

中国科学院大学
2020 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题
科目名称：普通地质学

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
 2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。
-

普通地质学（试题内容）

一、填空题（每空 1 分，计 65 分。在答题纸上按序号给出答案）

- 地壳克拉克值最高的前十位元素分别为（1）、（2）、（3）、（4）、（5）、（6）、（7）、（8）、（9）和（10）；任取其中元素，仅能构成摩氏硬度计中的矿物（11）、（12）、（13）、（14）和（15）；在这 5 种矿物中，（16）硬度最小，（17）硬度最大，（18）在地壳中含量最为丰富，有（19）种硅酸盐矿物和（20）种氧化物矿物，有（21）种变质矿物，（22）种矿物光薄片可能观察到全消光。
- 河流搬运物质的方式有（23）、（24）和（25）三种。
- 火山岩可以分为超基性、基性、中性、酸性等类别，请按此顺序分别写出一类岩石名称（26）、（27）、（28）、（29）。
- 岩石圈板块的边界有（30）、（31）和（32）三种类型。
- 主要由石英、长石和云母组成的岩石可能有（33）、（34）和（35）。
- 某变质岩含 SiO_2 达 90 wt.% 以上，其岩石名称为（36），主要由（37）或（38）变质而成。
- 常见的地层沉积接触关系有（39）、（40）和（41）。
- 风化作用的方式主要有（42）、（43）、（44）等。
- 从底到顶，三角洲沉积物由（45）、（46）和（47）等三层组成。
- 高压低温变质带的特征矿物有（48）、（49）和（50）。

- 地震震级每增大二级，则震源发出的总能量增加（51）倍。
- 显生宙从老到新依次包含（52）、（53）、（54）、（55）、（56）、（57）、（58）、（59）、（60）、（61）、（62）、（63）12个纪。我国乃地质学研究后起之国，在国际上迄今还没有以我国地名命名的“纪”级地质年代，以我国地名命名的“世”级地质年代仅有一个，即（64）世。值得骄傲的是，新中国成立后，通过我国地质学家的努力，我国多处地层剖面被国际地学界确定为层型剖面（俗称“金钉子”），如位于我国浙江长兴煤山的全球地层界线层型剖面，是划分全球（65）界线的标准。

二、选择题（每题1分，计30分。每题仅有一个正确答案）

66. 地壳的平均成分相当于（ ）。
- （a）流纹岩，（b）安山岩，（c）玄武岩，（d）橄榄岩。
67. 风蚀作用形成的地貌是（ ）。
- （a）蜂窝石，（b）喀斯特，（c）鼓丘，（d）锅穴。
68. 下列沉积物中，（ ）分选性最差。
- （a）冲积物，（b）洪积物，（c）冰碛物，（d）风积物。
69. 地面以下第一个稳定隔水层以上的饱和水，称为（ ）。
- （a）包气带水，（b）承压水，（c）上层滞水，（d）潜水。
70. 浅成侵入岩典型的结构是（ ）。
- （a）全晶质结构，（b）隐晶质结构，（c）玻璃质结构，（d）斑状结构。
71. 地表最常见、面积最大的岩石是（ ）。
- （a）沉积岩，（b）变质岩，（c）火山岩，（d）侵入岩。
72. （ ）一定发生了地层倒转。
- （a）倾伏褶皱，（b）直立褶皱，（c）倾斜褶皱，（d）翻卷褶皱。
73. 如果在地层中找到了三叶虫，那么这个地层的时代不可能为（ ）。
- （a）早奥陶世，（b）早寒武世，（c）三叠纪，（d）二叠纪。
74. 在推覆构造中，由于强烈侵蚀作用，如果较年轻岩块出露于较老岩块之中，这种构造称为（ ）。
- （a）飞来峰，（b）构造窗，（c）逆掩断层，（d）冲断层。

75. 以下沉积建造中，() 反映了由海相到陆相的转变。
(a) 复理石沉积，(b) 磨拉石沉积，(c) 浊流沉积，(d) 火山碎屑沉积。
76. 古登堡面和莫霍面之间的属于地球的 ()。
(a) 地核，(b) 地幔，(c) 上地壳，(d) 下地壳。
77. 仅见于沉积岩的矿物组合是 ()。
(a) 石英、斜长石、方解石、黑云母，(b) 钾长石、斜长石、白云母、角闪石，(c) 方解石、白云石、石盐、石英，(d) 石英、斜长石、角闪石、石榴石。
78. 球状风化的发生与 () 无关。
(a) 交叉节理发育，(b) 岩石具等粒结构，(c) 岩石具厚层或块层构造，(d) 岩性为长英质岩石。
79. 大西洋型大陆边缘和太平洋型大陆边缘的区别在于是否有 ()。
(a) 盆地，(b) 大陆坡，(c) 火山弧，(d) 浊流。
80. 在 () 气候条件下，花岗岩易于风化成高岭石和松散的石英砂。
(a) 湿热，(b) 干燥，(c) 寒冷，(d) 温暖。
81. () 为幼年期河流标志。
(a) “V”型谷，(b) “U”型谷，(c) “碟”型谷，(d) “S”型谷。
82. 下列岩层中，() 是常见的最优质隔水层。
(a) 粗砂岩，(b) 页岩，(c) 砾岩，(d) 粉砂岩。
83. 枕状玄武岩多形成于 () 环境。
(a) 大陆喷发，(b) 岛弧喷发，(c) 海底喷发，(d) 冰原喷发。
84. () 火山岩含气泡最多，其粘性最大，流动性最差。
(a) 玄武质，(b) 苦橄质，(c) 安山质，(d) 流纹质。
85. 莱曼面是指地球中 () 之间的界面。
(a) 内外核，(b) 核幔，(c) 上下地壳，(d) 壳幔。
86. 生命大爆发发生在 ()。
(a) 震旦纪初期，(b) 寒武纪初期，(c) 石炭纪初期，(d) 白垩纪末。
87. 花岗岩上升减压常产生的膨胀节理，与地面 ()。
(a) 平行，(b) 垂直，(c) 斜交，(d) 关系不确定。
88. 竹叶状灰岩指示沉积作用发生在 () 环境中。
(a) 暴露，(b) 稳定，(c) 介质动荡，(d) 干燥。

89. 在我国大别山榴辉岩中发现的超高压矿物是 ()。
(a) 蓝闪石, (b) 柯石英, (c) 硬柱石, (d) 红柱石。
90. 夷平面形成的根本原因是 ()。
(a) 风化作用, (b) 沉积作用, (c) 侧蚀作用, (d) 构造作用。
91. 用罗盘测定地质产状时, 需进行 () 校正。
(a) 磁倾角, (b) 磁偏角, (c) 磁场强度, (d) 磁通势。
92. 环太平洋火山带主要发育的火山岩是 ()。
(a) 流纹岩, (b) 安山岩, (c) 玄武岩, (d) 煌斑岩。
93. () 只能用作测定第四纪地质体年代。
(a) K-Ar 法, (b) ^{14}C 法, (c) U-Pb 法, (d) Rb-Sr 法。
94. 纯属由变质作用形成的特有矿物组是 ()。
(a) 橄榄石、辉石、角闪石、黑云母, (b) 红柱石、角闪石、高岭石、磁铁矿,
(c) 绢云母、红柱石、硅灰石、石榴石, (d) 辉石、蓝晶石、石墨、石榴石。
95. 有两条走向一致、倾向相反的断层, 其间的共同盘下降, 此地质体称为 ()。
(a) 地垒, (b) 地堑, (c) 向形, (d) 地轴。

三、判断题 (每题 1 分, 计 30 分。在答题纸上按序号标出“对”或“错”)

96. 只要河流存在, 它的溯源侵蚀作用和下蚀作用就永无止境。()
97. 金属光泽是指金属矿物特有的光泽。()
98. 出露在地表的火成岩都是喷出岩。()
99. 只有沉积岩才有成层构造。()
100. 变质岩只形成于地壳的较深部位。()
101. 在河流的上、中、下游各个河段内, 均可以形成心滩。()
102. 浅源地震的烈度总是比深源地震的烈度要大。()
103. 石英、玛瑙和玻璃的主要成分都是 SiO_2 , 因此它们是同质多象矿物。()
104. 海平面上升不是新构造运动地壳上升的标志。()
105. 磨圆度高不是风成沙的特征。()
106. 引起岩石变质作用的决定因素不包括时间。()
107. 珊瑚礁不是滨海带环境沉积产物。()

108. 横波不能在液体中传播。()
109. 水的比重可能高于某些岩石。()
110. 黑云母是不透明矿物。()
111. 叠层石是一种生物成因沉积构造。()
112. 在河流中, 粘土要比砂质岩石难以侵蚀。()
113. 缝合线构造不会出现在盐岩中。()
114. 金刚石不可能出现在矽卡岩中。()
115. 水平岩层既不能测得走向又无法确定倾向。()
116. 角度不整合面与下伏地层平行。()
117. 湖泊沉积中也可能出现生物礁。()
118. 鬃刺结构是苦橄岩特有的构造。()
119. 李四光是板块构造的创始人之一。()
120. 河漫滩可由层流形成。()
121. 地心物质不可能具有磁性。()
122. 印度洋和印度次大陆及澳大利亚大陆在同一个岩石圈板块上。()
123. 辉石和石英可能作为同源岩浆结晶分异产物存在于同一岩石中。()
124. 在相同的地质条件下, 当长石石英砂岩动力变质为糜棱岩时, 辉长岩可能依然是碎裂岩()。
125. 纹泥层仅见于冰水沉积物中。()

四、论述题 (计 25 分。按序号写在答题纸上)

126. 我国是地震多发国家, 试简答发生在我国的主要地震成因类型 (4 分)。利用发达的信息技术及时进行地震预警, 是地震减灾工作的重要趋势。2019 年 6 月 17 日, 我国四川省宜宾市长宁县发生 6 级地震, 在灾难发生的关键时刻, 四川多地提前通过警报、电视和短信等方式发布预警, 为公众及时疏散提供了宝贵的时间, 有效降低了地震引发的伤亡。试简述地震预警基本原理 (8 分)。

127. 试解释威尔逊旋回并给出阶段划分及其相应的地质实例 (13 分)。