



Examens d'admission au gymnase

Programme d'examens pour une entrée en 2e année de l'Ecole de maturité

Session de mai 2019

Disciplines et examens

Discipline	Examen	
Français	Ecrit	Oral
Langue 2 (une seule à choix)		
Allemand	Ecrit	Oral
Italien niveau débutant	Ecrit	Oral
Italien niveau standard	Ecrit	Oral
Langue 3 (une seule à choix)		
Anglais	Ecrit	Oral
Latin	-	Oral**
Niveau de Mathématiques (un à choix)		
Mathématiques (standard)	Ecrit	-
Mathématiques (renforcé)	Ecrit	-
Chimie et physique		
Option spécifique (une seule à choix)		
Arts visuels	Ecrit	Oral
Biologie et chimie	Ecrit	-
Economie et droit	Ecrit	-
Espagnol	Ecrit	Oral
Grec	-	Oral**
Italien	Ecrit	Oral
Latin	-	Oral**
Musique	-	Oral**
Philosophie et psychologie	Ecrit	-
Physique et applications des mathématiques	Ecrit	-

** Pour l'examen en 2^e année de l'Ecole de maturité, l'examen oral en langue 3 latin, en option spécifique latin, en option spécifique grec, ou option spécifique musique est comptabilisé comme un examen écrit dans la détermination des seuils.

Français

Réf. 2M-FRA-15

Durée

Écrit : 180 minutes

Oral : préparation 30 minutes – interrogation 15 minutes

Programme

Écrit

L'examen consiste en une épreuve polyvalente permettant d'apprécier :

- les compétences orthographiques, grammaticales et lexicales
- la capacité de répondre à quelques questions portant sur un texte inconnu et de rédiger un texte argumentatif

Oral

L'examen consiste à analyser un passage d'une œuvre étudiée au préalable.

La présentation orale doit correspondre à une démarche structurée, selon les indications ci-après, et ne doit donc pas se limiter à un résumé du passage.

Pour l'épreuve orale d'admission en 2^e année de l'École de Maturité, les candidats auront préparé les cinq œuvres suivantes dans leur version intégrale :

- Chrétien de Troyes, *Yvain ou Le Chevalier au Lion*
- Molière, *Dom Juan*
- Abbé Prévost, *Manon Lescaut*
- Balzac, *Le Père Goriot*
- C.-F. Ramuz, *La grande peur dans la montagne*.

Démarche attendue pour l'analyse de texte :

Introduction :

- Situer le passage dans l'œuvre
- Indiquer l'intérêt principal et les thèmes majeurs du passage considéré.

Développement :

- Diviser le passage en parties, justifier cette division et résumer très brièvement le contenu de chaque partie avant de lui donner un titre
- Analyser plus en détail chaque partie (par exemple : champs lexicaux, vitesses de narration, points de vue, discours rapportés, sens et effets des images, métaphores et autres effets de style). Tous les éléments observés doivent être mis en relation avec les thèmes

ou enjeux du passage signalés précédemment.

Conclusion :

- Revenir à l'intérêt principal du passage en le reliant à l'ensemble de l'oeuvre.

Les critères d'évaluation sont adaptés au niveau gymnasial visé par les candidats.

Ecrit : dictionnaire *Petit Robert I* ou *Petit Larousse* exclusivement, apporté par le candidat.

Oral : dictionnaires mis à disposition par le gymnase.

Chrétien de Troyes, *Yvain ou Le Chevalier au Lion* (édition de Philippe Walter), Editions Gallimard, collection Folio classique, 2000, EAN13 : 9782070414062

Molière, *Dom Juan* (édition de Georges Couton), Editions Gallimard, collection Folio classique, 2013, EAN13 : 9782070450015

Abbé Prévost, *Manon Lescaut* (édition de Frédéric Deloffre et Raymond Picard), Editions Gallimard, collection Folio classique, 2008, EAN13 : 9782070348329

Honoré de Balzac, *Le Père Goriot*, Editions Gallimard, collection Folio classique, 2002, EAN13 : 9782070409341

Charles-Ferdinand Ramuz, *La grande peur dans la montagne*, Editions LGF - Le Livre de Poche, 2000, EAN13 : 9782253010968

Allemand (langue 2)

Réf. 2M-ALL-16

Ecrit : 180 minutes

Oral : préparation 30 minutes – interrogation 15 minutes

Ecrit

L'examen comprend une épreuve technique ainsi qu'une épreuve de compréhension et d'explication de texte(s).

Oral

L'examen porte sur un extrait de deux à trois pages tiré de l'oeuvre de Caroline Link, *Jenseits der Stille* (voir le paragraphe « Références » ci-dessous).

Les candidats devront être capables de situer dans l'ensemble de l'oeuvre l'extrait qui leur est soumis, de le

Matériel autorisé

Références

Durée

Programme

résumer et de répondre à des questions en relation avec l'extrait et l'œuvre complète.

Vocabulaire

Maîtrise des mots de la colonne de gauche des pages 1 à 213 de l'ouvrage : C.-A. Mayor, E. Slembek, M. Bovey, *Vocabulaire allemand pour les études secondaires supérieures*, Lausanne, édition 2008.

NB : Sans le vocabulaire complémentaire en bleu (= Ergänzungswortschatz).

Grammaire

Déclinaison des déterminants, noms et adjectifs (nominatif, accusatif, datif, génitif) ; les pronoms personnels et adjectifs possessifs (nominatif, accusatif, datif) ; la conjugaison des verbes (présent, prétérit, passé composé, Konjunktiv II) ; les prépositions suivies de l'accusatif et/ou du datif ainsi que du génitif ; les expressions de temps et de lieu ; les formes de comparaison de l'adjectif (comparatif, superlatif) ; la négation ; la structure de la phrase simple ; les subordinées de cause, temps, condition ; la subordinée infinitive ; les auxiliaires de mode (présent, prétérit, passé composé).

Matériel autorisé

Aucun matériel n'est autorisé pendant l'épreuve écrite.

Pour l'oral, un dictionnaire bilingue sera mis à disposition des candidats par le gymnase.

Références

C.-A. Mayor, E. Slembek, M. Bovey, *Vocabulaire allemand pour les études secondaires supérieures*, éditions CADEV, Lausanne, 2008.

S. Amstad, *Im Falle eines Falles, cours de grammaire allemande : 1-Lehrbuch*, éditions Klett, 2008, ISBN-13 : 978-3264834666

S. Amstad, *Im Falle eines Falles, cours de grammaire allemande : 2-Arbeitsbuch*, éditions Klett, 2003, ISBN-13 : 978-3264834673

Caroline Link, *Jenseits der Stille*, Aufbau – Verlag GmbH, 1997, ISBN-13 : 978-3746614533

Remarque

Le niveau requis est le niveau B1.2 du Cadre Européen Commun de Référence pour les langues [CECR].

Italien (langue 2, niveau débutant)

Réf. 2M-ITD-17

Ecrit : 180 minutes

Oral : préparation 30 minutes – interrogation 15 minutes

Durée

Les épreuves sont conformes aux exigences et objectifs définis dans la brochure officielle de l'École de maturité. Elles sont basées sur les thèmes de communication abordés en 1^{re} année : parler de soi, de sa famille, de son lieu d'habitation, de son quotidien, de ses loisirs.

Programme

- Notions grammaticales et lexicales de base abordées dans la méthode *Nuovo Progetto Italiano 1* (unités 1-8).
- Temps verbaux de la 1^{re} année : présent, passé composé, imparfait, futur.

Ecrit

- Compréhension écrite (au moins deux textes inconnus, avec questions vrai-faux, questionnaire à choix multiple, réponses brèves, etc.).
- Epreuve polyvalente de grammaire et vocabulaire (textes lacunaires, phrases à transformer, synonymes et contraires, etc.).

Oral

- Description d'une image.
- Interaction avec le maître.

Aucun matériel n'est autorisé pendant l'épreuve écrite. Pour l'examen oral, un dictionnaire bilingue sera mis à disposition du candidat par le gymnase.

Matériel autorisé

Marin & S. Magnelli, *Nuovo Progetto Italiano 1* (unités 1-8), éd. Edilingua, ISBN 978-960-6632-24-2.

Références

MF. Merger-Leandri, *Le mot pour dire – Italien*, éd. Bordas, ISBN 978-2-04-730323-8, chapitres en lien avec les unités 1-8 de *Nuovo Progetto Italiano 1* (sans les expressions en bas de page).

Le niveau requis est le niveau A2 du Cadre Européen Commun de Référence pour les langues [CECR].

Remarque

Italien (langue 2, niveau standard)

Réf. 2M-ITS-18

Durée

Écrit : 180 minutes

Oral : préparation 30 minutes – interrogation 15 minutes

Programme

- Les épreuves sont conformes aux exigences et objectifs définis dans la brochure officielle de l'École de maturité.
- Connaissances lexicales et grammaticales abordées en 9H, 10H et 11H, renforcées par le bagage d'une année supplémentaire d'étude de la langue.
- Temps verbaux maîtrisés (sauf le passé simple : acquisition passive).

Écrit

- Compréhension écrite (au moins deux textes inconnus, avec questions vrai-faux, questionnaire à choix multiple, réponses brèves, etc.).
- Production écrite (un texte de 200 à 250 mots : lettre formelle ou informelle, récit, argumentation, etc.).

Oral

- Analyse d'un extrait de l'œuvre de N. Ammaniti, *Io non ho paura*, étudiée en version intégrale.
- Interaction avec le maître.

Matériel autorisé

Aucun matériel n'est autorisé pendant l'épreuve écrite.

Pour l'examen oral, un dictionnaire bilingue sera mis à disposition du candidat par le gymnase.

Références

Matériel vaudois utilisé en 9H, 10H et 11H, édité par la CADEV.

T. Marin & S. Magnelli, *Nuovo Progetto Italiano 2A*, éd. Edilingua, ISBN 978-960-7706-75-1.

MF. Merger Landri, *Le mot pour dire – Italien*, éd. Bordas, ISBN 978-2-04-730323-8, chapitres en lien avec les unités de Nuovo progetto italiano 2A.

Niccolo Ammaniti, *Io Non Ho Paura*, éditions Einaudi, 2007. ISBN-13 : 978-8806207694.

Remarque

Le niveau requis est le niveau B1.2 du Cadre Européen Commun de Référence pour les langues [CECR].

Anglais (langue 3)

Réf. 2M-ANG-19

Écrit : 180 minutes

Oral : préparation 30 minutes – interrogation 15 minutes

Durée

Écrit

L'examen écrit comprend deux parties :

- Grammaire et vocabulaire : listes et textes à compléter, selon instructions, questionnaires à choix multiples, tableau de verbes irréguliers à remplir, transformation de phrases, formation de mots.
- Compréhension de l'écrit (textes inconnus) : questionnaires à choix multiples, vrai/faux, choix de titres, phrases manquantes, relier des éléments (qui dit quoi), recherche de synonymes questions sur les textes.

Programme

Grammaire

Les candidats doivent connaître l'ensemble des points de grammaire recensés dans l'ouvrage de référence *Destination B1. Grammar & Vocabulary with Answer Key*, à l'exception des "Units" 11, 22, 29, 31 et 32.

Vocabulaire

Les candidats doivent pouvoir utiliser un vocabulaire de niveau B1.2. Les listes de vocabulaire de référence sont celles qui figurent dans l'ouvrage *Destination B1. Grammar & Vocabulary with Answer Key*.

Oral

Les candidats devront avoir lu *Amazing Characters* édité par Guglielmo Corrado et *An Inspector Calls* de J.B. Priestley de l'Édition Klett.

Déroulement de l'examen oral

L'examen porte sur un passage de deux ou trois pages d'un des deux ouvrages. Le candidat devra lire à haute voix un extrait de son passage, puis le présenter (situation, personnages, aspects clés de l'intrigue, thèmes principaux) en le divisant en parties ou par thème, ce qui suscitera une interaction avec les examinateurs selon les thèmes ou aspects soulevés par l'élève et/ou le passage. Il se peut que des questions sur le vocabulaire de l'extrait donné soient posées (synonymes, antonymes, mot de la même famille).

Matériel autorisé

Aucun matériel n'est autorisé pendant l'épreuve écrite.

Pour l'oral, le candidat a droit à un dictionnaire bilingue français-anglais fourni par le gymnase. Il n'est pas autorisé à utiliser son exemplaire personnel de l'œuvre choisie mais reçoit une photocopie de l'extrait à préparer qu'il peut annoter librement.

Références

Corrado Guglielmo, *Amazing Characters* (livre et CD). Editions Black Cat, 1998. ISBN 978-88-775-4375-2

Malcolm Mann, Steve Taylore-Knowles, *Destination B1. Grammar & Vocabulary with Answer Key*. Editions Macmillan, 2008. ISBN 978-0-230-03536-2

Priestley J.B., *An Inspector Calls*. Editions Klett, 2009. ISBN 978-3-12-575213-9

Remarque

Le niveau requis est le niveau intermédiaire B1.2-B2.1 du Cadre Européen Commun de Référence pour les langues [CECR].

Les contenus d'apprentissage devant être acquis correspondent à ceux énoncés dans le plan d'étude de l'Ecole de maturité, disponible sur le site www.vd.ch/themes/formation/gymnase/ecole-de-maturite

Latin (langue 3)

Réf. 2M-LAT-20

Durée

Oral: 80 minutes (60 minutes de préparation et 20 minutes d'interrogation)

Programme

Oral

Durant le temps de préparation, le- la candidat-e traduira un texte en prose tiré des œuvres de Cicéron, César ou Salluste (environ 90 mots). Durant l'interrogation, il-elle devra présenter sa traduction, être capable de la justifier et répondre à des questions de grammaire ou de morphologie en relation avec le texte.

Grammaire

Les accords (adjectif - nom ; sujet - verbe) ; les déclinaisons des noms et des adjectifs ; les cinq conjugaisons, actives, passives et déponentes ; le verbe « esse » et ses composés ; les verbes irréguliers ; les comparatifs, les superlatifs ; les adverbes ; les pronoms ou pronoms adjectifs ; l'emploi des temps, des voix, des modes ; le

gérondif et l'adjectif verbal, les participes ; les éléments constitutants de la phrase simple et complexe ; rapports de subordination et subordonnées (complétives, circonstancielles, relatives) ; les notions complémentaires sur les pronoms personnels et relatifs, sur l'emploi du subjonctif (dans la phrase simple) et de l'infinitif.

Vocabulaire

Acquisition du vocabulaire de base décrit sous « Ouvrages de référence », y compris le chapitre I (« Préfixes et suffixes »).

Une acquisition sérieuse du vocabulaire obligatoire est requise. Toutefois, au moment de l'examen, l'emploi d'un dictionnaire de poche latin-français est autorisé (à apporter par le candidat). Par exemple : F. Gaffiot, *Dictionnaire latin-français*, Paris, Hachette, 2001 (édition de poche) ; B. Auzanneau et Y. Avril, *Dictionnaire de poche*, Paris, LGF, 2004 (« Le Livre de Poche »), ou un autre dictionnaire équivalent, selon l'appréciation du maître responsable.

D. Bassin, V. Durussel, Y. Gerhard, A. Kolde, *Mémento de grammaire latine*, Lausanne, CADEV, 2009 (n° 70009)

Aucune.

Matériel autorisé

Référence

Remarque

Mathématiques (niveau standard)

Réf. 2M-MAS-21

Ecrit : 180 minutes

Algèbre

Consolidation du calcul algébrique ; division euclidienne des polynômes ; factorisation de polynômes ; opérations sur les fractions rationnelles ; équations et systèmes d'équations ; inéquations polynomiales et rationnelles à une inconnue ; fonctions affines et quadratiques et leur graphe.

Géométrie

Vecteurs et coordonnées en dimension 2 ; norme et produit scalaire ; colinéarité et orthogonalité de vecteurs.

Trigonométrie

Trigonométrie du triangle rectangle ; cercle trigonométrique, fonctions sinus, cosinus et tangente ; théorèmes du sinus et du cosinus ; résolution de triangles.

Durée

Programme

Matériel autorisé

Matériel personnel à apporter par les candidats :
la seule calculatrice autorisée est la TI-30 ECO RS, règle, équerre, rapporteur, compas, formulaire non annoté envoyé aux candidats avec la confirmation d'inscription.

Références

H. Bovet, *Géométrie*, Editions Polymaths, 1998, Oron-Le-Châtel, (chapitres 1, 2, 3, 4).

H. Bovet, *Algèbre*, Editions Polymaths, 2001, Oron-Le-Chatel, (chapitres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

H. Bovet, *Trigonométrie*, Editions Polymaths, 1998, Oron-Le-Châtel, (chapitres 2, 3, 4).

Notions élémentaires – CRM n°27, monographie de la Commission Romande de Mathématique 27, Editions G d'Encre, ISBN: 978-2-940501-36-6 (chapitres 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9).

Remarque

Aucune.

Mathématiques (niveau renforcé)

Réf. 2M-MAR-22

Durée

Écrit : 180 minutes

Programme

Algèbre

Consolidation du calcul algébrique ; division euclidienne des polynômes ; factorisation de polynômes ; opérations sur les fractions rationnelles ; équations et systèmes d'équations ; inéquations polynomiales et rationnelles à une inconnue ; fonctions affines et quadratiques et leur graphe.

Géométrie

Vecteurs et coordonnées en dimensions 2 et 3 ; norme et produit scalaire ; colinéarité, coplanarité et orthogonalité de vecteurs ; produit vectoriel et produit mixte.

Trigonométrie

Trigonométrie du triangle rectangle ; cercle trigonométrique, fonctions sinus, cosinus et tangente ; théorèmes du sinus et du cosinus ; résolution de triangles, équations trigonométriques du premier et du second degré en sinus, cosinus et tangente.

Théorie des ensembles et logique

Langage ensembliste, logique élémentaire.

Matériel personnel à apporter par les candidats :

la seule calculatrice autorisée est la TI-30 ECO RS, règle, équerre, rapporteur, compas, formulaire non annoté envoyé aux candidats avec la confirmation d'inscription.

Matériel autorisé

H. Bovet, *Géométrie*, Editions Polymaths, 1998, Oron-Le-Châtel, (chapitres 1, 2, 3, 4).

Références

H. Bovet, *Géométrie compléments*, Editions Polymaths, 2004, Oron- Le-Châtel, (chapitre 12).

H. Bovet, *Algèbre*, Editions Polymaths, 2001, Oron-Le-Châtel, (chapitres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

H. Bovet, *Trigonométrie*, Editions Polymaths, 1998, Oron-Le-Châtel, (chapitres 2, 3, 4, 7).

Notions élémentaires – CRM n°27, monographie de la Commission Romande de Mathématique 27, Editions G d'Encre, ISBN : 978-2-940501-36-6 (chapitres 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9).

Aucune.

Remarque

Chimie – Physique (discipline fondamentale)

Réf. 2M-CHP-23

Ecrit : 180 minutes

Durée

L'examen comprend une partie chimie et une partie physique. Le candidat reçoit les deux parties simultanément.

Programme

Chimie

Structure et états de la matière

- Notion d'agitation moléculaire, température.
- Caractéristiques de chaque état physique.
- Noms spécifiques des changements d'état.
- Notions de corps purs simples ou composés, mélanges homogènes ou hétérogènes.
- Méthodes de séparation de mélanges.
- Alliages (laiton, bronze, cupronickel, acier).
- Notions de masse volumique.

Structure de l'atome

- Caractéristiques des particules constituant l'atome (masses et charges relatives, emplacement dans l'atome).
- Tailles relatives d'un atome et de son noyau.
- Numéro et masse atomique moyenne.
- Représentation symbolique des éléments.
- Force de Coulomb entre charges.
- Structure électronique : modèle planétaire de Bohr (K, L, M, N, ...) jusqu'à l'élément calcium.
- Notion d'isotope et d'isobare.

Classification périodique des éléments et tableau périodique

- Noms des 8 groupes principaux
- Métaux et non-métaux (position dans le tableau + caractéristiques physiques et chimiques).
- Groupes (colonnes) et périodes.
- Métaux de transition, Lanthanides, Actinides.
- Relation entre la structure électronique de l'atome et la position de l'élément dans le tableau (savoir déterminer le nombre total d'électrons, le nombre de couches d'électrons et le nombre d'électrons dans la dernière couche d'un atome donné).
- Notation de Lewis des atomes et des ions.
- Electronégativité

De l'atome aux édifices

- Molécule (définition) et formule chimique.
- Liaisons ioniques et covalentes.
- Savoir dessiner les schémas de Lewis de molécules et ions simples (règles de l'octet/duet).
- Ions et composés ioniques.
- Propriétés des cristaux ioniques : être capable d'écrire les équations de dissociation.
- Liaisons intermoléculaires (forces de van der Waals et ponts hydrogène).

Réactions chimiques

- Distinguer les produits et les réactifs dans une équation chimique.
- Savoir lire et équilibrer une équation chimique simple (avec ou sans charges).

Aspects quantitatifs

- Définition de la mole (nombre d'Avogadro)
- Détermination de la masse molaire d'une molécule
- Conversions de masse à mole, et de mole à masse

Physique

Résolution de problèmes en rapport avec les sujets suivants:

Notions de base

- Unités du système international
- Changements d'unités et notation scientifique
- Les vecteurs
- Calcul mathématique sous forme littérale

Cinématique

- Mouvement rectiligne uniforme (MRU)
- Mouvement rectiligne uniformément accéléré (MRUA)
- Chute libre verticale

Dynamique

- Les lois de Newton et applications à 1 et à 2 dimensions spatiales
- Statique des forces (force de pesanteur, de tension, de soutien, de frottement)
- La loi de la gravitation universelle

Matériel personnel à apporter par les candidats:

- La seule calculatrice autorisée est la TI-30 ECO RS
- *Formulaires et tables, Mathématiques Physique Chimie*, document non annoté, Collectif, Commissions romandes de Mathématiques, de Physique et de Chimie, Edition G d'Encre, 2015 (www.crm-diffusion.ch)
- Règle, équerre, rapporteur, compas.

Matériel autorisé

Matériel fourni par le gymnase:

- Un tableau périodique sera fourni aux candidats au moment de l'examen. Pour l'entraînement, une copie de ce tableau périodique peut être téléchargée sur le site internet du gymnase Auguste Piccard à l'adresse www.auguste-piccard.ch.

Martine Rebstein, Chantal Soerensen, *Chimie, préparation au bac et à la maturité*, 3^{ème} édition, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2015, EAN13: 9782889151332.

Références

Paul Avanzi, Alain Kespy, Jacques Perret-Gentil, Daniel Pfistner, *Physique Chimie, Généralités, mécanique, énergie (Sciences expérimentales, Volume I)*, Editions LEP, 4^{ème} édition, 2009, EAN13: 9782606013417. Ne consulter que la partie de cet ouvrage qui concerne la physique.

En chimie, les calculs et résultats devront être présentés sous une forme en accord avec les directives sur le site internet (chimie – guide de rédaction des calculs).

Remarque

OS Arts visuels (option spécifique)

Réf. 2M-OSARV-24

Durée

Écrit : 180 minutes

Oral : préparation 30 minutes – interrogation 15 minutes

Programme

Écrit – Arts visuels

Dessin d'observation :

Croquis rapides, suivis d'un dessin abouti.

Couleur - peinture :

Composition abstraite traitant des rapports entre les couleurs (complémentaires, clair/obscur, etc.).

Oral – Histoire de l'art

Analyse formelle et interprétation d'une peinture marquante de l'histoire de l'art occidental.

Le candidat choisit une image parmi les trois qui lui sont proposées.

Après 30 minutes de préparation, le candidat devra montrer qu'il maîtrise les notions analytiques de base (composition, espace, couleur, lumière, touche) et qu'il est capable de donner du sens à ses observations (intérêt et effet de l'œuvre pour le spectateur).

Dans la mesure du possible, l'analyse de l'œuvre sera complétée par quelques informations contextuelles (période, genre, mouvement).

La période considérée va de 1400 à 1950.

L'examen se fait à partir de reproductions.

Matériel autorisé

Aucun matériel n'est autorisé à part l'image fournie.

Référence

F. Giboulet, M. Mengelle-Barilleau, *La peinture*, collection *Repères pratiques*, éd. Nathan, 2013, EAN13 : 9782091628288

(N.B. : les chapitres intitulés TECHNIQUES et CONSERVER/EXPOSER peuvent être parcourus plus rapidement).

OS Biologie et chimie (option spécifique)

Réf. 2M-OSBC-25

Ecrit : 180 minutes

Durée

Ecrit

Programme

L'examen comprend une partie biologie et une partie chimie. Le candidat reçoit les deux parties simultanément.

Biologie

- Caractéristiques du vivant, vivant / non vivant, niveaux d'organisation (atomes, molécules, cellules, tissus, organes, appareils, organisme), ordres de grandeur.
- Les molécules du vivant, structures et rôles.
- Expliquer le rôle des glucides, lipides, protéines et acides nucléiques dans le métabolisme.
- La cellule unité structurale et fonctionnelle des organismes vivants. Cellules procaryote et eucaryote. Structure et ultrastructure des cellules végétales et animales. Ordre de grandeur des cellules (μm).
- Les bases moléculaires de l'hérédité. Acides nucléiques. Décrire la structure générale de l'ADN. Nucléotide, bases azotées (adénine, thymine, guanine, cytosine), groupe phosphate, désoxyribose. Réplication de l'ADN, modèle semi-conservatif. Chromosome, chromatide, chromatine.
- Les divisions cellulaires. Interphase, mitose, méiose. Décrire le déroulement du cycle cellulaire. Mitose \rightarrow cellules génétiquement identiques. Méiose \rightarrow cellules génétiquement différentes. Cellules haploïdes et diploïdes. Formation des gamètes.
- La reproduction.
- Anatomie et physiologie de l'appareil génital mâle. Anatomie et physiologie de l'appareil génital féminin.

Chimie

Structure et états de la matière

- Notion d'agitation moléculaire, température.
- Caractéristiques de chaque état physique.
- Noms spécifiques des changements d'état.
- Notions de corps purs simples ou composés, mélanges homogènes ou hétérogènes.
- Méthodes de séparation de mélanges.
- Alliages (laiton, bronze, cupronickel, acier).
- Notions de masse volumique.
- Phénomènes physiques et chimiques.

Structure de l'atome

- Caractéristiques des particules constituant l'atome (masses et charges relatives, emplacement dans l'atome).
- Tailles relatives d'un atome et de son noyau.
- Numéro et masse atomique moyenne.
- Représentation symbolique des éléments.
- Force de Coulomb entre charges.
- Structure électronique : modèle planétaire de Bohr (K, L, M, N, ...) jusqu'à l'élément calcium.
- Structure électronique moderne : le modèle orbitalaire. Etre capable de déterminer la structure électronique (par exemple : $1s^2 2s^2 p^6$ pour le Ne) de tous les éléments du tableau périodique des éléments et d'ions monoatomiques.
- Notion d'isotope et d'isobare.

Classification périodique des éléments et tableau périodique

- Noms des 8 groupes principaux.
- Métaux et non-métaux (position dans le tableau + caractéristiques physiques et chimiques).
- Groupes (colonnes) et périodes.
- Métaux de transition, Lanthanides, Actinides.
- Relation entre la structure électronique de l'atome et la position de l'élément dans le tableau (savoir déterminer le nombre total d'électrons, le nombre de couches d'électrons et le nombre d'électrons dans la dernière couche d'un atome donné).
- Relation entre les blocs (s, p, d, f) et la structure électronique (modèle orbitalaire) d'éléments du tableau périodique.
- Notation de Lewis des atomes et des ions.
- Electronégativité

De l'atome aux édifices

- Molécule (définition) et formule chimique.
- Liaisons ioniques, covalentes et métalliques (mer d'électrons)
- Savoir dessiner les schémas de Lewis de molécules et ions (règles de l'octet/duet).
- Ions et composés ioniques.
- Propriétés des cristaux ioniques : être capable d'écrire les équations de dissociation.
- Polarisation des liaisons covalentes.
- Etre capable de déterminer la structure électronique de molécules simples (utilisation du modèle RPEV [auss appelé VSEPR]).
- Etre capable de déterminer la polarité des molécules simples.

- Liaisons intermoléculaires (forces de van der Waals et ponts hydrogène).

Réactions chimiques

- Connaître les produits et les réactifs dans une équation chimique.
- Savoir lire et équilibrer une équation chimique simple (avec ou sans charges).

Aspect quantitatif de la réaction chimique

- Masse atomique. Détermination de la masse d'un atome.
- Masse molaire. Détermination de la masse d'une molécule.
- Nombre d'Avogadro.
- La mole (définition et résolution de problèmes où on utilise ce concept).
- Concentration des solutions (mol/l et g/l).
- Dilution des solutions.
- Fractions massiques.
- Stoechiométrie.
- Facteur limitant, réactif en excès et rendement d'une réaction chimique.
- Etre capable de résoudre des problèmes où on utilise tous les concepts précédents.

Matériel personnel à apporter par les candidats :

La seule calculatrice autorisée est la TI-30 ECO RS

Matériel autorisé

Matériel fourni par le gymnase :

Un tableau périodique sera fourni aux candidats au moment de l'examen. Pour l'entraînement, une copie de ce tableau périodique peut être téléchargée sur le site internet du gymnase Auguste Piccard à l'adresse www.auguste-piccard.ch.

Jürgen Braun , Andreas Paul , Elsbeth Westendorf-Bröring, *Biologie, Notions fondamentales, Secondaire 2*, Editions LEP, 2012, EAN13 : 9782606013394.

Références

John C. Kotz, J. R. Treichel, *Chimie générale*, Editions De Boeck, 2006, EAN13: 9782804152314

En chimie, les calculs et résultats devront être présentés sous une forme en accord avec les directives sur le site internet (chimie – guide de rédaction des calculs).

Remarque

OS Economie et droit (option spécifique)

Réf. 2M-OSEED-26

Durée

Ecrit : 180 minutes

Programme

Ecrit

Résolution d'exercices de comptabilité. Questions de droit et résolution de cas. Le candidat aura une connaissance générale des sujets et une réelle compréhension des mécanismes financiers et juridiques.

Comptabilité

- Les fondements de la comptabilité.
 - L'entreprise et la comptabilité.
 - L'activité économique de l'entreprise et les processus comptables.
- Les principes de la méthode comptable.
 - Le bilan.
 - Les opérations sans influence sur le résultat.
 - Les opérations influençant le résultat.
 - Le système de la comptabilité double.
 - Le compte de résultat à plusieurs degrés.
 - Les plans comptables.
- Les opérations d'exploitation.
 - Les opérations de financement, d'investissement et de désinvestissement.
 - Les opérations d'achat et de vente.
 - La taxe sur la valeur ajoutée (TVA).
 - Les opérations relatives au personnel.
 - Les opérations de trésorerie.
- Les travaux de fin d'exercice.
 - L'ajustement des comptes de situation.
 - L'ajustement des comptes de gestion.
- La clôture des comptes annuels dans les entreprises de différentes formes juridiques.
 - La clôture des comptes annuels dans les entreprises individuelles.
 - La clôture des comptes annuels dans les sociétés de personnes (société en nom collectif uniquement).
 - La clôture des comptes annuels dans les sociétés de capitaux (société anonymes uniquement).
- Les activités annexes d'exploitation.
 - Les opérations sur immeubles.
 - Les opérations sur titres.

Droit

- Qu'est-ce que le droit?
- Droit privé, public et pénal.

- Le droit des personnes (physiques ou morales).
- Les obligations.
- Le contrat de vente.
- Le Registre du commerce.

Matériel personnel à apporter par les candidats :
la seule calculatrice autorisée est la TI-30 ECO RS.

Matériel autorisé

Matériel fourni par le gymnase : Code des obligations

Michel Calderara et al., *Comptabilité générale*, éditions Loisirs et Pédagogie (LEP), 2017, EAN13 : 9782606015206

Références

Christine Schwaab, *Acquis de droit*, éditions Loisirs et Pédagogie (LEP), 2017, EAN13: 9782606016852, (chapitres 1-2-3-7-8-16).

Aucune.

Remarque

OS Espagnol (option spécifique)

Réf. 2M-OSESP-27

Ecrit : 180 minutes

Durée

Oral : préparation 30 minutes – interrogation 15 minutes

Grammaire

Programme

Les articles, les noms, les divers adjectifs et les formes de comparaison, les divers pronoms personnels, possessifs, démonstratifs et interrogatifs, la numérotation, les prépositions, les divers adverbes de lieu, temps, fréquence, quantité et mode, les différences entre « *ser* » y « *estar* », les principaux temps à l'indicatif du présent, passé et futur (*el presente, el pretérito perfecto, el pretérito indefinido, el pretérito imperfecto, el futuro simple, el presente de « ir a + infinitivo »*), les expressions avec infinitif et gérondif et les principales règles d'accentuation.

Vocabulaire de base nécessaire

Caractéristiques personnelles et cadre familial, maison et environnement, loisirs et vacances, météo, moyens de transport, la ville et ses différents lieux, achats et services, nourriture et boissons, santé et bien-être, moyens de communication.

L'examen écrit comprend trois parties :

Ecrit

- grammaire et vocabulaire (texte lacunaire, QCM) ;
- compréhension écrite (deux textes inconnus + questions) ;

- C) une rédaction de 150 à 200 mots (de type lettre informelle ou texte d'opinion).

Oral

L'examen oral consiste en un commentaire suivi d'une discussion sur la base d'un texte inconnu simple (article de presse, extrait d'une œuvre, etc.). Le ou la candidat-e devra être capable de s'exprimer sur des sujets ayant trait à la vie quotidienne, ses goûts et préférences (loisirs par exemple) et à la culture hispanique (us et coutumes).

L'examineur pourra également poser des questions générales pour apprécier les capacités d'interactivité et des questions plus précises afin de savoir si la candidate ou le candidat comprend les aspects plus spécifiques du texte.

Matériel autorisé

Aucun.

Références

L. Aragonés, R. Palencia : *Gramática de Uso del Español, Teoría y Práctica con Solucionario, Nivel A1-A2*, Ediciones SM, Madrid, 2014, ISBN-13 : 978-8467521078.

Francisca Castro : *Uso de la gramática española elemental*, Edelsa, Madrid, 2010. (il existe un cahier de corrigés), ISBN-13 : 978-8477117100.

María de los Ángeles Palomino : *Vocabulario en diálogo*, Nivel A1-A2, enClave – ELE, 2010, ISBN-13 : 978-8496942967.

Jean-Paul Vidal, *Le Mot Pour Dire*, Vocabulaire thématique, Bordas, 2011 ou équivalent (Bescherelle), ISBN13 : 978-2047602188.

E. M. Lloret, R. Ribas, B. Wiener, M. Görrissen, M. Häuptle-Barceló, P. Pérez Cañizares : *¡Nos vemos! A1-A2*, Libro del alumno, Editorial Difusión, Barcelona, 2011 ou équivalent, ISBN13 : 978-8484437871.

E. M. Lloret, R. Ribas, B. Wiener, M. Görrissen, M. Häuptle-Barceló, P. Pérez Cañizares : *¡Nos vemos! A1 – A2, Cuaderno de ejercicios*, Editorial Difusión, Barcelona, 2011 ou équivalent, ISBN-13 : 978-8484438045

Remarque

Le niveau requis est le niveau A2 du Cadre Européen Commun de Référence pour les langues [CECR].

OS Grec (option spécifique)

Réf. 2M-OSGRE-28

Oral : 115 minutes (90 minutes de préparation et 25 minutes d'interrogation)

L'examen oral comporte deux volets :

- A) Un court texte de prose aisé à traduire. Durant le temps de préparation, le candidat traduira le texte d'une centaine de mots maximum, tiré des œuvres de Xénophon ou d'Apollodore. Durant l'interrogation, le candidat devra présenter sa traduction, la justifier et interagir avec les examinateurs sur des questions de grammaire et de morphologie.

Grammaire : Les déclinaisons des substantifs et des adjectifs ; les pronoms personnels et démonstratifs ; le présent, l'imparfait, le futur et l'aoriste actifs ; l'emploi des temps, des voix et des modes ; la proposition infinitive ; les éléments constitutifs d'une phrase simple ; connaissances de base sur l'emploi du participe et des subordonnées.

Vocabulaire : Acquisition d'un vocabulaire de base (vocabulaires 1-19, 41, 44-46, de la référence no.1).

- B) Un sujet de culture à choix que le candidat aura préalablement préparé, et qu'il présentera aux examinateurs. Les sujets à choix sont :
- les dieux grecs (principaux attributs des dieux grecs) ;
 - les sanctuaires panhelléniques (Olympie, Delphes) ;
 - la démocratie athénienne (institutions et citoyenneté).

Pour mieux préparer ce volet de culture, le candidat peut consulter les références no. 2 et 3.

Lors de la préparation de l'examen l'emploi du dictionnaire, référence no. 4, est autorisé.

E. Bovet, Y. Gerhard, A. Kolde, J.-L. Vial, (éds.) *Memento de grec ancien : vocabulaire et grammaire*, Etat de Vaud 2010 (Cadev No 70319).

M.-C. Amouretti, F. Ruzé, P. Jockey, *Le monde grec antique*, 5^{ème} édition, Editions Hachette, EAN13 : 9782012990050

L. Bruit Zaidman, P. Schmitt Pantel, *La religion grecque : dans la cité grecque à l'époque classique*, Paris, Editions Armand Colin, 1992, EAN13 : 9782200330736

A. Bailly, *Abrégé du dictionnaire Grec-Français*, Editions Hachette, 2006, EAN13 : 9782010035289

Durée

Programme

Matériel autorisé

Références

OS Italien (option spécifique)

Programme

Réf. 2M-OSITA-29

Durée

Ecrit : 180 minutes

Oral : préparation 30 minutes – interrogation 15 minutes

Programme

Les épreuves sont conformes aux exigences et objectifs définis dans la brochure officielle de l'Ecole de maturité.

- Connaissances lexicales et grammaticales abordées en 9H, 10H et 11H, renforcées par le bagage d'une année supplémentaire d'étude de la langue, ainsi que par l'étude des aspects lexicaux et grammaticaux abordés dans la méthode Magari (unités 1-6).
- Temps verbaux maîtrisés (y compris le passé simple).

Ecrit

- Compréhension écrite (au moins deux textes inconnus, avec questions vrai-faux, questionnaire à choix multiple, réponses brèves, etc.).
- Production écrite (un texte de 200 à 250 mots : lettre formelle ou informelle, récit, argumentation, etc.).

Oral

- Analyse d'un extrait de l'œuvre de N. Ammaniti, *Io non ho paura*, étudiée en version intégrale.
- Interaction avec le maître

Matériel autorisé

Aucun matériel n'est autorisé pendant l'épreuve écrite. Pour l'examen oral, un dictionnaire bilingue sera mis à disposition du candidat par le gymnase.

Référence

Matériel vaudois utilisé en 9H, 10H et 11H, CADEV.

A. de Giuli, G. Guastalla, C. M. Naddeo, *Nuovo Magari – corso di lingua e cultura italiana – livello intermedio e avanzato B2*, éditions Alma, ISBN 978-88-6182-283-2

Vocabulaire italien Bescherelle, éd. Hatier, ISBN 978-2-218-92625-9, chapitres en lien avec les unités 1-6 de Magari.

Niccolo Ammaniti, *Io Non Ho Paura*, éditions Einaudi, 2007. ISBN-13: 978-8806207694.

Remarque

Le niveau requis est le niveau B1.2 du Cadre Européen Commun de Référence pour les langues [CECR].

OS Latin (option spécifique)

Réf. 2M-OSLAT-30

Oral : 80 minutes (60 minutes de préparation et 20 minutes d'interrogation)

Durée

Oral

Programme

Durant le temps de préparation, le-la candidat-e, traduira un texte en prose tiré des œuvres de Cicéron, César ou Salluste (environ 100 mots). Durant l'interrogation, il-elle devra présenter sa traduction, être capable de la justifier et répondre à des questions de grammaire ou de morphologie en relation avec le texte.

Grammaire

Les accords (adjectif – nom ; sujet – verbe) ; les cinq déclinaisons des noms et des adjectifs ; les cinq conjugaisons, actives, passives et déponentes ; le verbe « esse » et ses composés ; les verbes irréguliers ; les comparatifs, les superlatifs ; les adverbes ; les pronoms ou pronoms adjectifs ; l'emploi des temps, des voix, des modes ; le gérondif et l'adjectif verbal, les participes ; les éléments constitutifs de la phrase simple et complexe ; rapports de subordination et subordonnées (complétives, circonstancielles, relatives) ; les notions complémentaires sur les pronoms personnels et relatifs, sur l'emploi du subjonctif (dans la phrase simple) et de l'infinitif.

Vocabulaire

Acquisition du vocabulaire de base décrit sous « Ouvrages de référence », y compris le chapitre I (« Préfixes et suffixes »).

Une acquisition sérieuse du vocabulaire obligatoire est requise. Toutefois, au moment de l'examen, l'emploi d'un dictionnaire de poche latin-français est autorisé (à apporter par le candidat). Par exemple :

Matériel autorisé

F. Gaffiot, *Dictionnaire latin-français*, Paris, Hachette, 2001 (Edition de poche) ; B. Auzanneau et Y. Avril, *Dictionnaire de poche*, Paris, LGF, 2004 (« Le Livre de Poche »), ou un autre dictionnaire équivalent, selon l'appréciation du maître responsable.

Références

D. Bassin, V. Durussel, Y. Gerhard, A. Kolde, *Mémento de grammaire latine*, Lausanne, CADEV, 2009 (n° 70009)

Auteur non spécifié, *Vocabulaire latin*, Lausanne, CADEV, 2014 (N° 171050)

Remarque Aucune.

OS Musique (option spécifique)

Réf. 2M-OSMUS-31

Durée Oral: préparation 15 minutes – interrogation 15 minutes

Oral

- Lecture mélodique simple en Do Majeur.
- Lecture rythmique binaire (mesures simples) et lecture rythmique ternaire (mesures composées).
- Ecoute et reconnaissance d'accords (majeur, mineur).
- Interprétation par cœur d'une chanson préparée.
- Situer dans le temps les principales périodes de l'histoire de la musique; définir les caractéristiques générales propres à chacune de ces périodes; citer quelques compositeurs représentatifs des périodes, et quelques-unes de leurs œuvres.

ATTENTION

Si le candidat désire être accompagné pour le chant, il peut le faire par lui-même, amener son propre accompagnateur ou demander le concours d'un des maîtres de musique du gymnase au moins un mois avant l'examen (pas de karaoké).

Matériel autorisé Partition du chant choisi par l'élève et apportée par l'élève.

Référence Aucune.

Remarque Aucune.

OS Philosophie et psychologie (option spécifique)

Réf. 2M-OSPP-32

Durée Écrit: 180 minutes

Le candidat répartit librement son temps entre la partie philosophie et la partie psychologie.

Programme

Écrit de philosophie

L'épreuve consiste en une analyse et un commentaire d'un extrait de l'un des textes ou de l'une des œuvres suivantes:

- Platon, *La République. Les livres VII à X*
- Epictète, *Le Manuel*

Plusieurs versions de ces œuvres sont disponibles en librairie. Les élèves peuvent choisir la collection Folio aux éditions Gallimard ou les éditions Garnier Flammarion.

Lectures conseillées pour la préparation :

- Pierre Hadot, *Qu'est-ce que la philosophie antique ?*, Paris, éditions Gallimard, 1995.
- Jeanne Hersch, *L'étonnement philosophique. Une histoire de la philosophie*, Paris, éditions Gallimard, 2003.

Écrit de psychologie

L'épreuve comprend des questions portant sur les chapitres de l'ouvrage de référence et l'œuvre suivants :

Chapitres 1 et 2 de l'ouvrage de référence

Sigmund Freud, *Cinq leçons sur la psychanalyse*, éditions Payot, 2015

Référence

Samuel E. Wood, Ellen Green Wood, Denise Boyd, Francine Héту, *L'Univers de la psychologie*, Montréal, Pearson ERPI, 2^{ème} édition, 2015 (ISBN : 9782761353120).

Dictionnaire de français usuel apporté par le candidat (Robert ou Larousse)

Matériel autorisé

Voir ci-dessus.

Référence

Aucune.

Remarque

OS Physique et applications des mathématiques (option spécifique)

Réf. 2M-OSPM-33

Écrit : 180 minutes

Durée

L'examen se déroule en deux parties : 90 minutes pour la partie physique et 90 minutes pour la partie applications des mathématiques.

Programme

Résolution de problèmes en rapport avec les sujets suivants :

Écrit de physique

Notions de base

Unités du système international

Changements d'unités et notation scientifique

Les vecteurs

Cinématique

Mouvement rectiligne uniforme (MRU) et mouvement rectiligne uniformément accéléré (MRUA)

Balistique

Mouvement circulaire uniforme et mouvement circulaire uniformément accéléré

Dynamique

Quantité de mouvement et loi de conservation de la quantité de mouvement

Les lois de Newton et leurs applications en lien avec les thèmes de cinématique

Force de pesanteur, de tension, de soutien, de frottement (statique et cinétique) et force élastique (ressort)

Les conditions d'équilibre

La loi de la gravitation universelle

Énergie

Travail d'une force

Énergie : potentielle de pesanteur et de gravitation, cinétique, de déformation élastique et mécanique

Conservation de l'énergie mécanique

Puissance

Écrit d'applications des mathématiques

Eléments de géométrie de l'espace

L'espace à trois dimensions.

Le parallélisme dans l'espace.

Droites et plans perpendiculaires dans l'espace.

Projection orthogonale, distance, coordonnées, orientation.

Axonométrie cavalière

Représentation de la droite.

Représentation du plan.

Intersection d'une droite et d'un plan.

Intersection de deux plans.

Matériel autorisé

Matériel personnel à apporter par les candidats :

- La seule calculatrice autorisée est la TI-30 ECO RS
- *Formulaires et tables, Mathématiques Physique Chimie, document non annoté, Collectif, Commissions romandes de Mathématiques, de Physique et de Chimie, Edition G d'Encre, 2015 (www.crm-diffusion.ch)*

Règle, équerre, rapporteur, compas.

Références

Paul Avanzi, Alain Kespy, Jacques Perret-Gentil, Daniel Pfistner, *Physique Chimie, Généralités, mécanique, énergie (Sciences expérimentales, Volume 1)*, Editions LEP, 4^e édition, 2009, EAN13 : 9782606013417. Ne consulter que la partie de cet ouvrage qui concerne la physique.

Introduction à la géométrie de l'espace, André Delessert, éditions LEP, 1992 (en particulier exercices numéros 10, 11, 12, 13, 14, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 43, 46, 47, 48, 66, 70, 71, 72, 79, 81, 84, 91).

Axonométrie cavalière (cours et exercices), OFES 21334 et 21342 (en particulier exercices numéros 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14 à 45).

Les ouvrages de référence pour la partie application des mathématiques sont téléchargeables sur le site internet du gymnase Auguste Piccard à l'adresse www.auguste-piccard.ch.

Remarque