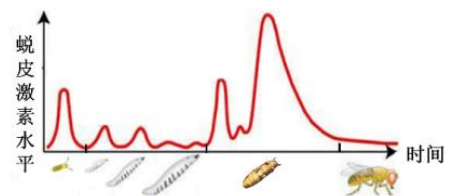
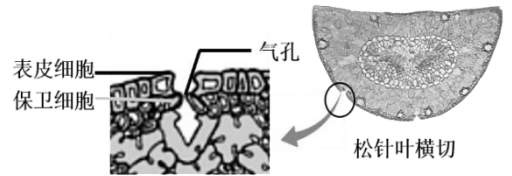
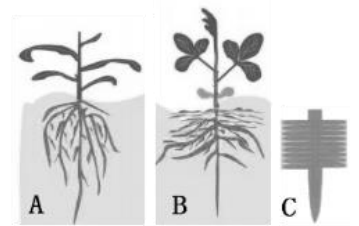




学校_____ 姓名_____ 准考证号_____

一、选择题（每题只有一个选项最符合题目要求，每小题1分，共15分）

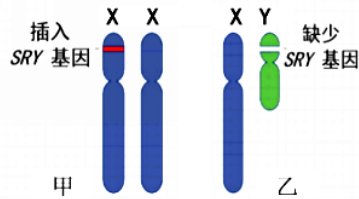
- 人体神经元中的遗传物质主要储存在（ ）
A. 细胞膜 B. 细胞质 C. 细胞核 D. 树突
- 在大自然中，葡萄等富含糖类的水果表面常有大量的酵母菌存在。酵母菌和葡萄都具有的结构层次是（ ）
A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统
- 下列各项不能通过普通光学显微镜观察到的是（ ）
A. 洋葱鳞片叶内表皮细胞 B. 草履虫形态结构
C. 烟草花叶病毒形态结构 D. 小鱼尾鳍血液流动
- 人们发现，植物在磷缺乏的土壤中，常会在靠近土壤表层长出大量平行的侧根。不同的植物，侧根形态结构略有差异，例如有些植物长出短而密集的侧根，甚至会紧密到形成毛刷状的结构(如图C)。以下叙述不正确的是（ ）
A. 植物生长需要含磷的无机盐
B. 与A相比，B植物生活的土壤可能更缺乏磷元素
C. 毛刷状结构增大根与土壤的接触面积
D. 根的不同形态体现生物对环境的影响
- 马尾松是常绿植物，叶针形，能够耐低温和干旱。下列叙述不正确的是（ ）
A. 制作临时切片时，应在载玻片中央滴清水
B. 叶肉细胞中叶绿体是光合作用的场所
C. 气孔陷在表皮下，有利于减少水分散失
D. 保卫细胞的活动不影响叶的呼吸作用
- 肺是呼吸系统的主要器官，肺具有与气体交换功能相适应的特征。下列叙述不正确的是（ ）
A. 肺泡小、数量多，总表面积大 B. 肺泡壁由单层上皮细胞组成
C. 肺泡外包绕着丰富的毛细血管 D. 肺泡壁肌肉舒张使肺泡扩张
- 白细胞种类多、作用大，是人体的卫士。以下不属于白细胞功能的是（ ）
A. 能吞噬细菌 B. 可运输氧气 C. 能清除衰老细胞 D. 可产生抗体
- 坚持长跑锻炼，可促使人体心血管形态发生变化，例如心肌发达、血管弹性增大等，从而促进其功能改善。下列叙述不正确的是（ ）
A. 促进静脉中血液流回心脏 B. 增加了心血管中瓣膜的数量
C. 增强了心肌收缩的能力 D. 增大心脏每次收缩时泵血量
- 肾脏是尿液形成的器官，每个肾脏大约有100万个肾单位。下列叙述不正确的是（ ）
A. 肾单位由肾小球、肾小囊和肾小管组成 B. 肾单位是尿液形成的基本单位
C. 肾单位中有两处毛细血管网 D. 肾静脉中尿素含量高于肾动脉
- 黑猩猩是人类的近亲，肢体语言的完成有着与人类相似的结构基础。如图所示，用力抓挠表示请求同伴梳毛。关于图中动作的分析，不正确的是（ ）
A. 需要骨、关节和骨骼肌的协调配合 B. 完成动作时，上肢肌肉同时收缩
C. 需要在神经系统的调节下完成 D. 该行为建立在遗传因素的基础上
- 右图表示了果蝇的一生与蜕皮激素水平之间的关系，下列叙述不正确的是（ ）
A. 果蝇的发育属于不完全变态发育
B. 外骨骼限制生长，因此有蜕皮现象
C. 蜕皮激素水平在蛹期达到最高值
D. 生长发育可能与蜕皮激素水平有关



12. 雪豹是我国濒临灭绝的一级保护动物。2019年，研究者借助红外摄像机在三江源地区首次发现雪豹活动。下列叙述正确的是（ ）

- A. 用红外线摄像机记录雪豹活动属于实验法
- B. 雪豹数量变化不影响生态系统中其他生物
- C. 在三江源地区建立自然保护区可保护雪豹
- D. 不同雪豹个体的差异实质是生物多样性

13. 小鼠的性别决定方式与人类相同，体细胞中具有 20 对染色体。科学家在 Y 染色体上发现了决定雄性睾丸发育的基因 *SRY*，将 *SRY* 基因转入含有 XX 染色体的小鼠受精卵细胞核中（如图甲），小鼠发育出了睾丸。下列叙述不正确的是（ ）



- A. 通常情况下，正常小鼠生育的后代，雌雄比例接近 1:1
- B. 据上述信息可知，图乙的个体不会发育出睾丸
- C. 图甲个体产生的生殖细胞中，染色体组成是 19 对+XX
- D. 该研究结果表明，小鼠的性别与 *SRY* 基因有关

14. 在全国人民共同努力下，新型冠状病毒肺炎疫情得到了有效控制。防控疫情需要掌握科学知识，采取合理措施。下列各项中，对应关系不正确的是（ ）

- A. 新型冠状病毒——引起新型冠状病毒肺炎的病原体
- B. 建立方舱医院收治轻症患者——控制传染源
- C. 痊愈者捐献的血浆用于治疗病人——非特异性免疫
- D. 公共场所定期消毒——切断传播途径

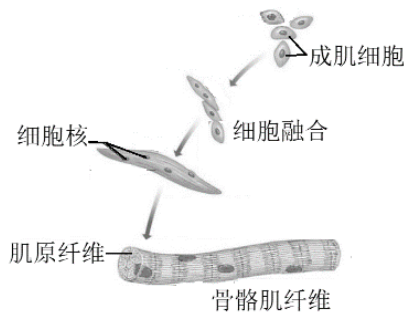
15. 发酵食品具有独特的营养和口味。下列不属于发酵食品的是（ ）

- A. 豆浆
- B. 食醋
- C. 泡菜
- D. 啤酒

二、非选择题（共 30 分）

16. 骨骼肌主要由骨骼肌细胞（又称骨骼肌纤维）组成，占体重的 35%~40%。骨骼肌在躯体运动、体型塑造等方面起重要作用。

(1) 在骨骼肌细胞形成过程中（如右图），来源于胚胎早期干细胞的多个成肌细胞融合在一起，形成一个多核细胞，并且在细胞内部形成多个纵向排列、贯穿细胞全长的肌原纤维，最终形成骨骼肌细胞。该过程称为细胞_____（选填“分裂”或“分化”）。多个骨骼肌纤维集结成束，形成_____组织，与其他基本组织一起，构成了一块骨骼肌。



(2) 骨骼肌细胞的核位于细胞外周，这样的结构既有利于骨骼肌细胞行使_____和舒张功能，又能保证细胞生命活动受到很好的控制。

(3) 研究表明，人体运动时，骨骼肌可释放多种特殊物质进入血液，这些物质对人体生命活动有积极影响。

①其中一些物质能促进储存在体内的葡萄糖释放进入血液，同时增加骨骼肌对葡萄糖的摄取与利用。葡萄糖进入骨骼肌细胞被分解，可满足运动对_____的需求，同时维持了人体血液中_____浓度的平衡；该物质还可作用于脂肪组织，增加脂肪氧化分解。

②还有另一些物质可促进骨骼肌内毛细血管数量的增加，有利于毛细血管和骨骼肌细胞之间进行_____，为骨骼肌细胞生长提供更多的原料，提高骨骼肌重量，改善骨骼肌形态。

17. 西瓜为夏季常见水果。近年来，西瓜育种和栽培技术的进步使果实产量不断提高。

(1) 西瓜秧苗在主蔓上会长出许多侧蔓，即发杈能力强。人们发现，若侧蔓太多，结出的果实产量反而下降。因此，在西瓜栽培过程中，通常需要对侧蔓进行修剪。为研究不同修剪方式对西瓜产量的影响，进行如下实验。

组别		甲组	乙组	丙组	丁组
修剪方式		保留 1 主蔓	保留 1 主蔓 1 侧蔓	保留 1 主蔓 2 侧蔓	a
结果	总叶片数	18	36	38	31
	单果重/kg	7.3	8.8	9.6	8.4
	样地总产量/kg	5840	7040	7680	6720

- ①丁组为对照组，表格中 a 处的处理方式应为_____。
- ②由实验结果可得出的结论是：_____会影响西瓜产量，其中保留 1 主蔓 2 侧蔓是产量最高的修剪方式。
- ③与其他各组相比，甲组的果实最小、产量最低，可能的原因是_____。



(2)大面积种植西瓜时,修剪侧蔓是最繁重的一环。生产上人们发现了一种无需修剪侧蔓的西瓜新品种“无权早”。为研究无权性状的遗传规律,将纯种的有权与无权杂交获得子一代(F_1),再用子一代进行杂交实验,结果如下表。

由上述信息可知,西瓜植株的有权、无权是一对_____,无权品种的基因组成为_____ (基因用H、h表示),可以稳定遗传,有利于生产上推广种植。

杂交实验	有权株数	无权株数
$F_1 \times F_1$	236	79
有权 $\times F_1$	50	0
无权 $\times F_1$	56	68

(3)人们发现“无权早”的枝蔓少且短,在生产上可以采取合理密植的方法,提高西瓜对单位土地面积上_____的利用率,从而增加单位面积的产量。

18. 胆汁是人体内重要的消化液,在胆囊内储存与浓缩。胆汁与脂肪消化息息相关。

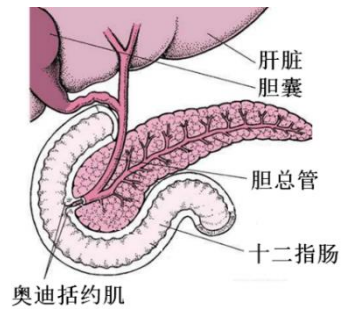
(1)胆汁由_____ (器官)分泌进入胆囊,胆汁的分泌时时刻刻都在进行,而胆汁的排出主要发生在进食后。

(2)胆汁的排出是如何调控的呢?

①研究发现,脑和胆囊之间有神经相连接。进食后,该神经活动增强。据此推测,消化道中存在着_____,可以在进食后感受食物的刺激,产生神经冲动传到脑。脑发出指令,沿着_____传到胆囊和奥迪括约肌,将胆汁排出。

②在小肠内脂肪等物质作用下,小肠上部粘膜内的一种上皮细胞可释放胆囊收缩素到_____ (填血管种类)中,经血液最终运输到胆囊,促使胆囊排出胆汁。

③综上可知,胆汁的排出除了受神经调节,还会受到_____调节的影响。



(3)小张的爸爸患胆结石,做了胆囊切除手术。术后,胆汁不再根据进食规律周期性排出,而是频繁排出,但单次排出量减少。以下四种营养餐中,小张建议爸爸选择_____。

- A. 米饭、清炒西兰花、煮鸡蛋 B. 炸春卷、红烧带鱼、烤鸭
C. 炸酱面、麻婆豆腐、鱼香肉丝 D. 葱油饼、凉粉、疙瘩汤

19. 母乳喂养是指用母亲的乳汁喂养婴儿的方式。一般认为,用母乳喂养的婴儿更加健康。为探寻其中的原因,研究者进行相关实验。

(1)亲代产生乳汁哺育后代是_____动物共有的特征之一。乳汁中含有水、无机盐、糖类、脂肪、维生素和_____等六大类营养物质,能满足婴儿生长发育的需要。

(2)母乳除了提供营养,是否还有抑菌作用?研究者向A、B、C、D四种常见病菌的培养液中加入等量且无菌的牛乳和人乳,一段时间后测定单位体积内培养液中细菌的量($\log CFU/ml$ 是单位),结果如下图1所示。

①牛乳和人乳必须“无菌”的目的是排除_____对实验结果的影响。

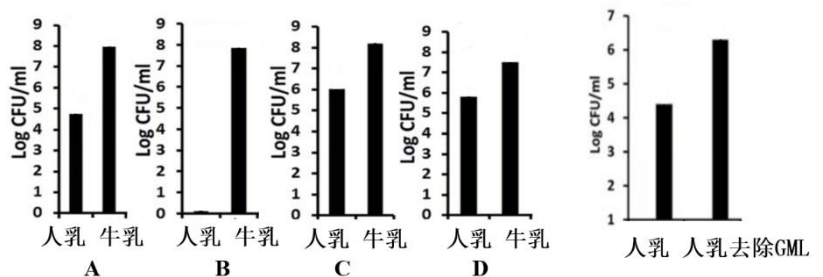


图1

②从结果可知,_____对四种病原菌的抑制作用更强。

(3)研究发现,人乳中含有GML(月桂酸单甘油酯,一种脂质),其浓度是牛乳的10~15倍。为了进一步研究母乳中的GML对病原菌的影响,研究者用乙醇萃取法去除人乳中的GML后,再次测定人乳对A菌的影响。根据图2实验结果可知,人乳中起抑菌作用的物质是GML,判断的依据是_____。

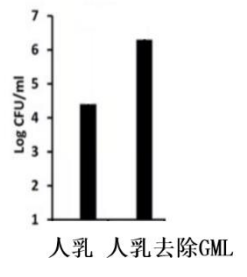


图2

(4)乙醇萃取法去除GML的同时还去除了其他脂质。有同学认为,图2结果不能证明上述实验结论,应再增加一组:向用乙醇萃取法获得的人乳中加入与正常人乳等量的_____,如果抑菌作用与正常人乳无差异,即可证明起抑菌作用的就是GML。

20. 阅读科普文章,回答问题。

一种叫做银木果灯草的植物,它结出的种子很有特色——一个黑不溜秋的圆球,还散发出一种辛臭刺鼻的气味。这样奇怪的种子是如何传播的呢?

银木果灯草属于帚灯草科,该科大部分植物通过蚂蚁传播种子。这些植物种子往往小而光滑,表面附有油质体,能吸引蚂蚁取食,狭长的外形有利于蚂蚁钳运。然而银木果灯草的种子太大,也不含油质体,显然不适合蚂蚁传播。

为了寻找答案,研究人员在地上留下多颗种子,发现很多小型啮齿类动物如纹鼠来骚扰这些种子,但是并没有把它们吃掉。纹鼠会是种子的传播者吗?研究人员在观测点同时放置当地一种木百合种子(胚乳含蛋白质45%)和



银木果灯草种子（胚乳更重，含蛋白质 58%），却发现纹鼠只取食木百合的种子，而对银木果灯草种子完全无视。第二次实验，研究人员放了 5 个完整的银木果灯草种子和 5 个去掉种皮的银木果灯草种子，结果纹鼠把 5 个去皮种子全部吃掉了，5 个完整的种子则没有被吃。看来，完整的银木果灯草种子有阻止纹鼠取食的作用。而且，这些纹鼠没有分散储藏种子的习惯，一般都是当场吃完，恐怕也不适合成为种子传播者。

研究人员发现蜣螂（俗称屎壳郎）会滚种子，在 66 颗被滚走的种子中，有 53 个被掩埋。这些种子外皮没有破损，也未被产上卵，说明蜣螂在准备用餐或产卵前已发现这是个骗局。为什么蜣螂会被骗？研究发现，银木果灯草种子散发出的气味和当地一种羚羊的粪便气味很像，且种子的形状、颜色和大小都和羚羊粪便相似。

银木果灯草把种子伪装成粪便让蜣螂滚走，还有一个巨大获益：在它生长的灌丛区经常会发生火灾，被蜣螂细心埋藏起来的种子能有效抵御火灾，并在灾后萌发新苗。

(1) 银木果灯草种子中的_____，是新植物体的幼体。蜣螂帮助银木果灯草传播种子，扩大了其分布范围。银木果灯草属于生态系统成分中的_____。

(2) 研究者搜集证据，寻找银木果灯草种子的传播者。

①发现蚂蚁不适合传播银木果灯草种子。

②发现银木果灯草种子的_____具有阻止纹鼠取食的作用，排除纹鼠是传播者的可能性。

③找到了银木果灯草种子能吸引蜣螂传播的适应性特征是_____。

(3) 银木果灯草种子独特的传播方式，是在多种因素影响下形成的。

①当地的纹鼠具有_____的特点，因此即使存在能被纹鼠取食的种子，也不利于种子传播，最终会被淘汰。

②蜣螂传播的银木果灯草种子被埋藏到土壤中，从土壤中获得水分、适宜的温度等条件，并能躲过_____对种子的影响，因而得以更好地生存下来。

