标志，其主要依据是指纹具有不变性和_____性。

(3) 文章中提到的皮肤功能包括_____（多选）

A. 保护作用 B. 消化功能 C. 调节体温 D. 感觉功能

(4) 痤疮丙酸杆菌与皮肤细胞相比，结构上最大的不同是_____。

(5) 小强同学因面部生有痤疮，感觉不美观，因此他用手挤压痤疮部位导致出血。这样的做法不仅不能去除痤疮，而且还会伤及皮肤_____层中的毛细血管，容易加重炎症进而导致皮肤破溃后留下瘢痕。结合文中的信息，请你提出一条生活中有利于减少面部痤疮发生的具体建议：_____。



东城区 2020 年初三一模生物

参考答案

(每小题 1 分, 共 15 分)

| | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | C | D | C | A | D | B | B | C | A | A |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | | | |
| 答案 | D | A | B | C | B | | | | | |

第二部分 非选择题

(每空 1 分, 共 30 分)

16. (1) 果皮 具有胚乳

(2) 没有

(3) 不完全变态发育

(4) 带绵粉蚧的受害枝梢 与丙组接近 与甲组接近

17. (1) 呼吸道 气体交换

(2) 肺泡壁 毛细血管壁 股静脉

氧

18. (1) 视网膜

(2) 隐性

(3) 性 (X、Y) 不是 色盲基因位于 X 染色体上, 小明的 X 染色体来自母亲, 与爷爷无关 (或小明的爷爷与小明的父亲和小明之间, 传递的是 Y 染色体, 而色盲基因位于 X 染色体上)

19. (1) 相对性状 适应

(2) 逐渐增大 晚于降雪天数最大值出现的时间 选择

20. (1) 器官 增大



(2) 特异

(3) ACD

(4) 没有成形的细胞核

(5) 真皮 减少不恰当化妆品的使用、减少食用辛辣刺激性食物、保持面部的清洁、用温水洗脸等合理即可

