

绝密★启用并使用完毕前

2011年普通高等学校招生全国统一考试(山东卷)

理科综合

本试卷分第I卷和第II卷两部分,共12页。满分240分。考试用时150分钟。答题前,考生务必用0.5毫米黑色签字笔将自己的姓名、座号、准考证号、区县和科类填写在试卷和答题卡规定的位置。考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

第I卷(必做,共88分)

注意事项:

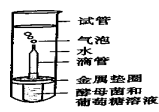
- 1. 第I卷共22小题,每小题4分,共88分。
2. 每小题选出答案后,用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不涂在答题卡上,只答在试卷上不得分。

以下数据可供答题时参考:

相对原子质量: O 16 Na 23 S 32 Ca 40 Pb 207

一、选择题(本题包括15小题,每小题只有一个选项符合题意)

- 1. 下列与激素作用无关的实例是
A. 草履虫在缺氧时分泌乙酰胆碱
B. 人舌尖触到蔗糖时感觉甜
C. 自然生长的雪松树冠呈塔形
D. 饥饿时人体血糖仍维持正常水平
2. 下列发生了细胞分化且能体现细胞全能性的生物学过程是
A. 玉米种子萌发长成植株
B. 小鼠骨髓造血干细胞形成各种血细胞
C. 小麦花粉经离体培养发育成单倍体植株
D. 胡萝卜根韧皮部细胞经组织培养发育成新植株



- 12. Al, Fe, Cu 都是重要的金属元素。下列说法正确的是
A. 三者对应的氧化物均为碱性氧化物
B. 三者的单质放置在空气中均只生成氧化物
C. 制备 AlCl3、FeCl3、CuCl2 均不能采用将溶液直接蒸干的方法
D. 电解 AlCl3、FeCl3、CuCl2 的混合溶液时阴极上依次析出 Cu、Fe、Al
13. 元素的原子结构决定其性质和在周期表中的位置。下列说法正确的是
A. 元素原子的最外层电子数等于元素的最高化合价
B. 多电子原子中,在离核较远的区域内运动的电子能量较高
C. P、S、Cl 得电子能力和最高价氧化物对应水化物的酸性均依次增强
D. 元素周期表中位于金属和非金属分界线附近的元素属于过渡元素
14. 室温下向 10 mL pH=3 的醋酸溶液中加入稀 NaOH 溶液,下列说法正确的是
A. 溶液中导电粒子的数目减少
B. 溶液中 c(CH3COOH)·c(OH-) 不变
C. 醋酸的电离程度增大, c(H+) 亦增大
D. 再加入 10 mL pH=11 的 NaOH 溶液,混合液 pH=7
15. 以 KCl 和 ZnCl2 混合液为电镀液在铁制品上镀锌,下列说法正确的是
A. 未通电前上述镀锌装置可构成原电池,电镀过程是该原电池的充电过程
B. 因部分电能转化为热能,电镀时通过的电量与锌的析出量无确定关系
C. 电镀时保持电流恒定,升高温度不改变电解反应速率
D. 镀锌层破损后即对铁制品失去保护作用

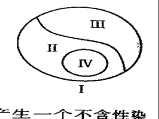
二、选择题(本题包括7小题,每小题给出的四个选项中,有的只有一个选项正确,有的有多个选项正确,全部选对的得4分,选对但不全的得2分,有选错的得0分)

- 16. 了解物理规律的发现过程,学会像科学家那样观察和思考,往往比掌握知识本身更重要。以下符合实际的是
A. 焦耳发现了电流热效应的规律
B. 库仑总结出了点电荷间相互作用的规律
C. 楞次发现了电流的磁效应,拉开了研究电与磁相互关系的序幕
D. 牛顿将斜面实验的结论合理外推,间接证明了自由落体运动是匀变速直线运动

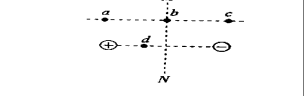
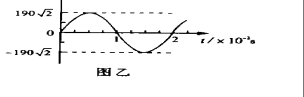
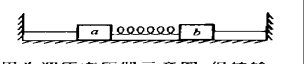
- 17. 甲、乙两颗地球卫星,其中甲为地球同步卫星,乙的运行高度低于甲的运行高度,两卫星轨道均可视为圆轨道。以下判断正确的是
A. 甲的周期大于乙的周期
B. 乙的速度大于第一宇宙速度
C. 甲的加速度小于乙的加速度
D. 甲在运行时能经过北极的正上方

- 18. 如图所示,将小球 a 从地面以初速度 v0 竖直上抛的同时,将另一相同质量的小球 b 从距地面 h 处由静止释放,两球恰在 h/2 处相遇(不计空气阻力)。则
A. 两球同时落地
B. 相遇时两球速度大小相等
C. 从开始运动到相遇,球 a 动能的减少量等于球 b 动能的增加量
D. 相遇后的任意时刻,重力对球 a 做功功率和对球 b 做功功率相等

- 5. 下列关于原核生物和真核生物的叙述,正确的是
A. 原核生物细胞无线粒体,不能进行有氧呼吸
B. 真核生物细胞只进行有丝分裂,原核生物细胞只进行无丝分裂
C. 真核生物以 DNA 为遗传物质,部分原核生物以 RNA 为遗传物质
D. 真核生物细胞具有细胞膜系统(生物膜系统),有利于细胞代谢有序进行
6. 只有在保持细胞活性的条件下,才能显示细胞中某物质或结构的实验是
A. 苏丹 III 染色观察花生种子子叶细胞中的脂肪
B. 龙胆紫染色观察洋葱根尖分生区细胞的有丝分裂
C. 健那绿(詹纳斯绿 B)染色观察动物细胞中的线粒体
D. 甲基绿、派洛宁(吡罗红)染色观察动物细胞中的 DNA 和 RNA
7. 图示某些生物学概念间的关系,其中 I 代表整个大圆,II 包含 IV。下列各项不符合图示关系的是
A. I 体液 II 细胞外液 III 细胞内液 IV 组织液
B. I 突触 II 突触前膜 III 突触后膜 IV 突触小泡
C. I 核酸 II 核糖核酸 III 脱氧核糖核酸 IV 信使 RNA
D. I 免疫 II 特异性免疫 III 非特异性免疫 IV 细胞免疫
8. 基因型为 AaX^BY 的小鼠仅因减数分裂过程中染色体未正常分离,而产生一个不含性染色体的 AA 型配子。等位基因 A、a 位于 2 号染色体。下列关于染色体未分离时期的分析,正确的是
① 2 号染色体一定在减数第二次分裂时未分离
② 2 号染色体可能在减数第一次分裂时未分离
③ 性染色体可能在减数第二次分裂时未分离
④ 性染色体一定在减数第一次分裂时未分离
A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④
9. 化学与生产、生活密切相关。下列叙述正确的是
A. 煤的干馏和石油的分馏均属化学变化
B. BaSO4 在医学上用做钡餐, Ba²⁺ 对人体无毒
C. ¹⁴C 可用于文物的年代鉴定, ¹⁴C 与 ¹²C 互为同素异形体
D. 葡萄糖注射液不能产生丁达尔现象,不属于胶体
10. 某短周期非金属元素的原子核外最外层电子数是次外层电子数的一半,该元素
A. 在自然界中只以化合态的形式存在 B. 单质常用作半导体材料和光导纤维
C. 最高价氧化物不与酸反应 D. 气态氢化物比甲烷稳定
11. 下列与有机物结构、性质相关的叙述错误的是
A. 乙烷分子中含有羧基,可与 NaHCO3 溶液反应生成 CO2
B. 蛋白质和油脂都属于高分子化合物,一定条件下都能水解
C. 甲烷和氯气反应生成一氯甲烷与苯和硝酸反应生成硝基苯的反应类型相同
D. 苯不能使溴的四氯化碳溶液褪色,说明苯分子中没有与乙烯分子中类似的碳碳双键



- 19. 如图所示,将两相同的木块 a、b 置于粗糙的水平地面上,中间用一轻弹簧连接,两侧用细绳系于墙壁。开始时 a、b 均静止,弹簧处于伸长状态,两细绳均有拉力, a 所受摩擦力 Ffa ≠ 0, b 所受摩擦力 Ffb = 0。现将右侧细绳剪断,则剪断瞬间
A. Ffa 大小不变
B. Ffa 方向改变
C. Ffb 仍然为零
D. Ffb 方向向右
20. 为保证用户电压稳定在 220V,变电所需适时进行调压,图甲为调压变压器示意图。保持输入电压 u1 不变,当滑动触头 P 上下移动时可改变输出电压,某次检测得到用户电压 u2 随时间 t 变化的曲线如图乙所示,以下正确的是
A. u2 = 190√2 sin(50πt) V
B. u2 = 190√2 sin(100πt) V
C. 为使用户电压稳定在 220V,应将 P 适当下移
D. 为使用户电压稳定在 220V,应将 P 适当上移
21. 如图所示,在两等量异种点电荷的电场中, MN 为两电荷连线的中垂线, a、b、c 三点所在直线平行于两电荷的连线,且 a 和 c 关于 MN 对称, b 点位于 MN 上, d 点位于两电荷的连线上。以下判断正确的是
A. b 点场强大于 d 点场强
B. b 点场强小于 d 点场强
C. a、b 两点间的电势差等于 b、c 两点间的电势差
D. 试探电荷 +q 在 a 点的电势能小于在 c 点的电势能
22. 如图甲所示,两固定的竖直光滑金属导轨足够长且电阻不计。两质量、长度均相同的导体棒 c、d,置于边界水平的匀强磁场上方同一高度 h 处。磁场宽为 3h,方向与导轨平面垂直。先由静止释放 c, c 刚进入磁场即匀速运动,此时再由静止释放 d,两导体棒与导轨始终保持良好接触。用 ac 表示 c 的加速度, Ekd 表示 d 的动能, xc、xd 分别表示 c、d 相对释放点的位移。图乙中正确的是



山东医学高等专科学校

一、学校简介:山东医学高等专科学校是一所历史悠久、办学经验丰富的学校... 二、招生计划:我校2011年招生计划为4300人。分校区、分专业计划如下: 联系方式: 学校地址:山东省临沂市兰山区聚才六路东首北侧...

山东旅游职业学院 SHANDONG COLLEGE OF TOURISM & HOSPITALITY 国办专科医院 我们是绅士淑女 我们培养绅士淑女 一、报考山东旅游职业学院的10大理由: (一) 山东省唯一国办旅游专业高等院校... (九) 国际化实习就业规模最大、档次最高... (十) 学生深造提高渠道畅通...