



توصيف المجالات المضمونية للاختبارات الكتابية لمباريات ولوج المراكز الجهوية لمهن التربية والتكوين
لتوظيف أطر التدريس من الدرجة الثانية - 2023

تخصص علوم الحياة والأرض

© نوع المباراة: ولوج المراكز الجهوية لمهن التربية والتكوين لتوظيف أساتذة التعليم الثانوي من الدرجة الثانية.

© التخصص: تخصص علوم الحياة والأرض.

© الاختبار: مادة التخصص

© المعامل: 20

© مدة الإنجاز: 4 ساعات

© مواصفات الاختبار: أسئلة مغلقة من صنف أسئلة الاختيار من متعدد (QCM).

© لغة الامتحان: اللغة الفرنسية



Domaines	Sous- domaines	Éléments des sous- domaines	Poids (%)
Biologie cellulaire et moléculaire	Organisation cellulaire et moléculaire du vivant	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation structurale des cellules procaryotes et des cellules eucaryotes. - Méthodes d'étude de la cellule. - Principales familles de molécules du vivant. - Organisation structurale et fonctions de la membrane plasmique - Organisation structurale et fonction des organites cellulaires. - Organisation structurale et fonctions du cytosquelette. - Noyau interphasique et division cellulaire. - Les tissus épithéliaux, le tissu musculaire, le tissu nerveux et tissu conjonctif. 	10 à 20%
	Métabolisme cellulaire	<p>Enzymologie : Concept d'enzyme, typologie, rôles et propriétés des enzymes, effecteurs enzymatiques, cinétique enzymatique.</p> <p>Bioénergétique : Définition du concept, potentiel d'oxydo-réduction, molécules à haut potentiel d'hydrolyse, couplage énergétique, transporteurs d'électrons.</p> <p>Métabolisme : métabolisme des glucides, métabolisme des lipides et métabolisme des acides aminés.</p>	
Génétique	L'information génétique à l'échelle cellulaire et moléculaire	<ul style="list-style-type: none"> - Nature, support et organisation du matériel génétique (génomés procaryote et eucaryote, génomés extranucléaires). - Réplication et expression de l'information génétique chez les procaryotes et chez les eucaryotes. - Régulation de l'expression des gènes chez les procaryotes et les eucaryotes. - Les mutations et la diversité allélique. - Le génie génétique : Principe et techniques. 	5 à 15%
	Transmission de l'information génétique lors de la reproduction sexuée	<ul style="list-style-type: none"> - Aspects chromosomiques de la méiose et brassage génétique. - Gamétogenèse et fécondation. - Analyse génétique chez les organismes haploïdes. - Transmission des caractères héréditaires chez les organismes diploïdes. - Maladies et anomalies génétiques chez l'Homme : analyse de caryotypes et d'arbres généalogiques. 	
	Génétique des populations	<ul style="list-style-type: none"> - Etude de la variabilité génétique, loi de Hardy-Weinberg. - Mécanismes de la variabilité génétique : mutations, sélection naturelle, dérive génétique et migration. 	



Domaines	Sous- domaines	Eléments des sous- domaines	Poids (%)
Microbiologie et immunologie	Microbiologie	<ul style="list-style-type: none"> - Place des microorganismes dans le monde vivant. - Classification des microorganismes. - Métabolisme énergétique bactérien et types respiratoires. - Croissance bactérienne. - Modes de transfert du matériel génétique bactérien : Conjugaison, Transduction, Transformation. - Cycle de vie des virus (bactériophage, virus du Sida). 	5 à 15%
	Immunologie	<ul style="list-style-type: none"> - Echelles d'organisation du système immunitaire. - Marqueurs de l'identité tissulaire. - Immunité non spécifique et immunité spécifique. - Aides au système immunitaire : vaccination et sérothérapie. - Immunopathologie : déficits immunitaires congénitaux et acquis, allergies, maladies auto-immunes. 	
Biologie et physiologie animale	Biologie des organismes animaux	<ul style="list-style-type: none"> - Caractères morpho-anatomiques distinctifs des différents groupes zoologiques : les Protozoaires dans le règne des Protistes et les Invertébrés et Vertébrés dans le règne animal. - Classification zoologique : principaux embranchements. - Caractères d'adaptation de groupes d'Invertébrés et de vertébrés au mode et au milieu de vie. 	10 à 20%
	Physiologie animale	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques du milieu intérieur et concept d'homéostasie. - Communications nerveuse et hormonale. - Les fonctions de nutrition : digestion, circulation sanguine, respiration et excrétion. - Alimentation chez l'Homme : bilan des besoins et des dépenses énergétiques, carences alimentaires. - La reproduction chez l'Homme et les animaux. 	
Biologie et physiologie végétale	Biologie des organismes végétaux	<ul style="list-style-type: none"> - Classification du règne végétal - Traits distinctifs des grands groupes : Bryophytes, Ptéridophytes, Gymnospermes et Angiospermes. - Biologie des Thallophytes et des Cormophytes: structures végétatives, reproduction et cycles de développement. 	5 à 15%
	Physiologie végétale	<ul style="list-style-type: none"> - Nutrition hydrominérale des végétaux. - Nutrition carbonée des végétaux chlorophylliens : la photosynthèse. - Types de photosynthèse : C3, C4 et CAM. - Devenir des produits de la photosynthèse. - Photorespiration. - Croissance et développement des végétaux : Germination et développement, médiateurs de croissance et de développement. 	



Domaines	Sous- domaines	Eléments des sous- domaines	Poids (%)
Ecologie	Structure et fonctionnement d'un écosystème	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation générale de la biosphère. - Constituants d'un écosystème - Facteurs écologiques et adaptation au milieu - Fonctionnement des écosystèmes : Chaînes et réseaux trophiques, transfert d'énergie et productivité d'un écosystème. - Circulation de la matière dans un écosystème, cycles biogéochimiques. - Climats et impact des changements climatiques. 	5 à 15%
	Ecosystèmes et populations	<ul style="list-style-type: none"> - Biomes terrestres et aquatiques. - Répartition spatiale et croissance des populations animales, tables de survie, pyramide des âges. - Phytogéographie du Maroc : diversité biogéographique, principales formations et associations végétales. - Impacts de l'environnement sur les écosystèmes au Maroc et leur biodiversité. - Conservation et valorisation de la biodiversité au Maroc. 	
Géologie	Eléments de géologie générale	<ul style="list-style-type: none"> - Cadre cosmologique et caractéristiques générales de la Terre. - Notions de sismologie et structure interne de la terre. - Datation en géologie : géochronologie relative et géochronologie absolue. - Aperçu sur l'histoire géologique de la Terre : les temps géologiques. 	25 à 35%
	Géodynamique externe	<p>Sédimentologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cycle des roches sédimentaires : Altération, Erosion, Transport, Processus de sédimentation, Diagenèse. - Classification des roches sédimentaires. - Structures sédimentaires et facteurs de contrôle de la sédimentation - Faciès et environnements sédimentaires : Zones et modèle de faciès sédimentaires, environnements continentaux, environnements mixtes, environnements marins. - Dynamique des bassins sédimentaires. <p>Paléontologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Différents types de fossiles, intérêts des fossiles. - Principaux groupes fossilifères à travers les temps géologiques. - Crises biologiques majeures. - Notion d'espèce et modalités de spéciation. <p>Stratigraphie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principes de la stratigraphie. - Méthodes stratigraphiques : (Lithostratigraphie, Biostratigraphie et Chronostratigraphie). - Reconstitution paléogéographique d'un bassin sédimentaire. 	





Géodynamique interne

Notion de plaque et dynamique lithosphérique

- De la dérive des continents à la tectonique des plaques.
- Les plaques lithosphériques : types, natures, propriétés, limites et mouvements.
- Sismologie : mécanisme au foyer, techniques sismiques, sismicité et contextes géodynamiques.
- Flux géothermique et contexte géodynamique.

Magmatisme et contextes géodynamiques

- Pétrographie magmatique : notion de magma primaire, Propriétés physico-chimiques des magmas, mode de gisement et texture des roches magmatiques.
- Magmatisme et divergence lithosphérique, magmatisme et convergence lithosphérique, magmatisme intraplaque.

Métamorphisme et contextes géodynamiques

- Pétrographie métamorphique : notions liées au métamorphisme.
- Facteurs du métamorphisme et transformations provoquées par le métamorphisme.
- Types de métamorphisme: caractéristiques minéralogiques et contextes géodynamiques.

Déformations tectoniques et contextes géodynamiques

- Tectonique analytique : rhéologie des roches, structures tectoniques.
- Tectonique Globale : zones de divergence, zones de convergence et zones de coulissage.
- Exemples d'orogènes anciennes et récentes.

Reconstitution de l'histoire géologique d'une région en lien avec son cadre géodynamique global.

Géologie du Maroc

- Domaines du Sahara et de l'Anti Atlas : socle précambrien, orogène hercynienne.
- Domaine de la Meseta : déformations hercyniennes et couverture méso-cénozoïque (plateau des Phosphates, Hauts Plateaux).
- Les Atlas : Les déformations hercyniennes dans le socle Atlasique, la tectonique alpine.
- Le Rif : Place du Rif dans la chaîne alpine téthysienne. Evolution géodynamique dans le cadre de la Méditerranée occidentale.
- Le Quaternaire du Maroc : Organisation générale, tectonique récente et active, volcans quaternaires.

Ressources géologiques

- Les ressources minérales : Conditions de formation de gisements métallifères.
- Les ressources énergétiques : genèse du charbon, du pétrole et du gaz.
- Les ressources en eau : - Cycle de l'eau - Types de nappes phréatiques - Régime d'écoulements - Qualité de l'eau - Pollution.
- Les problèmes d'érosion et leur impact sur la pérennité des ressources pédologiques et hydriques : ensablement des retenues d'eau, perte de fertilité des sols.