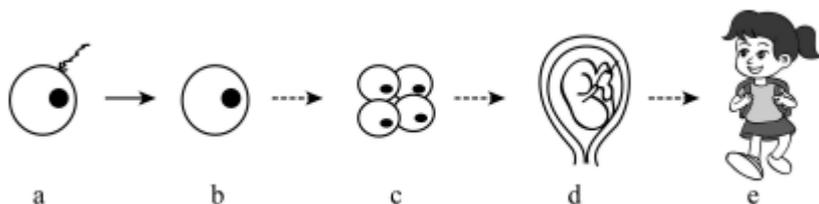


2022 北京中关村中学初一（下）期中

生 物

一、选择题

1. 下列关于人类起源和进化的观点，被多数人接受的是（ ）
 - A. 人类起源于黑猩猩
 - B. 人类和现代类人猿共同的祖先是森林古猿
 - C. 现代类人猿只要经历足够长的时间就会进化成人类
 - D. 人类的进化过程是人为控制的
2. 男性和女性的主要生殖器官分别是（ ）
 - A. 睾丸和卵巢
 - B. 附睾和卵巢
 - C. 睾丸和子宫
 - D. 输精管和卵巢
3. 人的受精卵形成和开始分裂的场所是（ ）
 - A. 卵巢
 - B. 子宫
 - C. 输卵管
 - D. 胎盘
4. 胎儿从母体内不断地获得营养物质同时把废物排出其主要依赖的结构是（ ）
 - A. 胎盘
 - B. 子宫
 - C. 卵巢
 - D. 输卵管
5. 在妈妈的呵护下，婷婷从一个受精卵发育成青春美少女，下列说法正确的是（ ）



- A. a 表示正在受精的卵细胞，此过程是在妈妈体内的子宫内完成
 - B. d 是由 b 分裂和分化等过程后形成的，能通过自身消化系统从妈妈体内获得营养物质
 - C. c 到 d 过程是在输卵管中完成
 - D. 进入青春期，婷婷体内出现的正常生理现象是月经，这与卵巢分泌的雌性激素有关
6. 下列是对卫生、健康及青春期发育特征的认识，不正确的是（ ）
 - A. 吸烟对自己有害，对周围的人也有害
 - B. 午餐可食用瘦肉、蔬菜、米饭和牛奶
 - C. 性发育和性成熟是青春期发育特征的突出特点
 - D. 酒精能兴奋神经，增强心血管功能，因此，青少年饮酒能强身健体、增强智力
 7. 圣女果既可蔬又可果，含有丰富的营养，其中对预防牙龈出血起主要作用的是（ ）
 - A. 维生素 A
 - B. 维生素 B
 - C. 维生素 C
 - D. 维生素 D
 8. 下列物质中，能为人体提供能量的是（ ）
 - A. 水分、无机盐、维生素
 - B. 糖类、蛋白质、脂肪

C. 糖类、维生素、蛋白质

D. 糖类、水分、蛋白质

9. 处于青春期的同学们应该多吃“中国居民均衡膳食宝塔”中的奶制品和肉类，其原因是这些食物中含有的蛋白质是（ ）

A. 主要的能源物质

B. 主要的储能物质

C. 生物体生长发育、细胞更新的重要原料

D. 能够促进钙磷的吸收

10. 为引导学生积极参加体育活动，提高身体素质，我市每年都对学生进行体育水平测试。当你进行测试时，所需的能量主要来自体内何种物质的氧化分解（ ）

A. 葡萄糖

B. 脂肪

C. 蛋白质

D. 维生素

11. 吃西瓜时不小心将一粒西瓜子咽了下去。下列哪项是这粒西瓜子的“旅游路线”（ ）

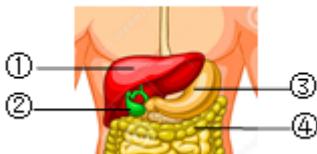
A. 口腔→咽→食道→胃→大肠→小肠→肛门

B. 口腔→咽→食道→胃→小肠→大肠→肛门

C. 口腔→咽→胃→食道→小肠→大肠→肛门

D. 口腔→咽→大肠→胃→食道→小肠→肛门

12. 图所示器官中能够分泌胆汁的是（ ）



A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

13. 对食物中脂肪、蛋白质和糖类都能产生消化作用的是（ ）

A. 胰液

B. 胃液

C. 胆汁

D. 唾液

14. 下列消化液中不含消化酶的是

A. 胰液

B. 胃液

C. 胆汁

D. 肠液

15. 下列哪组营养物质不经过消化过程，就可以被体内细胞直接吸收（ ）

①水 ②淀粉 ③脂肪 ④无机盐 ⑤蛋白质 ⑥维生素

A. ①③⑤

B. ②④⑥

C. ②⑤⑥

D. ①④⑥

16. 复合多酶片是治疗消化不良的常用药。说明书中注明成分为每片含脂肪酶 3.3mg 和蛋白酶 10mg。该药品的作用接近于下列哪种消化液

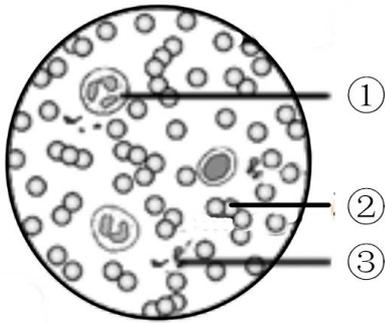


- A. 唾液 B. 胃液 C. 肠液 D. 胆汁
17. 淀粉制成的胶囊可以有效地避免药物对胃产生的刺激，根据淀粉在消化道内的消化过程，其依据是（ ）
- A. 胶囊内的药物缓慢渗出 B. 胃不消化淀粉，胶囊经胃进入小肠
- C. 胶囊最终在大肠中被消化 D. 减少药的苦味对味蕾刺激
18. 下列关于小肠特征的叙述中，与其吸收功能无关的是（ ）
- A. 小肠内表面有环形皱襞和小肠绒毛
- B. 小肠绒毛壁及毛细血管壁均由一层上皮细胞构成
- C. 小肠绒毛中有丰富的毛细血管
- D. 小肠内有多种消化酶
19. 营养均衡、合理膳食对人们的健康生活至关重要，下列关于合理膳食的说法中正确的是（ ）
- A. 早中晚三餐尽量多吃，满足身体的需要 B. 糖类是主要的供能物质，应该多吃
- C. 应以肉类、蔬菜、水果为主 D. 各种营养物质的比例合适，搭配合理
20. 母亲节这天，小平为妈妈准备了一份丰盛的晚餐：米饭、盐水虾、红焖鱼和炖豆腐。为使营养搭配更合理，建议增加的食物是（ ）
- A. 香菇炒青菜 B. 牛奶 C. 排骨汤 D. 玉米粥
21. 能使吸入的气体变得清洁的结构有（ ）
- ①声带； ②气管、支气管内表面 纤毛； ③鼻黏膜； ④会厌软骨； ⑤鼻毛； ⑥嗅细胞
- A. ③⑤⑥ B. ①②④ C. ②③⑤ D. ①④⑤
22. 边说边笑吃东西，食物容易误入气管，其原因是（ ）
- A. 气流冲击，声门裂开大
- B. 气流冲击，喉腔扩大
- C. 会厌软骨没能盖住喉的入口
- D. 环状软骨扩大
23. 下列关于人体呼吸的叙述中，不正确的是（ ）
- A. 气管是人体与外界进行气体交换的场所
- B. 呼吸系统包括鼻、咽、喉、气管、支气管、肺
- C. 呼吸作用的主要场所是细胞中的线粒体
- D. 呼吸作用的意义是为生命活动提供能量

24. 呼吸是维持生命的基本生理活动，下列叙述不正确的是（ ）
- A. 吃饭时不要大声说笑，以免使食物进入气管引起窒息
- B. 长跑时用嘴呼吸，可使进入肺部的气体清洁、湿润、温暖
- C. 呼吸道对吸入气体的处理能力是有限的，疫情期间外出需做好个人防护
- D. 口罩可以避免雾霾中的微小颗粒通过呼吸道进入血液
25. 冬天，教室若长时间不开窗，很多学生就会感到头晕，注意力不集中，这是因为教室内（ ）
- A. 温度太高
- B. 氧气浓度太高
- C. 二氧化碳浓度太高，导致缺氧
- D. 病毒和细菌太多
26. 对溺水者进行人工呼吸时，需要先清除其口、鼻内的异物，这是为了（ ）
- A. 促进鼻温暖、湿润和清洁空气
- B. 保持溺水者的呼吸道通畅
- C. 促进肺泡与血液之间的气体交换
- D. 促进气体在血液中的运输
27. 下表表示人体吸入、呼出各种气体所占比例。关于人体的呼吸叙述不正确的是（ ）

气体成分	氮气	氧气	二氧化碳	水蒸气	其他气体
在吸入空气中的含量（%）	78	21	0.03	0.07	0.9
在呼出气体中的含量（%）	78	16	4	1.1	0.9

- A. 人体吸入的气体全部是氧气
- B. 人体呼出气体中水含量增加
- C. 在肺泡处氧气进入血液，二氧化碳进入肺泡
- D. 人体呼出的二氧化碳主要产生于组织细胞
28. 肺是人体呼吸系统的主要器官。下列叙述错误的是（ ）
- A. 外界气体经过呼吸道进入肺
- B. 肺泡数量多，气体交换面积大
- C. 肺泡与毛细血管气体交换后肺泡内氧气含量增加
- D. 胸廓容积变小时，肺收缩，气体从肺内排出
29. 在人体血浆成分中，含量最多的是（ ）
- A. 血浆蛋白
- B. 水
- C. 氨基酸
- D. 葡萄糖
30. 下图为在低倍显微镜下观察到的人血涂片，其中的①、②、③分别是（ ）



- A. 白细胞、红细胞、血小板
- B. 红细胞、白细胞、血小板
- C. 血小板、红细胞、白细胞
- D. 血小板、白细胞、红细胞

31. 血液的成分中有止血作用的是

- A. 红细胞
- B. 血小板
- C. 血浆
- D. 白细胞

32. 小明同学患急性扁桃体炎，在他的血常规检查中含量偏高的血液成分是（ ）

- A. 血浆
- B. 红细胞
- C. 白细胞
- D. 血小板

33. 胡老师从河北到西藏工作，半年后体检时发现，血液中有一种成分显著增加。增加的成分最可能是（ ）

- A. 白细胞
- B. 红细胞
- C. 血小板
- D. 血浆

34. 关于血细胞的说法，错误的是（ ）

- A. 血小板有止血和凝血功能
- B. 如果体内 白细胞数量高于正常值，很可能是身体有了炎症
- C. 血红蛋白在含氧量高的地方容易与氧结合，在含氧量低的地方容易与氧分离
- D. 血细胞都有细胞核

35. 有一个大面积烧伤的病人，烧伤面有大量的液体涌出，需要输血，在输血时最好输入

- A. 浓缩的红细胞
- B. 浓缩的血小板
- C. 全血
- D. 血浆

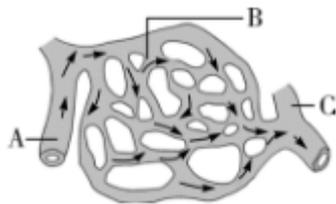
36. 下列各图中箭头表示血管中血液流动的方向，能判断为动脉血管的是（ ）



37. 我国倡导无偿献血。献血时一般从献血者肘窝处的静脉采血，而非动脉采血，下列解释错误的是（ ）

- A. 静脉在皮下的分布大多较浅
- B. 静脉管径较大、管壁薄
- C. 静脉内血流速度较快
- D. 静脉采血后容易止血

38. 图为人体下肢某处血管内血流方向示意图，下列叙述不正确 是（ ）



- A. A 内流的是含氧丰富、颜色鲜红的动脉血
- B. 下肢处的动、静脉内，有防止血液倒流的瓣膜
- C. C 内的血液最先流入心脏结构中的右心房
- D. B 的管径最细小，总横截面积最大

39. 动脉血是指 ()

- A. 动脉血管里流动的血
- B. 颜色暗红的血
- C. 含氧较多的血
- D. 含二氧化碳较多的血

40. 图是肺泡与血液之间的气体交换示意图，a、b 表示不同的气体，甲、乙、丙（含氧高）表示不同的血管。下列叙述错误的一项是 ()



- A. a 与 b 是通过气体扩散原理实现交换的
- B. 肺泡和乙都由一层上皮细胞构成
- C. 甲内流的是动脉血，丙内流的是静脉血
- D. a 表示二氧化碳，b 表示氧气

二、非选择题

41. 馒头是中国人的传统主食，馒头中的淀粉、蛋白质和脂肪等营养物质经过消化和吸收，最终为人体生命活动提供物质和能量。在探究“消化液对馒头中淀粉的消化”实验中，小华同学的实验过程及结果如下。请回答下列问题。

试管	处理方法	滴加碘液检验
1	2 克馒头屑+2 毫升唾液	不变蓝
2	2 克馒头屑+? 清水	变蓝
3	2 克馒头屑+2 毫升胃液	变蓝

(1) 将 3 支试管都放入 37℃ 温水中保温 5 分钟，37℃ 温水模拟的是人体的_____。

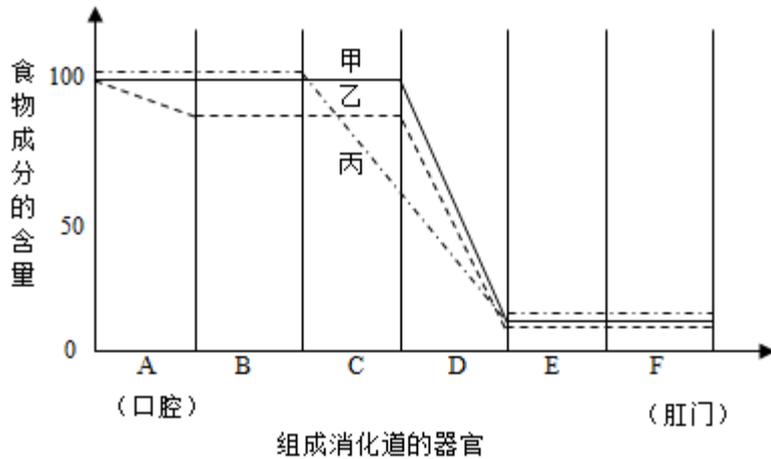
(2) 2 号试管中应加入_____毫升清水，目的是_____，1、2 号对照，说明_____对淀粉有消化作用。

(3) 3 号和 1、2 号对照，说明胃液对淀粉_____（填“有”或“没有”）消化作用。

(4) 如果要进一步探究小肠中的消化液对淀粉是否具有消化作用，需要设置试管 4，该试管中加入的物质

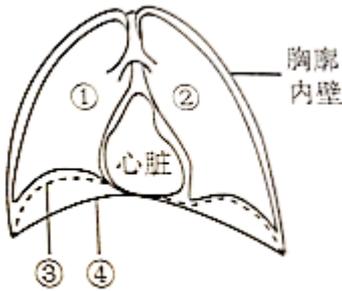
应为_____（填“唾液”、“胃液”或“小肠中的消化液”）。碘液检验的预期结果是_____（填“变蓝”或“不变蓝”）。

（5）下图中曲线_____是淀粉在消化道中的消化过程。由图可知，_____（填字母）是消化的主要场所。



（6）馒头中的淀粉在消化道中最终分解为_____，蛋白质最终分解为_____。像这样，食物中的糖类、脂肪、蛋白质等营养物质在消化道中被分解成小分子营养物质的过程称为_____，这些小分子营养物质进入消化道管壁毛细血管中的过程称为_____，最终，营养物质随血液运往全身各处的组织细胞。

42. 如图为胸廓、心脏、肺和膈肌位置示意图。请据图回答下列问题。

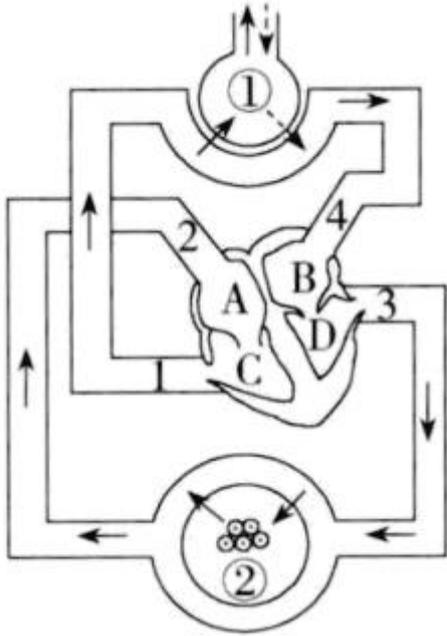


（1）图中标号①②是由支气管分支末端形成的_____构成的，该结构不仅富有弹性，而且外面包绕着丰富的_____，与其功能相适应，这两种结构的壁都很薄，都是由_____层上皮细胞构成的，适于进行气体交换。具体来说，肺泡中的_____透过肺泡壁和毛细血管壁进入血液；同时血液中的_____也通过毛细血管壁和肺泡壁进入肺泡，随着呼气过程排出体外。

（2）图中标号③④指示膈肌在不同呼吸状态时的位置。标号[_____]指示的是吸气时膈肌的位置，此时膈肌处于_____（填“收缩”或“舒张”）状态。

（3）新冠肺炎是由新冠病毒引起的一种传染性肺炎，病毒需要经过呼吸道的鼻、_____、喉、_____、支气管等结构，才能到达肺泡。经过呼吸道对空气的处理，到达肺泡的空气变的温暖、_____、湿润。但疫情期间我们还是要通过_____等方式减少疾病的发生，因为呼吸道对空气的处理能力是有限的。

43. 如图为人体血液循环示意图，请据图回答（注：[]内填字母或者数字）：



- (1) 心脏四个腔中壁最厚的是[_____], 在 A 与 C、B 与 D 之间, 有防止血液倒流的_____瓣, 保证血液在心脏内只能单向流动。
- (2) 当血液从血管 1 流出, 流经①肺部后, 血液中的氧气_____ (填“增多”或“减少”), 血液变为富含氧气的_____血。在 1、2、3、4 这四个血管内, [4] _____和[] _____血管内流动的是动脉血。
- (3) 若 ②表示小肠处的组织细胞, 则血液流经 ②后, 血液中的营养物质明显_____ (填“增多”或“减少”)。当葡萄糖进入组织细胞后, 在氧气的参与下被氧化分解成二氧化碳和水, 并释放能量, 供细胞利用, 该过程称为_____, 它主要在细胞的_____ (填结构) 中进行。
- (4) 某人身高有 190 厘米, 但他脚部的血液也能顺流回心脏, 依赖下肢静脉中的_____ (填结构名称), 这个结构随随着年龄增长而老化, 导致静脉曲张。
- (5) 某人患肺炎需在手背静脉处点滴青霉素进行治疗, 则药物到达肺部所经历的途径是经[2]上腔静脉→[] _____→[C]右心室→[1] _____→肺。
- (6) 若某人发生车祸失血过多, 需要大量输血, 验血得知其血型为 O 型, 医生应给他输入_____型血。

参考答案

一、选择题

1. 【答案】B

【解析】

【分析】现代类人猿和人类的共同祖先是森林古猿。森林古猿生活在非、亚、欧等地区，尤其是非洲的热带丛林，和现代类人猿一样，过着以树栖为主的生活。人类的近亲是现代类人猿，它们生活在热带或亚热带雨林中，适于树栖生活。

【详解】AB. 在距今 1200 多万年前，森林古猿广泛分布于非、亚、欧地区，尤其是非洲的热带丛林，森林古猿的一支是现代类人猿（如黑猩猩，猩猩等），以树栖生活为主，另一支却由于环境的改变，森林大量消失，被迫下到地面上来生活，上肢慢慢解放出来，慢慢的进化成了人类，A 不符合题意，B 符合题意。

C. 现代的类人猿不可能进化成人类。因为，一方面现代类人猿的形态结构、生理特点和生活习性与森林古猿不完全相同；另一方面，现在地球上的自然条件与森林古猿进化时的情况不同，C 不符合题意。

D. 自然界中的生物，通过激烈的生存斗争，适应者生存下来，不适应者被淘汰掉，这就是自然选择，人类进化过程不受人为控制的，D 不符合题意。

故选 B。

2. 【答案】A

【解析】

【分析】男性的生殖系统包括精囊、输精管、睾丸、阴茎等；女性的生殖系统包括卵巢、输卵管、子宫、阴道等。

【详解】A、男性产生生殖细胞的器官是睾丸，同时睾丸也可以分泌雄性激素，又属于内分泌器官，是男性的主要生殖器官；女性产生生殖细胞的器官是卵巢，同时卵巢也可以分泌雌性激素，又属于内分泌器官，是女性的主要生殖器官；因此 A 正确。

B、男性的生殖器官附睾是储存和输送精子，因此 B 错误。

C、子宫是胚胎和胎儿发育的场所，因此 C 错误。

D、输精管的作用是输送精子，因此 D 错误。

故 A 正确。

【点睛】解题的关键是正确记忆人体生殖系统的结构和功能。

3. 【答案】C

【解析】

【分析】输卵管是女性内生殖器的组成部分，其外观是一对细长而弯曲的管，位于子宫阔韧带的上缘，内侧与宫角相通，外端游离，与卵巢接近，输卵管是输送卵细胞和完成受精的场所。

【详解】A. 卵巢是女性的主要生殖器官，呈葡萄状，位于腹腔内，左右各一个，能产生卵细胞并分泌雌性激素，A 错误。

- B. 子宫是女性产生月经和孕育胎儿的器官，位于盆腔中央，在膀胱与直肠之间，B 错误。
- C. 卵子从卵巢排出后大约经 8~10 分钟就进入 2 输卵管，经输卵管伞部到达输卵管和峡部的连接点处，并停留在壶腹部。如碰到精子即在此受精形成受精卵，并开始胚胎发育。卵细胞与精子结合的场所是输卵管，C 正确。
- D. 胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，通过胎盘、脐带与母体进行物质交换，胎儿从母体获得所需要的营养物质和氧气，胎儿产生的二氧化碳等废物，也是通过胎盘经母体排出体外的。故胎盘是胎儿与母体之间进行物质交换的器官，D 错误。

故选 C。

4. 【答案】A

【解析】

【分析】胎盘是哺乳动物妊娠期间由胚胎的胚膜和母体子宫内膜联合长成的母子间交换物质的过渡性器官。

【详解】A. 胎盘呈扁圆形，是胎儿和母体交换物质的器官。胎盘靠近胎儿的一面附有脐带，脐带与胎儿相连。胎盘靠近母体的一面与母体的子宫内膜相连。胎盘内有许多绒毛，绒毛内有毛细血管，这些毛细血管与脐带内的血管相通，绒毛与绒毛之间则充满了母体的血液，胎儿和母体通过胎盘上的绒毛进行物质交换，而胎儿产生的废物也是经胎盘由母体排出体外的，故 A 符合题意。

B. 子宫是胚胎发育的主要场所，故 B 不符合题意。

C. 卵巢是女性生殖系统的主要器官，产生卵细胞，分泌雌性激素，故 C 不符合题意。

D. 输卵管是受精的场所，也是输送卵细胞的通道，故 D 不符合题意。

故选 A。

【点睛】解题的关键是理解女性生殖系统的组成和功能，胚胎的发育过程。

5. 【答案】D

【解析】

【分析】人进入青春期之后，身体会发生很大的变化，并出现一系列正常的生理现象，如女性出现月经，男性出现遗精等生理现象，要正确对待。

【详解】A. 精子在输卵管内与卵细胞相遇，与卵细胞相 a 融合，形成 b 受精卵；这个细胞是在妈妈的输卵管中形成的，A 不符合题意。

BC. 人的生命起点是 b 受精卵，受精卵一经形成就开始分裂，并逐步的分化，形成 c 胚泡缓慢移入子宫中，埋入子宫内膜，逐渐发育成胚胎。胚胎在子宫内发育，通过脐带和胎盘从母体中获得营养物质和氧，d 胎儿产生的二氧化碳和废物也是通过胎盘经母体排出的，BC 不符合题意。

D. 女性的卵巢能产生生殖细胞和分泌雌性激素，性激素能促进第二性征的出现。月经是女孩进入青春期后，子宫内膜每月一次的周期性出血的生理现象，D 符合题意。

故选 D。

6. 【答案】D

【解析】

【分析】健康的生活方式不仅有利于预防各种疾病，而且有利于提高人们的健康水平，提高生活质量。值得注意的是，尽管大多数慢性疾病是在成年期发生的，但许多与之有关的不良生活方式却是在儿童和青少年时期形成的。

【详解】A. 吸烟时产生烟雾里有 40 多种致癌物质，还有十多种会促进癌发展的物质，其中对人体危害最大的是尼古丁、一氧化碳、焦油和多种其它金属化合物，吸烟危害极大，更为严重的是，吸烟者还严重妨碍他人健康。研究表明，吸烟者吸烟时对旁人的危害比对他自己还大，故 A 正确。

B. 我们要注意合理膳食，食品中的营养搭配要全面、合理，瘦肉、牛奶中含丰富的蛋白质，蔬菜含丰富的维生素，米饭含丰富的淀粉，营养叫全面，可作为午餐食谱，故 B 正确。

C. 青春期是一个生长和发育发生重要变化的时期，其中人体形态发育的显著特点是身高突增和体重增加，性发育和性成熟也是青春期的突出特征，故 C 正确。

D. 喝酒会严重损害人的神经系统，我们要拒绝饮酒，尤其是青少年，故 D 错误。

故选 D。

7. 【答案】C

【解析】

【分析】维生素不是构成细胞的主要原料，不为人体提供能量，人体每日对它们的需要量也很小。但是，维生素对人体的重要作用是其他营养物质所不能代替的。人体一旦缺乏维生素，就会影响正常的生长发育，甚至患病。

【详解】A. 维生素 A 对维持人体的正常视觉有很重要的作用，人体缺乏易患夜盲症，干眼症，皮肤干燥和脱屑等病症；A 不符合题意。

B. 维生素 B 有促进生长和消化，改善神经组织的功能，缺少了人体易患神经炎，脚气病、食欲不振，消化不良，生长迟缓等症状，B 不符合题意。

C. 维生素 C 能够增强人体的抵抗力，主要存在于新鲜的蔬菜和水果中，缺乏易患坏血病和抵抗力下降；牙龈出血，这是坏血病的表现，是体内缺乏维生素 C 造成的，C 符合题意。

D. 维生素 D 能够促进钙、磷的吸收，D 不符合题意。

故选 C。

8. 【答案】B

【解析】

【分析】食物中含有六大类营养物质：蛋白质、糖类、脂肪、维生素、水和无机盐，每一类营养物质都是人体所必需的。

【详解】食物所含的六类营养物质中，能为人体提供能量的是糖类、脂肪和蛋白质，同时这三类物质也是组织细胞的组成成分，水、无机盐和维生素不能为人体提供能量。

其中糖类是最主要的供能物质，人体进行各项生命活动所消耗的能量主要来自于糖类的氧化分解，约占人体能量供应量的 70%。

脂肪也是重要的供能物质，但是人体内的大部分脂肪作为备用能源贮存在皮下等处，属于贮备能源物质。

蛋白质也能为生命活动提供一部分能量，但蛋白质主要是构成组织细胞的基本物质，是人体生长发育、组织

更新的重要原料，也是生命活动的调节等的物质基础。

维生素属于有机物，但它既不能为人体提供能量，也不参与人体组织的构成，但它对人体的生命活动具有重要的调节作用。水和无机盐属于无机物。其中水既是人体重要的构成成分，也是人体各项生命活动进行载体。

因此，能为人体提供能量的是糖类、蛋白质、脂肪。

【点睛】人体主要的供能物质是糖类，脂肪只是作为备用的能源物质储存在皮下，蛋白质主要参与构成细胞。

9. **【答案】**C

【解析】

【分析】食物中含有六大类营养物质：蛋白质、糖类、脂肪、维生素、水和无机盐，每一类营养物质都是人体所必需的。

【详解】食物所含 六类营养物质中，能为人体提供能量的是糖类、脂肪和蛋白质。糖类是人体最重要的供能物质；脂肪是人体内备用的能源物质；蛋白质是构成人体细胞的基本物质，人体的生长发育、组织的更新等都离不开蛋白质。处于青春期的同学们正处于生长发育的关键时期，应该多吃“中国居民均衡膳食宝塔”中的奶制品和肉类，其原因是这些食物中含有的蛋白质是生物体生长发育、细胞更新的重要原料。

故选：C。

【点睛】解答此题的关键是熟练掌握人体需要的营养物质及其作用。

10. **【答案】**A

【解析】

【分析】本题考查的是营养物质的作用，人体需要六大类营养物质：维生素、水、无机盐、蛋白质、脂肪和糖类。

【详解】维生素不能为细胞生命活动提供能量，人体所需的能量来源于食物中的糖、脂肪和蛋白质，糖类是人体最重要的供能物质，人体所需要的 70%左右的能量由糖提供，脂肪常作为人体储备能源的物质，蛋白质是构成人体细胞的基本物质。

故选 A。

【点睛】解此题的关键是理解掌握糖类是人体最重要的供能物质。

11. **【答案】**B

【解析】

【分析】食物的消化是靠消化系统来完成的。消化系统的主要功能是消化食物、吸收营养物质和排出食物残渣。人体的消化系统是由消化道和消化腺组成的。消化道包括口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠、肛门。

【详解】消化道是食物的通道，是由口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门组成，食物经过消化道的顺序是：口腔→咽→食道→胃→小肠→大肠→肛门。所以一位同学吃西瓜时，将一粒西瓜子咽了下去，它的旅行路线是：口腔→咽→食道→胃→小肠→大肠→肛门。

故选 B。

12. 【答案】A

【解析】

【分析】图中的①肝脏，③胃，④小肠，②胆囊。

【详解】①肝脏能够分泌胆汁，A符合题意。

②胆囊储存胆汁，B不符合题意。

③胃初步消化蛋白质，暂时储存食物，分泌胃液，C不符合题意。

④小肠中的肠腺能够分泌肠液，D不符合题意。

故选：A。

【点睛】明确各消化腺的作用。

13. 【答案】A

【解析】

【详解】试题分析：A、胰液中含有多种消化酶，能消化糖类、蛋白质、脂肪等物质，故A符合题意。

B、胃液中含有胃蛋白酶，只能消化蛋白质，C、胆汁中不含消化酶，但可以把脂肪乳化成脂肪微粒，促进脂肪的消化，D、唾液中含有唾液淀粉酶，只能消化淀粉，故B、C、D都不符合题意。

考点：本题考查的是食物的消化和营养物质的吸收过程。

点评：此题为基础题，难度一般，解答此题的关键是熟练掌握食物的消化和营养物质的吸收过程。

14. 【答案】C

【解析】

【详解】肝脏分泌的胆汁用于乳化脂肪，将脂肪乳化为脂肪微粒，有利于脂肪进一步被胰液和肠液中的脂肪酶分解为甘油、脂肪酸。胆汁是唯一不含有消化酶的消化液。

15. 【答案】D

【解析】

【分析】人体可以直接吸收的营养物质有葡萄糖、无机盐、水、维生素、氨基酸、甘油和脂肪酸等小分子物质。

【详解】食物所含的营养物质中，①水、④无机盐、⑥维生素是小分子物质，能够直接被人体消化道吸收。而②淀粉、③脂肪、⑤蛋白质是大分子物质需经过消化后分别变成葡萄糖、甘油和脂肪酸、氨基酸这些小分子物质才能被吸收。所以不经过消化过程，就可以被体内细胞直接吸收的是①④⑥。

【点睛】淀粉、蛋白质和脂肪的消化终产物要记住。

16. 【答案】C

【解析】

【分析】淀粉的消化从口腔开始，口腔中的唾液淀粉酶能够将部分淀粉分解为麦芽糖，当淀粉和麦芽糖进入小肠后，由于小肠中的胰液和肠液中含有消化糖类、脂肪和蛋白质的酶，因此，淀粉等糖类物质在小肠内被彻底消化为葡萄糖；蛋白质的消化是从胃开始的，当食物中的蛋白质进入胃以后，在胃液的作用下进行初步消化后进入小肠，小肠里的胰液和肠液含有消化糖类、脂肪和蛋白质的酶，在这些酶的作用下，蛋白质被彻底消化为氨基酸；脂肪的消化开始于小肠，小肠内的胰液和肠液中含有消化糖类、脂肪和蛋白质

的酶，同时，肝脏分泌的胆汁也进入小肠，胆汁虽然不含消化酶，但胆汁对脂肪有乳化作用，使脂肪变成微小颗粒，增加了脂肪与消化酶的接触面积，有利于脂肪的消化，脂肪在这些消化液的作用下被彻底分解为甘油和脂肪酸。

【详解】A. 唾液中含有淀粉酶，能都将淀粉消化为麦芽糖。但不能消化蛋白质和脂肪，A 不符合题意。

B. 胃液中含有蛋白酶。能够对蛋白质进行初步消化，但不能消化脂肪，B 不符合题意。

C. 肠液中含有多种酶，能将淀粉、蛋白质和脂肪分别消化成葡萄糖、氨基酸、甘油和脂肪酸，C 符合题意。

D. 胆汁中不含有消化酶，能将脂肪乳化成脂肪微粒，这属于物理性消化，但不能消化蛋白质，D 不符合题意。

故选 C。

17. 【答案】B

【解析】

【分析】胃对淀粉没有消化作用，把对胃有刺激的药物封装在淀粉制成的胶囊里服用，可以减少药物对胃的刺激，制药厂常把一些药物封装在淀粉制成的胶囊中给人服用，胶囊在胃内不能消化，胶囊会完好的进入小肠，胶囊在小肠内被消化液分解消化，释放出药物.这样可以减少对胃的刺激，起到保护胃的作用；同时用淀粉制成的胶囊光滑，利于吞咽，还可以可避免药物在口腔中给人带来苦味。

【详解】由于口腔内有唾液腺分泌的唾液淀粉酶，唾液淀粉酶能对淀粉进行初步消化，将淀粉消化成麦芽糖，但不能对蛋白质进行消化；胃内有胃腺，胃腺能分泌胃液，胃液里面含有胃蛋白酶，能对蛋白质进行初步消化，将蛋白质消化成多肽，但不能对淀粉进行消化，所以，“避免对胃产生刺激，制药厂常把一些药物封装在淀粉制成的胶囊中给人服用，根据淀粉在消化道内的消化情况分析”，其原理是胃不能消化淀粉胶囊，因此胶囊可经过胃进入小肠，从而避免药物对胃的刺激，B 符合题意。

故选 B。

18. 【答案】D

【解析】

【分析】小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所，小肠的结构与消化食物和吸收营养的功能相适应：长约 5~6 m；小肠内壁有环形皱襞和小肠绒毛，增大了消化和吸收的面积；小肠绒毛内有毛细血管和毛细淋巴管，都是由一层上皮细胞构成的，大多数营养物质被吸收进入小肠内壁的毛细血管中。

【详解】小肠是消化食物和吸收营养物质的主要器官。与小肠的吸收功能相适应的结构特点是：小肠很长、小肠有环形皱襞和小肠绒毛、小肠绒毛中有丰富的毛细血管和毛细淋巴管、小肠绒毛壁和毛细血管壁都由一层上皮细胞构成；小肠内有多种消化酶是与小肠的消化功能相适应的。故选 D。

【点睛】生物体的结构与功能是相适应的，小肠有着与消化食物和吸收营养的功能相适应的结构特点。

19. 【答案】D

【解析】

【分析】合理营养的含义是，由食物中摄取的各种营养素与身体对这些营养素的需要达到平衡，既不缺乏，也不过多，各种营养物质的比例合适，荤素互相搭配。根据平衡膳食宝塔，均衡的摄取五类食物；合理营养

还包括合理的用膳制度和合理的烹调方法；每天要一日三餐，按时进餐，合理膳食要求早、中、晚餐的能量摄入分别占 30%、40%、30%。因此，每天摄入的总能量中，早、中、晚三餐比例为 3：4：3。

【详解】合理膳食要求早、中、晚餐的能量摄入分别占 30%、40%、30%，A 错误；

糖类是主要的供能物质如米饭、面条等糖类物质，只是单方面的摄入糖类，不符合合理营养，B 错误；

肉类富含蛋白质和脂肪，蔬菜、水果富含维生素，要均衡的摄取各类食物，C 错误；

合理营养要求各种营养物质的比例合适，荤素互相搭配，D 正确。

【点睛】解答此类题目的关键是理解合理营养、均衡膳食的含义要求。

20. 【答案】A

【解析】

【分析】此题考查的知识点是科学设计健康食谱，解答时可以从合理营养、均衡膳食方面来分析。

【详解】合理营养就是指膳食中所含的营养素种类齐全，数量充足，比例适当，并与身体的需要保持平衡。平衡膳食是合理营养的核心。健康食谱，要合理营养、均衡膳食，食物应多样化，荤素搭配要合理，营养全面合理。米饭主要提供淀粉类，盐水虾、红焖鱼和炖豆腐主要提供蛋白质类，此食谱中无蔬果类，会导致维生素摄入量不足，因此应再添加上蔬果类，可见 A 符合题意。

故选 A。

21. 【答案】C

【解析】

【分析】呼吸系统包括肺和呼吸道，呼吸道由鼻腔、咽、喉、气管和支气管组成，不但保证了气体的畅通，对空气还有清洁、温暖和湿润的作用，减少了对肺的刺激。

【详解】①声带振动会发出声音，与清洁气体无关。

②气管、支气管内表面的纤毛可以摆动，把外来的尘粒、细菌等和黏液一起送到咽部，通过咳嗽排出体外，形成痰，能使吸入的气体变得清洁。

③鼻黏膜上有腺细胞，腺细胞可以分泌黏液，黏液中含有能抵抗细菌和病毒的物质，能使吸入的气体变得清洁。

④会厌软骨可防止食物进入气管，与清洁气体无关。

⑤鼻毛可以阻挡灰尘，黏液可以粘住灰尘，对空气有清洁作用。

⑥嗅细胞与嗅觉有关，与清洁气体无关。因此能使吸入的气体变清洁的结构有气管、支气管内表面的纤毛、鼻黏膜分泌的黏液、鼻毛。故 C 符合题意。

故选 C。

22. 【答案】C

【解析】

【分析】呼吸系统的组成包括呼吸道和肺两部分。呼吸道包括鼻腔、咽、喉、气管、支气管，是呼吸的通道；肺是气体交换的器官。消化系统包括消化道和消化腺。消化道包括口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠和肛门；消化腺包括唾液腺、胃腺、肠腺、胰腺和肝脏。咽既属于呼吸系统，又属于消化系统，呼吸和吞咽食物不能同时进行。

【详解】鼻子吸入的空气和经咀嚼的食物都会经过咽，之后各走各路，空气会进入气管，食物则会进入食道（气管位于食道的后面），这是由咽喉下方的会厌软骨所决定的。当我们吸气时，会厌软骨静止不动，让空气进入气管；当我们吞咽时，一方面软腭会向后延伸，阻止食物进入气管；另一方面喉的上升，令会厌软骨像门一样，将气管喉覆盖，令食物进入食道。由此可知，在吞咽那一刻，我们呼吸是暂停的。吞咽完毕，软腭、喉会厌软骨迅速恢复原位，于是呼吸可照常进行。所以当吃饭时说笑，若吞咽时会厌软骨来不及盖下，会使食物进入气管，引起剧烈咳嗽。

故选 C。

23. **【答案】**A

【解析】

【分析】呼吸系统包括呼吸道和肺两部分，呼吸道由鼻腔、咽、喉、气管和支气管组成，对吸入的空气具有清洁、温暖和湿润的作用；肺是气体交换的场所，是呼吸系统的主要器官。

- 【详解】**A. 肺是人体与外界环境进行气体交换的场所，气管只是气体进出肺的通道，A 错误。
B. 呼吸系统包括呼吸道和肺两部分，呼吸道由鼻腔、咽、喉、气管和支气管组成，B 正确。
C. 有机物在细胞的线粒体内被氧化分解，释放能量，所以线粒体是呼吸作用的场所，C 正确。
D. 植物的呼吸作用是细胞内有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时放出能量的过程，释放出的能量一部分为生物体的各项生命活动提供动力，一部分以热能的形式散发掉，D 正确。

故选 A。

24. **【答案】**B

【解析】

【分析】呼吸系统的组成包括呼吸道和肺两部分，呼吸道包括鼻腔、咽、喉、气管、支气管，是呼吸的通道，肺是气体交换的主要场所。消化系统由消化道和消化腺两大部分组成，消化道包括口腔、咽、食管、胃、小肠和大肠等。

- 【详解】**A. 吃饭时大声说笑会导致会厌软骨来不及盖住喉的入口，使食物误入气管，引起窒息，A 正确。
B. 呼吸道可以清洁、湿润、温暖空气，嘴不属于呼吸道，B 错误。
C. 人体的鼻腔的前部生有鼻毛，可以阻挡空气中的灰尘；鼻腔的内表面的鼻黏膜上的腺细胞能够分泌黏液，能使吸入的空气清洁并变得湿润；黏膜中还分布有丰富的毛细血管，对进入的空气有温暖作用。这样就减少了寒冷、干燥和不洁的空气对肺的刺激，有利于人体健康。但呼吸道清除能力是有限的，疫情期间外出需做好个人防护，C 正确。
D. 呼吸道能阻挡灰尘，使空气清洁，但不能清除空气中的所有的有害物质，对空气的处理能力是有限的，所以口罩可以避免雾霾中的微小颗粒通过呼吸道进入血液，D 正确。

故选 B。

25. **【答案】**C

【解析】

【分析】大气中的污染物对人体健康的危害极大。这些污染物既可以引起包括肺癌在内的呼吸系统疾病，

还可以通过呼吸系统进入血液，引起其他系统的疾病。

【详解】教室若长时间不开门窗，学生们进行呼吸作用消耗了教室的氧气产生了大量的二氧化碳，从而使教室内缺氧，引起人体内大脑供氧不足，就会使人感觉精力不集中，甚至头晕等，因此 ABD 错误，C 正确。

故选 C。

26. **【答案】** B

【解析】

【分析】对于溺水、煤气中毒等引起的呼吸停止的患者，我们要采取人工呼吸的方法进行施救，思考解答。

【详解】呼吸系统由呼吸道和肺组成。呼吸道由鼻腔、咽、喉、气管、支气管组成，是气体进出肺的通道。人工呼吸常用于抢救呼吸暂停的病人，做人工呼吸时，如果口腔内有泥土、血块等，必须先清除干净，使病人保持呼吸道的畅通，然后再进行口对口的吹气等方法进行人工呼吸。故选 B。

【点睛】掌握人工呼吸等急救措施，了解其注意事项。

27. **【答案】** A

【解析】

【分析】根据呼吸过程进行分析，人进行呼吸作用时是将氧气转化为二氧化碳，氮气不参与呼吸作用。

【详解】A. 由表格可知人体吸入的气体有氧气、氮气、二氧化碳等，A 错误。

B. 由上表可知人体呼出气体中水含量增加了，B 正确。

C. 外界气体进入肺后，肺泡与血液进行了气体交换，二氧化碳由血液进入肺泡，C 正确。

D. 组织细胞利用氧气分解有机物释放能量，并且产生二氧化碳和水，称为呼吸作用，二氧化碳主要产生于组织细胞，D 正确。

故选 A

【点睛】解答此题的关键是在分析气体变化的数据时，除了搞清楚气体变化外，一定要弄明白气体的含量为什么发生了这样的变化。

28. **【答案】** C

【解析】

【分析】肺是人体呼吸系统的主要器官，是气体交换的场所，由许多肺泡构成。

【详解】外界气体经过呼吸道进入肺，呼吸道不仅能保证气体顺畅通过，而且能对吸入的气体进行处理，使到达肺部的气体温暖、湿润、清洁。A 正确；肺泡外面包绕着丰富的毛细血管，有利于肺泡与血液充分的进行气体交换，肺泡数量多，气体交换面积大。B 正确；肺泡与毛细血管进行气体交换时，肺泡内的氧气扩散进入血液，血液里的二氧化碳扩散进入肺泡，所以肺泡内二氧化碳含量增加。C 错误；呼气时，呼吸肌舒张，胸廓容积变小，肺收缩，气体从肺内排出。D 正确。

【点睛】此题考查的是肺与外界的气体交换和肺泡与血液的气体交换，要求理解并掌握。

29. **【答案】** B

【解析】

【分析】血液由血浆和血细胞构成，血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。

【详解】血液由血浆和血细胞构成，血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。其中，血浆是半透明的淡黄色液体，其主要成分是水约占91%—92%，蛋白质约占7%、葡萄糖、氨基酸、无机盐等约3%，功能是运载血细胞，运输营养物质和废物。因此，在人体血浆成分中，含量最多的是水。故选B。

【点睛】解题的关键是理解血液的组成和功能。

30. 【答案】A

【解析】

【分析】白细胞（WBC）：是数量最少的血细胞，有细胞核，但比红细胞大，能吞噬病菌，有防御保护功能。红细胞是数量最多的血细胞，成熟的红细胞没有细胞核，呈两面凹圆饼状，富含血红蛋白，具有运输氧气的功能，也运输一部分二氧化碳。血小板（PLT）是体积最小的血细胞，在显微镜下基本上看不到，无细胞核，形状不规则，有止血和凝血的作用。

【详解】在显微镜下观察血涂片时，图中的①是白细胞、②是红细胞、③是血小板。

故选A。

31. 【答案】B

【解析】

【分析】血液包括血浆和血细胞 血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。

【详解】血浆中含有大量的水，还含有血浆蛋白、葡萄糖、氨基酸、无机盐等，能运载血细胞，运输营养物质和废物；红细胞的功能主要是运输氧气，还可以运输部分二氧化碳；白细胞能吞噬发炎部位的病菌，具有防御和保护的作用；血小板具有止血和加速凝血的作用，B正确。

【点睛】解答此题的关键是掌握血液的成分及各组成的功能。

32. 【答案】C

【解析】

【分析】血液分为两部分：血浆和血细胞，血浆呈淡黄色，半透明，血浆中含有大量的水，还含有蛋白质、葡萄糖、无机盐等，血浆的主要功能是运载血细胞，运输养料和废物；血细胞包括红细胞、白细胞、血小板。

【详解】血液由血浆和血细胞组成，血浆的功能是运载血细胞，运输养料和废物。血细胞包括红细胞、白细胞和血小板组成。红细胞主要功能为运输氧气和二氧化碳、缓冲血液酸碱度的变化；白细胞无色，体积比红细胞大，当细菌侵入人体后，白细胞能穿过毛细血管壁进入组织，并将细菌吞噬，白细胞的主要功能为防御病菌、免疫和清除坏死组织等，人体出现炎症时血液中的白细胞的数量会明显增多；血小板的主要机能包括促进止血作用和加速凝血两个方面，同时还有营养和支持作用。综上所述，人患急性炎症时，进行血常规检查时往往会发现血液中增多的是白细胞，故A、B、D选项错误，只有C选项正确。

故选C

【点睛】解答此题的关键是知道白血病的功能：吞噬病菌、对人体起防御和保护作用。

33. 【答案】B

【解析】

【分析】血液成分包括：血浆和血细胞，其中血细胞包括：红细胞、白细胞和血小板。

【详解】A. 白细胞，个体最大，数量最少，能穿透血管壁，能够吞噬病菌，防御疾病，A不符合题意。

B. 红细胞，数量最多，呈双面凹的圆饼状，主要功能是运输氧气。红细胞中的血红蛋白在氧浓度高的地方与氧结合，在氧浓度低的地方与氧分离，西藏高原地区同平原地区相比，空气中氧的含量比较少，在这种环境下，人体为了适应缺氧的环境，会慢慢增加血液中红细胞的数量和血红蛋白的含量，从而增强血液的供氧能力，B 符合题意。

C. 血小板具有止血和凝血的功能，血小板过少伤口不容易止血，C 不符合题意。

D. 血浆的主要成分是水，其功能是运载血细胞，运输养料和代谢废物，D 不符合题意。

故选 B。

34. 【答案】D

【解析】

【分析】血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。①红细胞（RBC）：数量最多，成熟的红细胞没有细胞核，富含血红蛋白（Hb），具有运输氧气的功能，也运输一部分二氧化碳。②白细胞（WBC）：数量最少，有细胞核，但比红细胞大，能吞噬病菌，有防御保护功能。③血小板（PLT）：最小的血细胞，无细胞核，形状不规则，有止血和凝血的作用。

【详解】A. 血小板会在伤口处凝集，释放与血液凝固有关的物质，形成凝血块塞住伤口而止血，A 正确。

B. 白细胞有吞噬病菌、防御和保护作用。当人体某处发炎时，白细胞会穿透毛细血管壁，聚集在伤口处吞噬病菌。因此，如果体内的白细胞数量高于正常值，很可能是身体有了炎症，B 正确。

C. 血红蛋白是红细胞中一种红色含铁的蛋白质。血红蛋白的特性是：在氧含量高的地方容易与氧结合，在氧含量低的地方容易与氧分离。血红蛋白的这一特性，使红细胞具有运输氧的功能，C 正确。

D. 血细胞包括红细胞、白细胞和血小板，其中白细胞有细胞核，成熟的红细胞和血小板没有细胞核，D 错误。

故选 D。

35. 【答案】D

【解析】

【详解】试题分析：大面积烧伤因温度过高导致血浆过少，临床上常根据病人病情的需要，有针对性地选用不同的血细胞成分或血浆成分输入病人体内，因此对于大面积烧伤的患者，应分别给他们输入的血液成分是血浆，故选 D。

考点：本题考查的是输血的原则。

36. 【答案】C

【解析】

【分析】判断动脉、静脉和毛细血管的依据是：从主干流向分支的血管是动脉，由分支汇集而成的血管是静脉，红细胞单行通过的是毛细血管。其中毛细血管的特点是：管腔最细，只允许红细胞单行通过。

【详解】从图中可以看出 A 是由分支汇集而成的血管是小静脉，B 血管流向心脏是静脉，C 血管是从主干流向分支的血管，是小动脉，D 血管只允许红细胞单行通过，是毛细血管。

故选 C。

37. 【答案】C

【解析】

【分析】此题可根据静脉的特点分析解答。

【详解】静脉的特点是：在皮下的分布大多较浅，如我们手臂上的“青筋”；管径较大、管壁薄；这样的特点采血时更易寻找并且针头容易刺入。血液是流经毛细血管后流入静脉，压力较低，因此静脉管内血流速度较慢，采血后容易止血。ABD 正确。C 错误

【点睛】本题要求掌握的是静脉的特点在医学上的应用。

38. 【答案】B

【解析】

【分析】动脉，管壁较厚、弹性大，血流速度快，主要是将血液从心脏输送到身体各部分。

静脉，管壁较薄、弹性小，血流速度慢，主要是将血液从身体各部分送回到心脏。

毛细血管在体内数量很多，分布很广；其管壁最薄，只有一层扁平上皮细胞构成；管的内径十分小，只允许红细胞单行通过；管内血流速度最慢；连通于最小的动脉和静脉。这些特点便于血液与组织细胞充分地进行物质交换。

【详解】A. A 处由分支流向主干，是动脉血管，下肢动脉流动脉血，A 正确。

B. 静脉瓣位于静脉，房室瓣位于心房和心室之间的瓣膜，动脉瓣位于心室与动脉之间的瓣膜。这些瓣膜的作用是：防止血液倒流，保证血液只能朝一个方向流动。动脉里没有瓣膜，B 错误。

C. C 处由分支流向主干，是静脉血管，下肢静脉流向下腔静脉，汇集到右心房，C 正确。

D. B 处是毛细血管，管径最细小，总横截面积最大，D 正确。

故选 B。

39. 【答案】C

【解析】

【分析】动脉血是氧气与血红蛋白结合后，含氧气较多，颜色鲜红的血液；静脉血是氧气与血红蛋白分离，含氧气较少，颜色暗红的血液。

【详解】由分析可知，动脉血是氧气与血红蛋白结合后，含氧气较多，含二氧化碳较少，颜色鲜红的血液；静脉血是氧气与血红蛋白分离，含氧气较少，颜色暗红的血液。也就是动脉血和静脉血是血液中的含氧量和血液颜色有区别，因此 ACD 错误，B 正确。

故选 B

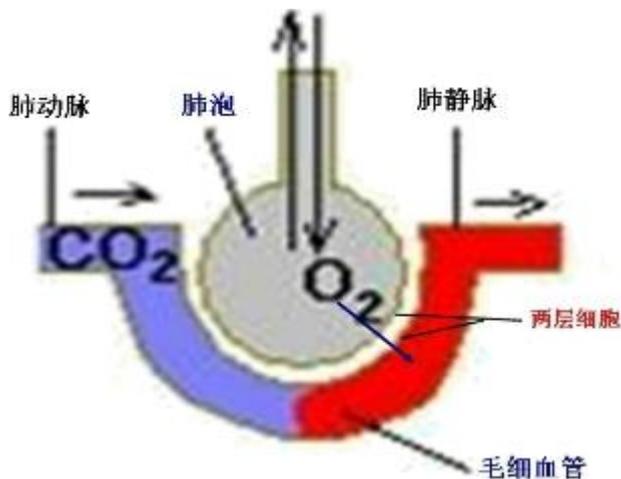
40. 【答案】C

【解析】

【分析】（1）肺与外界空气间的气体交换也叫肺的通气，通过呼吸运动实现的；肺泡与血液之间的气体交换叫做肺泡内的气体交换，是通过气体的扩散作用实现的。

（2）图示表示肺泡与血液之间的气体交换示意图，a、b 分别表示二氧化碳和氧气，甲表示肺动脉、乙表示肺部毛细血管、丙表示肺静脉。

【详解】肺泡中气体交换的过程：如图所示：



肺泡内的氧气扩散进入血液，血液中的二氧化碳扩散进入肺泡，所以肺泡和乙间的气体交换，即图示 a 与 b 是通过气体扩散作用实现的，A 正确；肺泡外缠绕着毛细血管，肺泡壁和毛细血管壁都很薄，只有一层上皮细胞，因此肺泡和乙都由一层上皮细胞构成，B 正确；当血液流经肺泡外的毛细血管网时，与肺泡进行气体交换，血液中的二氧化碳进入肺泡，肺泡中的氧气进入血液，由颜色暗红的静脉血变成了鲜红的动脉血，所以甲内流的是静脉血，丙内流的是动脉血，C 错误；a、b 表示肺泡内的气体交换，是通过气体扩散作用实现的，根据箭头方向可知 a 和 b 分别表示二氧化碳和氧气，D 正确。

【点睛】熟记肺泡进行气体交换的过程原因，肺泡里的氧气进入血液，血液中的二氧化碳进入肺泡，都是通过气体扩散实现的。

二、非选择题

41. 【答案】(1) 口腔温度

- (2) ①. 2 ②. 形成对照 ③. 唾液 (3) 没有
 (4) ①. 小肠中的消化液 ②. 不变蓝
 (5) ①. 乙 ②. D
 (6) ①. 葡萄糖 ②. 氨基酸 ③. 消化 ④. 吸收

【解析】

【分析】对照实验：在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。一般来说，对实验变量进行处理的就是实验组，没有处理的就是对照组。

淀粉的消化从口腔开始，口腔中的唾液淀粉酶能够将部分淀粉分解为麦芽糖，当淀粉和麦芽糖进入小肠后，由于小肠中的胰液和肠液中含有消化糖类酶，因此，淀粉等糖类物质在小肠内被彻底消化为葡萄糖；蛋白质的消化是从胃开始的，当食物中的蛋白质进入胃以后，在胃液的作用下进行初步消化后进入小肠，小肠里的胰液和肠液含有消化蛋白质的酶，在这些酶的作用下，蛋白质被彻底消化为氨基酸；

脂肪的消化开始于小肠，小肠内的胰液和肠液中含有消化脂肪的酶，同时，肝脏分泌的胆汁也进入小肠，胆汁虽然不含消化酶，但胆汁对脂肪有乳化作用，使脂肪变成微小颗粒，增加了脂肪与消化酶的接触面积，有利于脂肪的消化，脂肪在这些消化液的作用下被彻底分解为甘油和脂肪酸。

【小问 1 详解】

将3支试管都放入37℃温水中保温5分钟，37℃温水模拟的是人体的体温，因为在此温度下酶的活性最强。

【小问2详解】

在研究一种条件对研究对象的影响时，所进行的除了这种条件不同以外，其它条件都相同的实验，叫对照实验。1号试管和2号试管形成了以唾液为变量的对照实验，目的是探究唾液对淀粉的消化作用，2号试管中应加入2毫升清水。因此，2号试管中应加入2毫升清水，目的是形成对照。1、2号对照，说明唾液对淀粉有消化作用。

【小问3详解】

3号和1、2号对照，3号变蓝说明有淀粉，胃液对淀粉没有消化作用。

【小问4详解】

如果要进一步探究小肠中的消化液对淀粉是否具有消化作用，需要设置试管4，该试管中加入的物质应为：小肠中的消化液。淀粉在小肠内分解为葡萄糖，因此淀粉没有了，滴加碘液检验的预期结果是不变蓝。

【小问5详解】

淀粉的消化始自口腔，在小肠内被彻底分解为葡萄糖；蛋白质的消化适于胃，在小肠内被彻底分解为氨基酸；脂肪的消化在小肠内进行，最终消化产物是甘油和脂肪酸。分析题干中的图示可知，曲线乙代表的物质自口腔开始消化，在小肠内被消化完，此物质应为淀粉。

题图中：A是口腔，B是咽和食道，C是胃，D是小肠，E是大肠，F是肛门。小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所，这是与小肠的结构特点相适应的。

【小问6详解】

淀粉在人体的口腔内就开始被消化，在口腔中唾液淀粉酶的作用下，被消化成麦芽糖，麦芽糖进入在小肠后，被进一步消化成葡萄糖才能被人体吸收；蛋白质开始消化的部位是胃，在胃蛋白酶的作用下，蛋白质被初步消化，然后再在小肠中酶的作用下被消化成氨基酸。像这样，食物中的糖类、脂肪、蛋白质等营养物质在消化道中被分解成小分子营养物质的过程称为消化，这些小分子营养物质进入消化道管壁毛细血管中的过程称为吸收。

42. **【答案】**(1) ①. 肺泡 ②. 毛细血管 ③. 一 ④. 氧气 ⑤. 二氧化碳

(2) ①. ④ ②. 收缩

(3) ①. 咽 ②. 气管 ③. 清洁 ④. 戴口罩

【解析】

【分析】肺位于人体胸腔内，左右各一个，左肺有两叶，右肺有三叶。肺由大量的肺泡组成，肺泡外面包绕着丰富的毛细血管，肺泡壁和毛细血管壁都很薄，是一层扁平上皮细胞，这样肺泡与血液很容易发生气体交换。肺泡中的氧气透过肺泡壁和毛细血管壁进入血液；同时血液中的二氧化碳也通过这些毛细血管壁和肺泡壁进入肺泡，然后随着呼气过程排出体外。进入血液中的氧气，通过血液循环送到全身各处的组织细胞里。因此肺是气体交换的主要场所，是呼吸系统的主要器官。

呼吸运动的结果实现了肺与外界的气体交换（即肺的通气）。呼吸运动包括吸气和呼气两个过程。①膈肌

与肋间肌收缩，引起胸腔前后、左右及上下径均增大，膈肌顶部下降，胸廓的容积扩大，肺随之扩张，造成肺内气压减小，小于外界大气压，外界气体进入肺内，完成吸气；②当膈肌和肋间外肌舒张时，肋骨与胸骨因本身重力及弹性而回位，膈肌顶部升高，结果胸廓容积缩小，肺也随之回缩，造成肺内气压大于外界气压，肺内气体排出肺，完成呼气。

【小问 1 详解】

肺由大量的肺泡组成，肺泡数目多，增加了与血液进行气体交换的面积。肺泡外面包绕着丰富的毛细血管，肺泡壁和毛细血管壁都很薄，是一层扁平上皮细胞，这样肺泡与血液很容易发生气体交换。肺泡中的氧气透过肺泡壁和毛细血管壁进入血液；同时血液中的二氧化碳也通过这些毛细血管壁和肺泡壁进入肺泡，然后随着呼气过程排出体外。进入血液中的氧气与红细胞中的血红蛋白结合，通过血液循环送到全身各处的组织细胞里。

【小问 2 详解】

膈肌与肋间肌收缩，引起胸腔前后、左右及上下径均增大，膈肌顶部④下降，胸廓的容积扩大，肺随之扩张，造成肺内气压减小，小于外界大气压，外界气体进入肺内，完成吸气。

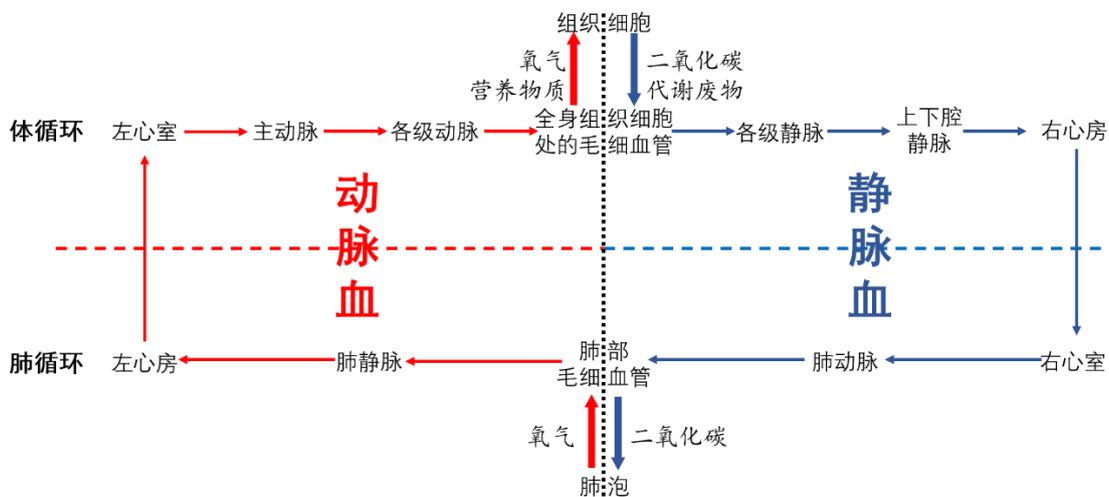
【小问 3 详解】

呼吸道包括鼻、咽、喉、气管、支气管。人体的鼻腔的前部生有鼻毛，可以阻挡空气中的灰尘；鼻腔的内表面的鼻黏膜上的腺细胞能够分泌黏液，能使吸入的空气清洁并变得湿润；黏膜中还分布有丰富的毛细血管，对进入的空气有温暖作用。这样就减少了寒冷、干燥和不洁的空气对肺的刺激，有利于人体健康。但呼吸道清除能力是有限的，如煤气中毒，因此，疫情期间我们还是要通过戴口罩的方式减少疾病的发生。

43. **【答案】** (1) ①. D ②. 房室
 (2) ①. 增多 ②. 动脉 ③. 肺静脉 ④. 3 主动脉
 (3) ①. 减少 ②. 呼吸作用 ③. 线粒体
 (4) 静脉瓣##瓣膜 (5) ①. A 右心房 ②. 肺动脉
 (6) O

【解析】

【分析】 血液循环途径图解：



题图中，A 右心房，B 左心房，C 右心室，D 左心室；1 肺动脉，2 上下腔静脉，3 主动脉，4 肺静脉；①肺

泡。

【小问 1 详解】

由于心房只是把血液从心房压入心室，而心室需要把血液压入到全身，所以，A 和 B 表示心房，C 和 D 表示心室；D 左心室是体循环的开始，路线比较长，需要较大的压力，而 C 右心室是肺循环的开始，路线比较短，压力不需太大，所以，D 左心室壁比 C 右心室壁要厚，所以，在心脏的四个腔中，D 左心室壁最厚，肌肉越发达，收缩和舒张就越有力。

在心房与心室之间具有房室瓣，这些瓣膜只能向一个方向开：房室瓣只能朝向心室开，这样就保证了血液只能按一定的方向流动：血液只能从心房流向心室，而不能倒流。

【小问 2 详解】

当血液流经①肺泡外的毛细血管时，由于吸入肺泡内的空气中氧的含量比血液中的多，二氧化碳的含量比血液中的少，因此氧便由肺泡扩散到血液里，血液里的二氧化碳扩散到肺泡中。所以血液变为含氧丰富，颜色鲜红的动脉血。

再结合分析中的血液循环途径图解，可判断血管 1 肺动脉和 2 上下腔静脉内流的是静脉血，3 主动脉和 4 肺静脉内流的是动脉血。

【小问 3 详解】

当血液流经②组织处毛细血管时，由于组织细胞里氧气的含量比血液中的少，而二氧化碳及营养物质的含量比血液中的多，因此血液中的氧气和营养物质就扩散到组织细胞里，细胞里的二氧化碳就扩散到血液里，所以血液中的营养物质明显减少。

呼吸作用，细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动的需要的过程。呼吸作用主要是在线粒体内进行的，其实质就是有机物分解，释放能量。

【小问 4 详解】

在四肢静脉的血管里也有防止血液倒流的瓣膜——静脉瓣，这些瓣膜只能朝向血管的近心端开放，保证四肢静脉里的血液能够流回心脏。

【小问 5 详解】

“在手背静脉处点滴青霉素”，青霉素首先进入 2 上腔静脉，再结合分析中的血液循环途径图解可知，接着流向 A 右心房→C 右心室→1 肺动脉→肺部毛细血管。

【小问 6 详解】

输血以输同型血为原则。例如：正常情况下 A 型人输 A 型血，B 型血的人输 B 型血。但在紧急情况下，如果实在没有同型血，AB 血型的人可以接受任何血型，但输的时候要慢而少。O 型血可以输给任何血型的人，但 O 型血的人只能接受 O 型血。所以某伤员因失血过多，需要输血，已知其血型为 O 型，则只能接受 O 型血。