

第一部分 单元过关检测

卷① 第一章基础诊断卷（A卷）

答案及评分细则

快速对答案

一、选择题(每小题2分,共40分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	B	C	A	D	B	D	A	D	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	A	B	B	D	D	C	D	B	C	A

轻松评分数

二、非选择题(除特殊标注外,每空2分)

21. (1) 甲和丁 (2) ⑦(1分) 反光镜(1分) 凹 (3) ⑤(1分) 物镜(1分) 以免压坏标本或损坏镜头 (4) 生理盐水 碘液 a

22. (1) 细胞结构必须保持完整(4分) (2) A (3) 细胞核 遗传信息 细胞的线粒体中也含有遗传信息(4分)

23. (1) 细胞核 细胞液 (2) 细胞壁 (3) B 细纱网可以更好地展示出细胞膜控制物质进出的功能 (4) 小灯泡(合理即可) 能体现线粒体将化学能转化为生命活动所需的能量的功能

24. (1) B(4分) (2) 适应(4分) (3) 头发丝,该材料可以限制草履虫的运动(合理即可)(4分) (4) 污水净化(4分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

23. (4) 第一空还可以填“小电池”“小发动机”等。

找准采分点

24. (3) 答出材料得2分,答出理由得2分。

上分点拨 | 显微镜的成像特点

在显微镜下看到的是上下、左右均颠倒的物像,可以把要观察的内容画到一张纸上,通过旋转180°的方法进行判断。

2. B 【解析】显微镜的放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数,且是长或宽的放大倍数。当显微镜的目镜为10×、物镜为10×时,放大倍数为100,看到恰好64个细胞充满整个视野。若目镜不变,物镜换成40×时,放大倍数为400,则在视野中可看到这些细胞中的 $64 \times \left(\frac{1}{4}\right)^2 = 4$ (个)。故选B。

上分警示 | 更换物镜后细胞个数的计算

此类题目需要注意题干描述的是单行排列的细胞,还是充满整个视野的细胞。例如,当显微镜的目镜为10×、物镜为10×时,在视野内看到单行排列的64个细胞,若目镜不变,物镜换成40×时,则在视野中可看到的细胞数目为 $64 \times \frac{1}{4} = 16$ (个),若看到恰好64个细胞充满整个视野,则更换完物镜之后,在视野中可看到的细胞数目为 $64 \times \left(\frac{1}{4}\right)^2 = 4$ (个)。

3. C 【解析】我们在显微镜下看到的物像是上下、左右均颠倒的像,观察到的物像中细胞核在右上方,则细胞核实际在左下方,细胞质的流动方向不变。故选C。

上分点拨 | 如何理解观察到的细胞质流动方向与真实方向是一致的

我们知道显微镜所成的像是倒像,即如果实物是“上”,那么它的像就是“丅”。在纸上画出观察到的细胞质流动方向,如顺时针方向“ㄣ”,旋转180°后,仍为顺时针方向。

4. A 【解析】移动装片,若污物移动,说明污物在①装片上;若污物不动,说明污物不在装片上,此时转动目镜,若污物移动,说明污物在②目镜上;若污物不动,说明污物在③物镜上。故选A。

5. D 【解析】转动①粗准焦螺旋和②细准焦螺旋都能升降镜筒,A正确。显微镜成像是利用光学原理,必须使可见光穿过被观察的物体,所以使用显微镜观察标本时,标本要薄而透明,B正确。在观察物像时,左眼向

目镜内观察,同时右眼睁开,C正确。通过调节⑤遮光器可以改变视野的亮度,不会改变视野的大小,D错误。

6. B 【解析】甲的放大倍数比乙小,放大倍数越小,观察到的细胞越多,甲中所观察到的细胞,在乙中不可能都观察到,A错误。显微镜的放大倍数越小,视野越亮,甲的放大倍数比乙小,若使用相同的光圈和反光镜,甲的视野应比乙亮,B正确。显微镜成的是上下、左右均颠倒的倒像,若将玻片往左移,则物像应向右移动,C错误。物像是否模糊,有多方面因素,换成乙后,放大倍数增大,物像未必清晰,D错误。

7. D 【解析】大肠杆菌、绿眼虫、螺旋藻都属于单细胞生物,玉米属于多细胞生物。故选D。

8. A 【解析】伞藻是一种大型单细胞藻类,由单个细胞构成,含有叶绿体,能够进行光合作用制造有机物,A错误,C正确。伞藻能完成摄入营养物质等生命活动,B正确。细胞壁具有支撑和保护作用,所以伞藻外形靠细胞壁支持,D正确。

9. D 【解析】玉米根尖不同区域的细胞形态不同,D错误。

10. B 【解析】海水中某些单细胞生物大量繁殖可形成赤潮,危害渔业生产,B错误。

11. A 【解析】制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片的步骤为擦→④滴→②撕→①展→③盖→⑤染,A错误。

12. B 【解析】物镜放大倍数越大,镜头越长,离玻片的距离越近;物镜放大倍数越小,镜头越短,离玻片的距离越远。物镜的放大倍数越大,物镜的镜筒与玻片的距离越近,视野范围越小,看到的细胞数目越少,故视野④的物镜与玻片的距离较近,A错误。视野从③变为④,细胞变大,因此应该转动转换器换成高倍物镜,B正确。观察过程中先将①中的物像移到视野中央→观察到视野③→更换高倍物镜看到视野②→物像不清晰,转动细准焦螺旋,直到观察到清晰视野④,所以观察到的视野顺序是①③②④,C、D错误。

13. B 【解析】绘制生物图时,比较暗的地方用较密的铅笔细点表示,B错误。

14. D 【解析】液泡内具有细胞液,细胞液中贮存有各种物质,充满水分的液泡能使青菜保持挺立,D符合题意。

15. D 【解析】细胞膜与细胞壁功能正常时,酵母菌不会被染成蓝色,A错误。细胞质流动较快,说明细胞是活细胞,不会被台盼蓝染成蓝色,B错

1. A 【解析】在显微镜下看到的是上下、左右均颠倒的物像,用显微镜观察

写在载玻片上的“中国梦”,看到的物像是“𠄎国中”。故选A。

误。若细胞仍能正常完成各种活动,则酵母菌不会被染成蓝色,C 错误。细胞质流动停止,说明细胞死亡,细胞膜的选择透过性丧失,台盼蓝能进入细胞,将细胞染成蓝色,D 正确。

16. C 【解析】细胞中的能量储存在糖类有机物中,A 正确。细胞生活所需能量的最终来源是太阳,B 正确。能量可以从一种形式转化为另一种形式,植物细胞中储存的能量是植物通过叶绿体将光能转变成的化学能,而不是植物直接制造出来的,C 错误,D 正确。

17. D 【解析】动物细胞和植物细胞都放在清水中,动物细胞会涨破,植物细胞不会涨破,D 错误。

18. B 【解析】有害物质可能会通过④细胞膜进入细胞,A 错误。①细胞核中的 DNA 上有遗传信息,B 正确。⑤叶绿体存在于植物体绿色部分的细胞中,C 错误。⑥液泡内的液体称为细胞液,细胞液溶解着无机盐、糖类、色素等多种物质,梨甘甜可口是因为细胞液中含有较多的糖分,D 错误。

上分警示

不是所有的植物细胞都有叶绿体

植物体绿色部分的细胞中才含有叶绿体,非绿色部分的细胞(如洋葱鳞片叶内表皮细胞、根尖细胞、叶的表皮细胞等)中不含叶绿体。

19. C 【解析】植物细胞的叶绿体能将无机物转化为有机物,而细胞膜不具有此功能,C 符合题意。

20. A 【解析】植物细胞的细胞质中含有液泡和线粒体,液泡和线粒体是并列关系,A 符合题意。动物细胞中不含细胞壁,B 不符合题意。细胞膜、细胞质和细胞核三者之间是并列关系,C、D 不符合题意。

21. (1)甲和丁 (2)⑦ 反光镜 凹 (3)⑤ 物镜 以免压坏标本或损坏镜头 (4)生理盐水 碘液 a

【解析】(1)目镜的镜头越长,其放大倍数越小;物镜的镜头越短,其放大倍数越小。当显微镜的放大倍数最小时,视野中细胞数目最多,因此选用的图Ⅱ中的镜头组合应是甲和丁。(2)如果在进行对光时,发现视野太暗,此时应转动图Ⅰ中的⑦反光镜,并选择凹面镜,从而使视野变亮。(3)用单目显微镜观察时,转动粗准焦螺旋使镜筒缓缓下降时,眼睛一定要从侧面注视⑤物镜,防止物镜镜头与玻片接触,从而压坏标本

或损坏镜头。(4)在 A 操作中滴加的液体是生理盐水,目的是维持细胞的原有形状,便于观察。在 B 操作中滴加的液体是碘液,用于染色。图Ⅲ中操作 C 为盖盖玻片,若操作不当可能会出现气泡,如图Ⅳ中 a。

22. (1)细胞结构必须保持完整 (2)A (3)细胞核 遗传信息 细胞的线粒体中也含有遗传信息

【解析】(1)从题述实例可知,细胞能正常完成多项生命活动必须具备的条件是细胞结构必须保持完整。(2)重组变形虫细胞内的细胞核来自 A 种变形虫,因为细胞核内含有遗传物质 DNA,DNA 上有指导生物生长发育的遗传信息,细胞核是细胞生命活动的控制中心,故重组变形虫的形态结构与 A 种变形虫相似。(3)细胞核在细胞产生后代的过程中起主要作用,是因为生物的遗传信息主要存在于细胞核中。有实验证明,取出线粒体后也能改变某生物体的某些特征,这说明了细胞的线粒体中也含有遗传信息。

23. (1)细胞核 细胞液 (2)细胞壁 (3)B 细纱网可以更好地展示出细胞膜控制物质进出的功能 (4)小灯泡(合理即可) 能体现线粒体将化学能转化为生命活动所需的能量的功能

【解析】(1)题图中①代表的结构名称是细胞核,②代表的结构是液泡,②中含有的液体称为细胞液。(2)植物细胞基本结构包括细胞壁、细胞膜、细胞核、细胞质、液泡,植物体绿色部分的细胞中还有叶绿体,所以该植物细胞模型还缺少的结构是细胞壁。(3)细胞膜能控制物质的进出,细纱网带有网眼,用其代表细胞膜可以更好地展示出细胞膜控制物质进出的功能。(4)根据题述思路,提出能够展示线粒体功能的模型设计方案是用小灯泡、小电池或小发动机等作为线粒体,可以体现线粒体将化学能转化为生命活动所需的能量的功能。

24. (1)B (2)适应 (3)头发丝,该材料可以限制草履虫的运动(合理即可) (4)污水净化

【解析】(1)草履虫能趋向有利刺激,逃避不利刺激。在 2 号载玻片右侧液滴的边缘滴加某种物质,若左侧液滴中的草履虫大多向右侧液滴运动,则说明该物质对草履虫是有利刺激,B 符合题意。(2)上述现象体现了草履虫的趋性,这种趋性有利于它们适应环境。(3)在观察草履虫的运动时,为了限制草履虫的运动,便于观察,我们会在培养液中放几

丝棉花纤维,除了棉花纤维,还可以使用其他材料,比如头发丝、细线等。(4)草履虫每天大约吃掉 43 000 个细菌,可见草履虫对污水净化有一定的作用。

卷② 第二章基础诊断卷(A 卷)

答案及评分细则

快速对答案

一、选择题(每小题 2 分,共 40 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	C	C	C	D	D	A	B	D	C
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	C	B	C	A	A	C	D	D	C

轻松评分数

二、非选择题(除特殊标注外,每空 2 分)

21. (1)细胞壁 (2)形成组织 B₁(1 分) 分生组织(1 分) (3)器官 (4)受精卵 G(1 分) 神经组织(1 分) H(1 分) 肌肉组织(1 分)

22. (1)结缔 器官 (2)分生 (3)多能 全能 (4)先复制,后平均分配到两个新细胞中(4 分) (5)线粒体

23. (1)结构和功能的基本单位(4 分) (2)保护 功能(4 分) (3)组织 器官

24. (1)琼脂块边长 同时 控制单一变量 (2)减小 减小 (3)低 (4)较小 不能

上分攻略 评分细则

找准采分点

23. (1)“结构和功能”写全才能得分。

规避失分点

24. (1)第三空填“控制变量”不得分。

上分解析

1. A 【解析】细胞分裂使细胞数目增多,伤口愈合主要靠形成新细胞,因此皮肤愈合现象主要依靠细胞分裂。故选 A。

2. C 【解析】细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞。果蝇的 1 个细胞连续分裂 4 次,其形成的新细胞数目是 $2^4=16$ (个)。故选 C。

上分点拨 | 计算细胞分裂后的数目的方法

一个细胞分裂 n 次后的细胞个数是 2^n ,即现有细胞数目=原有细胞数目 n (n 代表分裂次数)。

3. C 【解析】动物细胞分裂时,先是细胞核一分为二;然后,在细胞的中部,细胞膜向内凹陷,细胞质一分为二,每部分细胞质中含有一个细胞核,故蛙的红细胞分裂过程的先后顺序为甲→乙→丙→丁,A 正确。细胞分裂时,细胞核内的遗传物质先经过复制,然后平均分配到两个新细胞中,使新细胞内遗传物质与亲代细胞保持一致,B 正确,C 错误。细胞分裂产生的新的红细胞与原细胞形态相似,结构相同,D 正确。

上分总结 | 细胞分裂的整个过程中染色体数目变化规律

细胞分裂的整个过程中,染色体会先复制,然后平均分配到两个子细胞中,故染色体数目变化规律为 $N \rightarrow 2N \rightarrow N$ (N 表示染色体的条数)。

4. C 【解析】过程 a 表示细胞生长,使细胞体积增大,A 正确。过程 b 细胞分裂的结果是细胞数目增多,B 正确。过程 c 表示细胞分化,草履虫是单细胞生物,不能分化形成组织,C 错误。一粒种子从萌发到长大需要经历过程 a 细胞生长、过程 b 细胞分裂和过程 c 细胞分化,D 正确。

5. D 【解析】植物体内只有一部分细胞可以进行分裂,如构成分生组织的细胞,D 错误。

6. D 【解析】与正常细胞相比,癌细胞的分裂非常快,并且可以不断分裂。在体外培养条件下,癌细胞的数目逐渐增多。故选 D。

7. A 【解析】分生组织是植物体内具有分裂能力的组织,能够不断产生新的细胞。“小荷”的“尖尖角”正是新生长出来的部分,因此它很可能属于分生组织,A 符合题意。

8. B 【解析】叶脉具有运输功能,参与水分的运输,B 正确。

9. D 【解析】保护组织一般由植物根、茎、叶的表皮细胞构成,具有保护内部柔嫩部分的功能,因此表中的①是保护组织,②表示细胞排列紧密;营养组织的细胞壁薄,液泡大,有储存营养物质的功能,因此表中⑤是营养组织,①保护组织和⑤营养组织能存在于同一器官中,如橘子的果皮属于保护组织,橘子的果肉属于营养组织,A、B、C 错误。输导组织有运输物质的作用,因此表中③代表运输营养物质,D 正确。

10. C 【解析】结缔组织具有营养、支持、连接、保护等作用,韧带属于结缔组织,起连接作用。故选 C。

11. C 【解析】心肌细胞具有收缩、舒张功能,A 正确。神经细胞构成了神经组织,神经细胞受到刺激能产生并传导兴奋,B 正确。软骨细胞可以构成结缔组织,起到连接支持、保护的作用,C 错误。干细胞可以分化成题图中各种细胞,因此遗传物质是相同的,D 正确。

12. C 【解析】利用组织培养技术,可以保持原植物体的优良特点,培育无病毒植株,C 错误。

13. B 【解析】植物的根、茎、叶属于营养器官,花、果实、种子属于繁殖器官,由题述可知,青蒿素在生殖器官中含量高,A 错误。植物细胞的液泡内溶解着无机盐、糖类、色素等多种物质,青蒿素存在于黄花蒿的液泡中,B 正确。青蒿素在花中含量最高,所以采摘黄花蒿的最佳时期是开花期,C 错误。黄花蒿的保护组织起保护作用,D 错误。

14. C 【解析】血管是由不同的组织按照一定的次序排列成的具有一定生理功能的结构,血管在人体结构层次中属于器官。故选 C。

上分点拨 | 判断某一结构是器官还是组织的方法

判断某一结构是器官还是组织时,就看这一结构含有几种组织,只含有一种就是组织,含有两种及以上的就是器官。

15. A 【解析】皮肤属于器官。A 表示的是胃;B 表示的是肌肉组织;C 表示的是消化系统;D 表示的是平滑肌细胞。故选 A。

16. A 【解析】大肠杆菌在结构层次上既属于细胞又属于个体,A 错误。在结构层次上,动物体比植物体多了系统,B 正确。一棵杨树在结构层次上属于 c 植物体,C 正确。人的结构层次可表示为细胞→a 组织→b 器官→系统→d 动物体,D 正确。

17. C 【解析】①莴苣主要食用的是植物的茎,因此要促进其营养器官生长;②白菜主要食用的是植物的叶,因此要促进其营养器官生长;③番茄主要食用的是植物的果实,因此要促进其多开花结果;④萝卜主要食用的是植物的根,因此要促进其营养器官生长。故选 C。

18. D 【解析】跳绳运动是在神经系统和内分泌系统的共同调节下,由运动系统完成的,D 正确。

19. D 【解析】根主要从土壤中吸收水和无机盐,A 错误。茎主要完成支撑和运输的功能。B 错误。马铃薯的食用部位是茎,C 错误。叶主要完成制造有机物的功能,D 正确。

20. C 【解析】杜鹃鸟的各系统之间不是完全独立的,而是相互影响的,C 错误。

21. (1)细胞壁 (2)形成组织 B₁ 分生组织 (3)器官 (4)受精卵 G 神经组织 H 肌肉组织

【解析】(1)植物细胞分裂时,细胞核先由一个分成两个,随后,细胞质分成两份,每份各含有一个细胞核。最后,在原来的细胞中部,形成新的细胞膜和细胞壁。(2)图甲中 b 过程表示细胞分化,细胞分化是细胞在形态、结构、功能上发生了不同的变化,细胞分化的结果是形成组织。海水稻根的尖端有 B₁ 分生组织,使根不断伸长。(3)绿色开花植物体的结构层次依次是 A 细胞→B 组织→C 器官→D 绿色开花植物体。谷粒是果实,因此在结构层次上属于 C 器官。(4)整个人体都是由 A 受精卵发育而成的。神经组织能产生并传导冲动,故胃会痛说明有 G 神经组织;肌肉组织能收缩和舒张,故胃会蠕动说明有 H 肌肉组织。

上分总结 | 动物体和植物体结构层次的异同点

		植物体	动物体
结构层次	不同点	分生组织、输导组织、保护组织、营养组织	上皮组织、结缔组织、肌肉组织、神经组织
		无系统这一结构层次,由器官直接构成植物体	有系统这一结构层次,由系统构成动物体
	相同点	由受精卵分裂、分化发育而来;由细胞构成组织,由不同组织构成器官	

22. (1)结缔 器官 (2)分生 (3)多能 全能 (4)先复制,后平均分配到两个新细胞中 (5)线粒体

【解析】(1)血液属于结缔组织,心脏由上皮组织、结缔组织、肌肉组织等构成,故属于结构层次中的器官。(2)动物的干细胞具有分裂、分化能力。植物的分生组织中的细胞具有很强的分裂能力,与动物干细胞的功能类似。(3)根据资料二,骨髓间充质干细胞可以分化为软骨、肌肉、神经等组织,它属于多能干细胞;受精卵能够形成一个生命个体,它属于全能干细胞。(4)细胞分裂过程中,细胞核内染色体的变化是先复制,后平均分配到两个新细胞中,从而保证了亲子代之间遗传物质的稳

定性。(5)线粒体能将储存在有机物中的能量释放出来,供生命活动的需要。在失重条件下,肌肉负荷减少会导致肌肉细胞耗能减少,由此可推测,航天员在一段时间的太空飞行后,肌肉细胞内可能减少的细胞结构是线粒体。

23. (1)结构和功能的基本单位 (2)保护 功能 (3)组织 器官

【解析】(1)除病毒外,细胞是生物体结构和功能的基本单位。(2)人体的小肠上皮细胞,单个上皮细胞能力一般,但是它们通过紧密连接,像用砖头砌墙一样固定在一起,形成了密不透风的小肠壁。由此说明上皮组织的作用之一是保护作用,其作用与植物的保护组织相似,这也说明生物体的结构和功能是相适应的。(3)桃树属于绿色开花植物,绿色开花植物体的结构层次由小到大依次是细胞→组织→器官→植物体;而衣藻是单细胞生物,身体只由一个细胞构成,与桃树相比,衣藻在结构层次上没有组织和器官。

24. (1)琼脂块边长 同时 控制单一变量 (2)减小 减小 (3)低 (4)较小 不能

【解析】(1)该实验的变量是琼脂块边长,为了控制单一变量,除实验变量外,其他条件都应相同,故应将琼脂块同时放入氢氧化钠溶液中浸泡。(2)(3)由题表可知,琼脂块的表面积与体积之比随琼脂块的增大而减小,琼脂块的着色体积和琼脂块体积之比随着琼脂块的增大而减小。由此可以推测,细胞越大,其通过表面从外界吸收物质的效率越低。(4)由于细胞生活需要营养物质,为保证细胞从外界获取足够的物质,细胞要维持较小的体积,因此细胞不能无限长大。

第一章 & 第二章 对点上分 (类题推送)

上分解析

基础上分

1. A 【解析】A 是植物细胞,B 是肌肉细胞(动物细胞),C 是上皮细胞(动物细胞),D 是神经细胞(动物细胞),盃江虾脊兰是植物,A 符合题意。

2. D 【解析】实验中草履虫逐渐游向明亮处的行为表明它对光敏感,A 错误。由该实验得不出草履虫是单细胞生物的结论,B 错误。实验中草履虫逐渐游向明亮处的行为表明它们喜欢生活在光照条件下,C 错误。实验中草履虫逐渐游向明亮处的行为表明草履虫能对外界刺激作出反应,D 正确。

3. D 【解析】衣藻、眼虫、鼓藻的细胞内都具有叶绿体,都能够进行光合作用制造有机物;草履虫的细胞内没有叶绿体,不能进行光合作用制造有机物,只能利用现成的有机物生活。故选 D。

4. C 【解析】单细胞生物可以独立完成生殖活动,A 错误。单细胞生物的身体只有一个细胞,有呼吸结构,不具有器官,B 错误,C 正确。单细胞生物不能进行细胞分化形成组织,D 错误。

上分警示 | 单细胞生物没有组织、器官、系统(以草履虫为例)
单细胞生物只由一个细胞构成,没有组织、器官、系统,如纤毛只是运动结构,不是运动器官、运动系统;表膜只是呼吸结构,不是呼吸器官、呼吸系统。

5. (1)B (2)限制草履虫的运动,便于观察 (3)平均值 玉米培养液

【解析】(1)由于草履虫较其他浮游生物对牛肉汁的反应更加敏感,因此采用牛肉汁纯化法提纯草履虫时,草履虫会较多地集中在 B 中,这样就将草履虫和其他生物分离开了。(2)草履虫生活在水中,靠体表纤毛的摆动在水中旋转前进,由于其运动速度较快,用显微镜观察其结构时,不易看清,加入几丝棉花纤维,可以限制草履虫的运动,便于观察。(3)为保证实验的准确性,减小实验的误差,需要对实验设置重复组,进行多次实验,取其平均值,作为实验的最后结果。题述 5 种培养液均能用来培养草履虫,但要在相同时间内获得更多的草履虫,最适宜的培养液是玉米培养液,因为该培养液中草履虫数量达到高峰时所需时间较短,且草履虫数量较多。

6. C 【解析】薯蓣属于植物,薯蓣细胞的液泡内具有细胞液,细胞液中溶解着色素,因此用来染色的物质主要储存在薯蓣细胞的液泡中。故选 C。

7. B 【解析】物质进入细胞都要经过细胞的边界——细胞膜,B 符合题意。

8. D 【解析】动物细胞的结构包括细胞膜、细胞质、线粒体和细胞核等,动物细胞中没有细胞壁,因此用方纸盒来表示细胞壁是错误的。故选 D。

9. B 【解析】①洋葱根尖细胞属于植物非绿色部分的细胞,其结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体、液泡等;②艾草叶肉细胞属于植物绿色部分的细胞,其结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体、液泡、叶绿体等;③人的肌肉细胞属于动物细胞,其结构包括细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体等。由此可见,甲表示的细胞结构可以是细胞膜。故选 B。

10. B 【解析】线粒体可以将有机物中储存的化学能释放出来,转化为细胞可以直接利用的能量,供细胞生命活动利用,B 错误。

11. A 【解析】细胞核是遗传信息库,是细胞生命活动的控制中心,对生物的遗传具有重要意义,因此代孕母牛丙生出的奶牛的产奶量与提供细胞核的高产奶牛甲相当。故选 A。

12. C 【解析】叶绿体能吸收二氧化碳,释放氧气,同时把光能转变成化学能,储存在有机物中。因此与题目描述的转化过程相似的生理活动发生的场所是叶绿体,C 符合题意。

13. (1)将临时装片放到显微镜下观察,看能否观察到细胞壁(合理即可)
(2)⑤ 细胞膜 (3)② 细胞核 (4)① 液泡 (5)C

【解析】(1)动植物细胞结构的不同点是植物细胞有细胞壁、液泡、叶绿体(植物绿色部分细胞),故通过显微镜鉴定生物样品制成的临时装片是否来自植物的判断依据是将临时装片放到显微镜下观察,看能否观察到细胞壁、液泡或叶绿体(植物绿色部分细胞)。(2)细胞膜具有保护和控制物质进出的作用。环保小组的同学在对轻度污染的水域进行检测时,发现水草细胞内某种有毒物质的含量远远低于周围污水中的含量,是由于⑤细胞膜的作用。(3)在显微镜下观察用碘液染色的细胞时,颜色最深的结构是②细胞核。(4)植物细胞的细胞质内有液泡,液泡中含有细胞液,细胞液中溶解着无机盐、糖类、色素等多种物质,所以西瓜是甜的、黄连是苦的……这些味道存在于各自细胞的①液泡中。(5)不是所有的植物细胞内都含有叶绿体,如红薯根尖、洋葱鳞片叶、桃花花瓣等植物细胞内没有叶绿体;菠菜叶片的细胞中含有叶绿体。所以乐乐想观察细胞中的叶绿体,他应选取的材料是菠菜叶片。故选 C。

上分总结 动植物细胞的异同点	
动植物细胞共有结构	植物细胞特有结构
细胞膜、细胞质、细胞核	细胞壁、液泡、叶绿体(植物体绿色部分的细胞中才有)

14. C 【解析】细胞的分化是在个体发育过程中,一个或一种细胞通过分裂产生的子代细胞,在结构、形态和生理功能上发生差异性变化的过程,完成题述过程所进行的生命活动主要是细胞的分化,C 正确。

15. D 【解析】植物细胞分裂时,细胞核先由一个分成两个,随后细胞质分成两份,每份各含有一个细胞核,最后在原来的细胞中央形成新的细胞膜和细胞壁,这样一个细胞就分裂成两个细胞。在细胞核即将分裂时,染色体的变化最明显,染色体先进行复制,随后又平均分配到两个子细胞中。结合题图可知,a、b 细胞都正在进行细胞分裂,D 符合题意。

- 16. D** 【解析】一个细胞连续分裂 5 次,可以形成细胞的个数是 $2^5=32$ (个)。在细胞分裂过程中,染色体先复制再均分,新细胞与原细胞中所含的遗传物质相同。人的体细胞有 23 对染色体,分裂以后形成的新细胞中的染色体数目也是 23 对。故选 D。
- 17. B** 【解析】动植物细胞分裂时,都是细胞核先分裂,细胞质后分裂,B 错误。
- 18. D** 【解析】过程①表示细胞生长,细胞生长使细胞的体积增大,A 正确。过程②表示细胞分裂,细胞分裂使细胞的数目增多;过程③表示细胞分化,细胞分化形成了不同的组织,过程②③说明干细胞具有分裂和分化的能力,B 正确。肿瘤细胞的分裂不受控制,C 正确。过程③表示细胞分化,该过程细胞的形态、结构和功能发生了变化,但是遗传物质没有发生变化,D 错误。
- 19. D** 【解析】同卵双胞胎由同一个受精卵分裂、分化形成的胚胎发育而成,故同卵双胞胎细胞核内的遗传物质相同,A 错误。叶原基属于分生组织,细胞体积小,细胞质浓,B 错误。新分裂产生的细胞体积较小,从周围环境中吸收营养物质,变成自身的组成物质,体积便由小变大,这就是细胞的生长,细胞生长包括细胞内物质的合成和细胞体积的增大,但植物细胞的吸水膨胀是暂时性的物理变化,不属于细胞生长,C 错误。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,与生物体的生长有关,D 正确。

重难上分

上分专题（一） 显微镜的使用及成像特点

- 1. A** 【解析】用显微镜观察的材料应是薄而透明的,所以想要选取一种材料,直接将其放在载玻片上制成临时玻片标本,并观察该生物材料的结构,他可以选用的材料是菠菜叶的下表皮。故选 A。
- 2. D** 【解析】物镜越长,放大倍数越大;目镜越长,放大倍数越小;显微镜的放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数,显微镜的放大倍数越小,看到的细胞数目越多。因此欲使观察到的细胞数目最少,应选用放大倍数大的目镜和物镜,故目镜和物镜的组合是物镜②和目镜③;物镜与玻片标本之间的距离越近,观察到的细胞数目越少,因此物镜与玻片标本间的距离是⑤。故选 D。
- 3. B** 【解析】由题图可知,放大 100 倍能看到 4 个细胞,转换镜头后只看到两个细胞,表明显微镜的放大倍数扩大了 2 倍,即放大倍数是 200 倍。故选 B。
- 4. C** 【解析】显微镜的放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数,即此显微镜的放大倍数为 $8\times 10=80$ 倍,所以放大后的正方形物体的边长为 $0.01\times$

$80=0.8$ (厘米),则观察到的物像面积是 $0.8\times 0.8=0.64$ (平方厘米)。故选 C。

- 5. A** 【解析】用显微镜观察玻片标本时,物像移动的方向与玻片标本移动的方向是相反的,他将玻片标本向右下方轻轻移动,物像移到视野正中央,那他之前看到的物像应在视野右下方,且显微镜成像为上下、左右都颠倒的倒像。故选 A。
- 6. A** 【解析】将试卷旋转 180 度后看到的图像即为此生物体的实际位置及运动路线。故选 A。
- 7. B** 【解析】显微镜中物像的移动方向和玻片的移动方向相反。图甲视野中被观察的物像在右上方,玻片应向右上方移动,使要观察的物像移到视野中央;从图乙中看出物像放大了,表明显微镜放大倍数增大,而显微镜放大倍数增大后视野会变暗。故选 B。

上分点拨 | 物像移到视野中间的方法

利用“同向法”可将视野中偏向一侧的物像移到视野中间,例如观察到的物像位于视野左上方,向左上方移动玻片标本会使物像移到视野中间。

- 8. C** 【解析】为了使看到的细胞更大更清晰,需要转动④转换器换用高倍物镜,换用高倍物镜后,视野内亮度变暗,因此一般选用⑥遮光器中较大的光圈并使用⑦反光镜的凹面镜,然后调节②细准焦螺旋,直到观察的物像清晰为止,C 符合题意。
- 9. B** 【解析】在单目显微镜的结构中,遮光器上有大、小光圈,当外界光线较强时用小光圈,当外界光线较弱时用大光圈;反光镜有平面镜和凹面镜,当外界光线较强时用平面镜,当外界光线较弱时用凹面镜。用显微镜观察颜色较深的黑藻叶片细胞需要视野较明亮,人的口腔上皮细胞透明度高,在明亮的视野下细胞结构不容易看清楚,所以应将视野亮度调暗一些,即使用平面反光镜和小光圈。故选 B。

上分心得 | 显微镜光线调节口诀

显微镜遮光器上的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、平面镜会使视野变暗;遮光器上的大光圈通过的光线多,视野亮,凹面镜使光线汇聚,能提高视野的亮度,因此用大光圈、凹面镜会使视野变亮。故使用显微镜时,若视野太亮,此时可用小光圈、平面镜;若视野太暗,则可用大光圈、凹面镜。口诀为“强小平,弱大四”。

- 10. B** 【解析】某同学在使用安装好的显微镜观察细胞时,发现视野漆黑一片,可能是反光镜没有对准光源,他应该尝试调整反光镜进行对光,B 正确。

上分总结 | 观察临时装片时视野漆黑一片的原因

(1)物镜未对准通光孔;(2)遮光器上的光圈未与通光孔对齐;(3)未调试反光镜;(4)室内光线太暗等。

- 11. A** 【解析】甲视野中细胞小,乙视野中细胞大,故乙视野所用镜头的放大倍数比甲视野所用镜头的放大倍数大,A 正确。由甲视野转变为乙视野需要转动转换器,将低倍镜换成高倍镜,不需要移动载玻片,B 错误。甲视野转变成乙视野是换用高倍镜的结果,物像被放大,C 错误。对光无法使物像变清晰,通常应调节细准焦螺旋,D 错误。

- 12.** (1)1、3、4 2 (2)清水和碘液 (3)细胞壁、液泡 (4)顺时针

【解析】(1)对光时,首先转动 1 转换器,使低倍物镜对准通光孔;然后转动 3 遮光器,使遮光器上较大的光圈对准通光孔;左眼注视目镜,右眼睁开,转动 4 反光镜,直到看到一个明亮的视野。要从 5×物镜观察调换为 10×物镜观察,放大倍数变为原来的两倍,图二视野中有 6 个细胞,放大倍数变为原来的两倍,看到的细胞数目减少一半,中间两个完整的细胞,两边各半个细胞,因此视野中只能看到 2 个完整的细胞。(2)图三中步骤甲往装片上滴加的液体是清水,目的是维持细胞的正常形态,步骤乙往装片上滴加的液体是碘液,目的是染色。(3)人体神经细胞和洋葱鳞片叶表皮细胞的基本结构都有细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体等,但洋葱鳞片叶表皮细胞还具有细胞壁、液泡。(4)显微镜成上下、左右均颠倒的物像,物像的移动方向和玻片的移动方向相反,但是旋转方向不受影响,因此使图三中 A 所示的物像转化成 B 所示的物像,则应将载玻片顺时针转动 90°。

上分专题（二） 动植物体的结构层次及异同

- 1. D** 【解析】神经组织能够接受刺激,产生并传导冲动,在欣赏美妙音乐时,神经细胞受到刺激,从而产生冲动,在大脑皮层产生愉悦的感受。故选 D。
- 2. A** 【解析】结缔组织具有支持、连接、保护、营养等功能,骨组织、血液和皮下脂肪等都属于结缔组织,而小肠腺上皮和鼻黏膜属于上皮组织,骨骼肌属于肌肉组织。故选 A。

3. **D** 【解析】输导组织贯穿于根、茎、叶等处,橘子瓣间的白色丝状物②属于输导组织,D 错误。
4. **A** 【解析】棉花顶端的芽中有分生组织,分生组织细胞具有很强的分裂能力,掐掉棉花顶端的芽破坏了分生组织,从而抑制了细胞分裂,控制了植株高度,A 正确。
5. **C** 【解析】输导组织有运输物质的作用,将药物注入松树的输导组织,药物经输导组织送至各处,可有效防治松材线虫的侵染,C 符合题意。
6. **B** 【解析】植物体内水分的运输依靠输导组织,所以新型植物茎流传感器可监测的植物组织是输导组织。故选 B。
7. **D** 【解析】萝卜的食用部分是根,属于营养器官,A 不符合题意。白菜的食用部分是叶,属于营养器官,B 不符合题意。红薯的食用部分是根,属于营养器官,C 不符合题意。辣椒的食用部分是果实,属于繁殖器官,D 符合题意。
8. **B** 【解析】选项 A 中的西瓜是果实,选项 B 是竹子的茎,选项 C 是植物的根,选项 D 是花生种子。藕是茎,所以和藕属于同一类型器官的是竹子的茎。故选 B。
9. **B** 【解析】①胃属于③消化系统中的器官,消化系统具有消化食物和吸收营养物质的功能,A 正确。组织是细胞分化的结果,形态相似、结构和功能相同的细胞群叫组织,B 错误。人的口腔上皮细胞的结构包括细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体,没有液泡、细胞壁、叶绿体,C 正确。⑤人体的各个系统协调配合,共同完成复杂的生命活动,D 正确。
10. **C** 【解析】过程①中只有细胞数目的增加,细胞的形态结构没有发生变化,表示细胞分裂,植物体的细胞分裂速度受环境条件影响,A 正确。许多生物的生长发育都是从一个 A 受精卵开始的,B 正确。玉米粒在结构层次上属于 C 器官,血液在结构层次上属于 D 组织,C 错误。动物体的结构层次由小到大依次是细胞→D 组织→E 器官→F 系统→动物体,D 正确。
11. **C** 【解析】上皮组织是动物的基本组织之一,“菜花”属于植物,没有上皮组织,A 错误。“菜花”和“黄蝶”的基本结构都是细胞,B 错误。生物体在结构和功能上是一个统一的整体,C 正确。“菜花”的根主要从土壤中吸收水和无机盐,D 错误。

12. (1)细胞分裂 染色体 (2)细胞分化 分生 细胞小、细胞壁薄(合理即可) 输导 (3)液泡 ② (4)植物体→器官→组织→细胞
- 【解析】(1)题图 I 中 a 过程是一个细胞变成两个细胞,则 a 过程表示细胞分裂。在细胞分裂过程中,细胞核中的染色体先进行复制,然后均分成完全相同的两份,分别进入两个新细胞中。两个新细胞的染色体形态和数目相同,新细胞与原细胞的染色体形态和数目也相同,新细胞与原细胞所含的遗传物质相同。(2)题图 I 中 b 过程的细胞在形态、结构和生理功能上发生了差异性的变化,b 过程表示细胞分化,该过程中形成了甲输导组织、乙分生组织、丙保护组织、丁营养组织。每年春天一到,黄花菜的芽就开始吐绿,原因是芽中含有乙分生组织,该组织的细胞特点是细胞小、细胞核大、细胞壁薄等。根吸收的水和无机盐可通过甲输导组织输送到植株的各部分。(3)题图 II 中⑤液泡内的细胞液中溶解着多种物质,如糖分、无机盐、有毒物质等,细胞膜具有保护和控制物质进出细胞的作用,将黄色花朵放在热水中煮熟,②细胞膜被破坏,失去控制物质进出的功能,导致水变成黄色。(4)按照从宏观到微观的顺序,黄花菜的结构层次依次为植物体→器官→组织→细胞。

卷③ 第一章 & 第二章提优验收卷(B 卷)

答案及评分细则

快速对答案

一、选择题(每小题 2 分,共 40 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	C	B	D	B	C	C	D	D	C
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	D	B	D	B	B	A	A	A	B	B

轻松评分数

二、非选择题(除特殊标注外,每空 2 分)

21. (1)叶绿体 (2)细胞液 细胞核 (3)C 细准焦螺旋 右 F 200
22. (1)受精卵 (2)保护 4 神经组织和 2 结缔组织(4 分) 器官 (3)E 营养组织 B 保护组织 A 输导组织

上分攻略 评分细则

规避失分点

22. (1)写“授精卵”不得分。

23. (1)细胞分化 不认同,单细胞生物不具有细胞分化过程(4 分) (2)黑色 肉牛 (3)具有(4 分)
24. (1)正极 (2)①探究草履虫是否可以净化水质(4 分) ②15 对照 ③控制单一变量 ④草履虫可以净化水质

找准采分点

23. (1)第二空答出“不认同”得 2 分,答出理由得 2 分。

规避失分点

24. (2)③写“控制变量”不得分。

上分解析

1. **B** 【解析】将放大倍数为 15×的物镜换成了 45×后,显微镜的放大倍数为原来的三倍,所以能够观察到的视野范围应是原来的三分之一。由图可知,原视野范围内横排有 9 个细胞,纵列有 9 个细胞,转换物镜之后,视野范围应缩小至横排有 3 个细胞,纵列有 3 个细胞,即 5 个细胞。故选 B。
2. **C** 【解析】擦拭④目镜和②物镜时需要使用擦镜纸,A 错误。实验完毕后要将显微镜的镜筒降到最低,①是转换器,B 错误。显微镜成的像是上下、左右均颠倒的像,观察写有“b”的玻璃片时,目镜内看到的物像是“q”,C 正确。调整焦距时,从侧面看着物镜,转动粗准焦螺旋使镜筒下降至物镜接近载玻片为止。左眼向目镜内观察,右眼同时睁开。转动粗准焦螺旋,使镜筒缓慢上升,直至看到物像,D 错误。
3. **B** 【解析】如果物像位于视野右上方,要想把它移到视野中央,应该向右上方移动玻片,A 正确。显微镜的放大倍数由 160 倍扩大到 640 倍,显微镜的视野会变暗,此时应使用光学显微镜的大光圈或凹面镜,B 错误。要使显微镜的放大倍数由 160 倍变换到 640 倍,必须将原组合(16×、10×)更换为(16×、40×),故目镜不需要换,需要将物镜更换为高倍物镜,物镜越长,其放大倍数越大,即转动转换器将镜头换成③,C 正确。换用高倍物镜后,若看到的像较模糊,应调节细准焦螺旋,使物像更加清晰,D 正确。

上分总结 | 目镜和物镜的识别

	位置	螺纹	长短与放大倍数的关系
目镜	直接插在镜筒的顶端	无	越长,放大倍数越小
物镜	安装在转换器上	有	越长,放大倍数越大

4. D 【解析】蓝氏贾第虫和酵母菌都是单细胞生物,能够进行新陈代谢,A、C 正确;蓝氏贾第虫可以依靠鞭毛进行运动,B 正确;蓝氏贾第虫属于单细胞生物,能对环境变化作出相应的反应,D 错误。

5. B 【解析】草履虫是单细胞生物,没有消化系统,A 错误。当草履虫生长到一定大小时,就会通过分裂产生新的个体,B 正确。在制作草履虫的临时装片时,通常不需要进行染色,C 错误。肉汁对草履虫来说属于有利刺激,盐水对草履虫来说属于不利刺激,草履虫会从中间移向甲处,趋向有利刺激,远离不利刺激,D 错误。

6. C 【解析】图中 a 是“滴”,b 是“刮”,c 是“染和吸”,d 是“盖”,所以正确顺序是 abdc,A 错误。观察装片时乙为镜筒上升,甲为镜筒下降,B 错误。人的口腔上皮细胞无细胞壁,所以人的口腔上皮细胞在清水中会吸水涨破,C 正确。步骤 d 盖盖玻片时,需要将盖玻片的一侧先接触载玻片上的液滴,然后缓缓放平,以免产生气泡,D 错误。

7. C 【解析】人的口腔上皮细胞中没有细胞壁,A 错误。图的右侧没有注明各结构,B 错误。该图正确且符合生物绘图基本要求,C 正确。生物图中颜色的深浅用铅笔细点来表示,不能涂阴影表示,D 错误。

8. D 【解析】④液泡中含有细胞液,A 错误。甲为动物细胞,不能形成输导组织,乙为植物细胞,不能形成结缔组织,B 错误。甲构成生物的结构层次是甲(细胞)→组织→器官→系统→个体,C 错误。②叶绿体是制造有机物的场所,D 正确。

9. D 【解析】琼脂可以模拟细胞质,塑料袋可以模拟细胞膜,红枣可以模拟细胞核,没有模拟细胞壁等的材料,A 错误。泥浆可以模拟细胞质,方形木箱可以模拟细胞壁,有盖水桶可以模拟细胞壁,没有模拟细胞核、细胞膜等的材料,B 错误。桶可以模拟细胞壁,小皮球可以模拟液泡,海棠果可以模拟细胞核,沙子和水可以模拟细胞质,没有模拟细胞膜等的材料,C 错误。浆糊可以模拟细胞质,木箱可以模拟细胞壁,塑料袋可以模拟细胞膜,鸡蛋可以模拟细胞核,一袋自来水可以模拟液泡,红豆可以模拟线粒体,绿色葡萄干可以模拟叶绿体,D 正确。

10. C 【解析】线粒体是细胞中的能量转换器,细胞代谢活动强,需要的能量就多,细胞内线粒体的数量就多,因此题表中各组织细胞的代谢活动由强到弱的顺序是 D 心肌细胞、E 冬眠时的肝细胞、A 肝细胞、B 肾细胞、C 肠细胞。故选 C。

11. D 【解析】在光学显微镜下可以观察到植物细胞的细胞壁,D 错误。

12. B 【解析】如果 C 基因影响了染色体的复制,那么动植物细胞的分裂都会受到影响,B 错误。

13. D 【解析】高倍物镜的放大倍数更大,使得染色体的形态能够更清晰地被观察到,A 正确。细胞分裂是一个细胞分裂成两个细胞的过程,该植物的 1 个根尖细胞经过 3 次分裂后形成的细胞数是 $2^3=8$ (个),B 正确。①细胞是分裂过程中形成了两个细胞核,两个细胞核内的遗传物质相同,C 正确。②细胞中染色体向细胞两端移动,此时染色体数目加倍,因此②细胞中的染色体数为 40 条,D 错误。

14. B 【解析】MSC 分裂、分化后遗传物质未发生改变,A 正确。细胞分裂的结果是细胞数目增多,细胞分化是细胞的形态、结构和功能出现变化的过程,MSC 分裂实现细胞数量增加,分化实现细胞种类增加,B 错误。细胞分裂形成的 MSC 细胞可以从周围环境中吸收营养物质,体积由小变大,C 正确。由形态相似,结构、功能相同的细胞联合在一起形成的细胞群叫组织。肌肉组织是由肌细胞联合形成的细胞群,具有收缩、舒张功能,D 正确。

15. B 【解析】分生组织的细胞具有很强的分裂能力,能不断分裂产生新细胞形成其他组织,由题意可知,树木茎的形成层细胞不断分裂分化形成年轮,因此茎的形成层属于分生组织。故选 B。

16. A 【解析】由于各年份气候不同,由形成层细胞分裂分化形成的年轮宽窄也不同。气候温暖湿润,雨量充沛,树木生长旺盛,细胞较大,木质较松;气候炎热干燥,雨量稀少,树木生长缓慢,细胞较小,木质较紧。题图中年轮甲宽于其他的年轮,是因为气候温暖湿润,茎生长速度快。故选 A。

17. A 【解析】桃的果肉储存有大量的营养物质,属于营养组织,A 符合题意。苹果皮具有保护内部柔嫩部分的功能,属于保护组织,B 不符合题意。芹菜叶脉有运输物质的作用,属于输导组织,C 不符合题意。橘子的“筋络”有运输物质的作用,属于输导组织,D 不符合题意。

18. A 【解析】①桃花是花,属于繁殖器官;②甘蓝叶是叶,属于营养器官;③苹果是果实,属于繁殖器官;④甘蔗是茎,属于营养器官;⑤红薯是根,属于营养器官。综上所述,属于植物的营养器官的是②④⑤。故选 A。

19. B 【解析】③肝脏和④胃都属于消化系统的一部分。故选 B。

20. B 【解析】动物体的结构层次为细胞→组织→器官→系统→动物体,若③表示大熊猫,则②可以表示神经组织,A 正确。绿色开花植物体的结构层次为细胞→组织→器官→植物体,若③表示绿色开花植物,则②为组织,不可以表示果实,果实是器官,B 错误。若图中只有 1 个结构层次被遮挡,被遮挡的部分一定是器官,该结构层次一定为绿色开花植物体的结构层次,C 正确。若图中有 2 个结构层次被遮挡,被遮挡的部分为器官和系统,则③一定表示动物体,D 正确。

21. (1)叶绿体 (2)细胞液 细胞核 (3)C 细准焦螺旋 右 F 200
【解析】(1)洋葱鳞片叶内表皮无色透明,洋葱管状叶呈绿色,与洋葱鳞片叶内表皮细胞相比,洋葱管状叶叶肉细胞多出的一种能量转换器是叶绿体。(2)生物社团的同学在切洋葱鳞片叶时,闻到一股刺鼻的味道,这是因为释放这种气味的物质溶解在液泡的细胞液中。决定洋葱具有这种特性的细胞结构是细胞核,因为细胞核是遗传信息库,它决定了细胞的特性和功能。(3)在用显微镜观察过程中,第 3 步转动的是 C 细准焦螺旋,它的作用是使物像更加清晰。如果物像偏右,那么应该向右移动玻片标本,使物像移到视野中央。第 5 步操作的结果是细胞体积变大,图中 E 表示低倍物镜,F 表示高倍物镜,因此选用 F。显微镜的放大倍数等于目镜的放大倍数乘以物镜的放大倍数,目镜的放大倍数是 5,高倍物镜的放大倍数是 40,那么显微镜的放大倍数就是 $5\times 40=200$ 倍。

22. (1)受精卵 (2)保护 4 神经组织和 2 结缔组织 器官 (3)E 营养组织 B 保护组织 A 输导组织

【解析】(1)许多生物的生长发育都是从一个细胞开始的,这个细胞是受精卵。(2)皮肤表面的上皮组织具有保护功能。当皮肤被划破时人会感到疼痛,说明皮肤包含 4 神经组织;有时会流血,说明皮肤包含 2 结缔组织。由此推测,在人体的结构层次中,皮肤属于器官。(3)吃西瓜时,吃进去的瓜瓤含有大量的营养物质,属于 E 营养组织;保护组织主要分布在叶、茎和果实的表皮,有保护作用,如西瓜的瓜皮就属于 B 保护组织;西瓜瓤内的“筋络”属于 A 输导组织。

23. (1)细胞分化 不认同,单细胞生物不具有细胞分化过程 (2)黑色肉牛 (3)具有

【解析】(1)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,这个过程叫细胞分化。所以资料一中,胚胎干细胞发育成皮肤、肌肉、骨等各种不同细胞群的过程称为细胞分化。不是所有的生物都能够分化,比如草履虫、衣藻等单细胞生物不具有细胞分化过程。(2)细胞核控制着生物的发育和遗传。资料二中,发育成克隆牛胚胎的细胞的细胞核是黑色肉牛提供的,故克隆牛的体色是黑色,品种是肉牛。(3)由题中资料可推测,一个生物细胞具有发育成完整生物体的潜能。

24. (1)正极 (2)①探究草履虫是否可以净化水质 ②15 对照 ③控制单一变量 ④草履虫可以净化水质

【解析】(1)由题干可知,草履虫在微弱电流刺激下会由正极游向负极,故取含有草履虫的水样滴入题图甲装置的正极一侧。(2)①根据题干可知,该实验的研究目的是探究草履虫是否可以净化水质。②③要探究一种因素对实验对象的影响,就要以该因素为变量设置对照实验,为了确保实验结果只是由实验变量的不同引起的,应当使这两组实验除实验变量不同外,其他条件都相同且适宜,因此烧杯 B 中应加入 15 mL 清水,起到对照作用;步骤Ⅲ中将两烧杯放置在窗台同一位置的目的是控制单一变量,避免其他因素干扰。④从题表烧杯中悬浮物的变化可知,烧杯 A 中悬浮物明显减少,烧杯 B 中悬浮物无明显变化,由此可以得出的结论是草履虫可以净化水质。

上分心得 | 对照实验的思想

要研究一种因素对实验对象的影响,就要以该因素为变量设置对照实验,为了确保实验结果只是由实验变量的不同引起的,就应当除实验变量不同外,其他条件都相同且适宜。

期中复习专项梳理

上分解析

一、显微镜的使用

1. ①载物台 ②升降镜筒 ③转换器 ④放大
2. ①低倍 ②大 ③反光镜 ④通光孔 ⑤粗准焦螺旋 ⑥物镜 ⑦细准焦螺旋 ⑧中央 ⑨擦镜纸

3. ①目镜 ②小 ③物镜 ④大 ⑤倒 ⑥相反 ⑦乘积 ⑧目镜 ⑨玻片 ⑩目镜 ⑪物镜 ⑫大 ⑬亮 ⑭小 ⑮多 ⑯远 ⑰小 ⑱暗 ⑲大 ⑳少 ㉑近

二、细胞的形态

1. ①单个 ②摄食、消化、呼吸、排泄
2. 很多
3. 不同
4. ①尾 ②营养物质

5. ①草履虫 ②肺炎链球菌

6. ①表层 ②棉花纤维 ③会逃避食盐的刺激

三、细胞的结构

1. ①清水 ②生理盐水 ③维持细胞的正常形态 ④镊子 ⑤清除口腔中食物碎屑 ⑥展平 ⑦涂抹 ⑧防止细胞重叠 ⑨一边 ⑩气泡 ⑪碘液 ⑫吸引
2. ①细胞膜 ②控制物质的进出 ③细胞质 ④物质交换 ⑤细胞核 ⑥DNA ⑦线粒体 ⑧细胞壁 ⑨叶绿体 ⑩细胞液

3. ①太阳 ②化学能 ③光能 ④释放 ⑤储存

四、细胞的分裂

1. ①细胞核 ②细胞膜 ③细胞壁 ④细胞质
2. ①数目 ②平均分配 ③相同 ④遗传物质
3. 增多

五、细胞的生长

1. 体积
3. ①不同 ②速度

六、细胞的分化

1. ①形态 ②功能
2. ①相似 ②相同
3. ①体积 ②薄 ③大 ④大 ⑤保护 ⑥运输
4. ①肌细胞 ②神经细胞 ③保护 ④连接 ⑤支持 ⑥收缩 ⑦刺激

七、器官和系统

1. ①组织 ②1、3、6 ③2、4、5 ④营养器官 ⑤结果 ⑥根、茎、叶 ⑦根 ⑧水和无机盐 ⑨有机物 ⑩茎 ⑪花 ⑫果实 ⑬种子 ⑭协调配合

2. ①器官 ②消化 ③吸收 ④消化 ⑤内分泌 ⑥运动 ⑦消化 ⑧循环 ⑨呼吸

八、生物体的结构层次

1. ①组织 ②系统
2. ①组织 ②器官

卷④ 期中综合检测卷

答案及评分细则 快速对答案

一、选择题(每小题 2 分,共 40 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	D	D	A	C	C	D	B	C	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	A	C	B	D	A	A	B	D	B	A

轻松评分数

二、非选择题(除特殊标注外,每空 2 分)

21. (1)② (2)bdca 维持细胞正常形态 (3)⑤ 粗准焦螺旋 下降 (4)倒 ④
22. (1)缓缓 番茄果肉细胞本身有颜色 (2)良好 (3)细胞分化 ⑥(1 分) 保护组织(1 分) ⑧(1 分) 营养组织(1 分) ⑦(1 分) 输导组织(1 分) (4)细胞→组织→器官→植物体(4 分)

23. (1)植物细胞有细胞壁,能够把细胞固定住,而且植物体内的输导组织不能输送细胞(4 分) (2)功能(4 分) (3)有机物(4 分)

24. (1)外界刺激 控制单一变量 (2)乙 甲 丙 草履虫对外界刺激能作出反应,趋向有利刺激,逃避不利刺激(4 分)

上分攻略 评分细则

找准采分点·规避失分点

22. (4)“植物体”也可以写成“番茄植株”,但写成“个体”不得分。

找准采分点·规避失分点

24. (2)第四空写出“草履虫能够趋利避害”也可得分。

上分解析

1. **B** 【解析】在载玻片上写“上”，则显微镜下看到的像是“𠂇”。显微镜下使“𠂇”逆时针转动 90°变成“𠂇”，实际的物体的旋转方向也是逆时针转动 90°。故选 B。
2. **D** 【解析】显微镜的放大倍数是物镜放大倍数与目镜放大倍数的乘积。由题述可知，该显微镜的放大倍数为 $10 \times 10 = 100$ 倍，所以这只眼虫的实际体长约为 $\frac{6 \text{ mm}}{100} = 0.06 \text{ mm}$ 。故选 D。
3. **D** 【解析】显微镜的放大倍数越大，看到的细胞数目越少，看到的细胞体积越大。视野②比视野①看到的细胞数目多，放大倍数小，物镜越长放大倍数越大，则视野②比视野①使用的物镜要短，A 错误。视野①到视野③细胞数目变少，显微镜的放大倍数变大，视野变暗，应将显微镜的 e 反光镜的平面镜换为凹面镜，以调亮视野，B 错误。图乙视野①中的细胞体积较大，放大倍数比②大，比③小，所以正常观察到的视野顺序是②→①→③，C 错误。视野③中污点 M 在右上方，要将其移出视野，玻片应向左下方移动，D 正确。
4. **A** 【解析】细胞分化的结果是形成组织，“食脑虫”是单细胞生物，一个细胞就是一个生物，没有组织，A 错误。
5. **C** 【解析】撕取的洋葱鳞片叶表皮应放在清水中，以保持其正常形态，A 错误。染色的正确操作是盖上盖玻片后，在盖玻片的一侧滴一滴碘液，在另一侧用吸水纸吸引，B 错误。洋葱鳞片叶的外表皮细胞颜色较深，在显微镜下观察其液泡时效果更明显，C 正确。细胞膜是紧贴在细胞壁上的一层透明且极薄的膜，在光学显微镜下不易看清楚，D 错误。
6. **C** 【解析】细胞出现在视野边缘的原因可能是安放装片操作时不规范，视野一片黑暗可能是对光操作不规范，C 错误。
7. **D** 【解析】题图乙中，④细胞膜具有控制物质进出的作用，A 正确。成熟的番茄果肉细胞呈红色，没有叶绿体，不能合成有机物，B 正确。②表示液泡，如果液泡失水，植物就会萎蔫，C 正确。细胞的生命活动越旺盛，细胞质流动越快，D 错误。
8. **B** 【解析】叶绿体可将光能转变成化学能，并将化学能储存在它所制造的有机物中，因此最适合作为替换材料的是绿色太阳能电池板，B 符合题意。

9. **C** 【解析】图中重组细胞发育成的美西螈个体的皮肤颜色为黑色，反推可知选择的是 b 黑色美西螈的胚胎细胞的细胞核与 c 白色美西螈的无核卵细胞进行细胞重组，C 符合题意。
10. **B** 【解析】洋葱鳞片叶的生长是由内向外的，越外层的鳞片叶发育得越成熟。因此，细胞体积由大到小的顺序是 $A > B > C$ ，B 错误。
11. **A** 【解析】形态相似，结构、功能相同的细胞群被称为组织。故选 A。
12. **C** 【解析】鸡翅由上皮组织、肌肉组织、结缔组织、神经组织等构成，因此属于器官，A 错误。鸡翅的表皮主要是由上皮组织构成的，B 错误。软骨属于结缔组织，C 正确。附着在骨骼上的肌肉属于肌肉组织，D 错误。
13. **B** 【解析】可可豆属于种子。故选 B。
14. **D** 【解析】荷花是繁殖器官，荷叶是营养器官，莲子是种子，属于繁殖器官，藕是地下茎，属于营养器官。故选 D。
15. **A** 【解析】柳树的茎具有支持、连接、运输的功能，A 错误。柳树的根是地上部分茎、叶、花、果繁茂的基础，B 正确。花能完成传粉和受精，C 正确。柳树细胞分裂和生长的速度受环境条件影响，D 正确。
16. **A** 【解析】神经系统能调节人体的生命活动。智能仿生手执行动作时接受的指令来自人体的神经系统，A 符合题意。
17. **B** 【解析】脑、胃、花都是由不同的组织构成的，属于器官。草履虫是单细胞生物，在结构层次上属于细胞或个体。故选 B。
18. **D** 【解析】细胞分裂时染色体先复制再均分，分别进入两个新细胞中，因此新细胞和原细胞内染色体的形态、数目是相同的，A、B 正确。动物细胞分裂时，细胞核先由一个分成两个，随后细胞质分成两份，每份各含有一个细胞核，最后在细胞的中部，细胞膜向内凹陷，将细胞一分为二，C 正确。细胞分裂导致细胞数目增多，细胞分化的结果是形成不同的组织，D 错误。
19. **B** 【解析】绿色开花植物体的结构层次为细胞→组织→器官→植物体，若 m 是绿色开花植物细胞，则 n 代表组织和器官，A 正确。人体的结构层次为细胞→组织→器官→系统→人体，若 m 是人体细胞，则 n 代表组织、器官和系统，B 错误。大肠杆菌整个身体只由一个细胞构成，没

有组织、器官、系统，C 正确。植物细胞有细胞壁、细胞膜、细胞核、细胞质、线粒体、液泡等，所以若 m 是植物细胞，则 m 有细胞壁，D 正确。

20. **A** 【解析】由题图可知，I 包括 II、III、IV，II、III、IV 是并列关系。水稻细胞属于植物细胞，植物细胞的基本结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核等，其中细胞壁、细胞质和细胞核是并列关系，A 符合题意。水稻的组织包括保护组织、营养组织、输导组织等，不包含上皮组织，B 不符合题意。小麦不是单细胞生物，C 不符合题意。洋葱鳞片叶表皮中无叶绿体，D 不符合题意。

21. (1)② (2)bdca 维持细胞正常形态 (3)⑤ 粗准焦螺旋 下降 (4)倒 ④

【解析】(1)物镜镜头②③上分别标注的“10×”和“40×”表示它们的放大倍数。若想看到更多的洋葱鳞片叶表皮细胞，应选择放大倍数较小的镜头，即镜头②。(2)图乙中展示了制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片的部分步骤，制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片的步骤可总结为擦、滴、撕、展、盖、染。由题图可知，a 对应的是盖，b 对应的是滴，c 对应的是展，d 对应的是撕，因此，正确顺序是 bdca。若将实验材料改为人口腔上皮细胞，由于口腔上皮细胞没有细胞壁，容易破裂，所以在 b 中应滴加生理盐水，以维持细胞的正常形态。(3)使用显微镜观察时，放置好装片，接下来转动⑤粗准焦螺旋，使镜筒下降。(4)当用显微镜观察洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片时，如果向下移动装片，图丙中 e 所指细胞向上移动，这说明显微镜成的是倒像。为进一步观察该细胞，需要将其移至视野中央，然后换用高倍物镜。在高倍物镜下，需要调整④细准焦螺旋来使图像变得清晰。

22. (1)缓缓 番茄果肉细胞本身有颜色 (2)良好 (3)细胞分化 ② 保护组织 ④ 营养组织 (4)细胞→组织→器官→植物体

【解析】(1)a 盖盖玻片时，需要用镊子夹起盖玻片，使其一边先接触载玻片上面的液滴，然后缓缓放下，盖在液滴上，这样可以防止装片上出现气泡，影响观察效果。在此过程中不需要滴加碘液染色，原因是番茄果肉细胞本身有颜色。(2)植物细胞结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、

细胞核、线粒体、液泡,植物体绿色部分的细胞还有叶绿体。图乙是萌萌用橡皮泥制作的番茄果肉细胞模型,图中没有细胞壁,且番茄果肉细胞中没有叶绿体。根据评价标准可知,萌萌同学制作的模型“符合细胞的形态特征,结构缺失或增多,整体美观”,故应被评为良好。(3)图丙是植物体的几种组织,组织的形成是细胞分化的结果。完整的番茄有外层的果皮保护,这层果皮属于②保护组织。甘蔗乳白色的结构中有丰富的营养物质,属于④营养组织。(4)植物没有系统这个结构层次,故一株完整的番茄植株的结构层次由微观到宏观依次是细胞→组织→器官→植物体。

上分心得 | 制作临时装片时并不都需要染色。

染色是为了观察无色细胞的结构,一些有颜色的细胞不需要染色就可以观察,如彩椒外表皮细胞、黑藻叶片细胞和番茄果肉细胞等。

23. (1)植物细胞有细胞壁,能够把细胞固定住,而且植物体内的输导组织不能输送细胞 (2)功能 (3)有机物

【解析】(1)如果细胞的程序性死亡不能正常进行,这些异常的细胞可能会使动物体内形成肿瘤,如果它们入侵其他组织会形成癌症。动物身体内的循环系统能够输送细胞,给癌细胞的扩散提供了方便的途径。植物不得癌症的原因是植物细胞有细胞壁,能够把细胞固定住,而且植物体内的输导组织不能输送细胞。(2)细胞是生物体结构和功能的基本单位,细胞的程序性死亡机制有助于维持细胞结构和功能的相对稳定,对生物具有重要意义。(3)细胞的生活需要水、无机盐和有机物。

24. (1)外界刺激 控制单一变量 (2)乙 甲 丙 草履虫对外界刺激能作出反应,趋向有利刺激,逃避不利刺激

【解析】(1)本实验中,甲、乙、丙三组之间除外界刺激不同外,其他条件都应保持一致,这样做的目的是控制单一变量,可以排除其他因素的干扰。(2)肉汁对草履虫来说属于有利刺激,盐水和醋汁对草履虫来说属于不利刺激,故兴趣小组的同学发现乙载玻片右侧培养液中的草履虫越聚越多,而甲和丙载玻片右侧培养液中的草履虫越来越少,大多数游向了左侧培养液。由此可得出的结论是草履虫对外界刺激能作出反应,趋向有利刺激,逃避不利刺激。

卷⑤ 第一章基础诊断卷(A卷)

答案及评分细则

快速对答案

一、选择题(每小题2分,共40分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	A	A	A	C	C	D	A	D	C
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	B	D	C	D	D	D	B	C	B	A

轻松评分数

二、非选择题(除特殊标注外,每空2分)

21. (1)C ABD 孢子 (2)蕨类植物适于生活在阴湿处 (3)果皮包被 种子 (4)ECABD

22. (1)门齿(1分) 臼齿(1分) (2)鳃(1分) 肺(1分) 皮肤(1分) (3)节肢(1分) (4)鳞片(1分) 鳍(1分) 二氧化碳(1分) 氧气(1分) (5)它们的卵外面都有坚韧的卵壳(合理即可) (6)体节 (7)AC

23. (1)③(1分) 翅(1分) 胸 (2)保护和支撑内部柔软器官,防止体内水分蒸发 口器 (3)群居 (4)d (5)释放较多的苯乙腈

24. (1)脊柱(1分) (2)A(1分) 饲料中有无蚕豆 控制单一变量 (3)低于 更长 更高 (4)胶原蛋白 蚕豆

上分攻略 评分细则

找准采分点

23. (2)第一空写出“保护和支撑作用”得1分,写出“防止体内水分大量蒸发”得1分。

规避失分点

24. (2)第三空写“控制变量”不得分。

上分解析

1. A 【解析】水绵是多细胞的淡水藻类,A 错误。水绵依靠①带状叶绿体进行光合作用制造有机物并释放氧气,B、D 正确。图中②是水绵细胞的细胞核,C 正确。

2. A 【解析】海带属于藻类,没有根、茎、叶的分化,a 是固着器(根状物),起固定作用,A 错误。

3. A 【解析】藻类没有根、茎、叶的分化,没有专门吸收和运输养料的器官,A 错误。

4. A 【解析】苔藓植物通常具有类似茎和叶的分化,没有真正的根,更不能开花结果,A 错误,B 正确。苔藓植物“茎”中没有导管,“叶”也没有叶脉,不能为植株输送大量的营养物质供其利用,所以苔藓植物比较矮小,C 正确。苔藓植物虽然生活在陆地上,但它们的繁殖过程仍离不开水,D 正确。

5. C 【解析】肾蕨没有地上茎,根状茎生长在土壤中,上面生有细小的根,C 错误。

6. C 【解析】许多苔藓植物的叶只由一层细胞构成,A 正确。蕨类植物有根、茎、叶的分化,根能吸收水和无机盐,体内有输导组织,能为植株运输营养物质,并能支持地上高大的部分,故蕨类植物一般比苔藓植物长得高大,B、D 正确。苔藓植物和蕨类植物都不结种子,C 错误。

7. D 【解析】盆景中具有苔藓植物和蕨类植物,苔藓植物和蕨类植物的生长和繁殖过程都离不开水,都适宜生活在阴湿的地方,因此该盆景最适宜摆放的环境为阴湿环境,D 符合题意。

上分总结 | 藻类、苔藓植物和蕨类植物的比较

	藻类	苔藓植物	蕨类植物
生活环境	大多生活在水中	阴湿的环境中	阴湿的环境中
主要特征	①有单细胞的,有多细胞的;②没有根、茎、叶的分化	①个体矮小,通常具有类似茎、叶的结构,“茎”中没有导管,“叶”中没有叶脉;②有假根	①有根、茎、叶的分化;②有输导组织
对生物圈的作用和与人类的关系	①释放氧气;②可作鱼类饵料;③可供食用;④可供药用	可用作大气污染监测的指示植物	①可食用;②可供观赏;③可供药用;④可作饲料;⑤古代蕨类植物的遗体形成了煤