

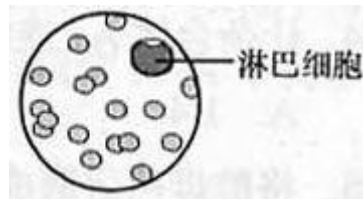
辽宁省实验中学 2012—2013 学年度下学期期末阶段测试

高二文科 理综合试卷

考试时间：120 分钟 试题满分：300 分

一、选择题（本题共 71 小题，每小题只有一个选项符合题意，其中 1—56 题每小题 3 分，57—71 题每小题 4 分，共 228 分。）

1. 植物从土壤中吸收的氮元素，可以用来合成下列哪种物质（ ）
A. 葡萄糖 B. 淀粉 C. 脂肪 D. 蛋白质
2. 细胞内储存遗传信息的物质是（ ）
A. DNA B. 脂肪 C. 蛋白质 D. 氨基酸
3. 棉、麻和真丝是很多纺织品的原料，它们都来自于生物体，其组成成分主要是（ ）
A. 纤维素和脂肪 B. 纤维素和蛋白质
C. 淀粉和蛋白质 D. 淀粉和脂肪
4. 用显微镜镜检人血涂片时，发现视野内有一清晰的淋巴细胞如图。为进一步放大该细胞，首先应将其移至视野正中央，则装片的移动方向应是（ ）
A. 向右上方 B. 向左上方 C. 向右下方 D. 向左下方
5. 除病毒外，生物体结构和功能的最基本单位是（ ）
A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统
6. 紫色洋葱外表皮细胞的色素存在于细胞的（ ）
A. 细胞膜 B. 细胞质基质 C. 液泡 D. 细胞核
7. 有一对氢键连接的脱氧核苷酸，已查明它的结构中有一个腺嘌呤，则它的其他组成是（ ）
A. 两个磷酸，两个脱氧核糖，2 个胸腺嘧啶 B. 两个磷酸，两个脱氧核糖，2 个胞嘧啶
C. 两个磷酸，两个脱氧核糖，1 个胸腺嘧啶 D. 两个磷酸，两个脱氧核糖，1 个尿嘧啶
8. 细胞中脂肪的主要作用是（ ）
A. 激素的主要成分 B. 储能的主要成分
C. 储能的唯一物质 D. 细胞膜的主要成分
9. 纤维素，纤维素酶和纤维素酶基因的基本组成单位分别是（ ）
A. 葡萄糖，葡萄糖和氨基酸 B. 葡萄糖，氨基酸和脱氧核苷酸
C. 氨基酸 氨基酸和脱氧核苷酸 D. 淀粉，蛋白质和 DNA
10. 人体淋巴细胞细胞膜的主要成分是（ ）
A. 蛋白质和多糖 B. 多糖和脂质 C. 脂质和核酸 D. 蛋白质和脂质
11. 细胞的生物膜系统是指（ ）



- A. 由细胞膜，核膜以及由膜围成的细胞器形成的统一膜系统
B. 由内质网高尔基体和核膜形成的具有特定功能的结构
C. 全部的细胞膜 D. 细胞膜和核膜
12. 将水稻培养在含有各种营养元素的水溶液中，发现水稻吸收硅多吸收钙少。这是因为水稻根的细胞膜（ ）
A. 吸附硅的能力强，吸附钙的能力弱 B. 运载硅的载体多，运载钙的载体少
C. 吸收硅是自由扩散，吸收钙是主动运输 D. 吸收硅不需要能量，吸收钙需要能量
13. 一对夫妇都正常，他们的父母也正常，妻子的弟弟是色盲。问他们所生的儿子是色盲的概率是（ ）
A. 1 B. 1/2 C. 1/4 D. 1/8
14. 已知一个 DNA 分子中有 4000 个碱基对，其中胞嘧啶有 2200 个，这个 DNA 分子中应含有的脱氧核苷酸的数目和腺嘌呤的数目分别是（ ）
A. 4000 个和 900 个 B. 4000 个和 1800 个
C. 8000 个和 1800 个 D. 8000 个和 3600 个
15. 下列关于 DNA 复制的叙述中，正确的是（ ）
A. 复制均在细胞核内进行 B. 复制仅发生在有丝分裂的间期
C. 复制过程是先解旋后复制 D. 碱基互补配对保证了复制的准确性
16. 决定氨基酸的密码子是指（ ）
A. DNA 上的 3 个相邻的碱基 B. tRNA 上的 3 个相邻的碱基
C. mRNA 上的 3 个相邻的碱基 D. 基因上的 3 个相邻的碱基
17. 下列关于转录和翻译的比较，错误的是（ ）
A. 需要的原料不同 B. 所需酶的种类不同
C. 所需的模板不同 D. 碱基配对的方式相同
18. 基因是指（ ）
A. 有遗传效应的脱氧核苷酸序列 B. 脱氧核苷酸序列
C. 氨基酸序列 D. 核苷酸序列
19. 下列各项中，最可能是可遗传变异的是（ ）
A. 经常晒太阳使皮肤变黑 B. 杂种高茎豌豆自交，后代中出现矮茎豌豆
C. 果树修剪后所形成的树冠形状 D. 肥水充足时农作物出现穗大粒多现象
20. 下列有关基因重组的说法，不正确的是（ ）
A. 基因重组是生物变异的根本来源 B. 基因重组能够产生多种基因型
C. 基因重组可以发生在有性生殖的过程中
D. 非同源染色体上的非等位基因可以发生重组
21. 秋水仙素诱导多倍体形成的原因是（ ）

- A. 诱导染色体多次复制 B. 抑制细胞有丝分裂时纺锤体的形成
C. 促进染色单体分开，形成染色体 D. 促进细胞融合

22. 在一个种群中随机抽取 100 个个体，其中基因型 AA 的个体占 40%，基因型 Aa 的个体占 50%，基因型 aa 的个体占 10%，基因 A 和 a 的频率分别为（ ）

- A. 60%，40% B. 90%，10% C. 35%，65% D. 65%，35%

23. 将相同的四组马铃薯条分别浸入四种溶液，一小时后测定薯条质量变化的百分率，结果如右表。下列叙述中正确的是（ ）

溶液	质量变化率
I	+8%
II	-6%
III	-4%
IV	0

- A. I 的浓度最低 B. II 的浓度较 III 低
C. IV 的浓度最高 D. IV 可能是蒸馏水

24. 生物的主要遗传物质是（ ）

- A. 糖类 B. 脂肪 C. DNA D. 蛋白质

25. 在分泌蛋白的合成，加工和运输的过程中需要消耗能量，这些能量来源于（ ）

- A. 线粒体 B. 高尔基体 C. 核糖体 D. 内质网

26. 动物细胞膜的主要成分是（ ）

- A. 蛋白质和淀粉 B. 蛋白质和脂质 C. 脂质和核酸 D. 纤维素和核酸

27. 唾液淀粉酶能催化淀粉分解成麦芽糖，但不能催化麦芽糖分解成葡萄糖。这表明唾液淀粉酶的催化作用具有（ ）

- A. 多样性 B. 稳定性 C. 高效性 D. 专一性

28. 人体内某种细胞能无限增殖，细胞膜上的糖蛋白等物质减少，细胞之间的黏着性显著降低，容易在体内分散和转移，该种细胞最可能是（ ）

- A. 衰老的细胞 B. 正在分化的细胞 C. 凋亡的细胞 D. 癌变的细胞

29. 第一个用实验证实电磁波存在的物理学家是（ ）

- A. 麦克斯韦 B. 爱因斯坦 C. 赫兹 D. 法拉第

30. 我国古代“四大发明”中，涉及电磁现象应用的发明是（ ）

- A. 指南针 B. 造纸术 C. 印刷术 D. 火药

31. 下列哪些措施是为了防止静电产生的危害？（ ）

- A. 在高大的烟囱中安装静电除尘器 B. 在高大的建筑物顶端装上避雷针
C. 静电复印 D. 静电喷漆

32. 通过导体发热的规律是由下列哪位物理学家总结的（ ）

- A. 欧姆 B. 焦耳 C. 安培 D. 法拉第

33. 根据电场强度的定义式 $E=F/q$ ，在国际单位制中，电场强度的单位应是（ ）

- A. 库/牛 B. 牛/焦 C. 焦/库 D. 牛/库

34. 下列关于电磁波的正确认识有（ ）

- A.在真空中电磁波的传播速度跟光速相等
- B.赫兹预言了电磁波的存在，20 多年后麦克斯韦用实验证实
- C.电磁波和机械波都依靠介质来传播
- D.只要空间某个区域存在电场和磁场，就能产生电磁波
35. 闭合电路中产生感应电流的条件是（ ）
- A. 闭合电路中的部分导体运动 B. 闭合电路的面积发生变化
- C. 磁场发生变化 D. 穿过闭合电路的磁通量发生变化
36. 关于电流，下列说法中正确的是（ ）
- A. 通过导线截面的电量越多，电流越大
- B. 电子运动的速度越大，电流越大
- C. 单位时间内通过导体截面的电量越多，导体中的电流越大
- D. 因为电流有方向，所以电流是矢量
37. 在电场中某一点，当放入正电荷时受到的电场力向右，当放入负电荷时受到电场力向左，下列说法正确的是（ ）
- A. 当放入正电荷时，该点的场强向右，当放入负电荷时，该点的场强向左
- B. 只有在该点放入电荷时，该点才有场强
- C. 该点的场强方向一定向右
- D. 电场强度的方向与电场力的方向相同
38. 下列说法正确的是（ ）
- A. 磁场中某处磁感应强度的大小，等于长为 L ，通以电流 I 的一小段导线放在该处时所受磁场力 F 与乘积 IL 的比值
- B. 一小段导线放在某处如不受磁场力作用，则该处的磁感应强度为零
- C. 因为 $B=F/IL$ ，所以磁场中某处磁感应强度的大小与放在该处的导线所受磁场力 F 的大小成正比，与乘积 IL 的大小成反比
- D. 磁场中某处磁感应强度的大小与放在磁场中的通电导线长度、电流大小、及所受磁场力的大小均无关
39. 关于感应电动势的大小，下列说法中正确的是（ ）
- A. 磁通量越大，感应电动势一定越大
- B. 磁通量减小，感应电动势一定减小
- C. 磁通量变化越快，感应电动势一定越大
- D. 磁通量变化越大，感应电动势一定越大
40. 关于磁感线，下列说法中正确的是（ ）
- A. 两条磁感线可以相交 B. 磁感线是磁场中实际存在的线

C. 磁感线总是从 N 极出发，到 S 极终止 D. 磁感线的疏密程度反映磁场的强弱

41. 为了减少远距离输电线路中电能的损失，下列说法中正确的是 ()

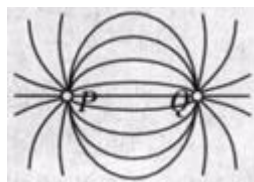
- A. 应增大输电线路的电阻 B. 应降低输电电压
C. 应增大输电电流 D. 应采用高压输电

42. 在真空中有两个点电荷，二者的距离保持一定，若把它们各自的电量都增加为原来的 3 倍，则两电荷的库仑力将增大到原来的 ()

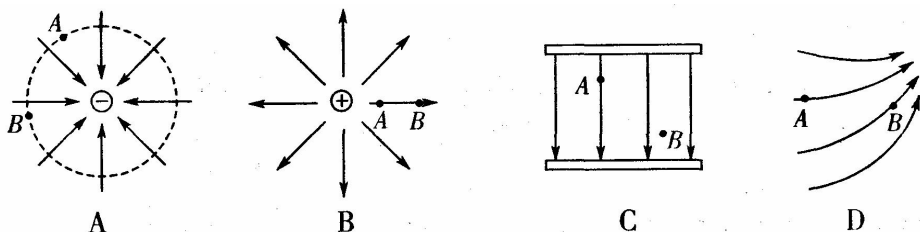
- A. 2 倍 B. 3 倍 C. 6 倍 D. 9 倍

43. 两个等量点电荷 P 、 Q 在真空中产生电场的电场线 (方向未标出) 如图. 下列说法中正确的是 ()

- A. P 、 Q 是两个等量正电荷 B. P 、 Q 是两个等量负电荷
C. P 、 Q 是两个等量异种电荷 D. P 、 Q 产生的是匀强电场



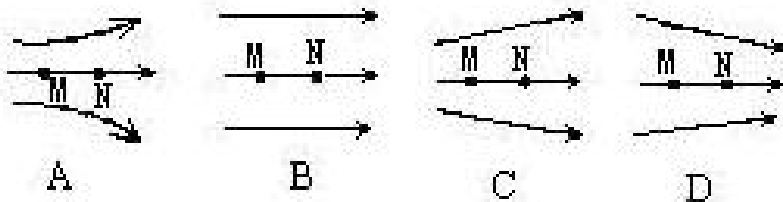
44. 在如图所示的各电场中, A 、 B 两点电场强度相同的是 ()



45. 真空中有一个电场, 在这个电场中的某一点放入电量为 $5.0 \times 10^{-9} \text{C}$ 的点电荷, 它受到的电场力为 $4.0 \times 10^{-4} \text{N}$, 那么这一点处的电场强度的大小等于 ()

- A. $8.0 \times 10^4 \text{N/C}$ B. $6.0 \times 10^4 \text{N/C}$ C. $1.7 \times 10^5 \text{N/C}$ D. $2.0 \times 10^5 \text{N/C}$

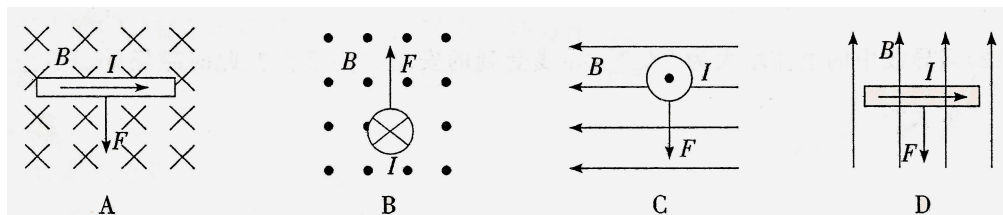
46. 四种电场的电场线如图所示. 一正电荷 q 仅在电场力作用下由 M 点向 N 点做加速运动, 且加速度越来越大. 则该电荷所在的电场是图中的 ()



47. 在地球赤道上空, 沿东西方向水平放置一根通以由东向西的电流的直导线, 则此导线受到的安培力方向 ()

- A. 竖直向上 B. 竖直向下 C. 由南向北 D. 由西向东

48. 如图所示为磁场 B 方向. 通电直导线中电流 I 的方向, 以及通电直导线所受磁场力 F



的方向，其中正确的是（ ）

49. 如图所示，在电路的输入端同时输入直流电和交变电流，则输出端输出的是（ ）

- A. 直流电 B. 交流电
C. 直流电和交流电 D. 以上说法都不正确

50. 可以将电压降低供给电灯的变压器是（ ）

51. 在如图所示的电路中，L 为带有铁芯的自感线圈，线圈的电阻较小，则下列说法正确的是（ ）

- A. S 接通的瞬间，灯泡不亮
B. S 断开的瞬间，灯泡立即熄灭

C. S 的瞬
灯泡
会儿

才逐渐熄灭

D. S 接通以后，灯泡逐渐亮起来

52. 如图所示是用阴极射线管演示电子在磁场中受洛仑兹力的实验装置，图上管中虚线是电子的运动轨迹，那么下列相关说法中正确的有（ ）

- A. 阴极射线管的 A 端应接正极 B. C 端是蹄形磁铁的 N 极
C. 无法确定磁极 C 的极性 D. 洛仑兹力对电子做正功

53. 某个磁场的磁感线如图所示，如果把一个小磁针放入磁场中，小磁针将（ ）

- A. 向右移动 B. 向左移动
C. 顺时针转动 D. 逆时针转动

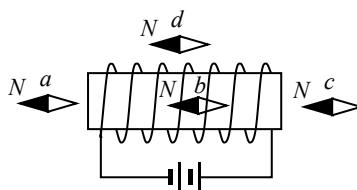
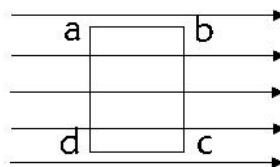
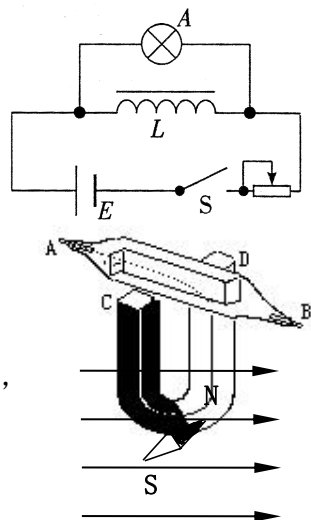
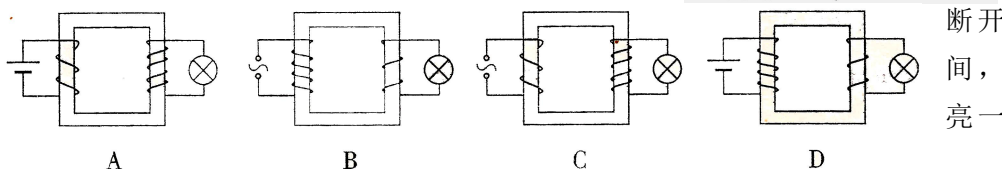
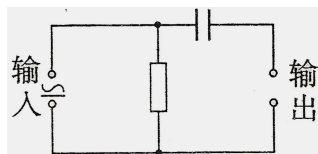
54. 如图的无限大的磁场中，有一个矩形线圈 *abcd* 做下述运动，其中能使线圈中产生感应电流的运动是（ ）

- A. 以 *bc* 为轴转动 B. 以 *ab* 为轴转动
C. 垂直纸面向内匀速运动 D. 在纸面内向下运动

55. 有 *a*、*b*、*c*、*d* 四个小磁针，分别放置在通电螺线管的附近和内部。当小磁针静止时，小磁针指向如图所示，其中是正确的（ ）

- A. *a* B. *b* C. *c* D. *d*

56. 已知真空中的电磁波波速是 $3 \times 10^8 \text{m/s}$ 。在真空中波长是 5m 的无线电波，它的频率是



()

A. $6 \times 10^7 \text{Hz}$ B. $1.5 \times 10^9 \text{Hz}$ C. $8 \times 10^8 \text{Hz}$ D. $1.7 \times 10^8 \text{Hz}$

57. 下列过程属于物理变化的是 ()

A. 煤的干馏 B. 石油分馏 C. 石油裂化 D. 乙烯聚合

58. 既能用来鉴别乙烷与乙烯, 又能用来除去乙烷中的乙烯以提纯乙烷的方法是 () A.

通过足量的 NaOH 溶液 B. 通过足量的溴水

C. 在 Ni 催化、加热条件下通入 H_2 D. 通过足量的酸性 KMnO_4 溶液

59. 将等物质的量的甲烷和氯气混合后, 在漫射光的照射下充分反应, 生成物中物质的量最大的是 ()

A. CH_3Cl B. CH_2Cl_2 C. CCl_4 D. HCl

60. 下列物质与水混合后静置, 不出现分层的是 ()

A. 三氯甲烷 B. 乙醇 C. 苯 D. 四氯化碳

61. 烃类分子中的碳原子与其他原子的结合方式是 ()

A. 形成四对共用电子对 B. 通过非极性键

C. 通过两个共价键 D. 通过离子键和共价键

62. 用 30g 乙酸与 46g 乙醇反应, 如果实际产率是理论产率的 67%, 则可得到的乙酸乙酯的质量是 ()

A. 29.5g B. 44g C. 74.8g D. 88g

63. 利用下列反应不能制得括号中纯净物质的是 ()

A. 乙烯与氯气加成 (1, 2-二氯乙烷) B. 乙烯与水加成 (乙醇)

C. 等物质的量的氯气与乙烷在光照条件下反应 (氯乙烷)

D. 氯气与苯用氯化铁作催化剂反应 (氯苯)

64. 相同物质的量浓度的下列物质的稀溶液中, pH 最小的是 ()

A. 乙醇 B. 乙酸 C. 碳酸钠 D. 碳酸

65. 将下列各种液体分别与溴水混合并振荡, 静置后混合液分为两层, 溴水层几乎无色的是 ()

A. 苯 B. 酒精 C. 碘化钾溶液 D. 乙酸

66. 下列物质中, 互为同分异构体的是 ()

A. 淀粉和葡萄糖 B. 蔗糖和纤维素 C. 淀粉和纤维素 D. 果糖和葡萄糖

67. 下列说法正确的是 ()

A. 葡萄糖、果糖和蔗糖都能发生水解反应

B. 糖类、油脂、蛋白质都是由 C、H、O 三种元素组成的

C. 糖类、油脂、蛋白质都是高分子化合物

D. 油脂有油和脂肪之分, 但都属于酯

68. 某有机物的结构简式为 $\text{HO}-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2-\text{COOH}$, 该有机物不可能发生的化学反应是 ()

A. 水解 B. 酯化 C. 加成 D. 氧化

69. 下列物质中不能用来区分乙酸、乙醇、苯的是 ()

A. 金属钠 B. 溴水 C. 碳酸钠溶液 D. 紫色石蕊溶液

70. 能通过化学反应使溴水褪色, 又能使酸性高锰酸钾溶液褪色的是 ()

A. 苯 B. 氯化铁 C. 乙烷 D. 乙烯

71. 有机物种类繁多的主要原因是 ()

A. 自然界中存在着多种形式的、大量的有机物

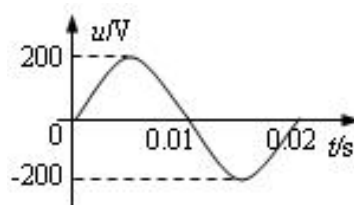
B. 碳原子能与其他原子形成四个共价键, 且碳原子之间也能互相成键

C. 有机物除含碳元素外, 还含有其他多种元素

D. 有机物的分子结构十分复杂

二、非选择题 (本题包括 3 小题, 其中 72 题 16 分, 73 题 40 分, 74 题 16 分, 共 72 分)

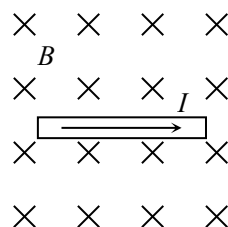
72. (1) 一交流电压随时间变化的图象如图所示, 则此交流电的周期为_____, 频率为_____, 电压的有效值为_____。



(2) 把一根长为 $L = 10\text{cm}$ 的直导线垂直磁感线方向放入如图所示的匀强磁场中。

① 当导线中通以 $I_1 = 2\text{A}$ 的电流时, 导线受到的安培力大小为 $1.0 \times 10^{-7}\text{N}$, 试求该磁场的磁感应强度的大小 B 。

② 若该导线中通以向右的 $I_2 = 3\text{A}$ 的电流, 试求此时导线所受安培力大小 F , 并判断安培力的方向。



73. (1) 写出下列反应的化学方程式并注明反应类型

① 乙烯通入溴的四氯化碳溶液中

_____ ; _____

②由苯制取硝基苯的反应

_____；_____

③由乙醇制取乙醛的反应

_____；_____

④制聚丙烯的反应

_____；_____

(2) 用 5 吨含淀粉 80% 的粮食，可以制得多少葡萄糖？（假设葡萄糖的产率为 85%）

74. 在高等植物细胞中，线粒体和叶绿体是能量转换的重要细胞器。请回答以下问题：

(1) 叶绿体中合成 ATP 的能量来源是_____，合成的 ATP 用于_____，
二氧化碳除来自大气外还来源于_____。

(2) 线粒体中合成 ATP 的能量来源于_____，合成的 ATP 用于_____，
吸收的氧气除来自大气外还来源于_____。

(3) 将提取的完整线粒体和叶绿体悬浮液，分别加入盛有丙酮酸溶液和碳酸氢钠溶液的两只大小相同的试管中，给予充足光照，都会产生气泡。请问这两种气泡成分是否一样？请解释原因。

(4) 假如将上述两支试管移入黑暗环境中，保持温度不变，两只试管产生的气泡量分别有什么变化？为什么？