

Table des matières

Session juillet 2010

Réflexion verbale, première section	2
Réflexion verbale, deuxième section.....	10
Réflexion quantitative, première section	18
Réflexion quantitative, deuxième section.....	26
Anglais, première section	34
Anglais, deuxième section	42
Tableau des réponses correctes.....	50
Calcul d'une évaluation des notes de l'examen.....	51

Après le passage de l'examen, le Centre national d'examens et d'évaluation procède à divers tests de vérification des questions. S'il s'avère qu'une question donnée ne répond pas aux critères professionnels, on n'en tient pas compte dans le calcul de la note. Dans ce cas, le numéro de la question sera accompagné de la mention : "Question non incluse dans le calcul de la note."

© Tous droits réservés au Centre national d'examens et d'évaluation.

Il est interdit de reproduire ou de diffuser cet examen ou des extraits de cet examen, de quelque façon ou par quelque procédé que ce soit, et il est interdit d'en enseigner le contenu, totalement ou en partie, sans l'autorisation écrite du Centre national d'examens et d'évaluation.

Réflexion verbale

Cette section comporte 26 questions.

Le temps accordé est de 25 minutes.

Cette section comporte plusieurs catégories de questions : vocabulaire, analogies, phrases à compléter, logique et compréhension de texte. Pour chaque question, quatre réponses vous sont proposées.

Choisissez la réponse **qui convient le mieux** et indiquez son numéro à l'endroit correspondant sur la fiche des réponses.

Vocabulaire (questions 1-4)

Les questions suivantes portent sur la signification de mots et d'expressions. Lisez attentivement chaque question avant de répondre.

1. **En être pour ses frais** signifie -

- (1) ne pas vouloir s'engager
- (2) fournir de grands efforts
- (3) revenir sur sa décision
- (4) ne rien obtenir pour sa peine

2. L'adjectif **carcéral** se rapporte à -

- (1) une maladie
- (2) la prison
- (3) la philosophie
- (4) un voyage

3. Le contraire du mot **pléthore** est -

- (1) inconstance
- (2) fragilité
- (3) pénurie
- (4) désordre

4. Les **prémisses** sont -

- (1) les garanties d'un contrat
- (2) les bases d'un raisonnement
- (3) les impondérables de l'existence
- (4) les cobayes d'une expérience

Analogies (questions 5-10)

Chaque question présente un couple de mots en caractères gras. Découvrez le rapport de sens entre ces mots et choisissez parmi les réponses le couple de mots dont le rapport **se rapproche le plus** de celui que vous avez trouvé.

Attention : l'ordre dans le couple de mots est important.

5. sain : maladies -

- (1) peureux : crainte
- (2) miséreux : fortune
- (3) obéissant : autorité
- (4) glouton : nourriture

6. émoussé : lame -

- (1) branlant : balustrade
- (2) chaud : thermomètre
- (3) mouillé : parapluie
- (4) blessé : pansement

7. bordure : tissu -

- (1) littoral : continent
- (2) capitale : ville
- (3) assise : mur
- (4) colline : montagne

8. amasser : feu de bois -

- (1) puiser : puits
- (2) vendanger : vin
- (3) traire : lait
- (4) faire le plein : essence

9. garde-manger : se nourrir -

- (1) grange : emmagasiner
- (2) stade : concourir
- (3) vestiaire : coudre
- (4) bibliothèque : lire

10. se propager : répandu -

- (1) s'embraser : brûlant
- (2) convaincre : consentant
- (3) se hâter : urgent
- (4) interrompre : continu

Phrases à compléter (questions 11-15)

Chaque question présente une phrase dans laquelle manquent plusieurs parties ; quatre réponses sont proposées pour compléter la phrase. Choisissez la réponse **qui convient le mieux**.

11. Le patron du service _____ son opposition initiale au nouveau traitement, en raison _____ dans les expériences cliniques. _____ il s'en est tenu à son avis premier, selon lequel _____ généraliser l'usage du traitement à l'hôpital.

- (1) a annulé / de son succès / C'est pourquoi / il fallait rapidement
- (2) a annulé / de son succès / Cependant, / il ne fallait pas pour l'instant
- (3) a annulé / de son échec / C'est pourquoi / il ne fallait pas pour l'instant
- (4) n'a pas annulé / de son échec / Néanmoins, / il ne fallait pas

12. Lors de la soirée de clôture du "festival de la ballade israélienne", Daniel a déclaré que _____ du festival _____ son opinion selon laquelle l'intérêt du public pour ce genre poétique _____. Afin _____, le critique Cahen a brandi le best-seller "Cinquante ballades" face au public.

- (1) le succès / affaiblit / ne s'est pas émoussé / d'ébranler cette opinion
- (2) l'échec / affaiblit / s'est émoussé / de prouver la véracité de cette opinion
- (3) le succès / affaiblit / ne s'est pas encore émoussé / de prouver l'inverse
- (4) l'échec / conforte / s'est émoussé / d'ébranler cette opinion

13. Maurier _____ l'opinion selon laquelle le fossé des générations est un phénomène moderne dû au rythme rapide des changements dans la société contemporaine. Dans les sociétés anciennes, dit-il, les jeunes _____ des modes de comportement et de pensée différents de ceux des adultes, et ce _____ dans des conditions identiques à celles de leurs parents _____ pour la conception du monde des parents.

- (1) partage / n'adoptaient pas / parce qu'ils vivaient / et que malgré tout ils se révoltaient et n'optaient pas
- (2) conteste / adoptaient eux aussi / parce qu'ils vivaient / et qu'ils optaient donc
- (3) partage / n'adoptaient pas / bien qu'ils vécussent / et qu'ils fussent censés opter
- (4) conteste / adoptaient eux aussi / bien qu'ils vécussent / et qu'ils fussent censés opter

14. Les travaux de Rodard ont _____ l'hypothèse selon laquelle l'espérance de vie des espèces biologiques _____ selon qu'elles se meuvent plus rapidement. Par conséquent, _____ qu'il publie ses résultats sous le titre : "Qui marche _____ - meurt jeune".

- (1) détruit / augmente / il est probable / lentement
- (2) conforté / augmente / il est improbable / lentement
- (3) détruit / diminue / il n'est pas impossible / vite
- (4) conforté / diminue / je ne serai pas étonné / vite

15. La grève des mineurs s'est achevée _____ satisfait leurs revendications. Ceux qui s'imaginent que la grève actuelle des dockers aboutira à un résultat _____ oublient que dans la mesure où les revendications des dockers _____ justifiées que celles des mineurs, _____ que le gouvernement se montre conciliant.

- (1) sans qu'on ait / semblable / ne sont pas moins / il n'y a pas de raison
- (2) après qu'on eut / semblable / sont moins / il est probable
- (3) sans qu'on ait / différent / sont plus / il est probable
- (4) après qu'on eut / différent / ne sont pas moins / il est probable

Logique (questions 16-21)

16. Guy: "En fréquentant Sonia, je suis parvenu à deux conclusions à son sujet.
Primo, Sonia ne refuse jamais de manger une salade contenant des radis.
Secundo, Sonia est susceptible de manger une salade qui **ne contient pas** de radis."
Daniel: "Eh bien, une de tes conclusions est erronée. J'ai proposé à Sonia une salade ____ ."
Laquelle des réponses suivantes complète les propos de Daniel de façon logique ?
- (1) contenant des radis et elle en a mangé
 - (2) contenant des radis et elle n'en a pas mangé
 - (3) ne contenant pas de radis et elle n'en a pas mangé
 - (4) ne contenant pas de radis et elle en a mangé

17. Jim et Rita ont huit enfants : deux d'entre eux ont les cheveux blonds, deux ont les cheveux châains, deux ont les cheveux noirs et deux ont les cheveux roux.
Les enfants logent dans quatre chambres.
On sait que -
- A. Dans chaque chambre logent deux enfants.
 - B. Chaque couple d'enfants logeant dans une même chambre a les cheveux de couleur différente.
 - C. Dans une des chambres logent ensemble un enfant aux cheveux roux et un enfant aux cheveux blonds.

Il en découle **nécessairement** que -

- (1) dans plus d'une chambre logent ensemble un enfant aux cheveux roux et un enfant aux cheveux blonds
- (2) dans au moins une des chambres logent ensemble un enfant aux cheveux châains et un enfant aux cheveux roux
- (3) dans au moins une des chambres logent ensemble un enfant aux cheveux noirs et un enfant aux cheveux châains
- (4) dans plus d'une chambre logent ensemble un enfant aux cheveux noirs et un enfant aux cheveux châains

18. Données :
- En début d'année, on a introduit dans les classes de CE2 de l'école "Maïmonide" une nouvelle méthode d'enseignement du calcul.
 - Un examen administré au début de l'année a révélé que la moyenne en calcul des classes de CE2 à "Maïmonide" était inférieure à la moyenne nationale des élèves du même âge tandis qu'un examen administré en fin d'année a révélé que la moyenne en calcul de ces classes était supérieure à la moyenne nationale des élèves du même âge.

Conclusion : C'est la nouvelle méthode d'enseignement du calcul qui a contribué à augmenter la moyenne des classes de CE2 de "Maïmonide" dans cette matière, par rapport à la moyenne nationale.

Laquelle des propositions suivantes concernant les élèves de l'école "Maïmonide" **n'affaiblit pas** la conclusion ?

- (1) Les élèves les plus faibles des classes de CE2 n'ont pas participé à l'examen qui s'est déroulé en fin d'année
- (2) La méthode d'enseignement de la lecture et de l'écriture a également été modifiée mais il n'y a pas eu d'amélioration réelle des performances des élèves dans ces matières
- (3) La plupart des élèves des classes de CE2 ont reçu pendant l'année des cours particuliers en calcul
- (4) Au cours de l'année un groupe d'élèves surdoués s'est joint aux classes de CE2

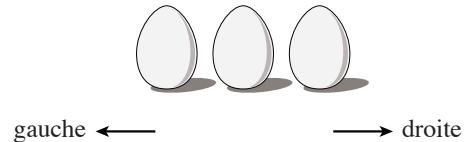
19. Trois poules, Solange, Nicole et Julie, ont pondu chacune un oeuf : un oeuf violet, un oeuf vert et un oeuf jaune. Chaque oeuf contient un poussin : un grand, un moyen et un petit. Les oeufs sont placés sur une rangée (voir figure).

On sait que :

- l'oeuf violet se trouve juste à droite de l'oeuf contenant le petit poussin.
- l'oeuf vert, qui contient un grand poussin, se trouve juste à gauche de l'oeuf pondu par Nicole.

Laquelle des situations suivantes est **possible mais non nécessaire** ?

- (1) Le poussin de Solange est le petit poussin
- (2) Le poussin de Julie est le grand poussin
- (3) L'oeuf violet contient le poussin moyen
- (4) L'oeuf jaune contient le petit poussin



20. Dans le village où vivent Alain, Max et Paul, on a instauré une règle pour sermonner. Il découle de cette règle qu'Alain a le droit de sermonner Max mais pas Paul tandis que Paul a le droit de sermonner Alain mais pas Max.

Laquelle des règles suivantes peut être la règle en question ?

- (1) Un villageois a le droit de sermonner tous les gens plus grands que lui, et seulement eux
- (2) Un villageois a le droit de sermonner tous les agriculteurs, et seulement eux
- (3) Un villageois a le droit de sermonner tous les habitants de son immeuble, et seulement eux
- (4) Un villageois a le droit de sermonner tous ses fils, et seulement eux

21. Assertion A : Les robots bleus sont nécessairement sympathiques.

Assertion B : Seuls les robots noirs ne sont pas sympathiques.

Laquelle des propositions suivantes est vraie en ce qui concerne les assertions ?

- (1) Aucune des assertions ne découle de l'autre ni ne la contredit
- (2) Les deux assertions découlent l'une de l'autre
- (3) L'assertion A découle nécessairement de l'assertion B
- (4) L'assertion B découle nécessairement de l'assertion A

Compréhension de texte (questions 22-26)

Lisez attentivement le passage ci-dessous et répondez aux questions qui le suivent.

- (1) Le jeu de rôles est un jeu de société fréquent parmi les enfants de 3 à 7 ans. Les participants y incarnent divers personnages - réels ou imaginaires - et y jouent divers rôles. Quel que soit leur point de départ théorique, la plupart des chercheurs étudiant ce sujet reconnaissent la fonction importante du jeu de rôles dans le processus de développement. Les chercheurs de l'école psychanalytique, par exemple, affirment que le jeu permet à l'enfant d'exprimer de manière atténuée ses pulsions et les expériences traumatiques qu'il a vécues, le préparant ainsi à la maturité émotionnelle. Les chercheurs de l'école cognitive signalent l'importance du jeu dans le développement intellectuel, c'est-à-dire dans l'épanouissement des compétences linguistiques, de la créativité, de l'aptitude à résoudre des problèmes, de la faculté d'abstraction, du pouvoir de concentration etc. Les chercheurs partisans de l'approche sociologique soulignent la contribution du jeu au développement d'une série de qualités sociales, comme la coopération et la résolution de conflits.

- (15) Selon la démarche interprétative, autre approche traitant du sujet, le jeu de rôles ne représente pas simplement un processus contribuant largement au développement de l'enfant à long terme, mais il constitue également un processus social, qui lui procure à court terme des expériences significatives, comme le sentiment d'appartenance et la solidarité.

- (20) Le sociologue Zeev Soker, partisan de cette approche, pense que le jeu de rôles permet à l'enfant de faire face aux problèmes et aux troubles accompagnant son intégration dans la société des enfants. Il conclut à partir de ses recherches que pour les enfants une des fonctions du jeu consiste à déterminer dans quelle mesure ils abordent de la même façon des problèmes qui les préoccupent chacun séparément. Prenons comme exemple deux enfants qui jouent au papa et à la maman avec une poupée. S'ils décident au cours du jeu que la poupée pleure, ils pourront vérifier dans quelle mesure ils sont d'accord sur des questions du type : quand est-il "justifié" de pleurer ? que doit faire l'enfant pour être considéré comme un "grand" ? D'après Soker, le dialogue du jeu ressemble dans sa structure à une conversation banale entre adultes, où ces derniers échangent informations, idées et choses vécues pouvant intéresser leurs interlocuteurs. En fonction des réactions, les intervenants peuvent déterminer dans quelle mesure les autres partagent les opinions, les problèmes ou les expériences qui sont à leurs yeux significatifs. Un phénomène semblable se produit dans le jeu, avec une différence notable : le dialogue du jeu permet à l'enfant de procéder à "une comparaison de positions" sans explicitement dévoiler les siennes. Les sujets comparés relèvent de domaines où l'enfant craint de dévoiler sa position, estimant que cela risque de porter atteinte à son image sociale. Soker pense que la source du plaisir procuré par le jeu aux enfants provient de ce processus où les participants découvrent qu'il règne entre eux une entente, alors même qu'ils parviennent à ne pas se dévoiler l'un à l'autre. En effet, l'observation d'enfants jouant au jeu de rôles a montré que lorsque cette entente était ébranlée, cela provoquait l'arrêt du jeu ou le départ d'un des participants, souvent accompagné de disputes et d'échange d'injures.

- (40) Une autre étude, dans laquelle on a observé les jeux d'enfants dans une garderie, a permis d'établir une constatation supplémentaire, renforçant par la négative la thèse selon laquelle le jeu constitue pour les enfants un moyen de vérifier l'existence d'un champ d'expériences commun. Cette étude a révélé qu'aucune des situations simulées dans les jeux des enfants n'était fondée sur des événements survenus dans la garderie. Des événements survenant dans la garderie ne nécessitent pas 'une comparaison de positions' du type mentionné par Soker, puisqu'il existe déjà un tel champ commun : les événements sont partagés et connus de tous.

Questions

22. Laquelle des possibilités suivantes **n'est pas** mentionnée dans le premier paragraphe comme élément dont le développement est favorisé par le jeu de rôles ?

- (1) pouvoir de concentration
- (2) talent pour le jeu
- (3) maturité émotionnelle
- (4) capacité de coopération avec autrui

23. Laquelle des assertions suivantes concernant "les chercheurs de l'école cognitive" (ligne 7) est-elle correcte, d'après le premier paragraphe ?

- (1) Contrairement aux chercheurs de l'école psychanalytique, ils soulignent la contribution du jeu dans la préparation de l'enfant à la maturité émotionnelle
- (2) Comme les chercheurs partisans de l'approche sociologique, ils soulignent la contribution du jeu au développement intellectuel de l'enfant
- (3) Comme les chercheurs de l'école psychanalytique, ils estiment que le jeu de rôles a une fonction importante dans le processus de développement
- (4) Ils rejettent la thèse des chercheurs partisans de l'approche sociologique, selon laquelle le jeu contribue au développement de qualités sociales

24. Quel est, d'après Zeev Soker, le principal avantage du jeu de rôles comparé à la conversation banale entre adultes ?

- (1) Il permet aux participants d'esquiver les sujets qui les préoccupent
- (2) Il permet à chaque participant de découvrir les positions des autres sans explicitement dévoiler les siennes
- (3) Les sujets abordés dans le jeu de rôles ne relèvent pas des domaines où dévoiler ses positions risque de porter atteinte à l'image sociale des participants
- (4) Contrairement à ce qui se passe dans la conversation, lorsque l'entente entre les participants est ébranlée, cela ne provoque pas nécessairement l'arrêt du jeu

25. "Des événements survenant dans la garderie ne nécessitent pas 'une comparaison de positions' du type mentionné par Soker" (lignes 42-43). Pourquoi ?

- (1) Parce que les enfants préfèrent les jeux contribuant à leur développement à long terme
- (2) Parce que le séjour même à la garderie procure du plaisir aux enfants
- (3) Parce qu'une comparaison de ce type risque de porter atteinte à l'image sociale des enfants
- (4) Parce que les enfants savent clairement dans quelle mesure les autres enfants partagent leurs expériences dans la garderie

26. A laquelle des questions suivantes le texte fournit-il une réponse ?

- (1) Quels personnages les enfants préfèrent-ils incarner lorsqu'ils jouent au jeu de rôles ?
- (2) De quelle façon le jeu de rôles contribue-t-il au développement des compétences linguistiques de l'enfant ?
- (3) Pourquoi le jeu de rôles plaît-il aux enfants ?
- (4) Dans quelles situations les enfants considèrent-ils qu'il est légitime de pleurer ?

PAGE BLANCHE

Réflexion verbale

Cette section comporte 26 questions.

Le temps accordé est de 25 minutes.

Cette section comporte plusieurs catégories de questions : vocabulaire, analogies, phrases à compléter, logique et compréhension de texte. Pour chaque question, quatre réponses vous sont proposées. Choisissez la réponse **qui convient le mieux** et indiquez son numéro à l'endroit correspondant sur la fiche des réponses.

Vocabulaire (questions 1-4)

Les questions suivantes portent sur la signification de mots et d'expressions. Lisez attentivement chaque question avant de répondre.

1. Un **jour faste** est un jour -

- (1) de congé
- (2) favorable
- (3) anniversaire
- (4) sans pluie

2.

Cette question n'a pas été prise en compte dans le calcul des notes.

3. Laquelle des expressions suivantes se rapproche le plus de l'expression : **avoir voix au chapitre** ?

- (1) avoir le dernier mot
- (2) ne pas mâcher ses mots
- (3) parler à mots couverts
- (4) avoir son mot à dire

4. Le mot **sibyllin** signifie -

- (1) improbable
- (2) énigmatique
- (3) antique
- (4) funèbre

Analogies (questions 5-10)

Chaque question présente un couple de mots en caractères gras. Découvrez le rapport de sens entre ces mots et choisissez parmi les réponses le couple de mots dont le rapport **se rapproche le plus** de celui que vous avez trouvé.

Attention : l'ordre dans le couple de mots est important.

5. malnutrition : alimenter -

- (1) difficulté : affronter
- (2) refus : demander
- (3) ignorance : instruire
- (4) défaite : vaincre

6. contusions : coups -

- (1) querelles : bagarres
- (2) arbres : pousses
- (3) lames : vagues
- (4) empreintes : pas

7. s'apprête à : dans son intention -

- (1) accuse : à cause de lui
- (2) a recours à : par lui-même
- (3) se joint à : tout seul
- (4) détient : en sa possession

8. faire échouer : se réaliser -

- (1) exagérer : amplifier
- (2) rompre : promettre
- (3) obstruer : passer
- (4) leurrer : croire

9. feu : mal cuit -

- (1) jumelles : loin
- (2) dé à coudre : piqué
- (3) couteau : en tranches
- (4) essuie-mains : mouillé

10. somnolence : sommeil -

- (1) frôlement : contact
- (2) mutisme : parole
- (3) exclusion : société
- (4) secousse : mouvement

Phrases à compléter (questions 11-15)

Chaque question présente une phrase dans laquelle manquent plusieurs parties ; quatre réponses sont proposées pour compléter la phrase. Choisissez la réponse **qui convient le mieux**.

11. _____ le marché des capitaux en Grimésie _____ de rapides transformations, _____ lieu de publier un ouvrage mettant la situation à jour, puisqu'un tel ouvrage _____ .

- (1) Comme / subit / il y a tout à fait / resterait d'actualité de nombreuses années
- (2) Comme / subit / il n'y a pas / serait vite périmé
- (3) Bien que / ne subisse pas / il n'y a pas / resterait d'actualité de nombreuses années
- (4) Comme / ne subit pas / il n'y a pas / ne resterait pas longtemps d'actualité

12. Olivier _____ l'opinion selon laquelle l'obstination est un trait de caractère _____. A son avis, _____ de susciter de la colère, _____ favoriser la réalisation des objectifs que l'individu se fixe.

- (1) ne rejette pas / positif / non seulement elle ne risque pas / mais en général, elle ne peut non plus
- (2) n'admet pas / négatif / bien qu'elle risque / en général, elle peut
- (3) n'admet pas / positif / non seulement elle risque / mais elle peut souvent
- (4) ne rejette pas / négatif / non seulement elle ne risque pas / mais en général, elle ne peut non plus

13. En observant des animaux vivant en communauté, on a constaté que très souvent un des animaux assure la garde de ses congénères face aux prédateurs. Doit-on considérer cette garde comme le sacrifice d'un individu au profit de la collectivité ? Les chercheurs qui répondent à cette question par _____ estiment que _____ posté à un endroit exposé, l'animal gardien _____ un danger accru, _____ le premier à percevoir la menace et à fuir devant elle.

- (1) l'affirmative / bien qu'il soit / ne court pas / puisqu'en fait il sera
- (2) la négative / bien qu'il soit / ne court pas / tout en étant
- (3) l'affirmative / dans la mesure où il est / court en fait / d'autant plus qu'il sera
- (4) la négative / quoiqu'il soit / ne court pas / puisqu'en fait il sera

14. Dupont _____ l'élection de Mme Laplanche à la présidence du parti, _____ au programme politique de cette dernière. Cependant, comme elle a décidé de ne pas _____ ce programme après sa prise de fonctions, il a retiré _____ à sa nomination.

- (1) a appuyé / en raison de son adhésion complète / poursuivre / son soutien initial
- (2) n'était pas partisan de / parce qu'il s'opposait / dévier d'un pouce de / son opposition initiale
- (3) n'était pas enchanté par / parce qu'il s'opposait violemment / poursuivre / son soutien initial
- (4) n'a pas soutenu / malgré sa vive opposition / rester fidèle à / son opposition initiale

15. Roi de la basse-cour ou apprenti chez le lion ? Claude choisit en général la _____ possibilité. Toutefois, lorsqu'on lui a récemment proposé d'étudier la musique dans une classe d'élèves _____ que lui, il a décidé _____ la proposition, estimant qu'étudier dans cette classe _____ l'épanouissement de son art musical.

- (1) première / plus faibles / d'accepter / contribuerait à
- (2) seconde / plus doués / de rejeter / contribuerait à
- (3) seconde / plus faibles / de rejeter / serait frustrant et freinerait
- (4) première / plus doués / d'accepter / serait stimulant et contribuerait à

Logique (questions 16-21)

16. - La grenouille parle uniquement avec l'éléphant.
- La mouche connaît tous les animaux, excepté ceux avec lesquels la grenouille parle.
- Le renard craint tous les animaux, excepté ceux que la mouche connaît.

Par conséquent, le renard -

- (1) craint uniquement l'éléphant
- (2) craint tous les animaux excepté la grenouille
- (3) craint tous les animaux
- (4) ne craint aucun animal

17. Antoine a reçu un pot rouge contenant un cactus japonais et un pot jaune contenant un cactus chinois. On lui a dit qu'en soignant les deux cactus exactement de la même façon, ils pousseraient au même rythme. Toutefois, bien qu'il se soit conformé aux instructions, seul le cactus japonais a poussé. Au bout d'un certain temps, Antoine a retiré les deux cactus de leur pot et les a replantés, transférant chaque cactus dans le pot et la terre de l'autre. Après l'intervention, le cactus chinois est demeuré petit tandis que le cactus japonais a continué à pousser.

Laquelle des hypothèses suivantes explique-t-elle toutes les données ci-dessus ?

- (1) La terre du pot rouge contient un minéral essentiel à la pousse des cactus, dont la terre du pot jaune est dépourvue
- (2) La terre du pot jaune, et seulement elle, est dépourvue d'une substance nécessaire à la pousse du cactus chinois uniquement
- (3) La terre des deux pots contient une substance nuisible à la pousse des cactus, mais le cactus japonais y est résistant
- (4) La terre du pot rouge, et seulement elle, contient une substance freinant la pousse des cactus chinois

18. Donnée : Serge mange plus de courgettes que d'aubergines.
Conclusion : Serge préfère les courgettes aux aubergines.

Laquelle des données suivantes est-elle susceptible **d'affaiblir** la conclusion ?

- (1) Serge mange plus de tomates que de courgettes
- (2) La saison des courgettes est bien plus courte que la saison des aubergines
- (3) Les aubergines contiennent des vitamines qu'on ne trouve pas dans les courgettes
- (4) Le prix des aubergines est bien plus élevé que celui des courgettes

19. Jean, Laure et Yves partent en excursion, emportant une boussole, une lampe de poche et un canif. Chacun des trois amis a apporté un seul de ces objets. On sait que :

- Jean n'a pas apporté la lampe de poche.
- Laure n'a pas apporté le canif.

Laquelle des données suivantes **ne permet pas** de déterminer avec certitude qui a apporté chaque objet ?

- (1) Yves a apporté la boussole
- (2) Jean a apporté la boussole
- (3) Laure a apporté la lampe de poche
- (4) Yves a apporté le canif

20. Philippe : "Comment se fait-il que tu aies manqué le cours de Delphine ce matin alors qu'hier la canicule ne s'est pas achevée ?"
Sophie : "Je ne comprends pas ton étonnement. Tout le monde sait pourtant que j'ai l'habitude de manquer les cours des professeurs brillants chaque fois que ma voiture tombe en panne."

Laquelle des conclusions suivantes **ne découle pas** de l'échange de propos ci-dessus ?

- (1) Delphine est un professeur brillant
- (2) La voiture de Sophie est tombée en panne ce matin
- (3) Sophie est susceptible de manquer un cours si la veille du cours la canicule s'est achevée
- (4) Sophie n'a pas l'habitude de manquer les cours sauf les jours où sa voiture tombe en panne

21. - Tous les chevaliers sont beaux ou courageux, mais pas les deux à la fois.
- Tous les lézards sont modestes.

Laquelle des données suivantes faut-il ajouter pour parvenir à la conclusion que nul lézard n'est chevalier ?

- (1) Quiconque n'est pas chevalier est modeste
- (2) Quiconque est modeste et courageux est beau
- (3) Quiconque est courageux et beau est modeste
- (4) Quiconque est modeste est beau et courageux

Compréhension de texte (questions 22-26)

Lisez attentivement le passage ci-dessous et répondez aux questions qui le suivent.

- (1) Le vieillissement est un processus inéluctable se produisant chez tout être vivant, sauf dans les organismes très simples comme les microbes ou autres organismes unicellulaires. De nombreuses recherches ont été effectuées pour étudier le vieillissement et ses causes.

- (5) Un des phénomènes caractéristiques du vieillissement est la dégénérescence des tissus dans l'organisme. La question se pose de savoir ce qui cause cette dégénérescence. Les tissus de l'organisme sont composés de cellules ; dans presque chaque tissu, elles se divisent sans cesse, contribuant ainsi à son renouvellement. On a trouvé de nombreuses preuves attestant que, dans ce type de tissus, la capacité de division des cellules diminue avec l'âge. Ainsi, des cellules endommagées pour telles ou telles raisons ne sont pas remplacées et le tissu subit une
- (10) dégénérescence progressive. Le chercheur Alexis Carrel a voulu vérifier si la diminution de la capacité de division provient des cellules elles-mêmes ou de facteurs extra-cellulaires affectant leur division. Pour ce faire, il a tenté de déterminer combien de divisions peuvent se produire dans des cellules cultivées hors de l'organisme. Il a cultivé des cellules embryonnaires de poule dans une couche nutritive constituée de déchets cellulaires d'embryons de poule. Chaque fois
- (15) que le récipient abritant la culture des cellules se remplissait, il répartissait la culture dans deux récipients, y ajoutant une couche nutritive semblable. Comme ce processus s'est poursuivi dans son laboratoire pendant des dizaines d'années, Carrel en a conclu que la capacité de division des cellules hors de l'organisme est illimitée et que, dans ces conditions, les cellules sont en fait immortelles. Il a estimé qu'à l'intérieur de l'organisme, en revanche, certains mécanismes
- (20) extra-cellulaires régissant la division des cellules se détériorent au cours des ans, détérioration qui limite l'espérance de vie.

- Un autre chercheur, Hayflick, examinant la question 40 ans environ après la publication des résultats de l'expérience de Carrel, a affirmé qu'une erreur commise dans ses travaux avait mené Carrel à une fausse conclusion. Selon l'hypothèse émise par Hayflick, dans la couche nutritive
- (25) ajoutée par Carrel à la culture après la répartition, il restait quelques cellules intactes et ce sont elles qui continuaient à se diviser. Hayflick renouvelle l'expérience de Carrel tout en veillant à filtrer la couche des déchets cellulaires jusqu'à ce qu'il ne reste plus aucune cellule intacte. Cette fois, le résultat obtenu est tout à fait différent : les cellules embryonnaires de poule se divisent 30 fois en moyenne et ensuite les divisions sont interrompues. Hayflick en conclut que les
- (30) cellules de l'organisme sont équipées d'un mécanisme biologique limitant le nombre de divisions ; lorsque les divisions ont atteint leur "quota", le fonctionnement du tissu se détériore.

- Deux hypothèses s'imposent à partir de la théorie de Hayflick. S'il existe vraiment un mécanisme biologique déterminant le nombre de divisions, on peut s'attendre à ce que le nombre de divisions des cellules dans une culture soit inversement proportionnel à l'âge de
- (35) l'animal duquel on a prélevé les cellules. Au cours d'une expérience destinée à vérifier cette hypothèse, des cellules humaines ont été prélevées sur des personnes d'âges différents. On a constaté que 55 divisions environ ont eu lieu parmi les cellules embryonnaires, 40 parmi les cellules prélevées sur des personnes âgées de 20 à 30 ans et 18 parmi les cellules prélevées sur des personnes âgées de 65 à 80 ans. Autre hypothèse découlant de la théorie de Hayflick : le
- (40) nombre de divisions des cellules embryonnaires prélevées sur un animal ayant une espérance de vie donnée sera supérieur au nombre de divisions des cellules embryonnaires prélevées sur un animal dont l'espérance de vie est plus courte. Hayflick a cultivé des cellules embryonnaires d'animaux divers, obtenant des résultats conformes à ses prévisions : les cellules embryonnaires d'une tortue des Galapagos, dont l'espérance de vie est de 175 ans, se sont divisées en culture
- (45) environ 110 fois. Les cellules prélevées sur des embryons de poule, dont l'espérance de vie est de 30 ans, se sont divisées environ 30 fois. Le compte des divisions de cellules embryonnaires provenant d'autres animaux n'a fait que confirmer l'hypothèse de Hayflick.

Questions

22. D'après le deuxième paragraphe, quelle est la cause directe de "cette dégénérescence" (ligne 5) ?

- (1) Le processus de vieillissement
- (2) La dégénérescence des tissus de l'organisme
- (3) Le fait que les cellules endommagées ne sont pas remplacées
- (4) Le fait que les cellules ont la capacité de se diviser

23. Carrel a effectué son expérience en se fondant sur le raisonnement suivant : si la capacité de division des cellules cultivées hors de l'organisme s'avère _____, cela renforcera l'hypothèse selon laquelle la diminution de leur capacité de division dans l'organisme _____.

- (1) limitée / provient des cellules elles-mêmes
- (2) illimitée / provient des cellules elles-mêmes
- (3) limitée / provient de facteurs extra-cellulaires
- (4) illimitée / ne provient pas de facteurs extra-cellulaires

24. Selon Hayflick, qu'est-ce qui a mené Carrel à une fausse conclusion ?

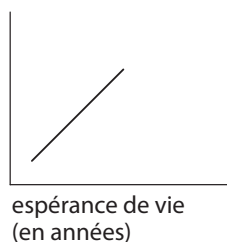
- (1) Le fait que Carrel a vérifié la capacité de division des cellules dans une culture hors de l'organisme
- (2) Le fait que la capacité de division des cellules vérifiée par Carrel était limitée
- (3) Le fait que la couche nutritive utilisée par Carrel n'était pas constituée de cellules embryonnaires de poule
- (4) Le fait qu'il restait des cellules intactes dans la couche nutritive utilisée par Carrel

25. En quoi les résultats de Hayflick diffèrent-ils de ceux de Carrel ?

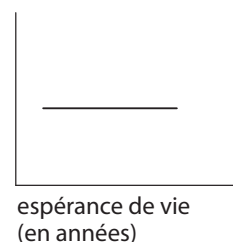
- (1) Dans l'expérience de Hayflick, les divisions sont interrompues à un certain stade
- (2) Dans l'expérience de Hayflick, les cellules embryonnaires de poule ne se divisent pas hors de l'organisme
- (3) Dans l'expérience de Carrel, les tissus ont été endommagés avant que ne soit atteint le quota des divisions
- (4) Dans l'expérience de Carrel, les mécanismes extra-cellulaires régissant la division des cellules se sont détériorés

26. Lequel des graphiques suivants décrit de la façon la plus exacte le rapport entre le nombre de divisions d'une cellule embryonnaire d'un animal quelconque et son espérance de vie ?

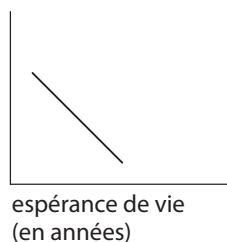
(1) nombre de divisions de la cellule embryonnaire



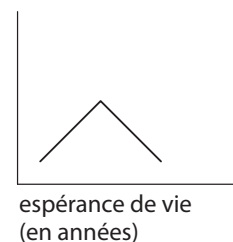
(2) nombre de divisions de la cellule embryonnaire



(3) nombre de divisions de la cellule embryonnaire



(4) nombre de divisions de la cellule embryonnaire



PAGE BLANCHE

Réflexion quantitative

Cette section comporte 25 questions.

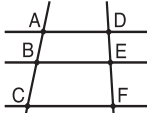
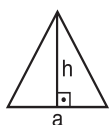
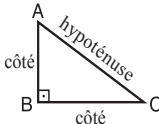
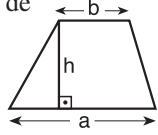
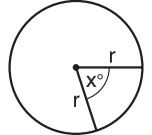
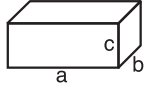
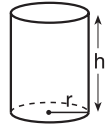
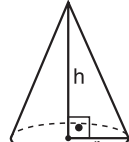
Le temps accordé est de 25 minutes.

Cette section comporte des questions et des problèmes fondés sur une réflexion quantitative. Pour chaque question, quatre réponses vous sont proposées. Choisissez la réponse correcte et indiquez son numéro à l'emplacement correspondant sur la fiche des réponses.

Remarques générales concernant la section de réflexion quantitative :

- * Les schémas joints à certaines des questions sont destinés à vous assister pour la solution mais ils ne sont pas forcément dessinés à échelle. Ne tirez pas de conclusions touchant la longueur d'un segment, la mesure d'un angle ou toute autre grandeur en vous fondant uniquement sur un schéma.
- * Lorsqu'un tracé figurant sur un schéma semble droit, on peut présumer qu'il s'agit d'une droite.
- * Toute grandeur géométrique (côté, rayon, aire, volume, etc.) figurant comme donnée dans une question a une valeur supérieure à 0, sauf mention explicite contraire.
- * Lorsque \sqrt{a} ($a > 0$) figure dans une question, il s'agit de la racine positive de a .

Signes et formules :

1. **Le signe** \perp représente un angle de 90° , c'est-à-dire un angle droit.
Le signe $\sphericalangle ABC$ représente l'angle formé par les segments AB et BC.
 $a \parallel b$ indique que a est parallèle à b .
 $a \perp b$ indique que a est perpendiculaire à b .
2. **Zéro** n'est ni un nombre positif ni un nombre négatif.
Zéro est un nombre pair.
Un n'est pas un nombre premier.
3. **Pourcentage** : $a\%$ de x est égal à $\frac{a}{100} \cdot x$
4. **Puissances** : Pour tout a différent de 0, n et m étant des nombres entiers -
 - a. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
 - b. $a^{m+n} = a^m \cdot a^n$
 - c. $a^{\frac{n}{m}} = (m\sqrt[m]{a})^n$ ($0 < a$, $0 < m$)
 - d. $a^{n \cdot m} = (a^n)^m$
5. **Identités remarquables** :
 $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$
 $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
6. **Problèmes de distance** : $\frac{\text{distance}}{\text{temps}} = \text{vitesse}$
7. **Problèmes de rendement** :
 $\frac{\text{quantité de travail}}{\text{temps}} = \text{rendement}$
8. **Proportions** : Si $AD \parallel BE \parallel CF$
alors $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$ ainsi que $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$

9. **Triangles** :
 - a. **L'aire d'un triangle** dont la longueur de la base est a et dont la hauteur opposée à cette base est h vaut $\frac{a \cdot h}{2}$

 - b. **Théorème de Pythagore** : Dans un triangle rectangle ABC (voir figure ci-contre) s'applique la loi suivante : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

 - c. Dans tout triangle rectangle dont les angles mesurent 30° , 60° et 90° , la longueur du côté opposé à l'angle de 30° vaut la moitié de l'hypoténuse.
10. **L'aire d'un rectangle** de longueur a et de largeur b est $a \cdot b$
11. **L'aire d'un trapèze** de grande base a , de petite base b et de hauteur h est $\frac{(a + b) \cdot h}{2}$

12. **La somme des angles internes d'un polygone** de n côtés est $(180n - 360)$ degrés.
Dans un polygone régulier de n côtés, **chaque angle interne mesure**
 $\left(180 - \frac{360}{n}\right) = \left(\frac{180n - 360}{n}\right)$ degrés.
13. **Cercle** :
 - a. **L'aire** d'un cercle de rayon r est πr^2 ($\pi = 3,14\dots$)
 - b. **La circonférence** d'un cercle de rayon r est $2\pi r$
 - c. **L'aire d'un secteur angulaire** intercepté par un angle au centre de x° est $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$

14. **Pavé (parallélépipède rectangle), cube** :
 - a. **Le volume** d'un pavé de longueur a , de largeur b et de hauteur c est $a \cdot b \cdot c$

 - b. **L'aire totale** du pavé est $2ab + 2bc + 2ac$
 - c. Dans un **cube**, $a = b = c$
15. **Cylindre** :
 - a. **L'aire latérale** d'un cylindre de rayon r et de hauteur h est $2\pi r \cdot h$
 - b. **L'aire totale** du cylindre est $2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h = 2\pi r(r + h)$

 - c. **Le volume** du cylindre est $\pi r^2 \cdot h$
16. **Le volume d'un cône** de rayon r et de hauteur h est $\frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$


Questions et problèmes (questions 1-9)

1. a, b et c sont des nombres. La moyenne de a et b est c ($c \neq 0$).

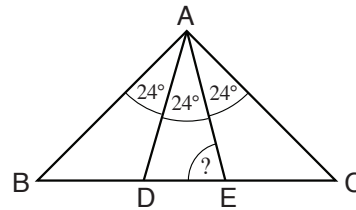
$$\frac{3(a+b)}{c} = ?$$

- (1) 6
(2) 2
(3) 8
(4) 4

2. ABC est un triangle isocèle ($AB = AC$).
D'après cette donnée et celles de la figure,

$$\angle AED = ?$$

- (1) 48°
(2) 66°
(3) 72°
(4) 78°



3. Marc parcourt 100 kilomètres à une vitesse moyenne de 75 km par **heure**.

Combien de **minutes** durera le parcours ?

- (1) 25
(2) 50
(3) 80
(4) 100

4. Un hexagone, un pentagone, un quadrilatère et un triangle, tous réguliers, sont inscrits dans des cercles identiques. Laquelle des figures suivantes a-t-elle le plus grand périmètre ?

- (1) L'hexagone
(2) Le pentagone
(3) Le triangle
(4) Le quadrilatère

5. On donne : $x^2 \leq 2$

x ne peut être égal à -

- (1) -1
(2) -2
(3) $-\sqrt{2}$
(4) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

6. David a 8 biscuits et Michaël a 5 biscuits. Le nombre de biscuits de David représente _____ du nombre de biscuits de Michaël.

(1) $\frac{5}{3}$

(2) $\frac{8}{5}$

(3) $\frac{13}{5}$

(4) $\frac{13}{8}$

7. Deux droites sécantes forment 4 angles. Quel est le nombre minimum d'angles dont il faut connaître la mesure pour en déduire avec certitude la mesure de tous les 4 angles ?

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

8. On donne : a est un nombre pair.
 $1 < a$

Laquelle des expressions suivantes est nécessairement impaire et négative ?

(1) $a(1 - a)$

(2) $-(a^2)$

(3) $(a + 1)(a - 1)$

(4) $(1 - a)(1 + a)$

9. Dans combien de nombres à deux chiffres le chiffre 0 n'apparaît pas et le chiffre 4 apparaît une seule fois exactement ?

(1) 22

(2) 20

(3) 16

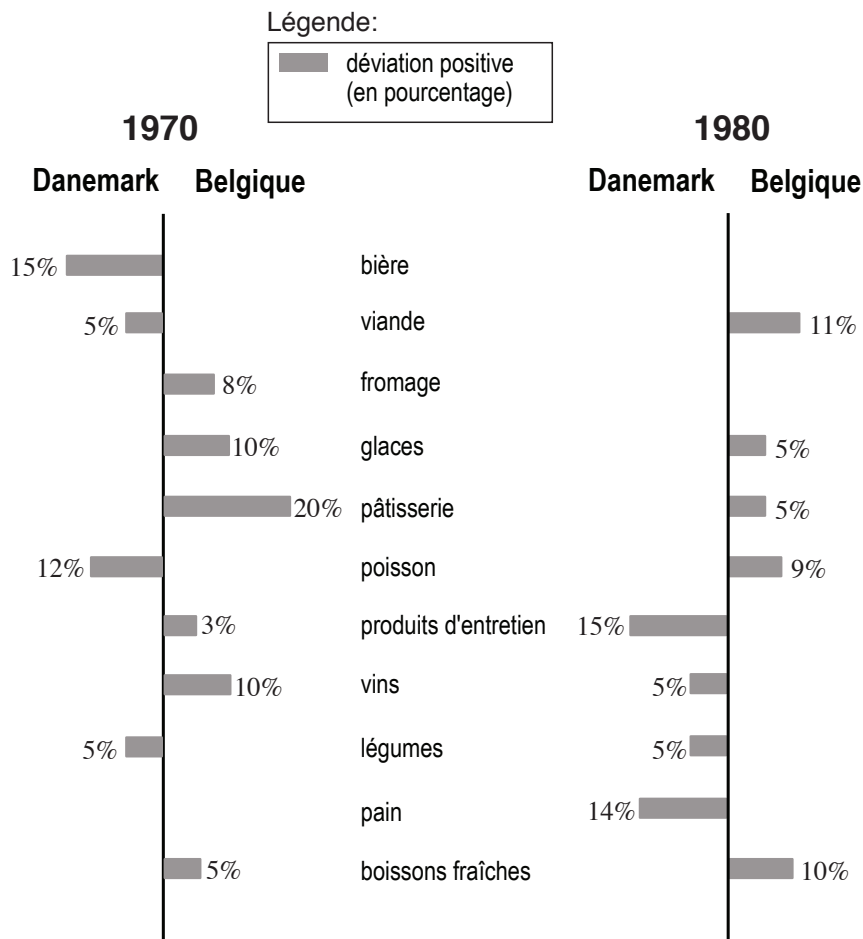
(4) 14

Lecture d'un graphique (questions 10-14)

Observez attentivement le graphique ci-dessous et répondez aux cinq questions qui le suivent.

Le graphique suivant décrit les différences entre les habitudes de consommation d'articles divers en Belgique et les habitudes de consommation des mêmes articles au Danemark, pour l'année 1970 et pour l'année 1980. Pour chaque article de consommation, on a calculé la moyenne de consommation par famille en Belgique et au Danemark. On a aussi calculé la moyenne des moyennes de consommation par famille dans chacun des deux pays : la déviation positive (en pourcentage) de cette moyenne est décrite dans le graphique. Etant donné que la moyenne se rapporte à deux pays seulement, toute déviation positive dans un pays entraîne une déviation négative identique dans l'autre. L'**écart de consommation** est la différence (en valeur absolue) entre la déviation dans un pays et la déviation dans l'autre.

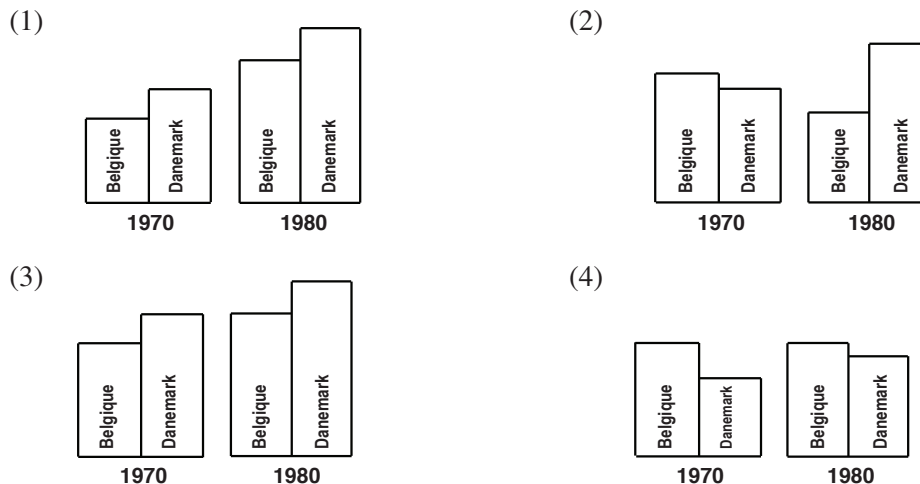
Par exemple, pour l'année 1970, la consommation moyenne de viande par famille au Danemark a été de 5 % supérieure à la moyenne dans les deux pays mis ensemble et la consommation moyenne de viande par famille en Belgique a été de 5 % inférieure à la moyenne dans les deux pays mis ensemble. C'est pourquoi l'écart de consommation entre la Belgique et le Danemark a été de 10 %.



Attention: Répondez à chaque question sans tenir compte des données figurant dans les autres questions.

Questions

10. Lequel des diagrammes suivants **peut** représenter la **quantité** de la consommation de produits d'entretien par famille dans chacun des deux pays pour les années décrites dans le graphique ?



11. Pour combien d'articles de consommation l'écart de consommation **n'a pas** changé entre 1970 et 1980 ?

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 0

12. Pour quel article l'écart de consommation a-t-il **doublé** de l'année 1970 à l'année 1980 ?

- (1) Pâtisserie
- (2) Poisson
- (3) Vins
- (4) Boissons fraîches

13. Si pour l'année 1970 la moyenne des moyennes de consommation de fromage dans les deux pays mis ensemble a été de 580 kg annuels par famille, quelle a été la moyenne de consommation de fromage pour la même année en **Belgique** (en kg par an et par famille) ?

- (1) 600
- (2) 650
- (3) 626,4
- (4) 632,6

14. D'après le graphique, laquelle des propositions suivantes est **nécessairement** vraie ?

- (1) La consommation de bière en Belgique en 1980 a été supérieure à la consommation de bière en Belgique en 1970.
- (2) Entre les années 1970 et 1980, il n'y a pas eu de changement dans la consommation de légumes pour les deux pays.
- (3) En 1970 et en 1980, la consommation moyenne de pâtisserie par famille en Belgique a été supérieure à celle du Danemark.
- (4) En 1980, la consommation de boissons fraîches en Belgique a été supérieure à celle de 1970.

Questions et problèmes (questions 15-20)

15. Un carré de 200 cm^2 d'aire est inscrit dans un cercle.
Quel est le rayon du cercle (en cm) ?

- (1) 10
(2) 6
(3) 5
(4) 18

16. On donne : $x^2 + x^3 = ax^2$, $x \neq 0$
 $x = ?$

- (1) a (2) \sqrt{a} (3) $a - 1$ (4) a^2

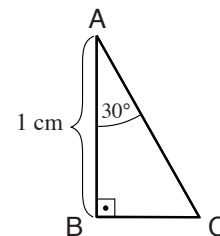
17. Michel : "En ce moment, je ne possède pas une seule balle de tennis, mais si Jean me donne un quart du nombre de balles de tennis en sa possession, j'aurai 4 balles de moins que le nombre de balles qui lui resteront."

Combien de balles de tennis Jean possède-t-il actuellement ?

- (1) 8
(2) 10
(3) 12
(4) 16

18. D'après les données de la figure, quel est le périmètre du triangle ABC (en cm) ?

- (1) $\frac{5}{2}$
(2) $2 + 2\sqrt{2}$
(3) 3
(4) $1 + \sqrt{3}$



19. On donne : $|2x + 3| = -2x - 3$, $|4x + 6| = 10$
 $x = ?$

- (1) 1 (2) -1 (3) -4 (4) 4

20. Bob et Annie ont reçu chacun une augmentation de salaire de 20 %.
Le salaire d'Annie **après** l'augmentation se monte à 2 880 euros.
Le salaire de Bob **après** l'augmentation est égal au salaire d'Annie **avant** l'augmentation.

Quel était le salaire de Bob **avant** l'augmentation (en euros) ?

- (1) 1 728
(2) 2 000
(3) 2 050
(4) 2 300

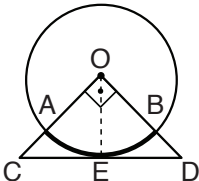
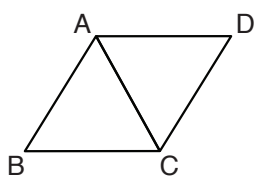
Comparaisons quantitatives (questions 21-25)

Les questions 21-25 sont composées de couples d'expressions. Pour chaque question, vous trouverez une expression dans la colonne A et une expression dans la colonne B. Dans la troisième colonne figure parfois une information supplémentaire se rapportant aux expressions des colonnes A et B.

Cette information peut être indispensable pour résoudre la question. Vous devez comparer les deux expressions en vous servant de l'information supplémentaire (si elle existe) et déterminer si :

- (1) L'expression de la colonne A est plus grande que celle de la colonne B
- (2) L'expression de la colonne B est plus grande que celle de la colonne A
- (3) Les deux expressions sont égales
- (4) Les données ne sont pas suffisantes pour déterminer le rapport de grandeur entre les deux expressions

Après avoir choisi la réponse qui vous semble convenir, indiquez son numéro à l'emplacement correspondant sur la fiche des réponses.

	Colonne A	Colonne B	Information supplémentaire
21.	Le nombre d'élèves dans la classe de Laura	Le nombre d'élèves dans la classe de Tom	La moyenne des notes dans la classe de Laura est de 70. La moyenne des notes dans la classe de Tom est de 85. La moyenne des notes dans les deux classes prises ensemble est de 77.
22.	La longueur de l'arc marqué en gras AB	La longueur du segment CD	 <p>Le point O est le centre du cercle. CD est la tangente au cercle en un point E. $OC = OD$</p>
23.	$\frac{b}{c}$	$\frac{a}{b}$	a, b et c sont des nombres entiers. $0 < a < b < c$
24.	$4x - 1$	$2x + 2$	$1 < x < 2$
25.	AC	AD	 <p>ABCD est un parallélogramme. $AD = DC$</p>

PAGE BLANCHE

Questions et problèmes (questions 1-4)

1. Sur un repère orthonormé, se trouve un quadrilatère ABCD dont les sommets sont :

A(0,0) , B(5,0) , C(5,6) et D(0,6)

Quelle est l'aire du quadrilatère ?

- (1) 16
- (2) 25
- (3) 30
- (4) 50

2. Il y a dans la classe 40 élèves. Parmi eux, 10 % portent des lunettes.

$\frac{1}{2}$ des porteurs de lunettes se coiffent d'un chapeau.

Combien d'élèves se coiffent d'un chapeau et portent des lunettes ?

- (1) 10
- (2) 2
- (3) 6
- (4) 4

3. Pour tout nombre a l'opération \$ a été définie ainsi : $\$(a) = -(a^2)$

On donne : $\$(x) = x$

Quelle **peut** être la valeur de x ?

- (1) 1
- (2) 2
- (3) -2
- (4) -1

4. Dans un polygone à 10 côtés, combien de sommets faut-il colorier au minimum, afin que chaque sommet non colorié se trouve entre deux sommets coloriés ?

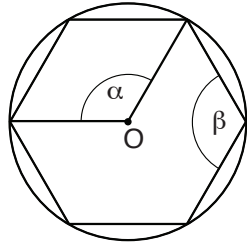
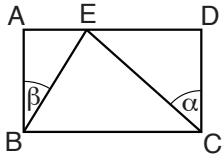
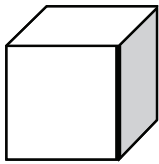
- (1) 5
- (2) 9
- (3) 3
- (4) 4

Comparaisons quantitatives (questions 5-10)

Les questions 5-10 sont composées de couples d'expressions. Pour chaque question, vous trouverez une expression dans la colonne A et une expression dans la colonne B. Dans la troisième colonne figure parfois une information supplémentaire se rapportant aux expressions des colonnes A et B. **Cette information peut être indispensable pour résoudre la question.** Vous devez comparer les deux expressions en vous servant de l'information supplémentaire (si elle existe) et déterminer si :

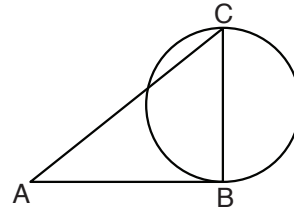
- (1) L'expression de la colonne A est plus grande que celle de la colonne B
- (2) L'expression de la colonne B est plus grande que celle de la colonne A
- (3) Les deux expressions sont égales
- (4) Les données ne sont pas suffisantes pour déterminer le rapport de grandeur entre les deux expressions

Après avoir choisi la réponse qui vous semble convenir, indiquez son numéro à l'emplacement correspondant sur la fiche des réponses.

	Colonne A	Colonne B	Information supplémentaire
5.	α	β	 <p>Un hexagone régulier inscrit dans un cercle de centre O.</p>
6.	60 pourcent de 80	45 pourcent de 120	
7.	α	β	 <p>ABCD est un rectangle. E est un point sur AD. $BE < EC$</p>
8.	$(a + 2)^2$	$(a + 1)^2 + 2a$	
9.	$\frac{\text{l'aire du carré foncé (en cm}^2\text{)}}{\text{le côté du carré marqué en gras (en cm)}}$	$\frac{\text{le volume du cube (en cm}^3\text{)}}{\text{l'aire du carré foncé (en cm}^2\text{)}}$	 <p>Soit un cube.</p>
10.	10	Le nombre de bananes qu'un seul singe mange en 12 minutes.	4 singes mangent 6 bananes en 2 minutes. Tous les singes mangent selon un même rythme constant.

Questions et problèmes (questions 11-18)

11. BC est le diamètre d'un cercle de rayon r .
Le segment AB est tangent au cercle en un point B.
L'aire du cercle est égale à l'aire du triangle ABC.



$$AB = ?$$

- (1) r^2
- (2) $2r$
- (3) πr
- (4) πr^2

12. On donne : $x \neq \pm 3$

$$\frac{x^2 - 9}{x(x + 3) - 3(x + 3)} = ?$$

- (1) 1
- (2) $x - 3$
- (3) 3
- (4) $x + 3$

13. Un autobus plein contient 40 passagers, un minibus plein contient 20 passagers et un taxi plein contient 4 passagers. L'autobus et le minibus ne partent **que** lorsqu'ils sont pleins et le taxi part même si le nombre de passagers est inférieur à 4.

Combien de véhicules **au minimum** faut-il pour transporter 153 passagers ?

- (1) 5
- (2) 6
- (3) 7
- (4) 8

14. On donne : $3x + 2y = 0$
 $2 < x$

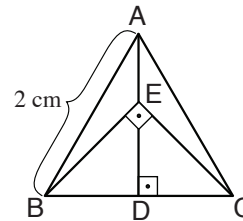
Il en découle **nécessairement** que -

- (1) $y < -3$
- (2) $-6 < y < -2$
- (3) $5 < y$
- (4) $2 < y < 6$

15. Dans la figure ci-contre, ABC est un triangle équilatéral dont le côté a 2 cm de longueur. E est un point sur la hauteur AD .
On donne : $\angle BEC = 90^\circ$

D'après ces données et celles de la figure, quelle est l'aire du triangle EBC (en cm^2) ?

- (1) 1
(2) $\sqrt{2}$
(3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
(4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$



16. A , B et C sont des lettres représentant des chiffres différents entre 1 et 9.
On donne : $B = 3 \cdot A$, $C = \frac{3}{2} \cdot B$

$A + B + C = ?$

- (1) 9
(2) 13
(3) 15
(4) 17

17. Soit deux nombres positifs. Le carré du premier nombre est égal au deuxième nombre. Le carré du deuxième nombre est 8 fois plus grand que le premier nombre.
Quelle est la valeur du **plus grand** des deux nombres ?

- (1) $\sqrt{2}$
(2) $2\sqrt{2}$
(3) 8
(4) 4

18. José et Alain ont réuni leurs collections de billes en une collection commune. Le nombre de billes que détenait Alain représente $\frac{1}{4}$ du nombre de billes de la collection commune.

$\frac{\text{Le nombre de billes que détenait José}}{\text{Le nombre de billes que détenait Alain}} = ?$

- (1) 5
(2) 2
(3) 3
(4) 4

Lecture d'un graphique (questions 19-21)

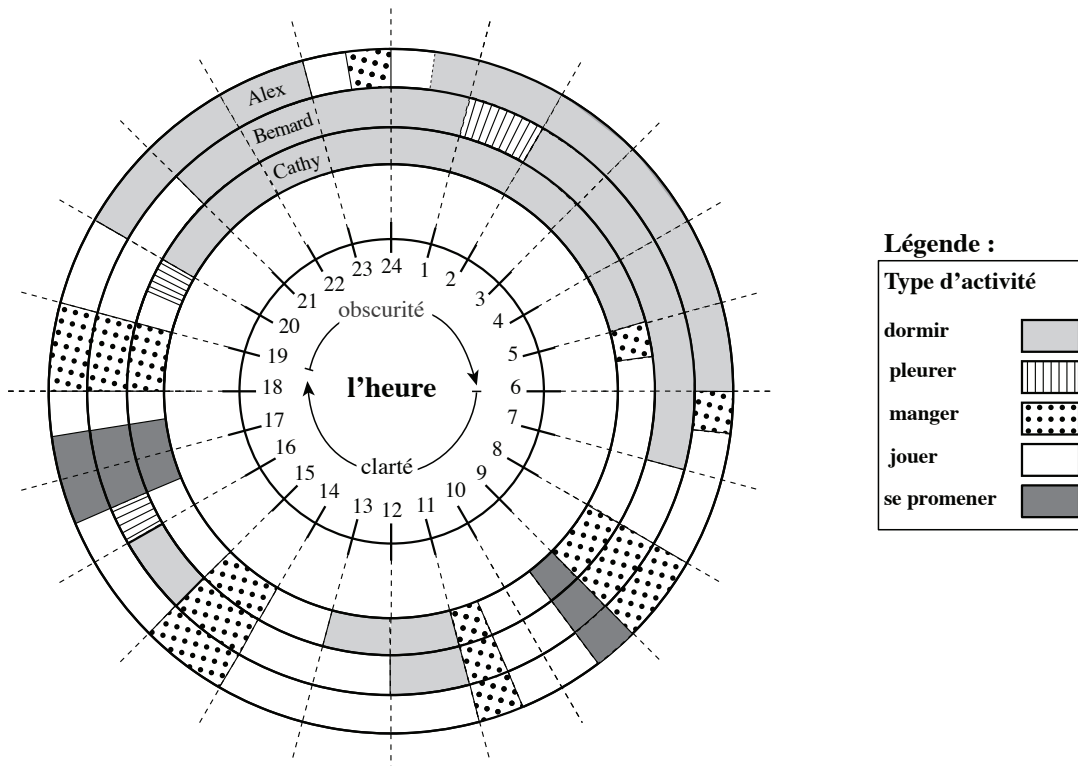
Observez attentivement le graphique ci-dessous et répondez aux trois questions qui le suivent.

Le graphique ci-dessous présente des données concernant les activités d'un groupe de trois enfants âgés de un an, Alex, Bernard et Cathy, pendant 24 heures consécutives. Les heures de clarté s'étendent de 6h00 à 19h00 et les heures d'obscurité de 19h00 à 6h00. Les 24 heures sont indiquées sur le cercle intérieur.

Chaque anneau décrit l'activité d'un seul enfant et son nom y est inscrit.

Chaque type d'activité est représenté par un "motif" différent (voir légende).

Par exemple : Bernard a mangé entre 10h30 et 11h00, et il a dormi entre 11h00 et 12h00.



Attention: Répondez à chaque question sans tenir compte des données figurant dans les autres questions.

Questions

19. Combien de temps (en heures) par 24 heures, chaque enfant exerce-t-il une activité qui est différente des activités des autres enfants ?

- (1) 1 (2) $1\frac{1}{2}$ (3) $2\frac{1}{2}$ (4) $\frac{1}{2}$

20. Quelle est la durée moyenne de veille par enfant entre 22h00 et 05h00 ?

- (1) 75 minutes (2) 60 minutes (3) 50 minutes (4) 45 minutes

21. Définissons "le temps de jeu" de Cathy ainsi : le temps pendant lequel Cathy joue de façon continue. Quelle est la moyenne des "temps de jeu" de Cathy pendant les 24 heures (en minutes)?

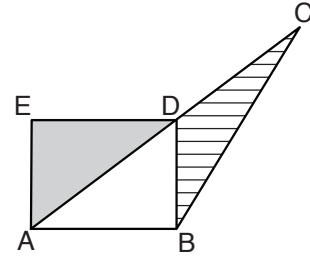
- (1) 60 (2) 70 (3) 80 (4) 90

Questions et problèmes (questions 22-25)

22. La figure ci-contre présente un triangle ABC et un rectangle EABD.
Le point D est le milieu du côté AC.
L'aire du triangle foncé mesure $a \text{ cm}^2$.

Quelle est l'aire du triangle hachuré (en cm^2)

- (1) a
 (2) $\sqrt{2a}$
 (3) $\frac{3a}{2}$
 (4) $\frac{\sqrt{3a}}{2}$



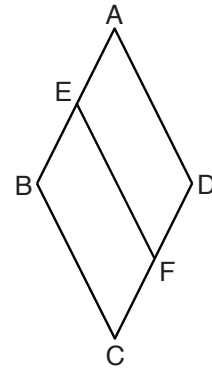
23. a et b sont des nombres entiers, $0 < b < a$.
 a est divisible par 7 (sans reste).
 b est divisible par 7 avec un reste 5.
 Quel est le reste de la division par 7 du nombre $2(a - b)$?

- (1) 0 (2) 5 (3) 6 (4) 4

24. ABCD est un losange composé de deux parallélogrammes identiques AEFD et EBCF (voir figure).
 D'après ces données,

Le **périmètre** du parallélogramme AEFD = ?
 Le **périmètre** du losange ABCD

- (1) $\frac{4}{7}$
 (2) $\frac{1}{2}$
 (3) $\frac{2}{3}$
 (4) $\frac{3}{4}$



25. On donne : $100 < a$
 Quand on écrit les chiffres de a dans l'ordre inverse, on obtient le même nombre exactement.
 Laquelle des affirmations suivantes est-elle nécessairement vraie ?

- (1) La somme des chiffres de a est paire
 (2) Le produit des chiffres de a possède une racine entière
 (3) a est divisible par 11
 (4) Aucune des affirmations ci-dessus n'est nécessairement vraie

PAGE BLANCHE

ENGLISH**This section contains 27 questions.**

The time allotted is 25 minutes.

The following section contains three types of questions: Sentence Completion, Restatement and Reading Comprehension. Each question is followed by four possible responses. Choose the response **which best answers the question** and mark its number in the appropriate place on the answer sheet.

Sentence Completions (Questions 1-11)

This part consists of sentences with a word or words missing in each. For each question, choose the answer **which best completes the sentence**.

1. Blind people often use their sense of touch to ____ objects.
(1) identify (2) restrict (3) assist (4) withhold

2. Street vendors cooking over open coal fires are a common ____ in India.
(1) request (2) sight (3) excuse (4) link

3. Frogs living in polluted waters sometimes develop ____, such as an extra tail or missing limbs.
(1) delusions (2) deductions (3) deformities (4) devices

4. The main purpose of quality control in industry is to ensure that ____ manufactured goods do not reach the market.
(1) poorly (2) truly (3) overly (4) bravely

5. The materials used in traditional Chinese art, ____ brush, paper, ink and ink stone, are known as the Four Treasures.
(1) meanwhile (2) moreover (3) therefore (4) namely

6. Relief workers help distribute ____ supplies of food and water to areas stricken by famine.
(1) transparent (2) infectious (3) vacant (4) essential

7. In ancient Greece, women who wanted to attend academic institutions had to ____ themselves as men.
(1) distract (2) dissolve (3) disguise (4) discourage

8. The Ottoman Empire became the leading naval power in the Mediterranean region during the ____ of Sultan Bayezid II.
(1) reign (2) risk (3) rage (4) route

9. New medical advances are _____ chronically ill children to receive treatment at home rather than in the hospital.

- (1) presuming (2) investing (3) enabling (4) formulating

10. When facing economic difficulties, businesses often _____ financing from banks.

- (1) trace (2) grant (3) seek (4) quote

11. Because photographer Henri Cartier-Bresson wished to be an unseen observer, he covered the bright chromium parts of his camera with black tape to render it less _____.

- (1) inhabitable (2) conspicuous (3) interminable (4) compulsory

Restatements (Questions 12-17)

This part consists of several sentences, each followed by four possible ways of restating the main idea of that sentence in different words. For each question, choose the one restatement **which best expresses the meaning of the original sentence**.

12. Alfred Nobel was not only one of the world's most famous inventors, but also one of its richest men.

- (1) Nobel preferred to be known as an inventor rather than as a rich man.
(2) In addition to being a very famous inventor, Nobel was very rich.
(3) Not only did Nobel become rich as a result of his inventions, but he also became very famous.
(4) Being one of the world's richest men helped Nobel to become a famous inventor.

13. In the 18th century, a visitor to Charleston commented that, in grandeur and splendour, its buildings surpassed all others he had seen in America.

- (1) In the 18th century, a visitor to America suggested that all other cities in the country should aspire to construct buildings as beautiful and impressive as those of Charleston.
(2) A visitor to Charleston in the 18th century once commented that the buildings there were a perfect embodiment of the vastness and majesty of America.
(3) A visitor to America in the 18th century said that having seen the grand, splendid buildings of Charleston, he longed to see buildings elsewhere in the country.
(4) An 18th-century visitor to Charleston remarked that the buildings there were more magnificent than the buildings he had seen anywhere else in America.

14. Seventeenth-century Dutch artist Johannes Vermeer worked at a painstakingly slow pace on his own paintings and supported his large family by buying and selling the paintings of other artists.

- (1) Because he had to support a large family, Vermeer not only produced an enormous number of paintings, but also worked as an art dealer.
- (2) After buying and selling the paintings of other artists for many years, Vermeer decided to try to support his family by becoming a painter himself.
- (3) Vermeer, who painted his pictures very slowly and carefully, supported his family by buying and selling the paintings of other artists.
- (4) Like other artists of his time, Vermeer never sold enough paintings to support his family, so he had to find additional sources of income.

15. As the Dutch settlers who founded Cape Town in South Africa attempted to expand their domain, they frequently clashed with the indigenous peoples.

- (1) The indigenous peoples of South Africa, who wanted to reclaim the land on which Cape Town had been built, fought many battles against the Dutch settlers.
- (2) After fighting numerous battles to defend their territory, the native peoples of South Africa who lived in the area of Cape Town were defeated by the Dutch who had settled there.
- (3) As more and more Dutch people arrived in South Africa to settle in Cape Town, the indigenous peoples of the surrounding area felt threatened and initiated frequent clashes with the settlers.
- (4) There were frequent conflicts between the native peoples of South Africa and the Dutch settlers who established Cape Town, when the settlers tried to enlarge the area under their control.

16. Henry IV, King of France, could hardly have reinstated law and order had the nation not been ready for this.

- (1) If the nation had not been willing to accept his new laws, Henry IV, King of France, would have had to enforce them.
- (2) King Henry IV's reestablishment of law and order in France was only possible because the French nation was prepared to accept it.
- (3) The French people knew that it was thanks to the efforts of King Henry IV that law and order was restored in France.
- (4) King Henry IV failed to maintain law and order in France even though the people demanded that he do this.

17. Legends of American tycoon John Pierpont Morgan's ruthlessness far outnumber those of his benevolence.

- (1) Most of the stories told about John Pierpont Morgan portray him as cruel rather than kind.
- (2) John Pierpont Morgan was a legendary figure because of his ruthlessness, not his benevolence.
- (3) Wealthy men like John Pierpont Morgan are more often described as greedy than as selfless.
- (4) According to legend, John Pierpont Morgan was far more compassionate than he wanted people to believe.

Reading Comprehension

This part consists of two passages, each followed by several related questions. For each question, **choose the most appropriate answer based on the text.**

Text I (Questions 18-22)

(1) W. L. Mackenzie King served as prime minister of Canada for twenty-one years, longer than any other Canadian prime minister. He held the office three times between 1921 and 1948. He was also the leader of Canada's Liberal Party for thirty years.

(5) Mackenzie King was born on December 17, 1874, in the town of Berlin – now known as Kitchener – in western Ontario. He was the second of four children born to Scottish immigrants John King and Isabel Grace Mackenzie. A mischievous boy who liked to play jokes and loved the outdoors, Mackenzie King was also a serious student. His father, a lawyer and an outstanding speaker, served as a role model for young Mackenzie King. Both parents had a strong interest in current events and discussed them in front of their children. Mackenzie King later recalled: "Any idea I may have had as a boy of entering public life was certainly inspired by the interest which my parents took in political affairs."

(15) Mackenzie King devoted almost all of his adult life to his country. As a university student, he took a strong interest in labour problems. His research on labour issues attracted the attention of Liberal Party leaders, who asked him to join the Liberal Party. In 1900, he helped organize Canada's Department of Labour and in 1909, became the country's first full-time minister of labour. Mackenzie King was elected prime minister for the first time in 1921 and served in this position until June 1926. He served again as prime minister from September 1926 to 1930, and from 1935 to 1948.

(20) Mackenzie King is remembered for his many important achievements as prime minister. For example, he helped make Canada more independent of Britain, improved relations between English-speaking and French-speaking Canadians, and skillfully led his country through World War II. He also worked to increase cooperation between Canada and the United States.

*Questions*

18. The text is mainly about -

- (1) how Mackenzie King affected Canada's history
 - (2) Mackenzie King's devotion to his country
 - (3) Mackenzie King's influence on the Liberal Party
 - (4) the life and achievements of Mackenzie King
-

19. According to the first paragraph, for thirty years Mackenzie King -

- (1) led the Liberal Party in Canada
 - (2) served as prime minister of Canada
 - (3) worked to change Canada's form of government
 - (4) tried to be elected Canada's prime minister
-

20. It can be understood from the second paragraph that Mackenzie King's parents -

- (1) loved the outdoors
 - (2) died when Mackenzie King was young
 - (3) were not born in Canada
 - (4) were members of the Liberal Party
-

21. In line 10, "them" refers to -

- (1) Mackenzie King's parents
 - (2) role models
 - (3) current events
 - (4) the children
-

22. The main purpose of the third paragraph is to -

- (1) explain why Mackenzie King was so popular
 - (2) discuss Mackenzie King's influence on the Liberal Party
 - (3) describe Mackenzie King's political career
 - (4) show that Mackenzie King had many different interests
-

Text II (Questions 23-27)

- (1) Mercury, the planet closest to the Sun, is a world of extremes. Mercury's day from sunrise to sunset is equal to 176 Earth-days, making it the longest in the solar system – longer, in fact, than the planet's own year of 88 Earth-days. During the daytime, Mercury's ground temperature reaches 400 degrees Celsius, the highest temperature of any planetary surface; at night, it plunges to nearly 200 degrees below zero Celsius.

Such oddities make Mercury exceptionally intriguing to astronomers. At the same time, the planet poses special challenges to scientific investigation. Even though Mercury is the third-closest planet to Earth after Venus and Mars, we know almost as little about it as about Pluto, the most distant planet.

- (10) Despite the fact that Mercury shines so brightly that it is visible to the naked eye, the planet cannot be studied easily by telescope because of its angle in relation to the Sun. In fact, the best Earth-based telescopes can discern only those features of Mercury's terrain that are at least a few hundred kilometers in width. In contrast, much smaller details on the Moon can be seen without the help of any magnification at all.
- (15) The only way to investigate Mercury, therefore, is to send spacecraft to examine it from a relatively short distance. This has been done only once: in the 1970s, *Mariner 10* flew by Mercury as part of a larger mission to explore the solar system. The spacecraft sent back images showing a heavily cratered surface that, at first glance, appeared similar to that of the Moon.
- (20) Unfortunately, these pictures led to the mistaken impression that Mercury differs very little from the Moon and just happens to be located in a different part of the solar system. As a result, Mercury has become the neglected planet of the American space program. To date, there have been more than forty missions to the Moon, twenty to Venus and more than fifteen to Mars. By the end of the next decade, numerous
- (25) spacecraft will be in orbit around Venus, Mars, Jupiter and Saturn, returning detailed information about these planets and their environs for many years to come. But Mercury will remain largely unexplored.

Questions

23. In line 6, the word "oddities" can be replaced by -

- (1) puzzling characteristics
- (2) great distances
- (3) mistaken impressions
- (4) special challenges

24. The main purpose of the third paragraph is to -

- (1) discuss one of the challenges involved in studying Mercury
- (2) explain why Mercury shines so brightly
- (3) compare the visibility of the Moon to that of Mercury
- (4) describe the telescopes used to observe Mercury

25. In line 15, "therefore" could be replaced by -

- (1) since spacecraft cannot land directly on Mercury
- (2) because Mercury's terrain cannot be seen without magnification
- (3) because telescopes cannot provide much information about Mercury
- (4) since spacecraft can examine Mercury from a relatively short distance

26. It can be inferred from the text that the author believes that -

- (1) before Mercury is explored, more information must be gathered about other planets
- (2) greater efforts should be made to learn about Mercury
- (3) scientists will have more information about Mercury in the near future
- (4) conditions on Mercury are similar to those on the Moon but not to those on Earth

27. An appropriate title for the text would be -

- (1) *Mariner 10*: The Only Spacecraft to Show Us Mercury
- (2) A Long Day, a Shorter Year: Mercury's Many Oddities
- (3) Missions to Mercury: Learning About the Planet Closest to the Sun
- (4) A World of Extremes: Intriguing but Unexplored Mercury

PAGE BLANCHE

ENGLISH**This section contains 27 questions.**

The time allotted is 25 minutes.

The following section contains three types of questions: Sentence Completion, Restatement and Reading Comprehension. Each question is followed by four possible responses. Choose the response **which best answers the question** and mark its number in the appropriate place on the answer sheet.

Sentence Completions (Questions 1-11)

This part consists of sentences with a word or words missing in each. For each question, choose the answer **which best completes the sentence**.

1. Soft metals are frequently _____ harder metals to make them stronger and more useful.
(1) combined with
(2) occupied with
(3) accomplished by
(4) interrupted by

2. Although gambling is very popular in China, the government's _____ is to denounce it as a capitalist evil.
(1) policy (2) favor (3) debt (4) section

3. The Akkadians believed that if a person became ill it was his or her own _____ for having sinned against the gods.
(1) pride (2) concept (3) fault (4) strike

4. By 1715, the Italian states had lost much of the political and economic power they had _____ during the Renaissance.
(1) enjoyed (2) copied (3) informed (4) missed

5. In many cases, the goal of psychological treatment is not to _____ a patient's anxiety, but rather to help the patient learn how to handle it.
(1) correlate (2) infiltrate (3) eliminate (4) renovate

6. Although the institution receives some government funding, it relies _____ on private donations.
(1) cautiously (2) primarily (3) variously (4) patiently

7. Drought and the resulting _____ in crop yields have forced many families in Ethiopia to leave their villages in search of more fertile land.
(1) exchange (2) accuracy (3) fluency (4) decline

8. If it ends in _____, a quarrel can actually strengthen a relationship.
- (1) resemblance (2) rehearsal (3) recollection (4) reconciliation
-
9. Although genetic mutations are usually harmful, they can sometimes be _____.
- (1) relaxing (2) disapproving (3) courageous (4) advantageous
-
10. The gray wolf, which once lived in forests _____ the Northern Hemisphere, is now found in relatively few places.
- (1) throughout (2) underneath (3) against (4) behind
-
11. Viewers accustomed to representational paintings are often _____ by abstract art.
- (1) baffled (2) concealed (3) inflated (4) acquitted
-

Restatements (Questions 12-17)

This part consists of several sentences, each followed by four possible ways of restating the main idea of that sentence in different words. For each question, choose the one restatement **which best expresses the meaning of the original sentence.**

12. The koala must live in an area where eucalyptus trees grow, because their leaves are its only food.
- (1) Since koalas eat only eucalyptus leaves, they must live where there are eucalyptus trees.
- (2) Koalas live in eucalyptus trees and eat their leaves for food.
- (3) Because koalas live in places where there are many eucalyptus trees, the leaves of this tree are their main food.
- (4) Eucalyptus trees, which have leaves that can be eaten, are most often found in areas where koalas live.
-
13. The initial rulers of Babylonia were not the Semites but the Sumerians, whose origins are unknown.
- (1) It is not known who first ruled Babylonia, but they were probably of either Semitic or Sumerian origin.
- (2) No one knows where the Sumerians came from, but it is known that they, not the Semites, were the first to rule Babylonia.
- (3) It is certain that both the Semites and the Sumerians ruled Babylonia; however, it is not known which of the two ruled first.
- (4) Originally, the Semites were the rulers of Babylonia, but this changed when the Sumerians arrived.
-

14. During the century and a half before the center of musical activities in Europe shifted to Vienna, the orchestras and choruses of Venice were the most highly esteemed in all of Europe.

- (1) For 150 years, before Vienna was recognized as the center of musical activities in Europe, there were many more orchestras and choruses in Venice than anywhere else.
- (2) In the 150 years before Vienna became the center of European musical activities, Europe's most admired orchestras and choruses were those of Venice.
- (3) A century and a half after the popularity of Venice's orchestras and choruses began to decline, the center of musical activities in Europe shifted to Vienna.
- (4) Although the orchestras and choruses of Venice were the most highly acclaimed in Europe, Vienna was an important musical center for over a century and a half.

15. Sri Lanka's 90 percent literacy rate is among the highest in southern Asia.

- (1) In Sri Lanka, 90 percent of the people know how to read – a higher percentage than almost anywhere else in southern Asia.
- (2) Other than Sri Lanka, there is no country in southern Asia where 90 percent of the children learn how to read.
- (3) The rate of literacy is high in Sri Lanka and throughout most of southern Asia.
- (4) More books are published in Sri Lanka than in any other country in southern Asia.

16. With the help of hitherto undiscovered documents, Jean Strouse has written a new and comprehensive account of Shakespeare's life.

- (1) Jean Strouse claims in her new book that many documents related to Shakespeare's life are still undiscovered.
- (2) Jean Strouse's new biography of Shakespeare, which makes use of previously unknown material, is quite thorough.
- (3) Jean Strouse's insightful new analysis of Shakespeare's work is based almost entirely on little-known documents.
- (4) Jean Strouse's comprehensive new study of Shakespeare's life is already proving helpful to other scholars.

17. With the exception of China, the world's most populous nations are all home to a wide variety of cultures and ethnic groups.

- (1) In most of the world's large countries, different cultural and ethnic groups live in harmony, but in China this is not the case.
- (2) Of the world's largest nations, China is the only one whose population has little cultural and ethnic diversity.
- (3) There are widespread tensions among cultural and ethnic groups in all of the world's most populous countries, with the exception of China.
- (4) Certain cultural and ethnic groups can be found in all of the world's largest countries except for China.

Reading Comprehension

This part consists of two passages, each followed by several related questions. For each question, **choose the most appropriate answer based on the text.**

Text I (Questions 18-22)

- (1) According to a common stereotype, men are better and safer drivers than women. But in fact, many studies have shown that the most dangerous drivers are men between the ages of 18 and 25. For every kilometer they drive, young males are twice as likely to be hurt in accidents as females the same age. This should not come as a surprise, since young men tend to drive faster and more carelessly than young women. The combination of recklessness, speed and lack of driving experience can be especially dangerous.

- (10) Some people may be surprised to learn that the safest drivers of all are middle-aged women. While both men and women are generally safe drivers in middle age, males have more accidents than females, according to Helene Fontaine of France's Transport Research Institute. In old age, women are more dangerous drivers than men. According to Fontaine, the elderly are involved in more accidents than the middle aged, and elderly women are involved in more accidents than elderly men.

- (15) Fontaine believes that old women have more accidents than old men because many learned to drive late in life. For this reason, they have less driving experience than men their age. Experience is especially critical for elderly drivers: as they grow older, people tend to respond more slowly to dangerous situations. The more experience a driver has, the quicker his or her reaction time.

- (20) Today, the average age at which a woman learns to drive is much younger than in the past. When the people who are now in their thirties reach their sixties, there will be little difference in driving experience between males and females of that age group. If Fontaine is right, the difference in the accident rates of old women and old men should become much smaller in the future.

Questions

18. In line 6, "recklessness" refers to a lack of -

- (1) speed
- (2) care
- (3) experience
- (4) danger

19. It can be understood from the second paragraph that the most dangerous drivers, after young men, are -

- (1) middle-aged men
- (2) middle-aged women
- (3) old men
- (4) old women

20. The main purpose of the third paragraph is to explain -

- (1) why elderly females have more accidents than elderly males
- (2) why elderly males are safer drivers than young males
- (3) how women can become better drivers
- (4) how reaction time is affected by age

21. In line 15, "For this reason" could be replaced by -

- (1) Because old women have more accidents than old men
- (2) Because many old women learned to drive late in life
- (3) Since old men have more driving experience than old women
- (4) Since driving experience plays a critical role in old age

22. The main purpose of the last paragraph is to -

- (1) discuss whether or not Fontaine is right about elderly drivers
- (2) suggest that accident rates for all age groups will become lower in the future
- (3) explain why the situation described in the third paragraph is likely to change
- (4) argue that both men and women should learn to drive at a much younger age

Text II (Questions 23-27)

- (1) Ice is so commonplace nowadays that it is difficult to imagine life without it. From cooling drinks to keeping food fresh, ice has become part of our daily lives. Of course, this was not always the case. Before the invention of electricity and electric freezing devices, the only available ice was that produced naturally in cold regions of the world and on high mountaintops. It was only after people discovered methods of preserving ice outside of its natural environment that ice could be used in the ways which seem so obvious to us today.

- (10) The preservation of ice is possible due to one of the remarkable qualities of water: its high specific heat. This means that a great deal of energy is needed to raise or lower the temperature of water. Once heated or frozen, water remains at a constant temperature until the temperature of its surroundings changes significantly. Thus, ice cut from the surface of frozen lakes or snow gathered from mountaintops can be packed into underground chambers and kept frozen year round.

- (15) Ice-preservation techniques involving such underground chambers are thought to have originated about three thousand years ago in China, where climatic, geographic and social conditions existed which were favorable for their development. The hot summers in China caused the emperor and his courtiers to crave cool drinks. Fortunately, the country had the means to satisfy this craving: ready access to ice and cheap labor. Ice could be obtained, at least during the winter, from the frozen lakes and snow in the country's northern mountain regions. In addition, China had millions of poor workers whose labor could be exploited to satisfy the desires of the ruling class.

Questions

- 23.** The main purpose of the text is to -

- (1) discuss the importance of ice throughout human history
- (2) explain why some cultures value ice more than others do
- (3) describe different ways in which people have used ice
- (4) discuss the preservation of ice and its history

24. The main idea of the first paragraph is that -

- (1) it is almost impossible to preserve ice without electricity
- (2) in the past, ice was only used in certain regions of the world
- (3) ice is more difficult to make than most people realize
- (4) ice was not always as readily available as it is today

25. The main purpose of the second paragraph is to -

- (1) explain why it is possible to preserve ice for long periods of time
- (2) discuss the inventions which made it possible to use ice as we do today
- (3) describe the methods used in the past to preserve ice
- (4) show that making ice requires a great deal of energy

26. It can be inferred from the second paragraph that the specific heat of a substance -

- (1) changes depending on whether the substance is hot or cold
- (2) is the amount of energy required to raise or lower the temperature of the substance
- (3) is the difference between the substance's temperature and the temperature of its surroundings
- (4) can only be measured if the substance is in solid form

27. It can be inferred that "social conditions" (line 16) refers to the -

- (1) fact that the Chinese people tended to imitate their emperor
- (2) conditions which were determined by China's climate
- (3) existence of a ruling class and a class of workers in China
- (4) desire of the Chinese to obtain ice

PAGE BLANCHE

Tableau des réponses correctes

Session juillet 2010

Réflexion verbale, première section

numéro de la question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
réponse correcte	4	2	3	2	2	1	1	2	4	1	2	4	4	4	4	2	3	2	2	4	3	2	3	2	4	3

Réflexion verbale, deuxième section

numéro de la question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
réponse correcte	2	-	4	2	3	4	4	3	4	1	2	2	4	1	4	1	3	4	3	4	4	3	1	4	1	1

Réflexion quantitative, première section

numéro de la question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
réponse correcte	1	4	3	1	2	2	1	4	3	2	1	4	3	3	1	3	1	4	3	2	1	2	4	4	4

Réflexion quantitative, deuxième section

numéro de la question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
réponse correcte	3	2	4	1	3	2	1	1	3	1	3	1	4	1	1	4	4	3	4	3	2	1	4	4	4

Anglais, première section

numéro de la question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
réponse correcte	1	2	3	1	4	4	3	1	3	3	2	2	4	3	4	2	1	4	1	3	3	3	1	1	3	2	4

Anglais, deuxième section

numéro de la question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
réponse correcte	1	1	3	1	3	2	4	4	4	1	1	1	2	2	1	2	2	2	4	1	2	3	4	4	1	2	3

© Tous droits réservés au Centre national d'examens et d'évaluation.

Il est interdit de reproduire ou de diffuser cet examen ou des extraits de cet examen, de quelque façon ou par quelque procédé que ce soit, et il est interdit d'en enseigner le contenu, totalement ou en partie, sans l'autorisation écrite du Centre national d'examens et d'évaluation.

CALCUL D'UNE ÉVALUATION DES NOTES DE L'EXAMEN

Session juillet 2010

Nous expliquons ci-dessous comment effectuer une évaluation des notes de l'examen.

Vous pourrez effectuer une évaluation des notes obtenues dans chacun des domaines de l'examen (verbal, quantitatif, anglais) ainsi qu'une évaluation de votre note globale, fondée sur vos notes dans les trois domaines.

CALCUL DES NOTES BRUTES

Chaque réponse correcte vous donne droit à un point. Afin de calculer vos notes brutes, faites le total des points obtenus dans chacun des trois domaines de l'examen (2 sections par domaine : réflexion verbale, réflexion quantitative et anglais).

A l'issue de ce calcul, vous obtenez trois notes brutes :

la note brute en réflexion verbale (entre 0 - 51)

la note brute en réflexion quantitative (entre 0 - 50)

la note brute en anglais (entre 0 - 54)

CALCUL DES NOTES SELON L'ÉCHELLE UNIFORME

A chaque note brute correspond une note selon une échelle uniforme. La version, la langue et la session de l'examen n'ont aucune influence sur cette note. Vous pouvez calculer votre note à l'aide du tableau ci-contre.

A l'issue de ce calcul, vous obtenez trois évaluations de notes dans chacun des domaines de l'examen (entre 50 - 150) :

Note en réflexion verbale (V)

Note en réflexion quantitative (Q)

Note en anglais (E)

Tableau de conversion de la note brute en note selon l'échelle uniforme

Note brute	Note selon l'échelle uniforme		
	R verbale	R quant.	Anglais
0	50	50	50
1	51	51	51
2	52	52	52
3	53	53	54
4	54	54	56
5	55	56	58
6	56	58	60
7	58	59	61
8	59	61	63
9	61	63	65
10	62	65	67
11	64	67	69
12	65	69	71
13	67	71	73
14	68	73	75
15	70	75	77
16	72	77	79
17	74	79	81
18	77	81	82
19	79	83	84
20	81	85	86

Note brute	Note selon l'échelle uniforme		
	R verbale	R quant.	Anglais
21	83	87	88
22	85	89	90
23	88	91	92
24	90	93	94
25	92	95	96
26	95	97	98
27	97	99	99
28	99	102	101
29	101	104	102
30	103	106	104
31	105	108	106
32	107	110	107
33	110	112	109
34	112	114	110
35	114	116	112
36	116	118	114
37	118	120	115
38	121	123	117
39	123	125	118
40	125	127	120
41	127	129	122

Note brute	Note selon l'échelle uniforme		
	R verbale	R quant.	Anglais
42	129	131	124
43	131	134	126
44	133	136	128
45	135	138	130
46	137	140	132
47	139	142	134
48	141	144	135
49	144	147	137
50	147	150	139
51	150		141
52			144
53			147
54			150
55			
56			
57			
58			
59			
60			

© Tous droits réservés au Centre national d'examens et d'évaluation.

Il est interdit de reproduire ou de diffuser cet examen ou des extraits de cet examen, de quelque façon ou par quelque procédé que ce soit, et il est interdit d'en enseigner le contenu, totalement ou en partie, sans l'autorisation écrite du Centre national d'examens et d'évaluation.

CALCUL DE L'ÉVALUATION DE LA NOTE PSYCHOMÉTRIQUE GLOBALE

Afin d'évaluer votre note psychométrique globale, vous devez tout d'abord calculer votre note pondérée.

Dans la note psychométrique globale, les notes en réflexion verbale et en réflexion quantitative ont un coefficient deux fois plus élevé que le coefficient de la note en anglais.

Le calcul de la note pondérée sera donc : $\frac{2V+2Q+E}{5}$

Afin de calculer l'évaluation de la note psychométrique globale, servez-vous du tableau suivant qui convertit la note pondérée en note psychométrique globale.

Le tableau est établi selon des intervalles.

Tableau de conversion de la note pondérée en évaluation de la note globale

Note pondérée	Evaluation de la note psychométrique globale	Note pondérée	Evaluation de la note psychométrique globale
50	200	101-105	504-531
51-55	221-248	106-110	532-559
56-60	249-276	111-115	560-587
61-65	277-304	116-120	588-616
66-70	305-333	121-125	617-644
71-75	334-361	126-130	645-672
76-80	362-389	131-135	673-701
81-85	390-418	136-140	702-729
86-90	419-446	141-145	730-761
91-95	447-474	146-149	762-795
96-100	475-503	150	800

DÉMONSTRATION D'UN CALCUL

Admettons que vous ayez obtenu les notes brutes suivantes dans les trois domaines :

39 réponses correctes en réflexion verbale (total des deux sections)

32 réponses correctes en réflexion quantitative (total des deux sections)

36 réponses correctes en anglais (total des deux sections)

D'après le tableau de la page précédente -

l'évaluation de votre note en réflexion verbale est : $V = 123$

l'évaluation de votre note en réflexion quantitative est : $Q = 110$

l'évaluation de votre note en anglais est : $E = 114$

Votre note pondérée est donc : $\frac{(123 \cdot 2) + (110 \cdot 2) + 114}{5} = 116$

Cette note pondérée figure ci-dessus dans l'intervalle 116-120 et l'évaluation de la note psychométrique correspondante se situe dans l'intervalle 588-616.

CONVERSION DE LA NOTE EN POURCENTAGE

Le tableau ci-dessous, qui convertit les intervalles de notes en pourcentages, vous aidera à comprendre la signification de l'évaluation obtenue. Le tableau est divisé en 17 catégories, chacune désignant un intervalle de notes particulier. Pour chaque intervalle de notes, on indique le pourcentage des candidats dont la note est supérieure ou inférieure à cet intervalle ou comprise dans cet intervalle. Par exemple, si votre note est 518, vous êtes dans l'intervalle 500-524. Environ 36 % des candidats ont obtenu une note inférieure à cet intervalle, environ 9 % ont obtenu une note comprise dans cet intervalle et environ 55 % ont obtenu une note supérieure à cet intervalle.

La division en catégories n'est faite qu'à titre d'exemple et ne reflète en aucun cas la politique d'admission d'une institution quelconque.

La conversion de la note en pourcentage est fondée sur l'ensemble des candidats ayant passé l'examen psychométrique ces dernières années.

Tableau de conversion des intervalles de notes en pourcentage

Intervalle des notes	% des candidats dont la note est		
	inférieure à l'intervalle	comprise dans l'intervalle	supérieure à l'intervalle
200-349	0	3	97
350-374	3	3	94
375-399	6	4	90
400-424	10	5	85
425-449	15	6	79
450-474	21	7	72
475-499	28	8	64
500-524	36	9	55
525-549	45	8	47
550-574	53	9	38
575-599	62	8	30
600-624	70	8	22
625-649	78	7	15
650-674	85	6	9
675-699	91	4	5
700-724	95	3	2
725-800	98	2	0

© Tous droits réservés au Centre national d'examens et d'évaluation.

Il est interdit de reproduire ou de diffuser cet examen ou des extraits de cet examen, de quelque façon ou par quelque procédé que ce soit, et il est interdit d'en enseigner le contenu, totalement ou en partie, sans l'autorisation écrite du Centre national d'examens et d'évaluation.