生　　物

一、选择题。

1．（1 分）下列叙述能够体现生物统一性的是（　　）

A．原核生物和真核生物的遗传物质都是 DNA

B．植物细胞和动物细胞所含多糖的种类不同

C．植物细胞和动物细胞含有的细胞器种类不同

D．构成不同组织的细胞所含蛋白质的种类不同

2．（1 分）关于细胞学说描述错误的是（　　）

A．动植物都是细胞和细胞产物构成的

B．细胞都是由有机物构成的整体

C．新细胞是由老细胞分裂产生的

D．细胞是一个相对独立的单位

3．（1 分）下列相关生物体生命层次的描述正确的是（　　）

A．绿色开花植物：细胞、器官、组织、系统、个体

B．大熊猫：细胞、组织、器官、系统、个体

C．艾滋病病毒：原子、分子、细胞、个体

D．大肠杆菌：细胞、组织、个体

4．（1 分）月季花从土壤中吸收 N 元素，主要是合成下列哪组化合物（　　）

A．葡萄糖和纤维素　　B．纤维素和磷脂

C．核糖核酸和氨基酸　　D．脱氧核糖核酸和葡萄糖

5．（1 分）水的功能与水的存在形式有关。下列与自由水或结合水的功能描述不匹配的是（　　）

A．自由水参与细胞代谢

B．自由水运输养料和代谢废物

C．结合水是组成细胞结构的成分

D．结合水是多种离子良好的溶剂

6．（1分）人体细胞中储藏能量的物质是（　　）

A．葡萄糖、胆固醇　　B．淀粉、脂肪

C．淀粉、纤维素　　D．糖原、脂肪

7．（1分）染色体是细胞中重要的结构，关于染色体的叙述错误的是（　　）

A．染色体主要由DNA和蛋白质分子组成

B．染色体分布在细胞核、线粒体和叶绿体

C．染色体和染色质之间可以相互转换

D．光学显微镜可以观察到细胞中的染色体

8．（1分）检测生物组织中有机物的实验，描述正确的是（　　）

A．鉴定葡萄糖－－材料：成熟西瓜果肉组织　　结果：无葡萄糖

B．鉴定蛋白质－－材料：面粉　　结果：无蛋白质

C．鉴定酒精－－试剂：重铬酸钾　　现象：砖红色

D．鉴定脂肪－－试剂：苏丹III现象：橘黄色

9．（1分）埃博拉病毒（EBV）是引起人类和灵长类动物发生埃博拉出血热（EBHF）的烈性病毒，EBV是一种RNA病毒。下列关于EBV叙述正确的是（　　）

A．可用动物细胞培养液培养埃博拉病毒

B．鉴定埃博拉病毒蛋白质可用斐林试剂

C．埃博拉病毒中含膜围成的细胞器

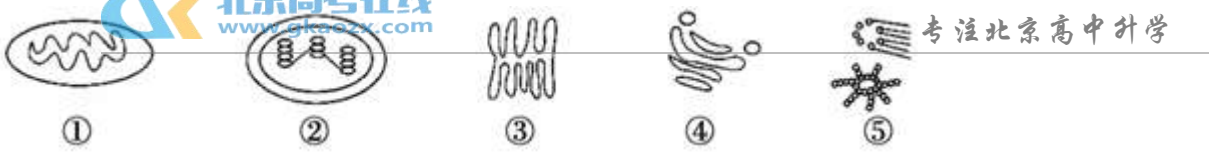
D．RNA基本组成单位是四种核糖核苷酸

10．（1分）乳酸菌和酵母菌最明显的区别是（　　）

A．有无细胞膜　　B．有无DNA　　C．有无核膜　　D．有无核糖体

11．（1分）电子显微镜下观察植物叶肉细胞，可观察到的结构有（　　）

北京高考在线 www.gkaozx.com 专注北京高中升学



A．①②③④⑤　　B．①②③④　　C．①③④⑤　　D．①②③⑤

12．（1 分）下列关于核糖体、叶绿体、线粒体的描述，正确的是（　　）

A．都存在于蓝藻中　　B．都含有蛋白质

C．都有膜结构　　D．都是 ATP 的合成场所

13．（1 分）变形虫能吞噬并消化草履虫，人体白细胞能吞噬并消化病菌。和上述生理过程有关的是（　　）

①细胞膜的流动性

②液泡

③溶酶体

④线粒体

A．①②④　　B．①②③　　C．①②③④　　D．①③④

14．（1 分）鸟类的胸肌细胞比脂肪细胞中明显多的细胞器是（　　）

A．核糖体　　B．线粒体　　C．内质网　　D．中心体

15．（1 分）科学家利用体细胞核移植技术，克隆出两只长尾猕猴，取名为“中中”和“华华”。决定“中中”与“华华”性别的物质存在于（　　）

A．细胞壁　　B．细胞膜　　C．细胞核　　D．细胞质

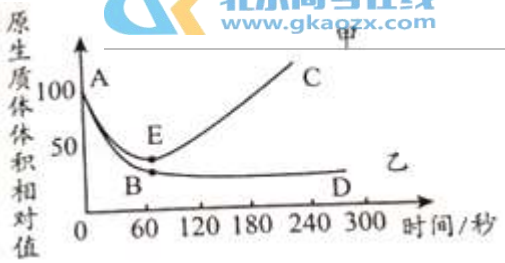
16．（1 分）动物细胞的生命活动所需能量来自于有机物。用于生命活动的直接能源物质是（　　）

A．葡萄糖　　B．脂肪　　C．ATP　　D．磷脂

17．（1 分）下列物质可以穿越人工膜（双层磷脂）的是（　　）

A．氧气　　B．钾离子　　C．葡萄糖　　D．蛋白质

18．（1 分）用物质浓度为 2mol/L 的乙二醇溶液和 2mol/L 的蔗糖溶液分别浸泡某种植物细胞，观察细胞的原生质体（去壁的植物细胞）体积变化情况如图所示。下列叙述正确的是（　　）



A．曲线甲、乙分别表示蔗糖和乙二醇溶液中细胞出现的结果

B．曲线 AB 段的变化说明细胞外液浓度大于细胞液浓度

C．质壁分离的细胞壁和原生质层之间充满了细胞液

D．图中结果说明甲组植物细胞有活性而乙组细胞已死亡

19．（1 分）若判定某人登山时肌肉细胞是否进行了无氧呼吸，应监测体内积累的（　　）

A．酒精　　B．ATP　　C．CO_2　　D．乳酸

20．（1 分）绿色植物吸入了 ^{18}O 标记的 O_2，最早出现 ^{18}O 的化合物是（　　）

A．CO_2　　B．H_2O　　C．ATP　　D．丙酮酸

21．（1 分）细胞呼吸原理在生产生活中应用广泛，以下分析不正确的是（　　）

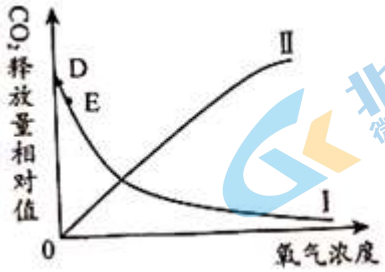
A．创可贴透气，可以抑制破伤风杆菌的生长繁殖

B．稻田定期排水，避免无氧呼吸产生酒精导致烂根

C．水果储存在低温、无氧环境下，能减少有机物消耗

D．农田疏松土壤，有利于植物根系细胞有氧呼吸

22．（1 分）如图是氧气浓度对酵母菌细胞呼吸速率影响的曲线图。下列叙述错误的是（　　）



A．曲线I表示无氧呼吸相对速率

B．曲线II表示有氧呼吸相对速率

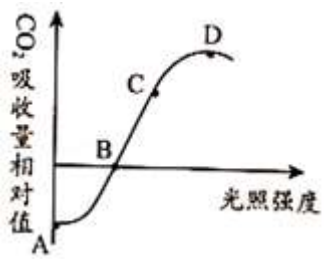
C．氧气会抑制无氧呼吸的进行

D．DE 段细胞积累乳酸和酒精

23．（1 分）甲乙两组酵母菌，甲组进行有氧呼吸，乙组进行无氧呼吸，分别产生等量的二氧化碳．甲乙两组各自所消耗葡萄糖的量之比是（　　）

A．2：1　　B．1：2　　C．3：1　　D．1：3

24．（1 分）探究光照强度对光合速率的影响，结果如图。下列各项叙述中，正确的是（　　）



A．曲线 AB 段表示绿色植物没有进行光合作用

B．曲线 BD 段表示绿色植物只进行光合作用

C．B 点表示绿色植物光合作用和呼吸作用速率相等

D．随光照强度递增，光合速率增大而呼吸速率减小

25．（1 分）在 1～5 号试管中分别加入 2mL0.5mol•L^{-1}的过氧化氢溶液，再进行相应的实验。结果如下：

试管编号	1	2	3	4	5
实验处理	加热	1ml 唾液	生土豆块	熟土豆块	生土豆块和盐酸
实验结果	少量气泡	几乎无气泡	大量气泡	几乎无气泡	几乎无气泡

据表分析不正确的是（　　）

A．1 号和 3 号对比，说明酶具有高效性

B．2 号和 3 号对比，说明酶具有有专一性

C．3 号和 4 号对比，说明酶的活性受温度的影响

D．3 号和 5 号对比，说明酶的活性受 pH 的影响

26．（1 分）某同学在观察植物细胞有丝分裂时发现，绝大多数细胞处于间期。下列关于细胞周期的叙述，正确的是（　　）

A．抑制 DNA 的合成，细胞将停留在分裂期

B．细胞周期分为前期、中期、后期、末期

C．分裂期存在核膜、核仁消失与重建过程

D．分裂间期 DNA 含量和染色体数目都加倍

27．（1 分）下列关于细胞分裂、分化、衰老和死亡的叙述，正确的是（　　）

A．细胞分化使各种细胞的遗传物质产生差异

B．细胞的衰老和凋亡是一种正常的生命现象

C．所有体细胞都不断地进行细胞分裂和分化

D．细胞分化仅仅发生于胚胎发育阶段

28．（1 分）下列现象说明细胞具有全能性的是（　　）

A．玉米种子萌发成幼苗

B．骨髓造血干细胞形成血细胞

C．人体手术后伤口愈合

D．菊花叶肉细胞培育成菊花幼苗

29．（1 分）不同种细胞的细胞周期不同，如下表所示。选用哪种材料，简便且视野中出现分裂期细胞的几率比较大（　　）

细胞类型	分裂间期（h）	分裂期（h）	细胞周期（h）
蚕豆根尖分生区细胞	16.1	2.5	17.3
小鼠十二指肠上皮细胞	13.5	1.8	15.3
人的肝细胞	21	1	22
人的宫颈癌细胞	20.5	1.5	22

A．蚕豆根尖分生区细胞　　B．小鼠十二指肠上皮细胞

C．人的肝细胞　　D．人的宫颈癌细胞

30．（1 分）下列现象中属于细胞编程性死亡的是（　　）

A．蝌蚪发育成青蛙过程中尾部消失

B．因创伤引起的细胞死亡

C．造血干细胞产生红细胞的过程

D．植物细胞过度失水死亡

31．（1分）血红蛋白由两条α链和两条β链构成，每条α链含有141个氨基酸，每条β链含有146个氨基酸。关于血红蛋白的结构叙述错误的是（　　）

A．血红蛋白分子至少含有4个氨基、4个羧基

B．血红蛋白分子至少含有570个肽键

C．血红蛋白分子形成过程中至少失去574个水分子

D．血红蛋白是含有铁元素的生物大分子

32．（1分）营养学家对一些食物中的蛋白质含量进行了测定，得出以下数据。相关描述正确的是（　　）

食物名称	黄豆	绿豆	猪肉	羊肉	豆油
每100g食物中蛋白质的含量（g）	35.1	21.6	13.2	18.1	未检出

A．羊肉比猪肉蛋白质含量高，推测羊肉比猪肉更有营养价值

B．豆油中没检测到蛋白质，说明提取豆油的豆类细胞中不含蛋白质

C．黄豆蛋白质含量最高，说明黄豆细胞中含量最多的化合物是蛋白质

D．不同食品营养价值不同，平衡膳食更利于人体健康

33．（1分）某班级11月中旬观察细胞质流动实验，于1周前购买菠菜，以菠菜叶下表皮为材料。发现大部分同学没有观察到细胞质的流动。分析其原因不合理的是（　　）

A．细胞死亡，细胞质不再流动

B．没有染色，观察不到细胞质流动

C．细胞重叠，细胞图象不清晰

D．温度太低，细胞质流动不明显

34．（1分）研究人员在检测细胞中某种蛋白质含量时，常使用一种在各种类细胞中都存在，且含量丰富而稳定的蛋白质作为参照物，下列蛋白质适合作为参照物的是（　　）

A．细胞骨架蛋白　　B．血红蛋白

C．淀粉酶　　D．胰岛素

35．（1 分）核糖体是蛋白质分子和某种 RNA 分子构成的。有实验证明，利用蛋白酶处理后的核糖体中的氨基酸仍可脱水缩合形成多肽。下列叙述错误的是（　　）

A．核糖体是可以产生水的细胞器

B．催化氨基酸脱水缩合的酶是 RNA

C．核糖体是氨基酸脱水缩合的场所

D．氨基酸脱水缩合形成多肽不需要酶

36．（1 分）细胞内葡萄糖分解为丙酮酸的过程（　　）

A．不产生二氧化碳　　B．必须在有氧条件下进行

C．在线粒体内进行　　D．反应速度不受温度影响

37．（1 分）吡唑醚菌酯是一种线粒体呼吸抑制剂，通过阻止线粒体内膜上的反应过程而抑制细胞呼吸。生产上常应用于防治真菌引起的农作物病害。下列关于吡唑醚菌酯作用的推测不合理的是（　　）

A．吡唑醚菌酯主要抑制真菌有氧呼吸的第三阶段

B．吡唑醚菌酯可通过抑制 ATP 的产生导致真菌死亡

C．吡唑醚菌酯可用于缓解由需氧微生物引起的环境污染

D．吡唑醚菌酯可治疗由破伤风芽胞杆菌引起的破伤风

38．（1 分）某人从商店购买了酸奶，发现一袋酸奶的包装袋明显胀大。最可能的原因是（　　）

A．乳酸菌无氧呼吸产生大量 CO_2

B．酸奶中原有气体发生膨胀

C．酸奶中某些化学物质的产气反应

D．其他微生物进入酸奶繁殖并产气

39．（1 分）若对离体的心肌细胞施用某种毒素，可使心肌细胞对 Ca^{2+}吸收量明显减少，而对 K^{+}吸收则不受影响。这种毒素的作用是（　　）

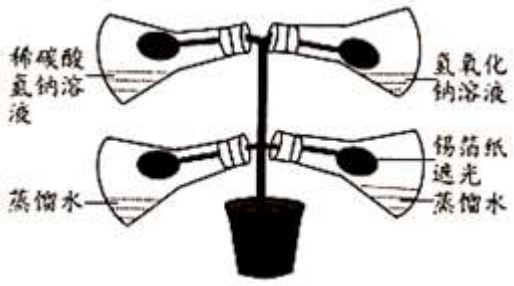
A．抑制呼吸酶的活性

B．抑制 Ca^{2+}载体的活性

C．改变了线粒体的结构

D．改变了细胞膜两侧的 Ca^{2+}浓度

40．（1 分）某同学设计并开展了一项有关光合作用所需条件的探究活动，具体装置如图所示。下列相关叙述错误的是（　　）



A．实验前四组叶片均经过 24h“暗处理”

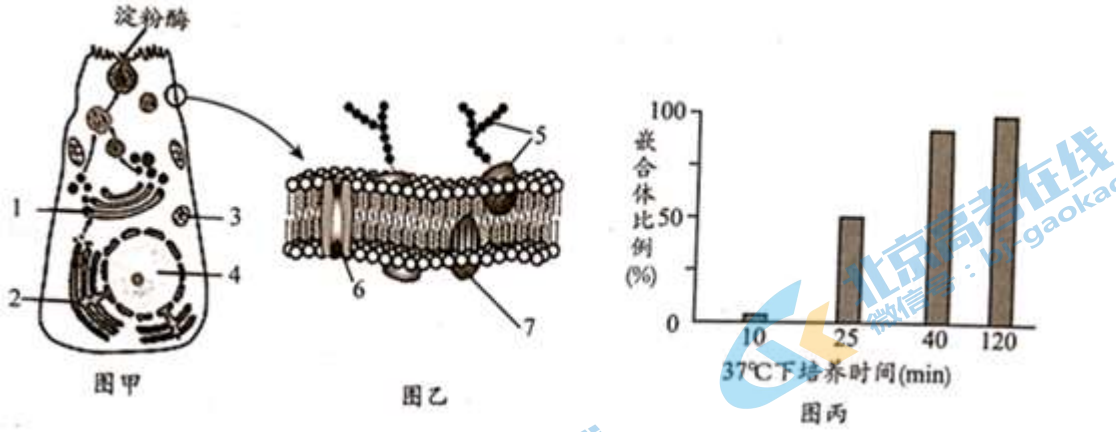
B．该实验只能证明光合作用需要 CO_2

C．NaOH 处理目的是去除锥形瓶中 CO_2

D．锡箔纸处理组叶片无淀粉产生

二、非选择题。

41．（10 分）如图甲、乙为唾液腺细胞及其细胞膜结构模式图。



请回答问题：

（1）图甲中，淀粉酶先在核糖体合成，再经[2]_____运输到[1]_____加工，最后通过细胞膜分泌到细胞外，整个过程均需[3]_____提供能量。

（2）图乙中，与细胞相互识别有关的是图中[5]_____，帮助某些离子进入细胞的是_____（填图中序号）。

（3）关于物质 6、7 的描述正确的是_____。

A．物质 6、7 的基本单位是氨基酸

B．物质 7 嵌入部分氨基酸残基的 R 基含有疏水基团

C．不同细胞 6、7 的种类相同

D．物质 6、7 是静止不动的

（4）用红、绿荧光分别标记人、鼠细胞的膜蛋白，诱导两细胞融合，可观察到红绿荧光交替分布的“嵌合体”。统计_____，结果如图丙所示。

（5）科学家据（4）实验结果提出两种解释嵌合体形成的假说。

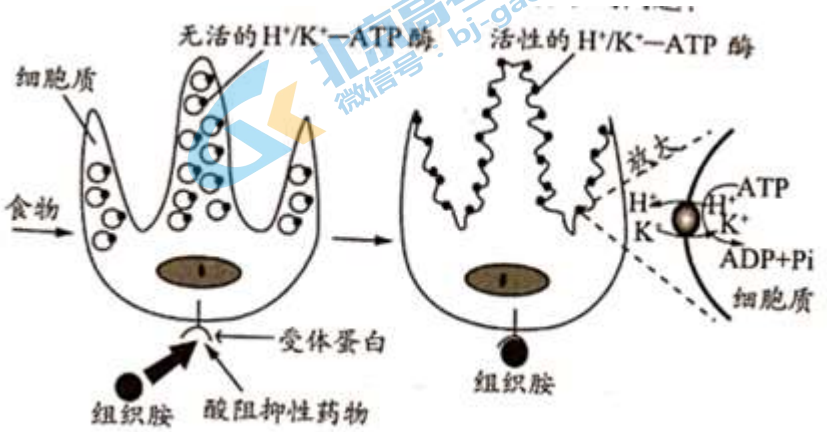
假说一：融合细胞合成了新的膜蛋白；假说二：原有膜蛋白在细胞膜平面上运动。

①使用_____抑制剂和 ATP 合成抑制分别处理融合细胞，均对嵌合体形成没有显著影响，这个结果否定了假说一。

②在 15℃、20℃和 26℃的温度下重复上述实验，这些实验的结果为_____，为假说二提供了证据支持。

（6）上述实验表明，细胞膜结构具有_____。

42．（10 分）胃黏膜细胞分泌胃酸的调控机制如图，据图回答下列问题：



（1）食物中的淀粉等多糖必须水解成_____才能被吸收，胃腔中的水以_____方式被吸收，因此离体状态的胃壁细胞置于清水中，会发生_____现象。

（2）进入胃中的食物会刺激胃壁细胞释放组织胺，组织胺与胃粘膜细胞膜上的_____结合，引发携带 H^+/K^+ - - 酶分子的囊泡与细胞膜融合，形成深度折叠。说明细胞膜具有_____功能。

（3）图中放大部分显示，H^+/K^+ - - 酶分子既能催化_____，又具有_____的作用，以_____方式分泌 H^+离子，引起胃酸分泌增多。

（4）胃酸分泌过多对胃壁是一种损伤，酸阻抑性药物可以与组织胺发生竞争作用，从而抑制 H^+/K^+ - - 酶向细胞膜转移，减少 H^+的分泌，缓解病情。请依据图示，提出缓解该病情的其它治疗途径。_____。

43．（10 分）某组同学做“探究 pH 对淀粉酶活性的影响”实验，步骤如下：

组别	1	2	3	4	5	6

北京高考在线 www.gkaozx.com 专注北京高中升学

步骤						
淀粉 2mL	+	+	+	-	-	-
淀粉酶 2mL	-	-	-	+	+	+
pH 处理	-	-	-	1ml 稀 HCL	1ml 蒸馏水	1ml 稀 NaOH
酶促反应及检测	1 与 4、2 与 5、3 与 6 混合，37℃水浴 10min 后，滴加碘液					
结果	变蓝色	不变蓝	不变蓝			

注：“+”表示加入某物质；“ - ”表示没加入某物质。

回答下列问题：

（1）该组同学的实验中，自变量是_____。

（2）混合后的 1、2、3 号试管 37℃水浴的目的是_____。

（3）1 号试管实验结果，溶液呈蓝色，说明稀盐酸破坏了唾液淀粉酶的_____，试管中仍然有淀粉。

（4）2 号试管实验结果，溶液颜色不变，说明淀粉酶能_____淀粉彻底水解。

（5）理论上，3 号试管的结果应该是_____。

（6）对 3 号试管结果与理论预期不同的原因，小组讨论有两种推测。推测一：碱性环境下淀粉被淀粉酶彻底水解了；推测二：碘与试管中的 NaOH 发生反应被消耗了。为探究哪个推测成立，小组同学将 3 号试管溶液均分到甲、乙两只试管中。继续做了如下探究，第一组：用斐林试剂检测甲试管中是否存在还原糖。第二组：向乙试管加入 1ml 稀 HCL，再滴加碘液，检测乙试管中是否有淀粉。

你支持推测_____。若你的观点符合实际，预期结果是_____。

44. （10 分）为研究棉花果实数量对光合作用的影响，研究人员对棉花植株进行了处理，方法及结果如下表所示：

组别 处理及结果	1	2	3	4	5	6
去除棉铃百分比（%）	0	20	40	60	80	100
CO_2 固定速率相对值	28	22	20	18	14	13

（1）棉花叶肉细胞中的色素分子分布在叶绿体的_____上；可用_____提取。

（2）光反应产生的_____在叶绿体基质中将 C_3 还原成_____。

（3）光合作用中能量的转化过程为：光能→_____→有机物中稳定的化学能。

（4）选取长势相同、所处环境相同的棉花植株作为实验材料，目的是_____。

（5）由表可知，空白对照组 CO_2 固定速率相对值是_____；

（6）该实验结果说明，果实越多，净光合速率_____，有人假设棉花果实少，叶片中光合作用产生的淀粉、蔗糖不能更多的向果实运输，过多淀粉、蔗糖在叶片中积累会_____光合作用速率。

（7）若验证上述假设，还需要测定各组_____含量。

45．（10 分）如图是光学显微镜下观察到的洋葱（体细胞中含有 16 条染色体）根尖细胞有丝分裂图象。请回答：

（1）制作临时装片时，取根尖 2～3mm 是为方便找到_____区的细胞，根尖经过解离、漂洗后，用_____染色，观察不同时期细胞中的染色体形态和位置。

（2）在一个视野中大多数的细胞处于如图中_____（填图中字母）细胞的时期，细胞在这一时期进行_____，为后续的分裂过程做好物质准备。

（3）为观察染色体的形态和数目应选择图中的_____（填图中字母）细胞，此时期染色体：染色单体：DNA＝_____。

（4）细胞分裂后期的染色体变化是_____，此时期一个细胞内染色体数目变为_____条。

46．（10 分）请阅读下面科普短文，并回答问题。

碘盐，吃还是不吃？

碘缺乏病是一种世界性地方病，我国曾是世界上碘缺乏病高发的国家之一。

甲状腺位于喉与气管上部的两侧，分左右两叶，能够分泌甲状腺激素。如果缺少甲状腺激素，会出现代谢缓慢、婴幼儿发育迟缓、中枢神经系统发育不全、智力低下等症状。由此可见，甲状腺激素对人体生长发育具

有重要左右。而碘是甲状腺激素合成的必要原料。缺碘会导致甲状腺这一“加工厂”因为“原料”不足而“减产”，同时机体会通过“扩大厂房”应对“产品不足”，即出现甲状腺肿大。但是由于缺少“原料”，“厂房”建得再大，“产品”仍旧无法正常合成。

如何预防碘缺乏病呢？食用加碘盐是最经济有效的方法。我国从 1994 年开始实施强制食盐加碘制度，大大降低了我国地方性甲状腺肿大发病率。

现在人民生活水平提高，对富含碘的食品（如海产品）的摄入量增加，食盐是否还需要加碘又成了新热点。科研人员对不同地区碘含量的调查表明，有些高碘地区碘含量远远超出平均水平，患有甲状腺结节的患者也需要使用无碘盐。于是，从 2012 年 3 月 15 日起，我国开始执行新的食用盐碘含量标准，食盐平均加碘量由原来统一的 35mg/kg，下调为 20～30mg/kg，并提供 20、25、30mg/kg 三种标准，允许各省自主加碘。是否使用碘盐还需考虑实际情况，切记盲目决定。

（1）碘在细胞中主要以_____形式存在，文中叙述说明无机盐的作用是_____。

（2）甲状腺激素的作用包括_____。

（3）你认为自己的家庭是否需要食用加碘盐，说明依据。_____。

2020 北京平谷高一（上）期末生物

参考答案

一、选择题。

1. 【答案】A

【分析】真核细胞和原核细胞的比较

比较项目	原核细胞	真核细胞
大小	较小	较大
主要区别	无以核膜为界限的细胞核，有拟核	有以核膜为界限的细胞核
细胞壁	有，主要成分是糖类和蛋白质	植物细胞有，主要成分是纤维素和果胶；动物细胞无；真菌细胞有，主要成分为多糖
生物膜系统	无生物膜系统	有生物膜系统
细胞质	有核糖体，无其他细胞器	有核糖体和其他细胞器
DNA 存在形式	拟核中：大型环状、裸露 质粒中：小型环状、裸露	细胞核中：和蛋白质形成染色体 细胞质中：在线粒体、叶绿体中裸露存在
增殖方式	二分裂	无丝分裂、有丝分裂、减数分裂

北京高考在线 www.gkaozx.com

可遗传变异方式	基因突变	基因突变、基因重组、染色体变异

【解答】解：A、原核生物和真核生物都具有细胞结构，遗传物质都是 DNA，表现了生物的统一性，A 正确；

B、植物细胞和动物细胞所含多糖的种类不同，如植物细胞中含有淀粉和纤维素等多糖类，动物中含有糖原，这体现了生物的多样性，B 错误；

C、植物细胞和动物细胞含有的细胞器种类不同，如高等植物细胞中不具有中心体，动物细胞中不含有液泡、叶绿体等，这体现了生物的多样性，C 错误；

D、蛋白质的种类不同从而组成了不同种类的细胞，这体现了生物的多样性，D 错误；

故选：A。

【点评】本题考查生物的统一性，解答本题的关键是弄清多样性和统一性的区别。

2. 【答案】B

【分析】细胞学说：

（1）建立者：主要是两位德国科学家施莱登和施旺。

（2）内容：①细胞是一个有机体，一切动植物都由细胞发育而来，并由细胞和细胞产物所构成。②细胞是一个相对独立的单位，既有它自己的生命，又对与其他细胞共同组成的整体的生命起作用。③新细胞可以从老细胞中产生。

（3）意义：通过对动植物细胞的研究，揭示了细胞统一性和生物体结构的统一性

【解答】解：A、细胞学说指出一切动植物都由细胞发育而来，并由细胞和细胞产物所构成，A 正确；

B、细胞是一个有机体，但并不只由有机物构成，还含有无机物，B 错误；

C、新细胞都是由老细胞经过分裂形成的，C 正确；

D、细胞是一个相对独立的单位，既有它自己的生命，又对与其他细胞共同组成的整体的生命起作用，D 正确；

故选：B。

【点评】本题的考查的是细胞学说，意在考查学生学生识记和理解细胞学生的相关知识，难度不大。

3. 【答案】B

【分析】生物体生命系统的结构层次可以分为：细胞、组织、器官、系统、个体、种群和群落、生态系统、生物圈。

（1）分子、原子、化合物、病毒不属于生命系统的结构层次；

（2）生命系统包括生态系统，所以也包括其中的无机环境；

（3）并非所有生物都具有生命系统的各个层次，如植物没有系统这一层次；单细胞生物没有组织、器官、系统这三个层次

【解答】解：A、植物没有系统，A 错误；

B、一个大熊猫个体包含细胞、组织、器官、系统、个体，B 正确；

C、病毒没有细胞结构，不属于任何一个结构层次，C 错误；

D、大肠杆菌是单细胞生物，一个细胞就是一个个体，没有组织，D 错误；

故选：B。

【点评】本题主要考查生命系统的结构层次，意在考查学生的识记和理解能力，注意地球上最基本的生命系统是细胞，分子、原子、化合物、病毒不属于生命系统。

4. 【答案】C

【分析】化合物的元素组成：

（1）蛋白质的组成元素有 C、H、O、N 元素构成，有些还含有 S；

（2）核酸的组成元素为 C、H、O、N、P；

（3）脂质的组成元素有 C、H、O，有些还含有 N、P；

（4）糖类的组成元素为 C、H、O。

【解答】解：A、葡萄糖和纤维素都属于糖类，组成元素只有 C、H、O，A 错误；

B、纤维素属于糖类，组成元素 C、H、O，不含有 N，B 错误；

C、核糖核酸的组成元素为 C、H、O、N、P，氨基酸中也含有 N，C 正确；

D、葡萄糖属于糖类，组成元素 C、H、O，不含有 N，D 错误。

故选：C。

【点评】本题考查组成细胞的元素，要求考生识记组成细胞的元素种类，掌握细胞中几种重要化合物的元素组成，能结合所学的知识准确判断各选项，属于考纲识记层次的考查。

5. 【答案】D

【分析】水在细胞中有两种存在形式：自由水和结合水。其中结合水与细胞中一些重要的化合物结合，是组成细胞重要化合物的一部分，自由水是细胞中可以流动的水，可以参与细胞中物质的运输等。

【解答】解：A、自由水可以当作底物参与细胞代谢，A 正确；

B、自由水可以当作运输的载体来运输养料和代谢废物，B 正确；

C、结合水与细胞中一些重要的化合物结合，是组成细胞结构的一部分，C 正确；

D、自由水是多种离子良好的溶剂，D 错误；

故选：D。

【点评】该题的重点为考查自由水和结合水的不同的生理作用，意在考查考生构建知识网络的能力，属于简单题。

6. 【答案】D

【分析】人体中的能源物质有很多，其中直接能源物质是 ATP，主要能源物质为糖类，脂肪是细胞中的储能物质。

【解答】解：A、葡萄糖是细胞的主要能源物质，很多代谢的直接底物为葡萄糖，胆固醇是动物细胞膜的组成成分，还参与血液中脂质的运输，不是细胞 储能物质，A 错误；

B、人体细胞中不存在淀粉，B 错误；

C、人体细胞中不含有淀粉和纤维素，C 错误；

D、糖原是一种动物多糖，可以储能，脂肪是一种良好的储能物质，D 正确；

故选：D。

【点评】该题主要考查了细胞中的能源物质的种类，有关细胞中能源物质的分类情况总结如下：

（1）主要能源物质：糖类。

（2）主要储能物质：脂肪。除此之外，动物细胞中的糖原和植物细胞中的淀粉也是重要的储能物质。

（3）直接能源物质：ATP．糖类、脂肪、蛋白质中的能量只有转移到 ATP 中，才能被生命活动利用

7. 【答案】B

【分析】染色体主要存在于真核细胞的细胞核中，是 DNA 的主要载体，其是由 DNA 和蛋白质共同组成的，识记染色体的结构、存在部位和功能是本题的解题关键。

【解答】解：A、染色体主要由 DNA 和蛋白质组成，A 正确；

B、染色体只存在于细胞核中，叶绿体和线粒体中只含有裸露的环状 DNA，B 错误；

C、染色体和染色质是同一种物质在不同时的两种存在状态，可以相互转化，C 正确；

D、染色体经过染色以后可以在光学显微镜下观察，D 正确；

故选：B。

【点评】本题考查染色体的相关知识，意在考查学生理解染色体的成分、分布和存在状态，难度不大。

8. 【答案】D

【分析】生物组织中化合物的鉴定：

（1）斐林试剂可用于鉴定还原糖，在水浴加热的条件下，溶液的颜色变化为砖红色（沉淀）。斐林试剂只能检验生物组织中还原糖（如葡萄糖、麦芽糖、果糖）存在与否，而不能鉴定非还原性糖（如淀粉）。淀粉遇碘液变蓝。

（2）蛋白质可与双缩脲试剂产生紫色反应。

（3）脂肪可用苏丹III染液（或苏丹IV染液）鉴定，呈橘黄色（或红色）。

【解答】解：A、成熟西瓜果肉组织颜色本身为红色，会干扰实验的结果观察，A 错误；

B、面粉中含有少量的蛋白质，可以检测到有蛋白质，B 错误；

C、重铬酸钾检测酒精的现象为橙色变为灰绿色，C 错误；

D、苏丹III可将脂肪染成橘黄色，D 正确；

故选：D。

【点评】本题考查生物组织中化合物的鉴定，对于此类试题，需要考生注意的细节较多，如实验的原理、实验选择的材料是否合适、实验采用的试剂及试剂的作用等，需要考生在平时的学习过程中注意积累。

9. 【答案】D

【分析】生物病毒是一类个体微小，结构简单，只含单一核酸（DNA 或 RNA），必须在活细胞内寄生并以复制方式增殖的非细胞型微生物。

【解答】解：A、病毒没有细胞结构，不能独立生存，因此不能用动物细胞培养液培养病毒，A 错误；

B、斐林试剂是用来鉴别还原性糖的，检测蛋白质需要使用双缩脲试剂，B 错误；

C、病毒没有细胞结构，不含细胞器，C 错误；

D、RNA 的基本组成单位是四种核糖核苷酸，D 正确；

故选：D。

【点评】本题考查病毒的相关知识，要求考生识记病毒的结构，明确病毒没有细胞结构，再结合所学的知识准确答题。

10．【答案】C

【分析】乳酸菌属于原核生物，酵母菌属于真核生物，真核细胞和原核细胞的比较

比较项目	原核细胞	真核细胞
大小	较小	较大
主要区别	无以核膜为界限的细胞核，有拟核	有以核膜为界限的细胞核
细胞壁	有，主要成分是糖类和蛋白质	植物细胞有，主要成分是纤维素和果胶；动物细胞无；真菌细胞有，主要成分为多糖
生物膜系统	无生物膜系统	有生物膜系统
细胞质	有核糖体，无其他细胞器	有核糖体和其他细胞器
DNA 存在形式	拟核中：大型环状、裸露 质粒中：小型环状、裸露	细胞核中：和蛋白质形成染色体 细胞质中：在线粒体、叶绿体中裸露存在
增殖方式	二分裂	无丝分裂、有丝分裂、减数分裂
可遗传变异方式	基因突变	基因突变、基因重组、染色体变异

【解答】解：A、两者都含有细胞膜，A 错误；

B、两者都含有 DNA，B 错误；

C、乳酸菌属于原核生物，酵母菌属于真核生物，真核细胞和原核细胞最明显的区别是有无核膜，C 正确；

D、两者都含有核糖体，D 错误。

故选：C。

【点评】本题考查原核细胞和真核细胞的异同，首先要求考生明确乳酸菌属于原核生物，酵母菌属于真核生物，其次要求考生识记原核细胞和真核细胞的异同，能列表比较两者，再结合所学的知识准确答题。

11. 【答案】B

【分析】在光学显微镜下能够观察到的结构属于显微结构，在电子显微镜下观察到的结构属于亚显微结构.

图中①是线粒体、②是叶绿体、③是内质网、④是高尔基体、⑤是中心体.

【解答】解：在植物叶肉细胞中存在线粒体、叶绿体、内质网、高尔基体等细胞器，因此可以观察到图中①②③④等亚显微结构；而高等植物细胞中不存在中心体，因此不可以观察到⑤。

故选：B。

【点评】本题考查了细胞结构的有关知识，考生要能够识别图中亚显微结构，识记中心体分布在动物细胞和低等植物细胞中，明确高等植物细胞中不存在中心体，难度不大

12. 【答案】B

【分析】各种细胞器的结构、功能

细胞器	分布	形态结构	功　能
线粒体	动植物细胞	双层膜结构	有氧呼吸的主要场所 细胞的“动力车间”
叶绿体	植物叶肉细胞	双层膜结构	植物细胞进行光合作用的场所；植物细胞的“养料制造车间”和“能量转换站”。
内质网	动植物细胞	单层膜形成的网状结构	细胞内蛋白质的合成和加工，以及脂质合成的“车间”
高尔	动植物细胞	单层膜构成的囊状结构	对来自内质网的蛋白质进行加工、分类和包装的“车间”及“发送站”（动物细胞高尔基

北京高考在线 www.gkaozx.com

基体			体与分泌有关；植物则参与细胞壁形成
核糖体	动植物细胞	无膜结构，有的附着在内质网上，有的游离在细胞质中	合成蛋白质的场所 “生产蛋白质的机器”
溶酶体	动植物细胞	单层膜形成的泡状结构	“消化车间”，内含多种水解酶，能分解衰老、损伤的细胞器，吞噬并且杀死侵入细胞的病毒和细菌。
液泡	成熟植物细胞	单层膜形成的泡状结构；内含细胞液（有机酸、糖类、无机盐、色素和蛋白质等）	调节植物细胞内的环境，充盈的液泡使植物细胞保持坚挺
中心体	动物或某些低等植物细胞	无膜结构；由两个互相垂直的中心粒及其周围物质组成	与细胞的有丝分裂有关

【解答】解：A、蓝藻属于原核生物，其不具有线粒体和叶绿体，但是含有核糖体，A 错误；

B、核糖体的组成成分是 RNA 和蛋白质，叶绿体和线粒体的内部含有多种酶，因此都具有蛋白质，B 正确；

C、核糖体没有膜结构，C 错误；

D、线粒体和叶绿体中可以合成 ATP，但核糖体不能合成 ATP，D 错误。

故选：B。

【点评】本题考查细胞器的相关知识，要求考生识记细胞中各种细胞器的结构、分布和功能，能结合所学的知识准确答题。

13. 【答案】D

【分析】变形虫是一种单细胞生物，其运动、摄食等都依靠膜的流动，人体白细胞吞噬细菌属于胞吞过程，也需要依靠膜的流动性。识记膜的结构特性和特点是本题的解题关键。

【解答】解：①这两种运动都属于胞吞，都体现了膜的流动性，①正确；

②变形虫和白细胞内部都没有液泡，②错误；

③变形虫对摄取的草履虫进行消化依靠溶酶体中的水解酶，白细胞对细菌的消化同样需要溶酶体作用，③正确；

④这两种作用都需要线粒体为之提供能量，④正确；

故选：D。

【点评】本题考查细胞器中其他器官的主要功能，细胞膜的结构特点，要求考生识记细胞器中其他器官的主要功能，理解细胞膜的结构特点，并结合所学知识判断各选项，难度适中。

14. 【答案】B

【分析】各种细胞器的结构、功能

细胞器	分布	形态结构	功 能
线粒体	动植物细胞	双层膜结构	有氧呼吸的主要场所 细胞的“动力车间”
叶绿体	植物叶肉细胞	双层膜结构	植物细胞进行光合作用的场所；植物细胞的“养料制造车间”和“能量转换站”。
内质网	动植物细胞	单层膜形成的网状结构	细胞内蛋白质的合成和加工，以及脂质合成的“车间”
高尔基体	动植物细胞	单层膜构成的囊状结构	对来自内质网的蛋白质进行加工、分类和包装的“车间”及“发送站”（动物细胞高尔基体与分泌有关；植物则参与细胞壁形成）
核糖体	动植物细胞	无膜结构，有的附着在内质网上，有的游离在细胞质中	合成蛋白质的场所 “生产蛋白质的机器”
溶酶体	动植物细胞	单层膜形成的泡状结构	“消化车间”，内含多种水解酶，能分解衰老、损伤的细胞器，吞噬并且杀死侵入细胞的病毒和细菌。
液泡	成熟植物细胞	单层膜形成的泡状结构；内含细胞液（有机酸、糖类、无机盐、色素和蛋白质等）	调节植物细胞内的环境，充盈的液泡使植物细胞保持坚挺
中心体	动物或某些低等	无膜结构；由两个互	与细胞的有丝分裂有关

	植物细胞	相垂直的中心粒及其周围物质组成	

【解答】解：鸟的胸肌细胞主要参与飞翔时翅膀的扇动，肌肉细胞会剧烈的收缩运动，该过程需要消耗大量的能量，因此细胞内部含有大量的线粒体来提供能量。

故选：B。

【点评】本题考查细胞结构和功能，重点考查细胞器的相关知识，要求考生识记细胞中各种细胞器的结构、分布和功能，能结合所学的知识做出准确的判断。

15. 【答案】C

【分析】核移植技术：动物的一个细胞的细胞核移入一个已经去掉细胞核的卵母细胞中，使其重组并发育成一个新的胚胎，这个新的胚胎最终发育成动物个体。用核移植的方法得到的动物称为克隆动物。

【解答】解："中中"与"华华"的性别由性染色体上的基因决定，而染色体位于细胞核中。

故选：C。

【点评】本题为基础题，只要考生识记核移植的概念即可正确答题，属于考过识记层次的考查。

16. 【答案】C

【分析】1、糖类、脂肪、蛋白质都可以作为细胞的能源物质。

2、葡萄糖属于细胞的主要能源物质，许多生命活动的直接底物为葡萄糖。

3、脂肪是细胞的储能物质。

4、ATP 是细胞的直接能源物质。

【解答】解：细胞中的直接能源物质是 ATP，葡萄糖是主要能源物质，脂肪是细胞中良好的储能物质，但不能直接提供能量，磷脂是细胞膜的重要组成成分；

故选：C。

【点评】解答本题的关键是理解能源物质、主要能源物质和直接能源物质的区别，属于基础题。

17. 【答案】A

【分析】人工膜是由磷脂双分子层构成，具有选择透过性，识记每种物质的跨膜运输方式是本题的解题关键。

【解答】解：A、氧气属于气体小分子，可以直接透过磷脂双分子层，A 正确；

B、钾离子的进出需要载体蛋白的协助，B 错误；

C、葡萄糖进出细胞属于协助扩散或者主动运输，需要载体蛋白的协助，C 错误；

D、蛋白质属于大分子物质，不能直接通过磷脂双分子层，D 错误；

故选：A。

【点评】本题考查物质跨膜运输的方式及其异同，要求考生识记小分子物质跨膜运输的三种方式及其特点，能列表进行比较，再结合题中信息准确判断各选项，属于考纲识记和理解层次的考查。

18. 【答案】B

【分析】物质浓度为 2mol/L 的乙二醇溶液和 2mol/L 的蔗糖溶液均会使细胞发生质壁分离，细胞失水从而使原生质体的体积减少，但是乙二醇属于脂类小分子物质，可以进入细胞内部从而发生自动复原，而蔗糖分子属于二糖，不能被细胞吸收。

【解答】解：A、曲线甲出现了自动复原现象，因此曲线甲表示乙二醇溶液，曲线乙表示蔗糖溶液，A 错误；

B、曲线 AB 段原生质层的体积在减小，证明细胞失水，此时细胞外液浓度大于细胞液浓度，B 正确；

C、细胞液是液泡中的液体，质壁分离的细胞壁和原生质层之间充满了外界溶液，C 错误；

D、图中乙曲线无任何操作下细胞的原生质层体积并未发生变化，并不能证明细胞已经死亡，D 错误；

故选：B。

【点评】本题结合曲线图，考查细胞质壁分离与质壁分离复原现象及其原因，要求考生识记物质进行细胞的方式及各自的特点；掌握细胞发生质壁分离及复原的条件，明确一定浓度的乙二醇溶液会使细胞发生质壁分离后自动复原，再根据题干信息判断各曲线代表的含义。

19. 【答案】D

【分析】有氧呼吸与无氧呼吸的异同：

	项目	有氧呼吸	无氧呼吸
区别	进行部位	第一步在细胞质中， 然后在线粒体	始终在细胞质中
	是否需 O_2	需氧	不需氧
	最终产物	CO_2+H_2O	不彻底氧化物酒精、CO_2 或乳酸
	可利用能	1255kJ	61.08KJ

联系	将 $C_6H_{12}O_6$ 分解成丙酮酸这一阶段相同，都在细胞质中进行

【解答】解：A、人体无氧呼吸不产生酒精，A 错误；

B、人体有氧呼吸和无氧呼吸均会产生 ATP，B 错误；

C、人体无氧呼吸不产生二氧化碳，C 错误；

D、乳酸是人体无氧呼吸的产物，D 正确。

故选：D。

【点评】本题主要考查细胞的无氧呼吸，无氧呼吸的产物有两种，一种是产生酒精和二氧化碳，另一种是产生乳酸。识记不同生物无氧呼吸的产物是本题的解题关键。

20. 【答案】B

【分析】有氧呼吸过程中氧气参与有氧呼吸第三阶段的反应，与还原氢结合形成水。

【解答】解：绿色植物可以进行光合作用和呼吸作用，其吸收的氧气会第一时间用于进行呼吸作用，参与有氧呼吸的第三阶段，有氧呼吸的第三阶段会由氧气和氢结合生成水，所以最早出现 ^{18}O 的化合物是水；

故选：B。

【点评】对于有氧呼吸具体过程中的物质变化的理解和掌握，把握知识的内在联系是本题考查的重点。

21. 【答案】C

【分析】细胞呼吸原理的应用

1）种植农作物时，疏松土壤能促进根细胞有氧呼吸，有利于根细胞对矿质离子的主动吸收。

2）利用酵母菌发酵产生酒精的原理酿酒，利用其发酵产生二氧化碳的原理制作面包、馒头。

3）利用乳酸菌发酵产生乳酸的原理制作酸奶、泡菜。

4）稻田中定期排水可防止水稻因缺氧而变黑、腐烂。

5）皮肤破损较深或被锈钉扎伤后，破伤风芽孢杆菌容易大量繁殖，引起破伤风。

6）提倡慢跑等有氧运动，是不致因剧烈运动导致氧的不足，使肌细胞因无氧呼吸产生乳酸，引起肌肉酸胀乏力。

7）粮食要在低温、低氧、干燥的环境中保存。

8）果蔬、鲜花的保鲜要在低温、低氧、适宜湿度的条件下保存。

【解答】解：A、透气的创可贴可以使伤口附近的空气流通，从而抑制厌氧菌（如破伤风杆菌）的生长繁殖，A正确；

B、稻田定期排水，可以避免无氧呼吸产生酒精导致烂根，B正确；

C、水果储存在低温、低氧环境下，能减少有机物消耗，无氧环境中细胞会进行无氧呼吸消耗大量的有机物，C错误；

D、农田疏松土壤，有利于植物根系细胞有氧呼吸，促进营养物质的吸收，D正确；

故选：C。

【点评】本题考查细胞呼吸原理在生产和生活中的应用，要求考生识记细胞呼吸的类型及产物，掌握影响细胞呼吸速率的因素，能理论联系实际，运用所学的知识合理解释生活中的生物学问题。

22. 【答案】D

【分析】分析曲线图：图中是氧气浓度对酵母菌细胞呼吸速率影响的曲线图，其中曲线I表示无氧呼吸相对速率，曲线II表示有氧呼吸相对速率。

【解答】解：A、图中曲线I表示随着氧气浓度的升高，细胞呼吸速率降低，代表无氧呼吸相对速率，A正确；

B、图中曲线II表示在一定范围内，随着氧气浓度的升高，细胞呼吸速率逐渐加快，代表有氧呼吸相对速率，B正确；

C、氧气可以抑制无氧呼吸，促进有氧呼吸，C正确；

D、酵母菌细胞无氧呼吸只产生酒精和二氧化碳，不产生乳酸，D错误。

故选：D。

【点评】本题结合曲线图，考查细胞呼吸的相关知识，要求考生识记细胞呼吸的类型，掌握影响细胞呼吸速率的因素，能正确分析曲线图，再结合所学的知识准确判断各选项。

23. 【答案】D

【分析】酵母菌甲有氧呼吸的总反应式为：$C_6H_{12}O_6+6H_2O+6O_2\xrightarrow{酶}6CO_2+12H_2O+$能量；

酵母菌乙发酵时，进行无氧呼吸，其总反应式为 $C_6H_{12}O_6\xrightarrow{酶}2$ 酒精$+2CO_2+$能量．

利用条件“产生等量的二氧化碳”，计算出它们各自所消耗葡萄糖的量之比．

【解答】解：根据反应式可知，酵母菌有氧呼吸消耗的葡萄糖和产生的二氧化碳比例为1：6，无氧呼吸消耗的葡萄糖和产生的二氧化碳比例为1：2；

根据题干信息可知，“分别产生等量的二氧化碳”，加入产生的二氧化碳均为6，则有氧呼吸消耗葡萄糖为1，无氧呼吸消耗的葡萄糖为3，即甲乙两组各自所消耗葡萄糖的量之比是1：3。

故选：D。

【点评】本题考查酵母菌的细胞呼吸及相关计算，首先要求考生识记酵母菌有氧呼吸和无氧呼吸的总反应式；其次利用题干信息“分别产生等量的二氧化碳”，采用赋值法，结合总反应式，计算出它们各自消耗的葡萄糖的比值.

24. 【答案】C

【分析】该题主要考查了光合作用和呼吸作用的综合问题，突破点在于曲线的横纵坐标，横坐标表示光照强度，为本实验的自变量，纵坐标表示的是二氧化碳的吸收量，代表净光合速率，净光合速率＝真光合速率－呼吸速率。

【解答】解：A、曲线AB段二氧化碳的吸收量逐渐降为零，表示绿色植物进行了光合作用，且光合速率逐渐增强，A错误；

B、植物在整个实验过程中一直进行呼吸作用，所以曲线BD段存在呼吸作用，B错误；

C、B点时，植物的二氧化碳吸收量为零，代表植物的光合速率与呼吸速率相等，C正确；

D、光照强度并不会影响呼吸作用，因此这一阶段内呼吸速率不变，D错误；

故选：C。

【点评】本题考查了影响光合作用的环境因素，意在考查考生的析图能力和理解能力，难度适中。

25. 【答案】A

【分析】1、该实验以过氧化氢为底物，探究影响过氧化氢分解的因素，土豆中含有过氧化氢酶，可以催化过氧化氢的分解。

2、酶具有高效性和专一性以及作用条件温和的特点。

【解答】解：A、酶的高效性体现在与无机催化剂相比较，1号和3号对比并不能体现出酶的高效性，A错误；

B、唾液中含有唾液淀粉酶，但并不能将过氧化氢分解，土豆中的过氧化氢酶将过氧化氢分解，体现了酶的专一性，B正确；

C、熟的土豆块中过氧化氢酶经过高温加热后失活，因此3号和4号对比，表明高温会使酶失去活性，C正确；

D、生土豆与盐酸放在一起观察实验结果几乎无气泡产生，可以推测盐酸使得其中的过氧化氢酶失去活性，说明酶的活性受pH的影响，D正确；

故选：A。

【点评】本题考查酶特性的相关知识，意在考查学生的识记能力和判断能力，运用所学知识综合分析问题的能力。难度适中。

26. 【答案】C

【分析】植物细胞进行有丝分裂的时候通常具有细胞周期，可以大致分为两个部分：分裂间期和分裂期，间期主要进行物质准备动作，完成 DNA 的复制和有关蛋白质的合成，分裂期又可以分为前期、中期、后期和末期。

【解答】解：A、DNA 的复制主要在间期完成，因此抑制 DNA 的复制，会使细胞停留在间期，A 错误；

B、细胞周期分为间期、前期、中期、后期、末期，B 错误；

C、前期会发生核膜、核仁消失，末期核膜与核仁会重建，C 正确；

D、分裂间期 DNA 含量加倍，但染色体数目不变，D 错误；

故选：C。

【点评】本题考查观察细胞有丝分裂时期，对于此类试题，需要考生注意的细节较多，如实验的原理、实验步骤、实验采用的试剂及试剂的作用、实验现象等，需要考生在平时的学习过程中注意积累。

27. 【答案】B

【分析】关于“细胞分化”，考生可以从以下几方面把握：

（1）细胞分化是指在个体发育中，由一个或一种细胞增殖产生的后代，在形态，结构和生理功能上发生稳定性差异的过程。

（2）细胞分化的特点：普遍性、稳定性、不可逆性。

（3）细胞分化的实质：基因的选择性表达。

（4）细胞分化的结果：使细胞的种类增多，功能趋于专门化。

【解答】解：A、分化过程的实质是基因的选择性表达，遗传物质并未发生改变，A 错误；

B、一个正常的细胞都会经历衰老和凋亡过程，是一种正常的生命现象，B 正确；

C、高度分化的细胞会失去分裂能力，C 错误；

D、生物体内部任何时期都有可能发生分化，例如造血干细胞的分化，D 错误；

故选：B。

【点评】本题主要考查了细胞的生命历程，分化是指多细胞生物在的细胞发生了形态结构和生理功能上发生稳定性差异的过程，该过程遗传物质并未发生变化，识记每一种生命历程的特点和本质是本题的解答关键。

28. 【答案】D

【分析】全能性是指已经分化的细胞仍然具有发育成完整个体的潜能。原因：生物体的每一个细胞都包含有该物种所特有的全套遗传物质，都有发育成为完整个体所必需的全部基因，从理论上讲，生物体的每一个活细胞都应该具有全能性。

【解答】解：A、种子发育成幼苗属于个体的正常发育过程，不能体现全能性，A 错误；

B、造血干细胞形成血细胞属于细胞的分化，B 错误；

C、伤口愈合属于机体正常的调节，涉及细胞增殖和分化，没有体现全能性，C 错误；

D、叶肉细胞属于已经分化的细胞，菊花幼苗是一个新的个体，该过程体现了全能性，D 正确；

故选：D。

【点评】本题考查细胞的全能性实例，意在考查学生分析问题和解决问题的能力，解题的关键是理解细胞形成个体，才能体现全能性，难度不大。

29. 【答案】A

【分析】制作装片时细胞失去活性，定格在细胞死亡的瞬间，因此若要在视野中增加出现分裂期的机会，应该选择分裂期占细胞周期比例最大的细胞。据此答题。

【解答】解：蚕豆根尖分生区细胞分裂期占细胞周期的比重为：$\frac{2.5}{17.3}\times 100\%\approx 14.45\%$；

小鼠十二指肠上皮细胞分裂期占细胞周期的比重为：$\frac{1.8}{15.3}\times 100\%\approx 11.76\%$；

人的肝细胞分裂期占细胞周期的比重为：$\frac{1}{22}\times 100\%\approx 4.55\%$；

人的宫颈癌细胞分裂期占细胞周期的比重为：$\frac{1.5}{22}\times 100\%\approx 6.82\%$。

由此可见，蚕豆根尖分生区细胞分裂期占细胞周期比重最大。

故选：A。

【点评】本题结合表格数据，考查细胞周期的相关知识，要求考生识记细胞周期的概念，明确观察细胞有丝分裂实验中应该选择分裂期占细胞周期比例最大的细胞。

30. 【答案】A

【分析】该题的难点在于区分细胞凋亡和细胞坏死，现总结如下：

项目	细胞凋亡	细胞坏死
与基因的关系	受基因控制	不受基因控制
细胞膜的变化	内陷	破裂
形态变化	形成凋亡小体	外形不规则变化
对机体的影响	对机体有利	对机体有害

【解答】解：A、蝌蚪发育成青蛙时，尾部自行退化消失，是在基因的调控下完成的，A 正确；

B、创伤导致细胞死亡属于细胞坏死，B 错误；

C、造血干细胞变成红细胞属于细胞的分化，C 错误；

D、细胞过度失水死亡不是基因调控的结果，属于细胞坏死，D 错误；

故选：A。

【点评】细胞的编程性死亡又叫做细胞凋亡，是在基因的调控下完成的一种自杀式的死亡，一般细胞死亡后反而对宿主有利，经常与细胞坏死作比较，识记细胞凋亡的定义和特点是本题的解题关键。

31. 【答案】C

【分析】血红蛋白是红细胞中参与氧气运输的一类蛋白质，含有铁元素，由题干可知，其含有四条肽链，共包含（141+146）×2＝574 个氨基酸，识记蛋白质合成中的相关计算问题是本题的解题关键。

【解答】解：A、由于血红蛋白由 4 条肽链构成，若忽略 R 基上的氨基与羧基，则其至少含有 4 个氨基、4 个羧基，A 正确；

B、由于肽键数＝氨基酸个数 - 肽链数，所以蛋白质分子至少含有 570 个肽键，B 正确；

C、形成的肽键数等于脱去的水分子数，所以该过程至少失去 570 个水分子，C 错误；

D、血红蛋白中含有铁，属于大分子物质，D 正确；

故选：C。

【点评】该题的重点考查了蛋白质分子在形成时的相关计算类问题，现总结如下：

（1）氨基数和羧基数：

①氨基数＝肽链数+R 基中的氨基数。

②羧基数＝肽链数+R 基中的羧基数。

（2）肽键数、脱去水分子数和蛋白质相对分子质量

假设氨基酸的平均相对分子质量为 a，由 n 个氨基酸分别形成 1 条链状多肽或 m 条链状多肽：

形成肽链数	形成肽键数	脱去水分子数	氨基数目	羧基数目	蛋白质相对分子质量
1	n - 1	n - 1	至少 1 个	至少 1 个	na - 18（n - 1）
m	n - m	n - m	至少 m 个	至少 m 个	na - 18（n - m）

32. 【答案】D

【分析】细胞中含量最多的化合物是水，含量最多的有机物一般是蛋白质。蛋白质是细胞生命活动的主要承担者，因此在细胞行使功能的时候发挥了重要的作用。

【解答】解：A、营养价值并不取决于蛋白质含量的高低，A 错误；

B、蛋白质是生命活动的主要承担者，提取豆油的豆类细胞中肯定含有蛋白质，B 错误；

C、黄豆细胞中，含量最多的化合物应该是水，C 错误；

D、不同食品含有的物质含量并不相同，营养价值也有差别，平衡膳食更利于人体健康，D 正确；

故选：D。

【点评】本题考查了细胞内各种化合物含量、蛋白质的功能等知识点，意在考查考生的理解和运用能力，属于基础题。

33. 【答案】B

【分析】细胞质的流动主要参考叶绿体的移动情况，而叶绿体的移动会受温度、细胞活性等多种因素的影响，结合题干中的实验时间和材料放置时间分析选项是本题的解题关键。

【解答】解：A、菠菜已经放置一周，有可能已经死亡，所以细胞质不再流动无法观察，A 正确；

B、观察细胞质的流动是以叶绿体为参考对象，不需要进行染色，B 错误；

C、由于菠菜叶片较厚，制作装片时可能导致细胞重叠，不易观察，C 正确；

D、11 月中旬可能由于温度太低，细胞活性较弱，所以细胞质流动减缓，D 正确；

故选：B。

【点评】本题考查观察线粒体和叶绿体实验，意在考查考生的识记能力与判断能力，难度不大。

34. 【答案】A

【分析】细胞中的基因可以分为管家基因和奢侈基因，其中管家基因属于绝大多数细胞都会表达的基因，奢侈基因属于在具有特定的功能的细胞中才能表达的基因。

【解答】解：A、细胞骨架存在于绝大多数的细胞中，几乎在各类真核细胞中都存在，且含量丰富，A 正确；

B、只有红细胞可以表达出血红蛋白，B 错误；

C、淀粉酶是存在于消化道中的消化酶，主要由唾液腺细胞分泌，C 错误；

D、胰岛素只在胰岛 B 细胞中合成并分泌，D 错误；

故选：A。

【点评】本题考查细胞分化的相关知识，要求考生识记细胞分化的概念、特点及意义，掌握细胞分化的实质，能结合题中信息做出准确的判断。

35. 【答案】D

【分析】核糖体：

（1）形态分布：游离分布在细胞质中或附着在内质网上（除红细胞外的所有细胞）

（2）成分：RNA 和蛋白质；

（3）作用：①合成蛋白质的场所，是“生产蛋白质的机器”；②内质网上的核糖体合成的蛋白质作为膜蛋白、输出细胞质的蛋白质；游离的核糖体合成的蛋白质由细胞本身使用。

【解答】解：A、氨基酸的脱水缩合在核糖体上进行，因此核糖体上可以产水，A 正确；

B、蛋白酶处理以后，核糖体只剩下 RNA，氨基酸仍可脱水缩合形成多肽，这说明催化氨基酸脱水缩合的酶是 RNA，B 正确；

C、氨基酸的脱水缩合在核糖体上进行，C 正确；

D、氨基酸脱水缩合形成多肽需要核糖体中的 RNA 进行催化，即需要酶，D 错误；

故选：D。

【点评】本题考查细胞结构和功能，重点考查细胞器的相关知识，要求考生识记细胞中各种细胞器的结构、分布和功能，能结合题中信息准确判断各选项。

36. 【答案】A

【分析】解答本题要明确有氧呼吸和无氧呼吸的过程和场所。

有氧呼吸过程：第一阶段：在细胞质基质中，一分子葡萄糖形成两分子丙酮酸、少量的[H]和少量能量，这一阶段不需要氧的参与；第二阶段：丙酮酸进入线粒体的基质中，分解为二氧化碳、大量的[H]和少量能量；第三阶段：在线粒体的内膜上，[H]和氧气结合，形成水和大量能量，这一阶段需要氧的参与。

无氧呼吸全过程：第一阶段：在细胞质的基质中，与有氧呼吸的第一阶段完全相同。即一分子的葡萄糖在酶的作用下分解成两分子的丙酮酸，过程中释放少量的[H]和少量能量；第二阶段：在细胞质的基质中，丙酮酸在不同酶的催化下，分解为酒精和二氧化碳，或者转化为乳酸。无氧呼吸第二阶段不产生能量。

【解答】解：A、葡萄糖分解为丙酮酸为有氧呼吸或无氧呼吸的第一阶段，不产生 CO_2，只有有氧呼吸第二阶段可以产生 CO_2，A 正确；

B、葡萄糖分解为丙酮酸的过程不需要氧气，B 错误；

C、细胞内葡萄糖分解为丙酮酸的过程在细胞质基质进行，C 错误；

D、葡萄糖分解为丙酮酸的过程需要酶的催化，故受温度的影响，D 错误。

故选：A.

【点评】本题考查细胞呼吸的过程和意义的相关知识，意在考查考生理解所学知识的要点，把握知识间的内在联系、分析题意以及解决问题的能力。

37. 【答案】D

【分析】有氧呼吸的具体过程：

阶段	场所	反应物	产物	物质变化	产能情况
第一阶段	细胞质基质	主要是葡萄糖	丙酮酸、[H]	$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{酶}$ 2 丙酮酸 +4[H]+能量	少量能量
第二阶段	线粒体基质	丙酮酸、H_2O	CO_2、[H]	2 丙酮酸+$6H_2O \xrightarrow{酶}$ $6CO_2$+20[H]+能量	少量能量
第三阶段	线粒体内膜	[H]、O_2	H_2O	$24[H]+6O_2 \xrightarrow{酶} 12H_2O$+能量	大量能量

通过题干上的信息可以确定，

【解答】解：A、吡唑醚菌酯可以阻止线粒体内膜上的反应过程，而线粒体内膜上可以进行有氧呼吸的第三阶段，证明该药物主要抑制真菌有氧呼吸的第三阶段，A 正确；

北京高考在线 微信号：bj-gaokao

B、有氧呼吸的第二阶段会产生大量的 ATP，推测其可通过抑制 ATP 的产生导致真菌死亡，B 正确；

C、由于吡唑醚菌酯可以抑制有氧呼吸，因此可用于缓解由需氧微生物引起的环境污染，C 正确；

D、破伤风芽胞杆菌是严格的厌氧性微生物，该药物对其不起作用，D 错误。

故选：D。

【点评】本题考查细胞的有氧呼吸，要求考生识记细胞有氧呼吸三个阶段的场所、具体反应等基础知识，再结合题干信息做出准确的判断，属于考纲识记和理解层次的考查。

38. 【答案】D

【分析】由题干可知，该题主要考查生物的呼吸作用，细胞呼吸可以分为有氧呼吸和无氧呼吸，其中有氧呼吸吸收的氧气与释放的二氧化碳相等，而无氧呼吸可以按产物分为两类，一种是产生酒精和二氧化碳，另一种是产生乳酸。乳酸菌属于发酵产生乳酸的微生物。

【解答】解：A、乳酸菌属于厌氧性微生物，进行无氧呼吸时产生乳酸，不会释放二氧化碳，A 错误；

B、题干中并未表示气温发生变化等，气体没有膨胀，B 错误；

C、环境条件并未发生明显变化，物质不会单纯发生反应，C 错误；

D、其它微生物在制备酸奶时污染产品，可能会繁殖产生大量气体，D 正确；

故选：D。

【点评】本题考查了有氧呼吸和无氧呼吸的过程及产物的比较，考查了学生的识记和理解能力，试题难度中等。

39. 【答案】B

【分析】主动运输需要 2 个条件：一是需要能量，二是需要载体；由于钙离子和钾离子的运输方式都是主动运输，而对心肌细胞施用某种毒素，可使心肌细胞对 Ca^{2+}吸收量明显减少，而对 K^{+}的吸收则不受影响，这说明没有影响到能量，影响的是钙离子的载体。

【解答】解：A、如果抑制呼吸酶的活性，则钾离子的吸收也受影响，A 错误；

B、由于载体具有专一性，对 Ca^{2+}吸收量明显减少，而对 K^{+}的吸收则不受影响，说明抑制了 Ca^{2+}载体的活动，B 正确；

C、改变了线粒体的结构，会影响呼吸作用，则钾离子的吸收也受影响，C 错误；

D、改变了细胞膜两侧的 Ca^{2+}浓度对主动运输的影响不大，D 错误。

故选：B。

【点评】本题要明确载体的专一性，每一种的离子都有特定的载体，这也就解释了不同的离子细胞吸收速度不同的原因，在平时的学习的过程中药注意总结。

40. 【答案】B

【分析】该题主要考查了光合作用所需要的条件，碳酸氢钠可以提供二氧化碳，氢氧化钠溶液可以吸收空气中的二氧化碳，同时设置了锡箔纸遮光的实验组，是为了探究光照的有无对光合作用的影响，所以该实验的自变量为二氧化碳的有无和光照的有无。

【解答】解：A、该实验为了排除原有有机物的干扰，需要经过 24h“暗处理”消耗掉原有的有机物，A 正确；

B、用锡箔纸遮光与蒸馏水组对比验证了有无光照对光合作用的影响，B 错误；

C、NaOH 可以吸收空气中的二氧化碳，目的是去除锥形瓶中 CO_2，C 正确；

D、锡箔纸处理组无光照，无法进行光合作用，叶片无淀粉产生，D 正确；

故选：B。

【点评】该题的难点在于光合作用影响因素的分析，图中分别设置了两组对照，一组有无二氧化碳，一组有无光照，能通过实验操作和对照原则判断实验的自变量，进而分析实验的目的和实验结论是本题的重难点。

二、非选择题。

41. 【答案】见试题解答内容

【分析】分析甲图：1 为高尔基体，2 为内质网，3 为线粒体，4 为细胞核。

分析乙图：5 为糖蛋白，6 为通道蛋白或载体蛋白，7 为蛋白质。

【解答】解：（1）淀粉酶属于分泌蛋白，其在核糖体上合成以后经过 2 内质网，传递给 1 高尔基体加工，整个过程需要 3 线粒体提供能量。

（2）细胞之间的相互识别依靠细胞膜上的 5 糖蛋白；协助离子进行转运的是细胞膜上的离子通道或载体蛋白，即图中 6。

（3）A、6 和 7 的本质都是蛋白质，组成蛋白质的基本单位都是氨基酸，A 正确；

B、磷脂双分子层内部是疏水层，因此 7 嵌入部分氨基酸残基的 R 基应该含有疏水基团，B 正确；

C、不同的细胞物质转运的情况不同，且载体蛋白具有特异性，C 错误；

D、细胞膜上的蛋白质大多数是可以运动的，D 错误。

故选：AB。

（4）根据图丙柱形图的纵坐标可知，该实验的因变量是测量嵌合体的比例。

北京高考在线 www.gaokzx.com 为北京高中而学

（5）①由于假设一提出可能是融合细胞合成了新的膜蛋白，因此设计实验时使用蛋白质合成抑制剂或 ATP 合成抑制，来抑制新的膜蛋白的合成，观察实验结果；②由于膜的流动与温度有关，一定温度范围内，膜的流动速率与温度成正比，因此推测该实验的结果为在相同时间内，随温度升高嵌合体比例逐渐升高，但都低于 37℃环境下培养数值。

（6）细胞膜的结构特点为具有一定的流动性。

故答案为：

（1）内质网　高尔基体 线粒体

（2）糖蛋白（糖被、受体、受体蛋白）　6

（3）AB

（4）嵌合体比例

（5）①蛋白质合成（膜蛋白合成）　②在相同时间内，随温度升高嵌合体比例逐渐升高，但都低于 37℃环境下培养数值

（6）流动性

【点评】该题的难点在于通过假设设计实验，根据两种假设的区别确定实验目的分别为：①探究是否是细胞合成了新的膜蛋白，②探究细胞膜上蛋白质能否发生移动。再根据实验目的确定实验的自变量和因变量，是本题的实验侧重考点。

42. 【答案】见试题解答内容

【分析】本题主要考查了物质跨膜运输的方式，物质的跨膜运输方式可以分为被动运输和主动运输，被动运输又可以分为自由扩散和协助扩散，其中协助扩散需要载体蛋白的协助，主动运输是一种逆浓度梯度的运输方式，大多数离子属于主动运输的方式进出细胞。

【解答】解：（1）淀粉属于多糖，只有水解为葡萄糖才能被细胞吸收利用；水分的进出属于自由扩散；将细胞置于水中，由于外界溶液浓度低于细胞内溶液浓度，细胞会吸水胀大。

（2）组织胺属于一种信号分子，会与细胞上的受体蛋白结合；这种信息分子的信号传递体现了细胞之间信息交流的功能。

（3）根据图示可以看出 H^+/K^+ - 酶分子可以将 ATP 转化为 ADP，因此其具有催化 ATP 水解的作用；同时该酶分子还可以将 H^+运进细胞，K^+运出细胞，证明其还具有运输的作用，充当载体蛋白；H^+离子运出细胞的时候消耗 ATP，可以判定为主动运输。

（4）由题意可知，胃酸的分泌需要 H^+/K^+ - 酶分子的转运，因此可以抑制 H^+/K^+ - 酶分子的活性来减少 H^+离子运出细胞。

故答案为：

（1）葡萄糖　自由扩散　胀大

（2）受体蛋白　信息传递、识别

（3）ATP 水解　载体　主动运输

（4）抑制 H^+/K^+ - 酶活性

【点评】本题属于信息题，能结合跨膜运输方式的特点分析图中物质运输的方式是本题的突破点。由于主动运输需要消耗载体蛋白和 ATP，因此 H^+/K^+ - 酶分子在图中运输两种离子的方式判定为主动运输。

43. 【答案】见试题解答内容

【分析】该实验的目的为探究 pH 对淀粉酶活性的影响，因此就可以得出该实验的自变量和因变量，自变量为 PH（值），因变量为淀粉酶的活性，在该实验中使用碘液检测了淀粉的剩余量，同时整个实验要保证无关变量相同且适宜。

【解答】解：（1）根据实验目的可知，该实验的自变量为 pH（值）。

（2）在该实验中温度属于无关变量，因此在实验的时候酶与底物接触以后应该控制温度适宜且相同，保证酶的活性高且一致。

（3）稀盐酸使得溶液的 pH 过低，因此破坏了酶的空间结构，是酶失活。

（4）酶具有催化的能力，淀粉酶将淀粉催化分解。

（5）3 号试管使用氢氧化钠使得 PH 过高，依然可以使酶失活，因此推测淀粉不能被完全分解，实验结果为变蓝色。

（6）该题中两个推测都有可能正确，若支持推测一，则试管中淀粉被淀粉酶彻底水解了，因此可以用斐林试剂检测产物，即甲试管中出现砖红色沉淀，则乙试管中不会变为蓝色；若推测二正确，则碘液被消耗所以不出现反应，但试管中的淀粉并没有被酶消耗，因此用斐林试剂检测时甲试管中没有砖红色沉淀，而乙试管中用碘液检测会变蓝。

故答案为：

（1）pH 值

（2）保证酶的活性高且一致

（3）空间结构

（4）催化

（5）变蓝色

（6）推测二（或推测一）　甲试管不出现砖红色，乙试管变蓝色（或甲试管出现砖红色，乙试管不变蓝色）

【点评】该题重点考查了酶的特性，酶具有作用条件温和的特点，强酸和强碱的环境中会使酶的空间结构被破坏从而导致酶失活，失去催化的能力。

44. 【答案】见试题解答内容

【分析】1、光反应和暗反应的区别：

过程 项目	I．光反应	II．暗反应
场所	叶绿体类囊体薄膜	叶绿体基质
条件	光照、色素和酶	多种酶、有无光都可以
原料	H_2O、$NADP^+$、ADP、Pi	[H]、ATP、CO_2
产物	[H]、ATP、O_2	（CH_2O）、ADP、Pi
物质变化	①水的光解 ②ATP 的合成	①CO_2 的固定 ②C_3 的还原
能量变化	光能→ATP 中活跃化学能	ATP 中活跃化学能→有机物中稳定的化学能

2、植物实际光合作用强度＝净光合作用强度+呼吸作用强度。

【解答】解：（1）光合色素主要分布在类囊体薄膜上；提取色素的时候经常使用无水乙醇这种有机物，将色素溶解在其中。

（2）光反应阶段可以产生 NADPH 具有很强的还原性，在暗反应阶段中可以将 C_3 还原成有机物。

（3）光合作用中能量的转移途径经过光能到 ATP 中活跃的化学能，再到有机物中稳定的化学能。

（4）在实验过程中经常要控制无关变量，保证无关变量相同且适宜，选择长势相同、所处环境相同的棉花植株作为实验材料，可以排除个体差异对实验结果的干扰。

（5）空白对照组为不去除棉铃，由图可知 CO_2 固定速率相对值是 28。

（6）根据图表可知，果实越多，即去除棉铃百分比越小，CO_2 固定速率相对值越高，植物的净光合速率越强；根据实验结果推测果实去除以后，植物 CO_2 固定速率相对值下降，推测过多淀粉、蔗糖在叶片中积累会抑制光合作用速率。

北京高考在线 www.gaokzx.com 专注北京高中资源

（7）上述推测中表示有机物积累在了叶片中抑制了光合作用，因此需要测定叶片中淀粉和蔗糖的含量。

故答案为：

（1）类囊体（基粒、类囊体薄膜、基粒片层）　无水乙醇（丙酮）

（2）NADPH　有机物（CH_2O）或葡萄糖或糖类或糖类等有机物

（3）ATP 中活跃的化学能

（4）排除个体差异对实验结果的干扰

（5）28

（6）高　抑制

（7）叶片中淀粉和蔗糖

【点评】本题重点考查了光合作用的过程和物质、能量的转换，识记光合作用的过程和反应图是本题的解题关键。

45. 【答案】见试题解答内容

【分析】1、据图分析，视野中大多数细胞处于间期，A 细胞染色体出现，散乱排布，纺锤体出现，核膜、核仁消失，表示前期；B 细胞中细胞中染色体的着丝点整齐的排在赤道板上，表示中期；C 细胞表示有丝分裂间期。

2、观察植物细胞有丝分裂实验的操作步骤为：解离（用酒精和盐酸的混合液对根尖进行解离，使组织细胞分离）→漂洗（洗去解离液，便于着色）→染色（用碱性染料对染色体进行染色）→制片→观察。

【解答】解：（1）分生区的细胞才可以进行有丝分裂，观察的时候需要找到分生区细胞；对染色体的染色需要使用碱性染料，常用的有甲紫、龙胆紫或醋酸洋红；

（2）由于分裂间期的所占细胞周期的比重大，因此在观察装片的时候视野中大多数的细胞处于分裂间期，即 C；细胞在间期会进行 DNA 的复制和有关蛋白质的合成；

（3）中期细胞染色体数目和形态最为清晰，最适合观察，即 B 对应的时期；此时 DNA 经过复制但着丝点并没有分裂，所以染色体：染色单体：DNA＝1：2：2；

（4）分裂后期的染色体主要行为是着丝粒（着丝点）分裂，染色单体变为染色体，并向两级移动；由于染色体加倍，所以此时细胞中有 32 条染色体。

故答案为：

（1）分生区（生长点）　甲紫（龙胆紫或醋酸洋红或碱性染色剂）

（2）C　染色体复制

（3）B.1：2：2

（4）着丝粒（着丝点）分裂，染色单体变为染色体，并向两级移动　32

【点评】本题结合洋葱根尖分生区细胞在显微镜下的有丝分裂图象，考查有丝分裂不同时期的特点，要求考生识记有丝分裂不同时期的特点，能准确判断图中各细胞所处的时期，并运用所学的知识答题，属于考纲识记层次的考查。

46．【答案】见试题解答内容

【分析】1、无机盐在细胞中主要以离子的形式存在。

2、无机盐的功能有：

a、细胞中某些复杂化合物的重要组成成分；如 Fe^{2+}是血红蛋白的主要成分；Mg^{2+}是叶绿素的必要成分。

b、维持细胞的生命活动，如 Ca 可调节肌肉收缩和血液凝固，血钙过高会造成肌无力，血钙过低会引起抽搐。

c、维持细胞的酸碱度

【解答】解：（1）碘属于无机物，在细胞中主要以离子的形式存在；由题干中“碘是甲状腺激素合成的必要原料”可知，无机盐可以组成细胞或生物体内的化合物；

（2）根据题干描述“缺少甲状腺激素，会出现代谢缓慢、婴幼儿发育迟缓、中枢神经系统发育不全、智力低下等症状”证明甲状腺激素的生理作用包括促进细胞代谢，促进婴幼儿发育，促进中枢神经系统发育、提高神经系统兴奋性；

（3）该题属于开放性的答案，若需要，则代表家里日常生活摄入富含碘食品（海产品），需要补充，若不需要，则自己家里日常生活摄入富含碘食品（海产品）多。

故答案为：

（1）离子　组成细胞或生物体内的化合物（合成甲状腺激素的原料）

（2）促进细胞代谢（促进代谢）　促进婴幼儿发育　促进中枢神经系统发育、提高神经系统兴奋性

（3）需要，自己家里日常生活摄入富含碘食品（海产品）少

不需要，自己家里日常生活摄入富含碘食品（海产品）多

【点评】该题的重点考查了无机盐的作用，以碘的实例考查了无机盐在人体中的功能，属于基础题。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 ‘’ 精益求精、专业严谨 ‘’ 的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。