

能力提升检测卷(第2单元)

评分标准:1~20 小题,每小题 2 分,共 40 分。

1. D 2. B

3. B 【解析】根毛细胞属于植物细胞,小肠绒毛细胞属于动物细胞,动、植物细胞都具有的结构是细胞膜、细胞质、细胞核和线粒体,植物细胞特有的结构有细胞壁、叶绿体和液泡,根毛细胞中无叶绿体,故选 B。

4. B

5. C 【解析】草履虫依靠纤毛的摆动在水中旋转前进;表膜具有呼吸和排泄的功能;口沟是草履虫进食的结构,细菌等食物由口沟进入细胞形成食物泡;身体两端的伸缩泡具有排泄废物和多余水分的功能,故选 C。

6. D

7. C 【解析】制作人的口腔上皮细胞临时装片的实验步骤可简记为:擦→滴→刮→涂→盖→染→吸。滴这一步骤的具体做法是在擦拭干净的载玻片中央滴一滴生理盐水;染、吸的具体做法是在盖玻片的一侧滴加几滴稀碘液,用吸水纸在盖玻片的另一侧吸引,使稀碘液浸润标本的全部,使细胞着色,以便于观察到细胞核,故选 C。

8. D 【解析】图中①可表示细胞生长;细胞分裂是指一个细胞分成两个细胞的过程,细胞分裂使细胞的数目增多,图中②③可表示细胞分裂过程;细胞分化是指分裂后的细胞在形态、结构和功能上向着不同方向变化的过程,细胞分化能形成组织,图中④可表示细胞分化过程,故选 D。

9. B

10. D 【解析】细胞分裂是指一个细胞分成两个细胞的过程,一个体细胞连续分裂 3 次形成的细胞数目是 $2^3 = 8$ 个。在细胞分裂过程中,亲代细胞中的染色体先经过复制加倍,再平均分配到两个子细胞中,因此子细胞与亲代细胞染色体数目相同,故选 D。

11. A 12. B

13. B 【解析】盖盖玻片时,正确的操作是用镊子夹起盖玻片,使它的一边先接触载玻片上的液

滴,然后缓缓放平,避免产生气泡,故选 B。

14. A 【解析】人体是由系统构成的,系统是由器官构成的,器官是由组织构成的,组织又是由细胞构成的,因此人体的结构层次从微观到宏观依次为:①细胞→组织→②器官→③系统→人体,故选 A。

15. B 【解析】细胞膜是动、植物细胞的边界,将细胞与周围环境分隔开,保证了细胞内部环境的相对稳定,A 正确;细胞壁具有重要的生理功能,能保护细胞的内部结构,维持细胞的正常形态,B 错误;植物细胞和动物细胞中都含有线粒体。线粒体与呼吸作用有关,可以使细胞中的一些有机物通过复杂的变化,将其中储存的化学能释放出来,供细胞利用,C 正确;叶绿体只存在于植物的绿色部分,叶绿体与植物的光合作用有关,可利用无机物合成有机物,D 正确。

16. C 【解析】喇叭虫属于单细胞生物,可在水中自由活动,能独立地完成营养、呼吸、生殖等各种生命活动,A、B 正确;单细胞生物只由一个细胞构成,不具有系统这一结构层次,当喇叭虫受到外界刺激时,弯曲躲避,再用纤毛驱除异物,甚至收缩或游走属于应激性行为,C 错误;单细胞生物通过细胞分裂进行生殖,D 正确。

17. C 【解析】图中①是细胞质,②是细胞核,③是细胞膜,④是线粒体。观察图示可知,细胞模型中不含细胞壁、液泡等结构,为动物细胞模型,A 正确;②细胞核内含遗传物质,是动、植物细胞的控制中心,B 正确;③细胞膜能将细胞和外部环境隔开,使细胞内部稳定且相对独立,同时控制物质的进出,但细胞膜的控制作用不是绝对的,C 错误;④线粒体是动、植物细胞中共有的能量转换器,可为细胞的生命活动提供能量,D 正确。

18. D

19. C 【解析】具有分裂能力的细胞一部分分化形成组织,另一部分能保持分裂能力,A、D 错误;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,动物细胞的细胞膜从细胞中部向内凹陷,缢裂为两个细胞,植物细胞则在原来的细胞中央,形成新的细胞膜和新的细胞壁,这样,一个细胞分裂形成两个子细胞,B 错误;细胞能从周围环境中不断地吸收营养物质而生长,但是不能无限制地长大,细胞体积越大,相对表面积越小,细胞与外界环境进行物质交换的能力下降,因此不能持续生长,C 正确。

20. D 【解析】由图可知,甲→乙过程表示细胞分裂,细胞分裂过程中细胞数目增多,A 正确;胃属于器官这一结构层次,B 正确;与动物体相比,植物体不具有系统这一结构层次,C 正确;b 表示细胞分化过程,细胞分化产生不同的组织,因此胃壁组织是 b 细胞分化的结果,D 错误。

评分标准:21~24 小题,除特别标注外,每空 2 分,共 60 分。

21. (1)薄而透明 (2)丙 细胞壁、液泡(答全给分,3 分) (3)c (4)清水 (5)细胞核 (6)低 ①粗准焦螺旋

【解析】(1)如果制作临时装片的生物材料太厚,通过生物材料的光就少,显微镜视野中的物像就会较暗,导致无法清晰地观察生物材料的细微结构。因此,用于制作临时装片的生物材料必须薄而透明。(2)图丙可表示神经组织,神经细胞属于动物细胞,与植物细胞相比,不具有的细胞结构有细胞壁、叶绿体、液泡,但洋葱鳞片叶表皮细胞中不含叶绿体,因此神经细胞与洋葱鳞片叶表皮细胞相比,不具有的细胞结构是细胞壁、液泡。(3)图丁中 a 为盖盖玻片,b 为染色、吸引,c 为展平,d 为滴液。c 步骤的正确操作是:用镊子将撕取的洋葱鳞片叶表皮放在预先滴有清水的载玻片中央,并用镊子将其展平,以防止细胞重叠,影响观察效果。(4)图丁中步骤 d 表示滴液,正确的操作是:在载玻片中央滴一滴清水,使细胞吸水膨胀,便于观察。(5)细胞中被碘液染成深色的结构是细胞核。(6)观察临时装片时,应先用低倍物镜观察,再换用高倍物镜观察,图甲中,①是粗准焦螺旋,②是细准焦螺旋,粗准焦螺旋可以较大幅度升降镜筒,便于快速找到物像。

22. (1)捕食 (2)A (3)显微镜 (4)A 细胞壁 C 叶绿体 (5)D 细胞核

【解析】图甲中 A 是细胞壁,B 是细胞膜,C 是叶绿体,D 是细胞核,E 是液泡,F 是细胞质,G 是线粒体。图乙中,①④⑥为动、植物细胞共有结构,为细胞膜、细胞核和线粒体。(1)由于猪笼草可以捕食昆虫,所以这两种生物之间的关系是捕食关系。(2)植物具有叶绿体,能够利用光能进行光合作用,制造有机物,动物则不能,这是区分植物与动物的最根本依据,故选 A。(3)显微镜是用来观察较微小结构的放大仪器,细胞的体积微小,因此需要借助显微镜来观察。(4)细胞壁具有保护细胞内部结构,维持细胞正常形态的功能,因此能维持捕虫笼形状的细胞结构是图甲中的 A 细胞壁。与猪笼草叶片细胞相比,其根细胞不具有 C 叶绿体,不能进行光合作用。(5)细胞核内含遗传物质,因此昆虫的④结构对应图甲中的 D 细胞核。

23. (1)细胞 液泡 (2)A B (3)输导 (4)器官 b

24. (1)刺激物质 对照 (2)→ → ←(3 分) (3)羊肉汁 醋精、食盐颗粒 (4)等量 降低需要

【解析】(1)该实验除刺激物质不同外,其他条件均相同,因此,实验变量为刺激物质,载玻片(一)未进行处理,为对照组,起对照作用。(2)(3)草履虫具有趋利避害的特性,醋精、食盐颗粒对草履虫来说属于有害刺激,因此载玻片(二)和(三)中的草履虫向右移动,羊肉汁对草履虫来说是有利刺激,因此载玻片(四)中的草履虫向左移动。(4)对照实验是在研究某种变量对研究对象的影响时,所进行的除了实验变量不同外,其他因素都相同的实验。在探究“草履虫的生活需要氧气吗”的实验中,变量为氧气,则除这一变量外,其他因素均应相同且适宜,因此,甲、乙烧杯应加入等量的水。甲烧杯中的草履虫无法接触水面,难以获得氧气,乙烧杯中的草履虫则可以,若一段时间后,甲烧杯草履虫生活力降低,而乙烧杯草履虫生活力正常,则可得出实验结论:草履虫的生活需要氧气。

第2单元 生物体的结构层次

基础小卷1(第三章 第一、二节)

评分标准:1~9题,每小题1分,共9分。

1. D 2. B 3. C 4. A 5. B

6. A 【解析】植物细胞的形态多种多样,但基本结构却是相同的,都具备细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核等,A 错误;成熟的植物细胞有中央大液泡,其中含有细胞液,与细胞的吸水和失水等有关,B 正确;在每种生物的体细胞内,染色体的形态、结构和数目都是一定的,C 正确;细胞核中含有遗传物质,它能贮存和传递遗传信息,控制生物体的形态结构和生理特性,D 正确。

7. A 【解析】图中①是细胞膜,②是叶绿体,③是细胞核,④是细胞质。①细胞膜能控制细胞内外物质的进出,保持细胞内部环境的相对稳定,细胞壁具有支持和保护的功能,A 错误;②叶绿体与植物的光合作用有关,能将光能转变为化学能,B 正确;③细胞核是细胞的控制中心,控制着生物的发育和遗传,C 正确;生命旺盛的细胞中,④细胞质缓缓流动可以加速细胞与外界的物质交换,D 正确。

8. B 【解析】制作人的口腔上皮细胞临时装片的实验步骤可简记为:擦→滴→刮→涂→盖→染→

吸。甲图中a为刮、涂,b为染、吸,c为滴液,d为盖盖玻片。乙图中,②是细胞核,细胞核内的染色体很容易被碱性染料染成深色,A 正确;c滴液的具体操作是:在载玻片中央滴一滴生理盐水,目的是维持细胞形态,便于观察,B 错误,C 正确;步骤d为盖盖玻片,盖盖玻片的正确操作是:用镊子夹起盖玻片,使它的一边先接触载玻片上的液滴,然后缓缓地盖在液滴上,如果操作不当,会出现气泡,D 正确。

9. B

评分标准:10~11题,除特别标注外,每空1分,共16分。

10. (1)甲 ①③⑤(2分) (2)细胞 (3)⑦线粒体 呼吸 (4)④细胞核 ③叶绿体

【解析】(1)图中①为细胞壁,②为细胞膜,③为叶绿体,④为细胞核,⑤为液泡,⑥为细胞质,⑦为线粒体。与动物细胞相比,植物细胞特有的结构是①细胞壁、③叶绿体和⑤液泡,可判断出图甲为植物细胞,图乙为动物细胞。(2)细胞是生物体结构和功能的基本单位。除病毒外,生物体都是由细胞构成的。(3)⑦线粒体是呼吸作用的场所,是动、植物细胞共有的能量转换器。(4)④细胞核是生命活动的控制中

心,遗传物质主要储存在细胞核中,相当于工厂的“管理和调控部门”,③叶绿体与植物的光合作用有关,能利用光能将无机物合成有机物,相当于工厂的“生产产品的车间”。

11. (1)dcab(2分) (2)液泡 (3)让盖玻片一侧先接触水滴,再缓缓放下(2分) (4)碘液 (5)洋葱鳞片叶内表皮细胞中没有叶绿体,不应该画③叶绿体(2分)

【解析】(1)制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片的实验步骤可简记为:擦→滴→撕→展→盖→染→吸。甲图中a为盖盖玻片、b为染吸、c为展平、d为滴液,正确操作顺序为dcab。(2)液泡内含有细胞液,溶解着多种物质,洋葱中的刺激性汁液主要存在于洋葱鳞片叶细胞的液泡中。(3)在制作洋葱鳞片叶内表皮细胞的临时装片时,盖盖玻片时应使盖玻片的一侧先接触载玻片上的液滴,然后缓缓放下,防止出现气泡。(4)步骤b是染吸,用的染液是碘液,染色的目的是便于观察细胞的结构。(5)乙图中①是细胞壁,②是细胞膜,③是叶绿体,④是细胞核,⑤是液泡,⑥是线粒体。洋葱鳞片叶内表皮细胞中不含有叶绿体,而图乙中有③叶绿体。

基础小卷 2(第三章 第三节)

评分标准:1~10题,每小题1分,共10分。

1. C 2. C 3. B 4. A 5. C

6. C 【解析】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,其中保护组织具有保护的作用;营养组织具有营养作用,如叶肉、果肉等属于营养组织,叶肉细胞能进行光合作用合成有机物,果肉细胞能贮藏营养物质;输导组织具有输导水分、无机盐和有机物的作用,如根、茎、叶内的导管和筛管都属于输导组织;机械组织是细胞壁明显增厚的一群细胞,具有支持植物体或者承受机械压力的作用。所以苹果的表皮和果肉分别属于保护组织和营养组织,故选C。

7. D

8. C 【解析】细胞分裂时,染色体复制加倍,随着分裂的进行,染色体分成形态和数目相同的两份,分别进入两个子细胞中。因此,细胞分裂形成的子细胞的染色体数目和原细胞的相同,故选C。

9. B

10. D 【解析】过程①细胞体积由小到大,表示细胞的生长,A正确;过程②细胞数目增加,表示细胞分裂,B正确;过程③细胞的形态结构和功能都发生了变化,表示细胞分化,细胞分化的结果是形成不同的组织,C正确,D错误。

评分标准:11~12题,除特别标注外,每空1分,共15分。

11. (1)①分生 (2)④输导 无机盐 (3)③营养 叶绿体 (4)②保护 保护 结构

12. (1)分裂 分化 (2)上皮 (3)未发生 (4)染色体 平均 (5)细胞膜

【解析】(1)图中A、B、C过程细胞数目增加,细胞的形态结构没有发生变化,表示细胞分裂过程;D过程中细胞的形态、结构和功能发生了变化,表示细胞分化过程。(2)图中a是上皮组织,b是肌肉组织,c是神经组织,d是结缔组织。a上皮组织主要由上皮细胞构成,具有保护、吸收等功能。(3)(4)染色体在细胞分裂时先复制加倍,再均分成完全相同的两份,分别进入两个子细胞中;细胞的分化只是改变了细胞的形态、结构及功能,即细胞进行分裂、分化时遗传物质不发生改变。(5)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,动物细胞的细胞膜从细胞中部向内凹陷,缢裂为两个细胞,而植物细胞则在原来的细胞中央,形成新的细胞膜和新的细胞壁。

基础小卷 3(第四章)

评分标准:1~11题,每小题1分,共11分。

1. C 2. C 3. B

4. D 【解析】植物体的结构层次:细胞→组织→器官→植物体;动物体的结构层次:细胞→组织→器官→系统→动物体。植物不具有的结构层次是系统,故选D。

5. B 【解析】植物体的结构层次为:细胞→组织→器官→植物体。图中①是细胞,②是植物体,③是器官,④是组织,所以从微观到宏观依次是:①→④→③→②,故选B。

6. A 【解析】变形虫属于单细胞生物,含有细胞膜、细胞质和细胞核等结构,不具有细胞壁,A错误;变形虫的细胞膜的任何部位都可形成临时性

的伪足,体形随伪足的伸缩变化而发生变化,伪足不仅具有运动功能,还具有围住食物完成摄食的作用,B、C 正确;单细胞生物对人类有利有弊,有的变形虫会寄生在人体肠道里引起痢疾,对人类有害,D 正确。

7. D 【解析】病毒没有细胞结构,是自然界中结构最简单的生物,A 错误;单细胞生物虽然个体微小,一般用肉眼不容易观察到,但是能独立地完成营养、生殖等各种生命活动,B 错误;单细胞生物整个身体由一个细胞组成,通过细胞分裂进行生殖,不能分化形成组织,C 错误;单细胞生物与人类关系密切,一些单细胞生物是鱼类的天然饵料,D 正确。

8. D 9. B

10. C 【解析】图中①是纤毛,②是表膜,③是口沟,④是伸缩泡,⑤是胞肛。依靠表膜上①纤毛的摆动,草履虫可以在水中旋转前进,A 正确;②表膜具有呼吸和排泄的功能,草履虫依靠②表膜进行气体交换,B 正确;未被消化的食物残渣从身体后端的⑤胞肛排出体外,C 错误;草履虫身体两端的④伸缩泡具有排泄废物和多余水分的功能,D 正确。

11. D 【解析】图中甲是人体,乙是叶片(器官),丙是系统,丁是动物细胞,戊是植物体。图乙所示叶片是由不同的组织构成的,属于器官,A 正确;图丙为泌尿系统,表示的结构层次是系统,B 正确;植物细胞特有的结构是细胞壁、叶绿体和液泡,图丁为动物细胞,不含细胞壁,C 正确;图甲表示人体,图戊表示植物体,两者的结构层次相同,都属于个体层次,D 错误。

评分标准:12~13 小题,除特别标注外,每空 1 分,共 14 分。

12. (1)A 受精卵 (2)分裂 细胞分化 (3)D
(4)细胞→组织→器官→系统→人体(2 分)

【解析】(1)细胞是人体结构和功能的基本单位,人是由 A 受精卵发育来的。(2)受精卵经过多次分裂,只有少部分保持分裂能力,大部分通过 b 细胞分化形成各种组织。(3)(4)植物体的结构层次是细胞→组织→器官→植物体;人体的结构层次是细胞→组织→器官→系统→人体,人体特有的结构层次是 D 系统。

13. (1)表层 呼吸 (2)← 有害 → 有利
(3)草履虫能对外界刺激作出反应,且趋向有利刺激,逃避有害刺激(2 分)

专项小卷 制作并观察动、植物 细胞临时装片

1. C 2. B

3. D 【解析】在进行染色时,具体的操作方法为:在盖玻片的一侧滴加几滴稀碘液,用吸水纸在盖玻片的另一侧吸引,使稀碘液浸润标本的全部,而图中④染色与吸引是在同一侧,故选 D。

4. D 【解析】在制作人的口腔上皮细胞临时装片时,在载玻片中央滴加的液体是生理盐水,目的是维持细胞的正常形态,便于观察;在制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片时,在载玻片中央滴加的液体是清水,目的是使细胞吸水膨胀,便于观察,故选 D。

5. C 6. C 7. C

8. C 【解析】制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片的步骤可简记为:擦、滴、撕、展、盖、染、吸。图中①步骤为滴,即在载玻片中央滴一滴清水,目的是使细胞吸水膨胀,便于观察;②步骤为撕,即撕取洋葱的鳞片叶表皮;③步骤为盖,即用镊子夹起盖玻片,使它的一侧先接触载玻片上的液滴,然后轻轻盖在液滴上;④为染吸,即在盖玻片一侧滴加几滴碘液,染色后,用吸水纸在盖玻片的另一侧吸引,使碘液浸润标本的全部,A、B 错误,C 正确;植物细胞的细胞膜薄而透明且紧贴细胞壁,在显微镜下不易观察到,D 错误。

9. (1)①③ (2)A 图 A 细胞具有细胞壁和液泡
(3)组织 (4)细胞发生重叠 ①

【解析】(1)图一中①是目镜,②是转换器,③是物镜,④是遮光器,⑤是反光镜,⑥是粗准焦螺旋,⑦是细准焦螺旋,其中具有放大物像作用的结构是①目镜和③物镜。(2)洋葱鳞片叶表皮细胞属于植物细胞,图 A 所示的细胞中具有植物细胞特有的结构:细胞壁和液泡,因此图 A 可表示洋葱鳞片叶表皮细胞。(3)洋葱鳞片叶表皮为保护组织,属于组织这一结构层次。(4)图 B 所示的视野中细胞发生重叠,不宜观察,此时,应移动装片,寻找合适的观察视野,找到没有重叠的细胞进行观察即可。

10. (1)生理盐水 (2)物镜没有对准通光孔
(3)10× 60× (4)玻片标本 右上

【解析】(1)在制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片的过程中,实验步骤可简记为擦→滴→撕→展→盖→染→吸。滴这一步骤的具体做法是在擦拭干净的载玻片中央滴一滴清水,使细胞吸水膨胀,便于观察;染和吸的具体做法是在盖玻片的一侧滴加几滴碘液,用吸水纸在盖玻片的另一侧吸引,使碘液浸润标本的全部,使细胞着色,以便于观察到细胞核,因此用不到的液体是生理盐水。(2)在使用显微镜观察前,对光至关重要,如果看不到明亮的视野会影响实验的观察,对光时如果视野始终漆黑一片,可能是物镜没有对准通光孔。(3)显微镜的放大倍数等

于目镜放大倍数和物镜放大倍数的乘积,图甲中目镜有5×和10×,物镜有40×和60×。要让视野中的细胞体积最大,应使显微镜的放大倍数最大,所以应选择10×的目镜和60×的物镜。(4)用显微镜进行观察时,视野中出现了污物,污物的位置可能在目镜或玻片标本上,判断的方法是转动目镜或移动玻片标本。转动目镜,若污物移动,则污物在目镜上,若污物不动,则污物在玻片标本上。显微镜成倒立、放大的虚像,物像移动的方向与玻片标本移动的方向相反。从图中可以看出,污物位于视野左下方,细胞位于视野右上方,因此应向右上方移动玻片标本,即可将污物移出视野,同时将细胞移至视野中央。