# 煤矿地质学小测验A卷

来源：网络 作者：落花人独立 更新时间：2024-07-04

*第一篇：煤矿地质学小测验A卷煤矿地质学小测验（1）A卷（第1章 地质作用）一、简述地球的圈层构造二、地热对煤矿生产的影响，安全规程对井下作业温度有何规定三、什么是外力地质作用，包含哪几个阶段四、什么是变质作用五、什么是机械沉积分异作用，并...*

**第一篇：煤矿地质学小测验A卷**

煤矿地质学小测验（1）A卷

（第1章 地质作用）

一、简述地球的圈层构造

二、地热对煤矿生产的影响，安全规程对井下作业温度有何规定

三、什么是外力地质作用，包含哪几个阶段

四、什么是变质作用

五、什么是机械沉积分异作用，并作图说明

**第二篇：煤矿地质学**

1构成恒星的气体主要是

2地球内部构造可以以莫霍面 和 腾堡面划分为地壳、地幔和地核三大主要圈层。中生代包括六个纪，从老到新依次为：寒武纪，奥陶纪，志留纪，泥盆纪，石炭纪，二叠纪。

3海底地形大致分为大陆边缘，大洋盆地和大洋中脊三大地形单元，其中大陆边缘包括：大陆架，大陆坡，大陆基，岛弧与海沟。

地下水按埋藏条件分类有：上层滞水、潜水、承压水。

4陆地地形可分为：山地，丘陵，平原 和 盆地 等类型。

5矿物的物理性质中力学性质包括硬度，解理，断口。

6矿物的物理性质中，光学性质包括颜色，条痕，透明度，光泽。

7成煤的必要条件有：植物条件、气候条件、地理条件、地质构造运动条件。8煤的宏观煤岩类型有光亮煤、半亮煤、半暗煤、暗淡煤。

根据成煤古地理环境，将含煤岩系分为近海型含煤岩系 和 内陆型含煤岩系两大类。

9引起变质作用的因素有：温度、压力、化学活动性流体。

10深成侵入体常见的有岩株、岩基；浅成侵入体常见的有；岩床、岩墙、岩盆、岩盖。

11机械搬运作用可分为：悬移、跃 移、推移和 载移四种方式。

1行星：围绕恒星旋转，自身不发光的天体。（2分）

2陨星：太阳系中大群流星体，当接近地球时，如被地球的引力俘获并吸向地球，便形成陨星。

3恒星：宇宙中能自行发光发热，具有庞大体积和质量的星体。

4矿物：地壳中在自然条件下形成的单体或化合物。

5晶质矿物：内部质点（原子、离子或分子）呈有规律的排列，任一方向上都是按

一定间隔重复出现并组成网格状。（2分）6岩石：天然形成的、由固体矿物或岩屑组成的集合体。（2分）

7岩石的结构：组成岩石的矿物（或岩屑）的结晶程度、颗粒大小、形状及其相互关系。（2分）

8变质作用：指在地下特定的地质环境中，由于物理、化学条件的改变，使原来的岩石（沉积岩、岩浆岩及变质岩）基本上在固体状态下发生物质成分与结构、构造变化，形成新的岩石的地质作用。

9地质作用：在自然界中引起地壳或岩石圈的物质组成、结构、构造及地表形态不断发生变化的作用。

10解理：岩石在外力作用下沿某一方向分开的一种力学性质。（2分）

11节理：岩石受力作用，发生破裂，两侧岩块沿破裂面无明显滑动者。

12煤变质作用：褐煤在地下受相对较高的温度、压力、时间等因素的影响转变为烟煤、无烟煤、天然焦、石墨等的地球化学作用。13煤产地：指受后期大地构造变动和剥蚀作用而分隔开的一些单独的含煤岩系分布区，或面积和煤炭储量均较小的煤田 14煤田：在同一地质历史时期形成，并大致连续发育的含煤岩系称为煤田。

15含煤岩系：指一套含有煤层并且在成因上由联系的沉积岩系。

16开拓煤量：在矿井可采煤量范围内已完成设计规定的主井、副井、风井、井底车场、主要石门、集中运输大巷、集中下山、主要溜煤眼和必要的总回风巷等开拓掘进

工程所构成的煤储量，并减去开拓区内地质与水文地质损失、开采损失和开拓煤量可采期内不能回采的临时煤柱及其它煤量后，即为开拓煤量。

17回采煤量：在准备煤量范围内，按设计完成了采区中间巷道（工作面运输巷、回风巷）和回采工作面开切眼等巷道掘进工程后所构成的煤储量。

18准备煤量：在开拓煤量范围内已完成了设计规定所必须的采区运输巷、采区回风巷及采区上（下）山等掘进工程所构成的煤储量，并减去采区内地质与水文地质损失、开采损失及准备煤量可采期不能开采的煤量，即为准备煤量。

19成煤作用：植物遗体经过复杂的物理、化学、生物化学而转变成煤的作用，即从生物体堆积到转变成煤的过程称为成煤作用。

20绝对瓦斯含量：单位重量（体积）的煤体或岩体中，在自然条件下产生的瓦斯的含量，单位为m3 /t.。

21相对瓦斯含量：单位时间内煤体及岩体

中释放的瓦斯量。单位为m3

/s。

22含水层：具有透水性并含有水的岩层。23褶皱：由于地质作用引起的大面积地层弯曲变形。

24岩浆作用：岩浆形成、活动直至冷凝成岩的过程。

1地壳与岩石圈有何差别？答：地球内部圈层可划分为地核、地幔、地壳三部分。其中地幔的上部和地壳的大部分是由岩石构成的称为岩石圈。所以岩石圈应包括地壳。

2相对地质年代的如何确定？（1）地层层序律：正常情况下，地层下老上新，层序发生倒转时，上下关系正好颠倒。（2）化石层序律：不同时代的地层中具有不同的古生物化石组合，相同时代的地层具有相同的古生物化石组合，古生物化石组合的形态、结构越简单，则地层的时代越老，反之则越新。（3）地质体之间的切割律：被切割者老，切割者新。

3简述岩溶洞穴发育的地质条件有哪些？答：（1）煤岩或其下地层中含有可溶性底

层，容易形成岩洞。（2）煤系地层分布区域内发育有断裂等良好的地下通道。（3）地下水资源丰富且水中含有溶蚀性大的各种酸根。（4）有流畅的排泄口，地下水动力条件好，水的交替循环强，有较强的掏空能力。

4简述组成摩氏硬度计的系列矿物？ 答： 滑石 石膏 方解石 萤石 磷灰石 正长石 石英 黄玉 刚玉 金刚石

5简述煤厚变化对煤矿生产的影响？答：（1）影响生产部署（2）影响回采效率（3）

增加巷道掘进量（4）影响计划生产 6简述煤的宏观煤岩组分？ 答：丝炭、镜煤、暗煤、亮煤

7简述评定煤层稳定性的主要参数？（1）煤层的可采性指数（2）煤层厚度变异性系数（3）薄煤层以可采性指数作为主要参数,煤厚变异系数作为辅助指标,中厚煤层则相反。

8简述地层的几种接触关系？答（1）平行整合接触（2）平行不整合接触（3）角度不整合接触

9简述瓦斯的形成？答：瓦斯的形成有三种方式（1）生物化学作用，形成甲烷等有机气体。（2）煤质变作用，受地球内力等因素的影响，形成瓦斯气体。（3）油型气来源，油气田的瓦斯侵入。

1试述影响瓦斯含量的地质因素？答（1）煤的变质程度。（2）围岩和煤层的渗透性。（3）地质构造。（4）地下水活动。（5）煤田暴露程度。（6）煤层埋藏深度。

2试述煤矿生产中断层揭露前的征兆。答（1）断层附近的岩层产生很多的裂缝，越

靠近断层裂缝越多。（2）煤岩层的产状发生变化。（3）煤层的结构发生变化，其顶底板出现不平行现象。（4）煤层的厚度发生变化，滑面增多，出现大量的揉皱，破碎构造。（5）大断层附近产生小断层，小断层的性质与大断层的性质相同，是大断层同生小构造。（6）在瓦斯含量大的矿井中，瓦斯含量大量增加。（7）在水文充足的矿井中，出现滴水，淋水及涌水的现象。以上征兆并非会同时出现，也许只出现1～2条。

3试述煤矿生产中对断层的处理。答A、开拓设计阶段对断层的处理（1）大型断层作为井田边界和采区边界（2）井筒位置选择：尽量不穿过断层，无法避免时选择煤层层数少的地点穿过断层。（3）运输大巷的布置（4）采区内块段的划分（5）井田开拓方式的确定B、巷道掘进阶段对断层的处理（1）平巷过断层（2）倾斜巷道过断层C、回采阶段对断层的处理（1）采用强行通过的办法（2）采用重开切眼的办法（3）采用划小工作面的办法

4试述引起煤厚变化的因素。答（1）原生变化（2）后生变化

5试述影响矿井涌水量大小的因素？答（1）覆盖层的透水性及煤层围岩的出露条件（2）地形条件的影响（3）地质构造的影响

6试述影响矿井涌水量大小的因素？答（1）覆盖层的透水性及煤层围岩的出露条件（2）地形条件的影响（3）地质构造的影响

7试述断层的识别标志？答：（1）构造线

和地质体的不连续：岩层、含矿体、岩体、褶皱轴等地质体或地质界线在平面和剖面上的突然中断、错开的现象。（2）地层的重复与缺失：在一区域内，按正常的地层层序，如果出现有某些地层的不对称重复，某些地层的突然缺失或加厚、变薄的现象，这都可能失断层存在的标志。（3）擦痕、摩擦镜面、阶步及断层岩的存在是断层存在的直接标志。（4）地貌及水文标志：地貌上出现的断层崖，断层三角面，山脊、谷地的互相错开，洪积扇的错断与偏转，水系突然直角转弯，泉水沿一定方向呈现状分布，湖泊、沼泽呈条带状断续分布等，都可能是存在断层的间接标志。

**第三篇：煤矿地质学重点**

地球内部的温度：

地球内部蕴藏着巨大的热能，具有很高的温度，无论是火山爆发，温泉的存在，还是深井温度的增高，度说明了这一点。根据地表以下地热的来源和温度分布状况：将其分为变温层，恒温层和增温层。

变温层：又称外热层，指地下温度明显地受到地表大气温度影响的地带。

恒温层：又称常温层，位于变温层下面，是地下温度变化幅度等于零的地带。

增温层：又称内热层，位于恒温层下面，是地下温度完全受控于地球的内热活动，随深度的增加而增加的地带。（一般3ºC/100m）

地温梯度：地球内部温度随深度的变化率称为地温梯度，又称地热梯度。（通常以ºC/m，ºC/100m或ºC/1000m表示）地热增温级：温度每升高1ºC所增加的深度，又称地温级。（m/ºC表示）

地质作用能：内能：①地内热能②重力能③地球旋转能。外能：①太阳辐射能②日月引力能③生物能。

地质作用：内力地质作用，外力地质作用。

内力地质作用：岩浆作用（侵入作用，喷出作用），地震作用，构造作用（水平运动，垂直升降运动），变质作用（接触变质作用，区域变质作用，混合岩化作用，动力变质作用）。外力地质作用：风化作用，剥蚀作用，搬运作用，沉积作用，成岩作用。（风，河流，地下水，湖泊，海洋，冰川地址作用，块体运动。）

接触变质作用：发生在岩浆侵入体与围岩的接触带上，主要由岩浆活动所带来的热量发挥性流体所引起的一种变质作用。分为接触热变质作用和接触交代变质作用。

动力变质作用：在构造运动所产生的定向压力作用下，岩石发生的破碎，变形，以及伴随的重结晶作用等。

气液变质作用：具有一定化学活动性气体和热液与固体岩石进行交代反应，使岩石的矿物和和化学成分发生改变的变质作用。

矿物：由各种地质作用形成的天然单质或化合物。它们具有相对确定的化学组成，呈固态者还具有固定的内部结构；它们在一定的物理化学条件下稳定，是组成岩石和矿石的基本单元。

岩石：地质作用形成的矿物和岩屑的集合体。

克拉克常量元素：氧O硅Si铝AL铁Fe钙Ca钠Na钾K镁Mg钛Ti氢H

岩床：又称岩席。岩浆沿层面流动铺开，形成与地层呈整合接触的板状侵入体。岩床厚度一般较小，面积较大。岩墙：围岩层理或片理近于直立的板状侵入体。

火成岩（岩浆岩）分为：超酸性岩，酸性岩，中性岩，基性岩，超基性岩。

煤矿生产中90%遇到的是基性岩中的辉绿岩和中性岩中的闪长玢岩。

**第四篇：煤矿地质学考试考点!!!**

1．由于煤的内在水分吸附于煤的空隙内表面上，内表面积越大，吸附水分的能力就越强，煤的水分就越多，煤分子结构上极性的含氧官能团的数目越多，煤吸附水分的能力也越强

2．地质作用：凡是由自然动力所引起的地壳物质成分、内部结构以及外部形态发生变化和发展的过程称为地质作用。

1.成煤作用可划分为两个阶段：即泥炭化作用过程和煤化作用。

泥炭化作用高等植物死亡后，在生物化学作用下，变成泥炭的过程称为泥炭化作用。

植物首先在微生物作用下，分解和水解为分子量较小的性质活泼的化合物，然后小分子化合物之间相互作用，进一步合成新的较稳定的有机化合物，如腐植酸、沥青质等。

煤化作用包括成岩作用和变质作用两个连续的过程。

成岩作用泥炭在沼泽中层层堆积，越积越厚，当地壳下降速度较大时，泥炭将被泥沙等沉积物覆盖。在上覆沉积物的压力作用下，泥炭发生了压紧、失水、胶体老化、固结等一系列变化，微生物的作用逐渐消失，取而代之的是缓慢的物理化学作用。这样，泥炭逐渐变成了较为致密的岩石状的褐煤。

变质作用当褐煤层继续沉降到地壳较深处时，上覆岩层压力不断增大，地温不断增高，褐煤中的物理化学作用速度加快，煤的分子结构和组成产生了较大的变化。碳含量明显增加，氧含量迅速减少，腐植酸也迅速减少并很快消失，褐煤逐渐转化成为烟煤。随着煤层沉降深度的加大，压力和温度提高，煤的分子结构继续变化，煤的性质也发生不断的变化，最终变成无烟煤。

2．岩石的水理性质岩石的水理性质是指岩石与水作用时，岩石所呈现的含水、给水、持水、透水等性质:（1）含水性 含水性是指岩石在其空隙中含有一定水量的性能。一般饱和含水量在数量上等于岩石的空隙体积。（2）持水性 岩石在重力作用下仍能保持一定水量的性能，称为持水性。岩石分散度愈大，其表面吸附能力愈强，持水性越强。颗粒越小，持水性愈大。（3）给水性 在重力作用下，含水的岩石能自由流出一定水量的性能，称为给水性。一般空隙愈大，岩石给水度愈大；细颗粒岩石，给水度小。自然界中持水性愈强的岩石，其给水性往往最弱。（4）透水性水透过岩石的性能称为岩石的透水性。岩石的透水性用渗透系数K表示。渗透系数是指在单位时间内，水力坡度为1时，水在岩石中渗透的距离。一般岩石的渗透系数愈大，岩石的透水性愈强。

3．水在岩石中的存在形式地下水是指埋藏在地表以下、储存在岩石空隙中的水。它主要以气态水、固态水、液态水、重力水和结合水等几种形式存在于岩石的空隙中。（1）气态水气态水指呈气体状态充满在岩石空隙中的水蒸气。气态水在一定的温度压力下可与液态水相互转化，二者保持平衡。气态水不能被植物直接利用，也不能被植物吸收。（2）结合水结合水是因分子力作用而被吸附于岩石颗粒表面的水。若吸附的水分不多，在岩石颗粒周围形成极薄的水膜，称吸着水；包围在吸着水外面，并使水膜增厚的这一部分水，称为薄膜水。（3）毛细水毛细水是充填于岩石毛细孔隙和细的裂隙中的水。毛细水受水与岩石接触面的表面张力影响，当表面张力大于重力时，毛细水能在毛细孔隙内上升至一定高度。由于毛细水能在毛细孔隙中上下运动，所以它有一定的静压力，具有一般水的特点。（4）重力水指完全受重力作用影响而运动的地下水，称为重力水。重力水存在于岩石中较大的孔隙和孔洞中，具有液态水的一般通性，它们在重力作用下自由流动。

（5）固态水当温度低于水的冰点时，岩石中的水便称为固态的水。

4．（1)整合接触指某个地区在一定的地质历史时期内，地壳运动与沉积作用处于相对平衡状态，沉积连续、形成上下两套地层之间的岩性和古生物演化基本一致，上下两套地层之间的接触关系称为整合接触。特点：1.上下两套地层为连续沉积； 2.上下两套地层之间的岩性、古生物基本一致 3.上下两套地层之间不存在侵蚀面。（2）不整合接触1.平行不整合（假整合）接触指某个地区在一定的地质历史时期内，地壳下降接受沉积后，地壳再抬升，使已形成的地层遭受风化剥蚀，出现明显的区域性沉积间断；之后地壳再次下降并接受沉积，上下两套地层之间的产状基本一致，称为平行整合接触或假整合接触。特点：（1）上下两套地层之间有明显的沉积间断，岩性、古生物突变，缺失某些时代的地层；（2）上下地层之间存在分布广泛的沉积间断面；（3）上下地层之间的产状基本一致。2.角度不整合接触指某个地区在下伏地层形成后，发生强烈的地壳运动，使已形成的地层发生倾斜、褶皱、断裂、或伴随岩浆活动、变质作用，并遭风化剥蚀、造成明显的区域性沉积间断；之后地壳再次下降并接受沉积，使新地层覆盖在不同时代的老地层之上，上下两套地层之间的产状不一致，称为角度不整合接触。

5：瓦斯的形成：（1）生物化学作用形成成煤的第一阶段，植物有机质分解，当氧气充足时，生成CO2、NO等气体。在缺氧条件下，由于细菌作用分解析出甲烷、重烃、氢及其它气体。由于此阶段形成的瓦斯距地表近，且多散于大气中，在煤体中保存的数量不多。（2）煤变质形成成煤第一阶段所形成的泥炭，由于地壳下降，被其它沉积物覆盖，在地热及地压影响下，其化学成分随之变化。氧、氢、硫、氮的成分降低，碳的含量相对富集，并生成了以甲烷、氢为主的气体及重烃等其他气体。由岩浆侵入产生接触变质时，也可生成重烃、氢和甲烷。:这阶段形成的瓦斯，由于在地下深处，不易放散，故煤层中所含的瓦斯，极大部分是该阶段形成的。（3）油气田的瓦斯侵入

6：物理风化作用岩石只发生机械破碎而化学成分未改变的风化作用。

引起物理风化的主要因素有： 温度变化和水的作用①温度岩石大多由一种以上矿物组成，由于不同矿物的膨胀系数不同，在温度变化下，它们的膨胀收缩不一致，从而破坏了矿物之间的结合力； 岩石又是热的不良导体，在昼夜温度变化影响下，表层和内部必然出现温差，导致表里不协调的膨胀收缩。②水的作用存在于岩石空隙内的水，当气温降至0℃以下时，便结为冰，体积膨胀，对四周岩石产生巨大压力，促使岩石空隙扩大；温度上升，冰又融成水，向空隙深处渗透，同时扩大的空隙又为外来的水所充满。这样一冻一融反复进行，导致岩石空隙不断扩大，直至岩石崩解破碎，这种过程称为冰劈作用。

7:沼泽基底不平引起煤层厚度变化的特点：（1）煤层底板起伏不平，煤层与顶板岩层接触面较平整(2）底板凹处的煤层厚，底板凸起处的煤层较薄，以至尖灭(3）煤层及夹石层的层理与顶板岩层平行，在底板隆起处可见煤分层及夹石层被隔开而不连续

8：煤中水分与煤化程度的关系（1）这是由于煤的内在水分吸附于煤的孔隙内表面上，内表面积越大，吸附水分的能力就越强，煤的水分就越高。（2）此外，煤分子结构上极性的含氧官能团的数量越多，煤吸附水分的能力也越大。低煤化程度的煤内表面积发达，分子结构上含氧官能团的数量也多，因此内在水分就较高。随煤化程度的提高，煤的内表面积和含氧官能团均呈下降趋势，因此，煤中的内在水分也是下降的。9：构造变动对煤层的影响在水平压力作用下，煤层形成褶皱的同时，由于褶曲两翼受力大于轴部，煤由压力大的地方向压力小的地方发生塑性流动，造成背、向斜轴部煤层增厚，两翼煤层变薄。在垂直压力作用下，褶曲轴部压力大于两翼，背斜轴部煤层厚度变薄，而两翼煤层增厚。10:煤尘爆炸必须同时具备三个条件：(1)、煤尘本身具有爆炸性(2)、煤尘必须悬浮于空气中，并达到一定的浓度(3)、存在能引燃煤尘爆炸的高温热源

**第五篇：煤矿地质学作业**

1、研究影响煤矿生产地质因素的意义是什么？

2、地质构造对煤矿生产建设有那些影响？

3、矿井地质构造的研究步骤及各自的含义。

4、褶皱、相似褶曲、平行褶曲的概念，褶皱构造的识别标志及判断时应注意的问题。

5、断层出现前的可能征兆有那些？

6、断层造成的地层重复或缺失有什么特点？

7、断层的观测和描述内容有那些？

8、断煤交线有那些特点？

9、断失盘煤层的寻找方法有那些？

10、煤层厚度类型的分类；煤层变化的原因以及对生产的影响、煤层的观测要求与内容；煤层底凸薄化的特征。

11、岩墙、岩床的概念，以及对煤层的破坏情况和观测内容；煤的接触变质及其特征，岩浆侵入煤层的影响因素有那些？

12、岩溶发育的地质条件及井下遇陷落柱的预兆，引起矿井突水事故的陷落柱所具备的条件，观测和编录陷落柱的重点。

13、瓦斯的赋存状态核瓦斯分带及风化带下限的确定指标。

14、瓦斯梯度、绝度涌出量、相对涌出量及煤与瓦斯突出的概念。

15、影响瓦斯含量和煤与瓦斯突出的地质因素。

16、矿井瓦斯等级划分的依据。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找