

## Type d'épreuve : D

Cocher la ou les réponse(s) correcte(s) dans le questionnaire suivant (réponse correcte =1, réponse fausse = -1).

**NB :** Ce devoir comporte 60 questions numérotées de Question 1 à Question 60. Vérifiez que l'épreuve que vous avez a bien 4 pages numérotées de 1 à 4. N'oubliez surtout pas de noircir le type d'épreuve.

Cocher la ou les réponse(s) correcte(s) dans le questionnaire suivant (réponse correcte = 1, réponse fausse = -1)

**EPREUVE I : QCM: Questions (1 à 12 : cristaux, minéraux, roches. 13 à 20 : ressources minérales)**

**QUESTION 1 :** La cristallisation fractionnée est caractérisée par les expressions suivantes:

- A- Formation, minéraux, se relayant, les uns aux autres dans des intervalles de température
- B- Formation, minéraux, se relayant, les uns aux autres dans des intervalles de pression

**QUESTION 2 :** A partir des pourcentages (%) en Q, F, P et du diagramme de Streckeisen, caractériser la roche L3 de texture grenue, Q (40%), F (41%), P (12%) :

- A- Granite, granitoïdes et plutonite
- B- Rhyolite, granitoïdes et plutonite

**QUESTION 3 :** Le magmatisme est défini par les termes suivants:

- A- Formation, migration et cristallisation du magma
- B- Cristallisation, migration et formation du magma

**QUESTION 4 :** A partir des pourcentages (%) en Q, F, P et du diagramme de Streckeisen, caractériser la roche L1 de texture microlithique, Q (6%), F (1%), P (49%) :

- A- Andésite, dioritoïdes et volcanite
- B- Basalte, dioritoïdes et volcanite

**QUESTION 5 :** La pétrologie est définie par les termes suivants :

- A- Pétrographie et microscopie
- B- Description, classification et interprétation des mécanismes de formation des roches

**QUESTION 6 :** La différenciation magmatique correspond à :

- A- Un enrichissement en SiO<sub>2</sub> et un appauvrissement en Fe-Mg dans le magma résiduel
- B- Un appauvrissement en SiO<sub>2</sub> et un appauvrissement en Fe-Mg dans le magma résiduel

**QUESTION 7 :** La pétrographie est définie par les termes suivants :

- A- Description et détermination minéraux
- B- Description et classification des roches

**QUESTION 8 :** A partir de leur pourcentage (%) en SiO<sub>2</sub> caractériser respectivement les roches I (67%), II (43%), III (57%) et IV (48%) :

- A- Magma acide, ultrabasique, intermédiaire et basique
- B- Granitique, péridotitique, gabbroïque et dioritique

**QUESTION 9 :** La migration du magma du manteau vers la croûte terrestre donne respectivement en profondeur, en semi-profondeur et en surface les textures suivantes :

- A- Grenue, microgrenue, hyaline ou microlithique
- B- Grenue, vitreuse, microgrenue

**QUESTION 10 :** Les équivalents volcaniques des roches plutoniques péridotite, gabbro, diorite, granodiorite et granite sont les suivants :

- A- Pierre, Basalte, Andésite, Dacite et Rhyolite
- B- Pierre, Basale, Andésine, Rhyodacite et Rhyolite

**QUESTION 11 :** La composition minéralogique d'une diorite est la suivante dans l'ordre d'abondance des minéraux :

- A- Amphibole + Pyroxène + Feldspaths + Quartz
- B- Quartz + Feldspaths + Plagioclase + Biotite + Muscovite

**QUESTION 12 :** La composition minéralogique d'une péridotite est la suivante dans un ordre d'abondance des minéraux :

- A- Olivines + pyroxènes + plagioclases
- B- Olivines, Quartz, Plagioclases (Anorthite) et Pyroxènes

**QUESTION 13.**

La bourse de Londres est la principale place financière de l'industrie minière : A. Oui/B. Non

La différence entre un gîte et un gisement se situe au niveau économique. A. Oui/B. Non

**QUESTION 14.** La plupart des projets miniers qui mènent à une découverte économique viable est exploitée par des entreprises juniors. A. Oui/B. Non

**QUESTION 15.** Le temps moyen pour démontrer la faisabilité d'un projet minier est de : A. 10 ans B. 15 ans

**QUESTION 16.** Il existe 5 étapes dans un projet minier : A. Oui/B. Non

**QUESTION 17.** Les risques financiers dans l'industrie minière sont maximaux pendant. A. la phase 3 /B. la phase 4

**QUESTION 18.** L'un des inconvénients des substances utiles c'est qu'ils ne requièrent pas un traitement élaboré : A. Oui/B. Non

**QUESTION 19.** Le financement de l'industrie minière est exclusivement fait par les bourses :

A. Oui/B. Non

**QUESTION 20.** La VMA recommande aux états de ne pas lutter contre les activités minières artisanales :

A. Oui/B. Non

**EPREUVE II : (QCD) Questions (21 à 48 : cristaux, minéraux, roches, 49 à 60 : ressources minières)**

- QUESTION 21:** Lesquelles parmi ces roches correspondent à des roches détritiques
- A- Cipolin
  - B- Quartzite
  - C- Grès
  - D- Argile
- QUESTION 22:** Les principales structures des roches métamorphiques sont:
- A- Schisteuse
  - B- Doléritique
  - C- Foliée
  - D- Sphérolithique
- QUESTION 23:** Schistosité et Foliation correspondent respectivement :
- A- Litage caractéristique des roches sédimentaires
  - B- Réorientation des grains de petites tailles suivants des plans parallèles normale à la direction de compression des contraintes tectoniques
  - C- Ensemble de plans parallèles entre eux, le long desquels cristallisent les nouveaux minéraux formés à haute température
  - D- Ensemble de plans normales entre eux, le long desquels cristallisent les nouveaux minéraux formés à haute température
- QUESTION 24:** Les principales roches métamorphiques sont:
- A- Granodiorite
  - B- Schiste
  - C- Gneiss
  - D- Syénite
- QUESTION 25:** Les minéraux non silicatés sont les suivants :
- A- Beryl, Biotite, Olivine
  - B- Diamant, Pyrite, Magnétite
  - C- Au, Ag, hématite
  - D- Leucite, Anorthite, Epidote
- QUESTION 26:** Les mécanismes de formation des roches sédimentaires :
- A- Altération- transport - dépôt+ diagénèse
  - B- Erosion- dépôt - diagénèse
  - C- Altération- dépôt- compaction - cimentation
  - D- Erosion- transport - dépôt+ lithification
- QUESTION 27:** Des exemples de tectosilicates parmi ces minéraux sont :
- A- Muscovite, Quartz, Epidote
  - B- Néphéline, leucite, Anorthite
  - C- Plagioclase, Quartz, Orthoclase
  - D- Hornblende, Phlogopite, Fayalite
- QUESTION 28:** le faciès amphibolite est caractérisé par la paragenèse et les températures et les pressions suivantes :
- A- Epidote - chlorite - Actinote
  - B- Amphibole - plagioclases (Anorthite)
  - C- Températures (°C) [500-750] et pressions (Kbar) [ 2-10]
  - D- Températures (°C) [ 650,1000] et pressions (Kbar) [2-14]
- QUESTION 29:** Ces formules suivantes correspondent a celles des pyroxènes :
- A-  $K(AlSi_2O_6)$
  - B-  $(Fe, Mg)_2Si_2O_6$
  - C-  $Al_2SiO_5$
  - D-  $(Na)Ca(Fe, Mg)Si_2O_6$
- QUESTION 30:** la séquence métamorphique pélitique (protholite - roches metamorphiques) correspond à :
- A- Argile
  - B- Grès
  - C- Quartzites - gneiss
  - D- Micaschistes - gneiss - granulite
- QUESTION 31:** Ces formules suivantes correspondent à celles des amphiboles.
- A-  $Na_2Mg_3Al_2Si_8O_{22}(OH)_2$
  - B-  $KMg_3(AlSi_3O_{10})(OH)_2$
  - C-  $Mg_3Si_3O_{10}(OH)_2$
  - D-  $Ca_2(Fe, Mg)_3(Si_3O_{11})_2(OH)_2$
- QUESTION 32:** le faciès schistes verts est caractérisé par la paragenèse et les températures et les pressions suivantes :
- A- Epidote - chlorite - Actinote
  - B- Amphibole - plagioclase
  - C- Températures (°C) [ 300-500] et pressions (Kbar) [ 2-8]
  - D- Températures (°C) [ 100-500] et pressions (Kbar) [ 4-14]

**QUESTION 33:** Les tétraédres de base des inosilicates à chaîne simple et chaîne double sont respectivement

- A-  $(\text{Si}_2\text{O}_6)^{4-}$  et  $(\text{SiO}_3)^{2-}$
- B-  $(\text{Si}_4\text{O}_{11})^{6-}$  et  $(\text{Si}_8\text{O}_{23})^{12-}$
- C- Chaînes double et Chaîne courte
- D- Une chaîne et deux chaînes

**QUESTION 34:** un métamorphisme rétrograde correspond à un passage des respectivement

- A- Faciès amphibolite
- B- Faciès schistes verts
- C- Faciès épidote + chlorite
- D- Amphibole + plagioclase (Anorthite)

**QUESTION 35:** Les silicates du métamorphisme ou d'alumine, andalousite, sillimanite et disthène caractérisent les domaines P et T suivants :

- A- BT-BP / HT-HP / HP-BT
- B- BT-MP / MT-HP / HT-BP
- C- BP-BT / HP-HT / BT-HP
- D- BT-BP / HT-HP / HP-BT

**QUESTION 36:** le métamorphisme rétrograde correspond à

- A- Profondeur, Température et Pression élevées
- B- Profondeur, Température et Pression basses
- C- Gradient géothermique élevé
- D- Gradient géothermique très bas

**QUESTION 37:** Les indices de Miller sont notés et correspondent

- A- (h, k, l) et aux inverses des longueurs a, b, c.
- B- (h k l) et aux inverses des longueurs a, b, c.
- C- (h, k, l) et aux longueurs a, b, c.
- D- (h k l m) et aux longueurs a, b, c.

**QUESTION 38:** le métamorphisme prograde correspond à:

- A- Profondeur, Température et Pression élevées
- B- Profondeur, Température et Pression basses
- C- Gradient géothermique élevé
- D- Gradient géothermique très bas

**QUESTION 39:** La maille élémentaire est caractérisée par :

- A- Les paramètres linéaires
- B- Les paramètres angulaires
- C- Les éléments de symétrie
- D- Les pinacoïde

**QUESTION 40:** Les deux principaux types de métamorphisme sont:

- A- Général
- B- De contact
- C- D'impact
- D- hydrothermal

**QUESTION 41:** Les faces découpées ( 2a, 3b, 3c) et (a, 2b, -c) correspondent aux indices de Miller :

- A- (322) et (21-2)
- B- (3,2 : 2) et (2,1,-2)
- C- [3 2 2] et [2 1 -2]
- D- [3 : 2 : 2] et [2 : 1 : -2]

**QUESTION 42:** Troncature de 8 et 4 sommets du cube correspondent:

- A- Octaèdre
- B- Tétraèdre
- C- Dodécaèdre
- D- Cuboctaèdre

**QUESTION 43:** A partir des pourcentages (%) en Q, F, P et du diagramme de streckeisén, caractériser la roche L2 de texture microgrenue, Q (26%), F (16%), P (41%) :

- A- Microgranodiorite, granitoïdes et filonienne
- B- Microtonalite, granitoïdes et filonienne
- C- Vitesse de refroidissement moyen
- D- Vitesse de refroidissement rapide

**QUESTION 44:** Les principaux minéraux des faciès métamorphiques schiste verts, amphibolite et granulite sont respectivement:

- A- Epidote - Chlorite/Amphibole + plagioclase/Pyroxène
- B- Pyrope + omphacite/ trémolite + albite / grenat
- C- Epidote + chlorite - actinote/ hornblende + Anorthite/ Hypersthène + Cordierite
- D- Sorosilicate + inosilicate/ inosilicate + tectosilicate/ inosilicate + cyclosilicate

**QUESTION 45:** la séquence métamorphique basique (protholite + roches métamorphiques) correspond à :

- A- Gabbro + basalte + diorite + andésite
- B- Grès + Arkose
- C- Amphibolite + Pyroxénite + Eclogite
- D- Micaschistes - gneiss + granulite

**QUESTION 46 :** Le métamorphisme est défini par les termes suivants :

- A- Transformation, minéralogique, structurale, état solide, variation T et P, protolithe
- B- Transformation, minéralogique, structurale, cristaux, variation T et P, roche pré-existante
- C- minéralogique, structurale, minéraux métallifères, variation T et P, roche pré-existante
- D- Transformation, minéralogique, structurale, oxydes, variation T et P, roche pré-existante

**QUESTION 47 :** Dans le système hexagonal quels sont les axes qui ont l'ordre le plus élevé et le moins élevé :

- A- A4
- B- A6
- C- A3
- D- A2

**QUESTION 48 :** Les 2 principaux facteurs du métamorphisme sont :

- A- Température
- B- Pression
- C- Temps
- D- Chimie

**QUESTION 49 :** Un or à 15 carats correspond à une pureté de :

- A. 75,01%,
- B. 66,68%,
- C. 62,50%,
- D. 58,35%

**QUESTION 50 :** Un baril de pétrole correspond à :

- A. 155,30 litres
- B. 156,20 litres
- C. 158,98 litres
- D. 162,52 litres

**QUESTION 51 :** Quelle est la phase de traitement des minerais permettant d'obtenir un concentré :

- A. La métallurgie
- B. L'affinage
- C. La minéralurgie
- D. La concentration

**QUESTION 52 :** La cassitérite est un minéral de la classe des :

- A. sulfures
- B. oxydes simples
- C. oxydes multiples
- D. hydroxydes

**QUESTION 53 :** Le ciment de portland est obtenu par calcination de :

A : 75% d'argiles + 20% de calcaire + 5% de gypse ; B : 75% calcaire - 20% d'argiles - 5% de gypse ; C : 75% calcaire + 20% de gypse + 5% d'argiles

**QUESTION 54 :** Le Processus de Kimberley : A : est un dispositif des Nations Unies ; B : est un forum de négociation tripartite ; C : concerne tous les minerais ; D : vise à éviter le financement des conflits armés

**QUESTION 55 :** Font partie des phases d'un projet minier :

A : La prospection au sol ; B : L'implantation ; C : L'évaluation détaillée des gîtes ; D : Production

**QUESTION 56 :** Pour accroître la part des Africains dans l'industrie minière, il faut : A : rationaliser l'orpaillage ; B : attirer plus de multinationales ; C : nationaliser les mines.

**QUESTION 57 :** Pour séparer le minéral économique des autres minéraux d'un minerai, on a recours à des opérations comme : A : la flottation ; B : la métallurgie ; C : la cyanuration ; D : la fusion

**QUESTION 58 :** Les premières mines d'or modernes de la Côte d'Ivoire remontent aux années :

A : 1980 ; B : 1990 ; C : 2000.

**QUESTION 59 :** Le baril de pétrole est l'équivalent de :

A : 158,98 litres ; B : 198,58 litres ; C : 168,59 litres

**QUESTION 60 :** La République Démocratique du Congo est qualifiée de « scandale géologique » à cause de : A : son histoire géologique ; B : de son histoire coloniale ; C : des conflits liés aux ressources minières ; D : de l'abondance des ressources minières.