

## II – TAGE MAGE® blanc N°2

Le Test TAGE MAGE® est présent dans de nombreux concours (Passerelle 2, Tremplin 2, ESSEC, EM Lyon, Audencia), mais aussi dans la procédure de recrutement de nombreuses Grandes Écoles ou Universités en Mastères spécialisés (HEC, ESSEC,...), Masters (SAI, ...) et IAE.

**Le Test TAGE MAGE® est un QCM de 2 heures.**

Il s'agit d'une épreuve qui permet le recrutement de candidats possédant des cursus scolaires variés.

Il est composé de six sous-tests de 15 questions à résoudre en 20 minutes :

- ⌚ **Compréhension d'un texte écrit** : lecture de textes suivie par une série de questions de compréhension. Le retour aux textes est possible.
- ⌚ **Calcul** : cette épreuve évalue la maîtrise de connaissances simples dans les domaines de l'arithmétique, de la géométrie, de l'algèbre et du calcul.
- ⌚ **Raisonnement** : 15 questions de raisonnement logique.
- ⌚ **Conditions minimales** : cette épreuve vise à contrôler la capacité d'analyse de la pertinence des informations en vue de la résolution d'un problème.
- ⌚ **Expression** : épreuve destinée à tester l'aptitude à comprendre une information formulée dans un court message verbal puis à en trouver rapidement une reformulation ou une suite probable.
- ⌚ **Logique** : 15 questions portant sur des croisements de séries de chiffres, de lettres ou de figures.

**90 questions-types TAGE MAGE® en 120 minutes**

**5 choix multiples**

**Réponse juste : +4 points      Réponse fausse : -1 point**

Découpez la grille de réponses en page 711.

**Remarque** : Je vous conseille vivement de découper la grille de réponses et de vous entraîner à soigneusement noircir les cases. Vous le constaterez, cet exercice est moins évident qu'il n'y paraît. Gardez à l'esprit que chaque année, certains candidats ratent leurs concours pour un simple décalage de ligne !

Vous pourrez vous corriger et calculer votre score à l'aide de la grille de correction en fin d'ouvrage en pages 688 et 689. Établissez la cartographie de vos forces et faiblesses et comparez-la à celle du TAGE MAGE® blanc N°1 : quels ont été vos progrès ?

**Let's go !**

## ■ ■ ■ II.1 – TAGE MAGE® blanc N°2 – Test blanc

### Sous-test 1 COMPRÉHENSION D'UN TEXTE ÉCRIT

Durée : 20 minutes

15 questions

#### Consignes

Cette épreuve comporte deux textes numérotés 1 et 2. Chacun de ces textes est suivi d'une série de questions. Chaque question vous présente cinq propositions qui peuvent porter sur différents niveaux de lecture :

- Informations « isolées » contenues dans le texte ;
- Idées principales, traitées dans un ou plusieurs paragraphes ;
- Position de l'auteur telle qu'elle se reflète dans le texte, etc.

Parmi les cinq propositions présentées dans le cadre de chaque question, certaines sont en contradiction flagrante avec le texte ; d'autres abordent des aspects qui n'y sont pas traités ; d'autres encore se rapprochent plus ou moins de ce qui est exprimé - directement ou indirectement - dans ce même texte.

La seule proposition considérée comme exacte est celle qui se rapproche le plus de ce qui est dit dans le texte. Les quatre autres propositions sont considérées comme fausses.

#### Barème d'évaluation

Réponse exacte : + 4 points

Réponse inexacte : - 1 point

Absence de réponse ou réponse multiple : 0 point

La note finale de cette épreuve sera comprise entre -15 et + 60.

***L'utilisation de toute calculatrice  
et de tout matériel électronique est interdite.***



***Démarrez le chronomètre pour 20 minutes de test.***

### Texte 1

L'école néolibérale des choix publics, appelée outre-Atlantique l'école du *Public Choice*, propose une analyse critique de l'État. Les principaux fondateurs de ce courant sont Antony Downs (*An Economic Theory of Democracy*, 1957), Duncan Black (*The Theory of Committees and Elections*, 1958) et James Buchanan et Gordon Tullock qui se sont faits connaître par la publication, en 1962, d'un ouvrage intitulé *The Calculus of Consent*.

Selon les membres de cette école, les choix électoraux, les programmes des partis, les décisions publiques relèvent fondamentalement du même type d'interprétation que les comportements économiques : les acteurs n'ont jamais qu'une raison d'agir, ils cherchent à maximiser leur utilité. La politique est une affaire comme une autre qui masque la rhétorique de l'intérêt public. Cette analyse rencontre néanmoins des limites car elle ne permet pas d'expliquer pourquoi les régimes démocratiques diffèrent des autres types de régime politique ou encore pourquoi la participation politique des électeurs qui ont le capital scolaire le plus faible est moins élevée que celle du reste de la population.

Le *Public Choice* comble un vide, à savoir l'absence d'une théorie de l'État dans l'analyse néoclassique. Comme l'affirme James Buchanan (*The Economics of Politics*, 1978) : « Le choix public est l'application et l'extension de la théorie économique au domaine des choix politiques ou gouvernementaux ». L'objectif est de fonder l'analyse politique sur d'autres bases : « Le défi consiste à construire ou à reconstruire un ordre politique commun dans la lignée du modèle d'Adam Smith pour l'ordre économique ».

Les théoriciens de ce qu'on appelle encore l'école de Virginie — James Buchanan, Anthony Downs, Gordon Tullock, Duncan Black ou Mancur Olson — ont fondé une théorie du marché politique et de la bureaucratie et se sont engagés dans une critique de l'économie du bien-être. Leur défiance à l'égard des pouvoirs excessifs de l'État les pousse à critiquer l'accroissement des dépenses publiques, le gonflement de la dette étatique... Ils rejettent toute interprétation simpliste de la vie politique. En effet, selon eux, on ne peut pas soutenir que, dans la vie économique, les individus se comportent de manière rationnelle et égoïste et considérer que ces mêmes individus, une fois passés du côté de la sphère politique, se comportent de manière altruiste et désintéressée.

L'accord collectif nécessaire pour engager des dépenses publiques repose sur des modalités bien différentes de celles d'une allocation marchande : il n'est satisfaisant pour l'ensemble des parties que si on utilise la règle de l'unanimité, mais celle-ci a un champ d'application extrêmement restreint (le théorème d'Arrow montre déjà en 1951 qu'il n'existe aucune procédure non dictatoriale permettant une révélation des préférences individuelles susceptible de garantir la cohérence des choix collectifs). L'utilisation de la règle de majorité est nécessaire ; il faut alors comparer les gains perçus par certains au détriment des autres. La règle majoritaire pousse à l'augmentation des dépenses publiques : celles-ci profitent à des groupes limités de bénéficiaires. Il suffit que la moitié des électeurs décide d'appuyer une nouvelle dépense pour que les autres qui n'ont pas d'intérêt personnel à cette réalisation soient quand même contraints de payer.

**Question 1.** Parmi les affirmations suivantes, laquelle est exacte ?

- a) Adam Smith a construit un modèle permettant d'expliquer l'ordre politique mais ce sont les néoclassiques qui ont apporté une théorie de l'État opérante.
- b) Le modèle construit par Adam Smith permet d'expliquer à la fois l'ordre économique et l'ordre politique.
- c) Les tenants de l'École du *Public Choice* cherchent à construire un modèle d'analyse de l'ordre politique aussi puissant que le modèle fondé par Adam Smith pour expliquer l'ordre économique.
- d) Le modèle construit par Adam Smith ne permet pas d'expliquer l'ordre politique, et encore moins l'ordre économique.
- e) Les économistes de l'École de Virginie cherchent à remplacer le modèle développé par Adam Smith, car celui-ci ne comprend aucune théorie de l'État.

**Question 2.** Au regard du texte, la théorie selon laquelle les acteurs cherchent à maximiser leur utilité :

- 1. permet d'expliquer le comportement d'un client dans un supermarché.
  - 2. permet d'expliquer le comportement d'un électeur qui se rend aux urnes.
  - 3. permet d'expliquer la décision de la mise en construction de la ligne de TGV Lyon-Turin.
- a) Uniquement 3
  - b) Uniquement 2
  - c) 1 + 3
  - d) 1 + 2 + 3
  - e) 1 + 2

**Question 3.** Quel paradoxe a mis en évidence l'économiste Kenneth Arrow sous le nom de *Théorème d'impossibilité* ?

- a) La dictature est le meilleur régime politique puisqu'il permet de garantir la cohérence des choix collectifs.
- b) La règle majoritaire est plus efficace que la dictature car elle permet la révélation des préférences individuelles.
- c) La règle de l'unanimité, en visant un consensus total, est tout à fait adaptable aux régimes démocratiques.
- d) La règle majoritaire conduit à des comportements dictatoriaux en imposant à la minorité des choix contraires à l'intérêt des individus qui la compose.
- e) Hormis le cas où un dictateur imposerait ses choix à tout le reste de la population, les systèmes politiques ne permettent pas d'agréger de façon cohérente des préférences individuelles en préférences sociales.

**Question 4.** À partir de quelle date l'École néolibérale des choix publics ou l'École de Virginie s'est-elle fait connaître ?

- a) Dès la fin de XVIII<sup>ème</sup> siècle avec Adam Smith.
- b) Déjà en 1951, avec les premières thèses de l'économiste Kenneth Arrow.
- c) À partir de 1957 et 1958 avec la publication des ouvrages de Downs et Black.
- d) En 1962, avec la publication de l'ouvrage de référence : « *The Calculus of Consent* ».
- e) Véritablement en 1978 en complétant les lacunes laissées par l'École néoclassique.

**Question 5.** Pour les théoriciens du *Public Choice*, quel principe explique qu'il faille appliquer la même théorie aux comportements électoraux et aux comportements économiques ?

- a) La critique de l'économie du bien-être a permis de démontrer que les agents économiques cherchaient à maximiser le bien-être collectif.
- b) Les individus sont égoïstes dans tout ce qu'ils entreprennent.
- c) L'accroissement des dépenses publiques et le gonflement de la dette étatique conduisent les individus à adopter des comportements égoïstes et rationnels.
- d) La bureaucratie étatique étant devenue très importante, les fonctionnaires interagissent entre eux comme dans un marché libre et parfait.
- e) Les individus sont altruistes tant dans leurs comportements économiques que politiques et cherchent à concilier intérêt public et intérêt personnel.

**Question 6.** Quelle critique adressée aux théoriciens de l'école néolibérale du choix public est rapportée par l'auteur ?

- a) Leur théorie ne permet pas d'expliquer l'impact du déterminisme éducatif dans les comportements électoraux.
- b) La mise en pratique des théories du *Public Choice* risque de conduire à l'instauration de régimes anti-démocratiques.
- c) Les tenants de l'école du *Public Choice* n'arrivent pas à expliquer pourquoi une minorité accepte silencieusement les choix imposés par la majorité.
- d) En définitive, l'école du *Public Choice* adopte une interprétation simpliste de la vie politique.
- e) Le *Public Choice* a laissé, dans son corpus idéologique, un vide relatif à l'absence d'une théorie de l'Etat.

**Question 7.** En définitive, les théoriciens de l'école néolibérale des choix publics appellent-ils à un renforcement des pouvoirs de l'État ?

- a) Clairement non.
- b) Pas vraiment.
- c) Plutôt oui.
- d) Sans aucun doute.
- e) Ils ne tranchent pas cette question.

## Texte 2

Les jeux de hasard et d'argent constituent un phénomène majeur, le chiffre d'affaires des opérateurs, dont la croissance est plus rapide que celle du PIB, dépasse, globalement, celui de la SNCF. De même, le total des prélèvements est supérieur au budget de la Culture et de la Communication.

Pourtant, ces activités semblent relativement mésestimées par les pouvoirs publics dont la politique est caractérisée par quatre tendances. Premièrement, une vision partielle qui privilégie la protection nécessaire mais pas suffisante, de l'ordre public au détriment de la prise en compte de la dynamique économique du secteur et de l'aide aux joueurs dépendants. Deuxièmement, une attitude ambivalente des pouvoirs publics qui prélevent des recettes importantes sur le produit d'activités implicitement réprouvées sur le plan moral. Il en résulte un régime particulier articulé autour d'un triptyque prohibition-exception-monopole. En outre, l'État est à la fois régulateur et actionnaire majoritaire de l'un des trois principaux opérateurs : la Française des Jeux. Le troisième point est un certain immobilisme, le cadre législatif et réglementaire des jeux paraît à la fois archaïque et d'une complexité excessive. L'État semble par trop se contenter de limiter la croissance de l'offre et de maintenir le statu quo juridique et financier. Enfin, une position restrictive qui comporte des risques, une politique trop limitative et des prélèvements excessifs peuvent freiner la dynamique de croissance et d'emploi du secteur des jeux et provoquer des expatriations (des meilleurs chevaux de courses, des « start-up » créatrices de cyberjeux...) ou le développement de pratiques illicites (machines à sous clandestines, cybergasinos « offshore »...). Le Parlement est tenu à l'écart de ces questions du fait du caractère non fiscal de la majorité des prélèvements effectués et de la forme réglementaire des décisions prises les plus importantes.

Faut-il, dès lors, interdire tous les jeux d'argent et, avec eux, les établissements qui en font commerce ? Les réglementer, ou les autoriser librement ? Il n'y a pas d'État, en réalité, où le commerce des jeux d'argent soit totalement libre. Mais entre les deux positions de principe – interdire ou réglementer – les gouvernements n'ont cessé de balancer.

Les casinos entraînent-ils la ruine des joueurs et, donnant l'illusion de l'argent facile, détournent-ils les populations de l'effort et du travail ? Favorisent-ils les comportements asociaux (fraudes, jeu pathologique, etc.) ? Les adversaires des maisons de jeux sont aujourd'hui bien isolés et leurs critiques semblent en porte-à-faux. Les casinotiers font

valoir que les jeux publics légaux et fiscalisés sont un moyen indolore de lever de l'argent au profit de la collectivité et qu'interdire ou réprimer les jeux d'argent et les priver d'une exploitation légale conduisent immanquablement à la prolifération des jeux clandestins. Refuser toute légalité aux jeux d'argent, c'est en confier par défaut la gestion et les profits au crime organisé. L'arsenal réglementaire mis en place dans les pays qui ont la plus grande expérience des jeux publics permet de satisfaire les joueurs sans brimer pour autant les exploitants. Enfin, l'ensemble des activités légales s'occupant de jeux d'argent constitue désormais un puissant secteur économique (« l'industrie du jeu »), source de profits – dont une part importante est reversée à la collectivité – et d'emplois nombreux.

**Question 8.** Les jeux publics légaux et fiscalisés vont-ils à l'avenir se développer ?

- a) Non, le secteur est économiquement puissant et il ne croît plus en raison d'un cadre réglementaire excessif.
- b) Oui, le secteur est économiquement dynamique et fiscalement très rentable.
- c) Le texte n'apporte pas de précision sur ce point.
- d) Non, car le parlement ne restera pas éternellement tenu à l'écart de ces questions.
- e) Oui, car les adversaires des maisons de jeux ont perdu la bataille.

**Question 9.** Quels sont les risques inhérents à une politique trop restrictive ?

- 1. l'affaiblissement économique du secteur
  - 2. la prolifération des jeux clandestins
  - 3. le déclin des courses de chevaux du fait des expatriations au profit des casinotiers
- a) 1 + 3
  - b) 1 + 2
  - c) 2 + 3
  - d) 1 + 2 + 3
  - e) Uniquement 1

**Question 10.** Comment l'auteur qualifie-t-il les politiques publiques relatives aux jeux ?

- a) Elles sont économiquement inefficaces, règlementairement injustes et moralement désastreuses.
- b) Elles sont moralement restrictives, économiquement discutables et règlementairement pertinentes.
- c) Elles sont règlementairement simples, moralement acceptables et économiquement désastreuses.
- d) Elles sont économiquement pertinentes, règlementairement discutables et moralement désastreuses.
- e) Elles sont moralement discutables, économiquement inefficaces et règlementairement inacceptables.

**Question 11.** En définitive, les jeux de hasard et d'argent sont-ils bénéfiques pour la société française ?

- a) Non
- b) Pas vraiment
- c) Plutôt oui
- d) Sans aucun doute
- e) Clairement non

**Question 12.** Quels sont les arguments évoqués dans le texte concernant l'environnement légal, législatif et réglementaire ?

- a) L'arsenal réglementaire est compliqué et dépassé et entrave la croissance du secteur.
- b) Le cadre réglementaire, bien que récent, est excessivement compliqué.
- c) L'arsenal réglementaire actuel permet de satisfaire à la fois les joueurs et les exploitants.
- d) Le cadre réglementaire, trop laxiste, favorise le développement de pratiques illicites.
- e) L'arsenal réglementaire est focalisé sur la protection des joueurs et n'est pas efficace fiscalement.

**Question 13.** Quels critères sont utilisés par l'auteur pour évaluer le poids économique du secteur des jeux de hasard et d'argent en France ?

1. Un chiffre d'affaires supérieur à celui de la SNCF.
  2. Des bénéfices supérieurs au budget du Ministère de la Culture et de la Communication.
  3. Une masse salariale importante.
- a) 1 + 2  
b) 1 + 3  
c) 2 + 3  
d) 1 + 2 +3  
e) Ni 1, ni 2, ni 3

**Question 14.** Existe-t-il une ambivalence quant au rôle de l'État dans le secteur des jeux de hasard et d'argent ?

- a) Oui, il définit le cadre réglementaire tout en influant sur le dynamisme économique du secteur.
- b) Oui, l'État est à la fois régulateur et indirectement opérateur du secteur.
- c) Ni oui, ni non, le parlement et donc l'État est tenu à l'écart de ces questions.
- d) Non, le cadre légal est certes complexe et archaïque mais le rôle de l'État est clair.
- e) Non, l'État adopte une position clairement restrictive.

**Question 15.** Quels sont les arguments des adversaires des casinotiers ?

- a) Les casinos ruinent les joueurs et donc, l'État, du fait de la perte fiscale occasionnée.
- b) Le développement des jeux d'argent favorise le crime organisé.
- c) Il est impossible d'aboutir à une réglementation du secteur qui satisfasse à la fois les joueurs et les professionnels.
- d) L'addiction aux jeux d'argent entraîne la faillite des joueurs et le développement de comportements marginaux.
- e) L'exploitation légale des jeux d'argent conduit à accroître la pression fiscale.

***Ne pas tourner la page  
avant expiration des 20 minutes.***

## **Sous-test 2**

### **CALCUL**

---

Durée : 20 minutes  
15 questions

#### **Consignes**

Cette épreuve est constituée de 15 questions pour lesquelles vous disposez de 20 minutes.

Les questions ne sont pas classées par ordre de difficulté.

#### **Barème d'évaluation**

Réponse exacte :	+ 4 points
Réponse inexacte :	- 1 point
Absence de réponse ou réponse multiple :	0 point

La note finale de cette épreuve sera comprise entre -15 et + 60.

***L'utilisation de toute calculatrice  
et de tout matériel électronique est interdite.***



***Démarrez le chronomètre pour 20 minutes de test.***

**Question 16.** Marie-Claire est heureuse, elle vient de réaliser une superbe vente pour un montant total de 305 € réglé sous forme de 28 billets de 5 € et de 20 €. Quel est le nombre de billets de 5 € ?

- a) 11
- b) 13
- c) 15
- d) 17
- e) 19

**Question 17.** La population de Chaponost a doublé entre 2000 et 2010. La proportion de jeunes de moins de 25 ans représentait 60 % de la population en 2000. Le désintérêt des jeunes de moins de 25 ans pour les travaux agricoles conduit à une décroissance du nombre de jeunes de moins de 25 ans de 10 % entre 2000 et 2005 puis de nouveau de 10 % entre 2005 et 2010. Quel était le pourcentage, arrondi au point inférieur, de jeunes de moins de 25 ans en 2010 ?

- a) 60
- b) 48
- c) 34
- d) 24
- e) 25

**Question 18.** La neige donne 5 % de son volume en eau en fondant. Le toit d'une maison est formé de deux surfaces planes rectangulaires de 150 décimètres sur 7 mètres, il est recouvert de 40 centimètres de neige. Quel volume d'eau donnera la neige en fondant ?

- a) 8,4 hectolitres
- b) 42 hectolitres
- c) 2,1 hectolitres
- d) 21 hectolitres
- e) 4,2 hectolitres

**Question 19.** Un pilote de rallye a parcouru les quatre étapes du « 4L Trophy » en respectivement 21min48s, 13min56s, 28min57s et 25min39s. Une pénalité de un quarantième d'heure lui a été infligée. Quel est son temps officiel de parcours ?

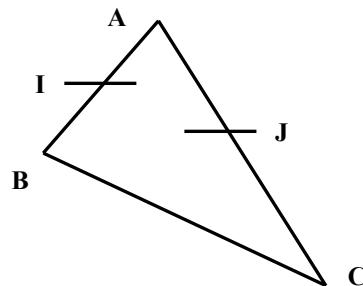
- a) 1 heure 30 minutes et 30 secondes
- b) 5 410 secondes
- c) 1 heure 31 minutes et 30 secondes
- d) 91 minutes et 50 secondes
- e) 5 520 secondes

**Question 20.** Étant directeur du rayon chaussures du Printemps, Jonathan bénéficie d'une réduction de 37 % sur ses achats. Quel était le prix avant réduction de la paire de chaussures qu'il a payé 48,50 €, sachant que la caisse enregistreuse arrondit les prix au dixième d'euro ?

- a) 48,50 €
- b) 78 €
- c) 30,50 €
- d) 76 €
- e) 77 €

**Question 21.** Dans le triangle représenté ci-dessous, I est le milieu de AB et J le milieu de AC. Quel est le rapport entre la surface du triangle AIJ et l'aire du quadrilatère BIJC ?

- a)  $\frac{1}{3}$
- b) 2
- c)  $\frac{3}{2}$
- d) 0,5
- e) 1



**Question 22.** Un nouveau VTT est proposé aux clients sous trois versions différentes A, B et C. Un magasin de sport en expose 357 modèles. Il y a 3 fois plus de versions A exposées que de versions B et 4 fois plus de versions B que de versions C. Combien de versions B sont-elles exposées ?

- a) 175
- b) 252
- c) 35
- d) 63
- e) 84

**Question 23.** La partie Conditions minimales du TAGE MAGE® comprenant 15 questions est notée sur 60 (+ 4 points pour une bonne réponse ; - 1 point pour une mauvaise, 0 point pour une non réponse). Tommy a obtenu 25 points en répondant aux 15 questions, de plus, en discutant avec ses amis à la sortie de l'épreuve, il conclut qu'il a commis au moins une erreur. Le nombre de réponses fausses est compris entre :

- a) 0 et 2
- b) 2 et 4
- c) 4 et 6
- d) 6 et 8
- e) 8 et 10

**Question 24.** Brigitte Sab a acheté une broche et deux colliers pour un total de 110 €. Son amie Brigitte Gaill a dépensé deux fois plus pour l'achat de deux broches et deux bagues. Quel est le prix d'un collier sachant qu'une bague coûte 60 € ?

- a) 15 €
- b) 45 €
- c) 20 €
- d) 25 €
- e) 30 €

**Question 25.** Pour être accepté dans une école de commerce la moyenne générale d'un candidat doit être d'au moins 14,75. Le concours comprend trois épreuves avec des coefficients différents. À l'épreuve de mathématiques a été attribué le coefficient 2, à l'épreuve d'économie, le coefficient 3 et à l'épreuve de littérature française, le coefficient 1. Après la passation des épreuves d'économie et de mathématiques, la moyenne d'Amandine est de 14,25. Quelle note minimale doit-elle obtenir en littérature française pour être reçue ?

- a) 15,75
- b) 17,25
- c) 16,75
- d) 18,25
- e) 18,50

**Question 26.** Jacques et Paul font le même trajet de 60 km en vélo tous les dimanches. Dimanche dernier Jacques a roulé à une vitesse moyenne de 20 km/h. Paul a roulé à une vitesse moyenne de 25 km/h et il est parti 15 minutes après Jacques. Quelle distance restait-il à parcourir à Jacques quand Paul est arrivé au bout du trajet ?

- a) 5 km
- b) 7 km
- c) 9 km
- d) 11 km
- e) 13 km

**Question 27.** Un problème d'imprimante a obligé François à numérotter à la main les pages de son mémoire de fin d'étude. Il a écrit 3 773 chiffres. Combien son mémoire contient-il de pages ?

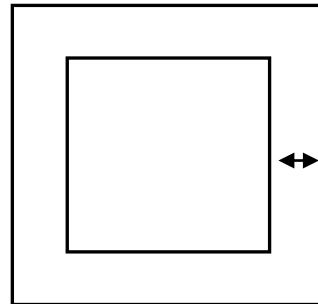
- a) 1 090 pages
- b) 1 112 pages
- c) 1 178 pages
- d) 1 220 pages
- e) 1 227 pages

**Question 28.** Reine met R heures pour ranger la totalité du magasin, Stella est cinq fois plus rapide. Combien de temps leur prendra le rangement de la totalité du magasin si elles travaillent ensemble ?

- a)  $6R$  heures
- b)  $\frac{1}{6} \times R$  heures
- c)  $(R+6)$  heures
- d)  $360R$  minutes
- e)  $(\frac{1}{6} + R)$  heures

**Question 29.** Un champ rectangulaire d'une longueur de 11 mètres et d'une largeur de 7 mètres est entouré d'une clôture espacée de  $2x$  mètres. Quel est le périmètre de la clôture ?

- a)  $18 + x$
- b)  $36 + 8x$
- c)  $36 + 16x$
- d)  $11 + 8x^2$
- e)  $18 + 4x^2$



**Question 30.** Quelle expression donne le plus grand résultat ?

- a)  $(2 + 2 + 2)^2$
- b)  $[(2 + 2)^2]^2 - 2^3$
- c)  $(2 \times 2 \times 2)^2 + 2$
- d)  $2 + 2^2 + (2^2)^2$
- e)  $2 \times 4^3$

***Ne pas tourner la page  
avant expiration des 20 minutes.***

## Sous-test 3

### Raisonnement & Argumentation

Durée : 20 minutes  
15 questions

#### Consignes

Cette épreuve comporte 15 questions constituées chacune d'un paragraphe de quelques lignes et d'une question. Ces questions sont des questions de raisonnement qui ne nécessitent pas une connaissance approfondie de la logique formelle. Il est fortement conseillé aux candidats de lire et de relire très attentivement les paragraphes ainsi que les questions avant d'y répondre.

Cinq propositions sont formulées. Une seule est acceptable en fonction du paragraphe et de la question. Certaines traduisent une parenté de formulation aussi il est fortement conseillé, là encore, de lire et de relire très attentivement les cinq propositions de réponse.

#### Barème d'évaluation

Réponse exacte :	+ 4 points
Réponse inexacte :	- 1 point
Absence de réponse ou réponse multiple :	0 point

La note finale de cette épreuve sera comprise entre -15 et + 60.

***L'utilisation de toute calculatrice  
et de tout matériel électronique est interdite.***



***Démarrez le chronomètre pour 20 minutes de test.***

**Question 31.** Lors d'une tombola, 20 lots ont été prévus pour 1 000 billets vendus. Combien un joueur doit-il acheter de billets pour être sûr d'obtenir six lots ?

- a) 994
- b) 981
- c) 986
- d) 506
- e) 999

**Question 32.** Le soleil n'était pas encore levé lorsqu'il eut franchi la porte de la ville.

Quelle affirmation se rapproche le plus de l'énoncé ?

- a) Le soleil se lève d'abord, il franchit la porte de la ville ensuite.
- b) Le soleil se lève et il franchit la porte de la ville au même moment.
- c) Il attend que le soleil soit levé pour ensuite franchir la porte de la ville.
- d) Il franchit la porte de la ville d'abord, le soleil se lève ensuite.
- e) Il a quitté la ville bien avant que le soleil ne se lève.

**Question 33.** Des études cliniques ont démontré qu'une personne en état fiévreux obtenait un score médiocre au Tage Mage<sup>®</sup>. Puisque jouer au squash augmente la température du corps, il n'est pas raisonnable de pratiquer ce sport avant de se présenter à sa session de Tage Mage<sup>®</sup>.

Parmi les propositions suivantes, laquelle soutient le mieux la conclusion mise en avant par l'auteur ?

- a) Une activité amoureuse intense augmente la température du corps des candidats et par conséquent provoque des pertes de mémoire et des difficultés à raisonner.
- b) Une personne qui a de la température souffre aussi de maux de tête.
- c) Dans certaines circonstances une personne peut avoir de très bons résultats au Tage Mage<sup>®</sup> en Compréhension de textes mais une mauvaise note en Calcul.
- d) Le squash augmente autant le rythme cardiaque que la température ce qui engendre un état de concentration optimale.
- e) L'anxiété engendrée par l'examen peut accroître la température du corps.

**Question 34.** « Ce n'est pas un dogmatique qui impose ses idées d'en haut mais un pragmatique qui croit à l'expérimentation et fait appel aux initiatives de la base. »

Vers quelle conclusion tend cette affirmation ?

- a) C'est un homme qui écoute et construit des propositions à partir des essais sur le terrain.
- b) C'est un homme qui n'a pas d'idées préconçues sur l'éducation.
- c) C'est un homme qui fait confiance aux expérimentations pour faire évoluer la situation.
- d) C'est un homme pour qui le changement ne passe pas par un processus hiérarchique descendant.
- e) C'est un homme qui n'est pas un religieux qui croit aux dogmes.

**Question 35.** L'alcoolisme des jeunes est devenu un problème majeur de santé publique pour les autorités françaises. Les pratiques de « consommation extrême » qui ont fait leur apparition ces dernières années tendent à devenir un phénomène généralisé. C'est à qui ingurgitera le plus d'alcool en un minimum de temps. Plusieurs expressions désignent cette compétition d'un genre douteux à laquelle se livrent filles et garçons : « biture express », « défonce minute », « *binge drinking* » : le but est d'avaler la quantité maximale d'alcool avant de s'effondrer en vomissant. En France, où la réglementation en matière de publicité est plus stricte qu'ailleurs en Europe, le gouvernement a entrepris de lutter sévèrement contre ce phénomène en interdisant, à partir de 2013, la vente d'alcool aux mineurs, sa consommation aux abords des établissements scolaires et la pratique des « *open bars* », où l'on peut boire à volonté pour un prix forfaitaire. La loi santé présentée par Marisol Touraine en octobre 2014 punit d'une amende de 15.000 euros l'incitation au « *binge drinking* ».

Vers quelle conclusion tend ce texte ?

- a) Une réglementation stricte en matière de publicité permet d'éradiquer les pratiques de « consommations extrêmes ».
- b) Le « *binge drinking* » ne se pratique qu'aux abords des établissements scolaires et dans les « *open bars* ».
- c) Dans cette compétition au genre douteux, les filles obtiennent de meilleurs résultats que les garçons.
- d) Le gouvernement espère que l'interdiction de la vente d'alcool aux mineurs et la pénalisation du « *binge drinking* » seront plus efficaces que la réglementation en matière de publicité.
- e) L'alcoolisme des jeunes se résume aujourd'hui à avaler la quantité maximale d'alcool avant de s'effondrer en vomissant.

**Question 36.** Paris n'est pas moins riche que Rihanna. Britney est à la tête d'une fortune supérieure de celle de Beyonce qui est plus riche que Rihanna mais moins fortunée que Paris. Au classement *Fortune-Voici* des patrimoines de stars, laquelle de ces people est avant dernière ?

- a) On ne peut pas le déterminer.
- b) Paris
- c) Rihanna
- d) Britney
- e) Beyonce

**Question 37.** Les détracteurs républicains de la réforme Obama rapportent le cas du gouvernement irlandais qui a décidé de développer un système national gratuit de protection de la santé. Avant la création du système, chaque personne devait payer ses dépenses de santé. Cinq ans après la mise en place du système, la demande de soins a radicalement augmenté et des pénuries sont apparues bien que la population et le nombre des services de santé offerts soient restés constants.

Laquelle des propositions suivantes explique le mieux pourquoi la demande de soins a augmenté ?

- a) Dès qu'un service est fourni gratuitement sa demande augmente.
- b) La qualité de la protection de la santé fournie a décliné après la création du système national.
- c) Les fournisseurs privés de prestations médicales, en dehors du système national, ont amélioré leurs affaires année après année.
- d) La propension des gens à utiliser les services de protection de santé est bien supérieure s'ils n'ont jamais eu à les payer.
- e) Le salaire des médecins s'est accru après la création du système de protection santé national.

**Question 38.** J'ai joué le mari ennuyé, mais ennuyé au point où il est impossible qu'on ne lui demande pas s'il n'a pas un ennui.

Quelle est la meilleure conclusion ?

- a) Personne ne demandera au mari s'il est ennuyé.
- b) Personne ne remarquera que le mari est ennuyé.
- c) Tout le monde remarquera que le mari est ennuyé.
- d) Le mari ennuie tout le monde.
- e) Le mari n'est pas si ennuyé qu'il en a l'air.

**Question 39.** Un grand nombre de personnes rencontrent des difficultés insurmontables dans la compréhension des mathématiques. Leur symbolique et leur absence de sens donnent un sentiment de langue étrangère à la majorité d'entre nous. Il faudrait commencer leur apprentissage par l'enseignement de leur histoire car leur construction obéit à des principes simples dont la connaissance facilite leur compréhension.

Laquelle de ces propositions représente l'essentiel du point de vue présenté ci-dessus ?

- a) Pour comprendre l'histoire des mathématiques, il faut comprendre les mathématiques.
- b) La plupart des gens sont incapables de comprendre les mathématiques.
- c) Pour que les mathématiques soient mieux comprises, leur enseignement devrait commencer par une présentation de leur histoire.
- d) Une connaissance de l'histoire des mathématiques est indispensable à leur compréhension.
- e) Les mathématiques sont comparables à une langue étrangère.

**Question 40.** Sandy n'allait pas à l'Edhec Lille et elle n'y allait pas en moto.

Quelle affirmation est en accord avec l'énoncé ?

- a) Sandy a intégré l'Edhec Nice et a reçu une moto en cadeau.
- b) Ce n'est pas en moto que Sandy allait à l'Edhec Lille.
- c) Ce n'est pas à l'Edhec Lille que Sandy allait en moto.
- d) Ce n'est ni à l'Edhec Lille ni en moto que Sandy allait.
- e) C'est en moto que Sandy allait à l'Edhec Lille.

**Question 41.** Myriam, Bettina, Annabelle et Sophie appartiennent à la même promotion de l'EM Lyon. Cinq ans après la fin de leurs études, elles se retrouvent lors d'un dîner et discutent de leurs métiers, qui sont très différents. Elles sont consultante en organisation, trader sur les marchés financiers, responsable marketing et metteur en scène. Myriam et Annabelle n'ont jamais rien compris à la finance. Sophie a gravi tous les échelons de son cabinet de conseil en organisation tout en soutenant activement la carrière de metteur en scène de son amie Myriam. Annabelle et Bettina ont toujours été étonnées que l'on puisse se lancer dans une carrière de metteur en scène après avoir fait une grande école de commerce. Myriam et Sophie, ferventes militantes du mouvement altermondialiste, détestent le marketing.

Laquelle des quatre est trader dans la finance ?

- a) Myriam
- b) Bettina
- c) Annabelle
- d) Sophie
- e) Il n'est pas possible de répondre.

**Question 42.** En attendant Gérard, Paulette joue avec un jeu de 52 cartes (13 coeurs, 13 carreaux, 13 piques et 13 trèfles, chaque série ayant trois figures). Elle retourne 10 cartes au hasard et 5 trèfles sont visibles. Elle retourne 10 nouvelles cartes et fait apparaître 6 autres trèfles. Combien y a-t-il de cartes ayant des chiffres noirs visibles (les as sont assimilés au chiffre 1) ?

- a) minimum 5 / maximum 13
- b) minimum 6 / maximum 17
- c) minimum 11 / maximum 18
- d) minimum 8 / maximum 19
- e) minimum 10 / maximum 20

**Question 43.** Majid, Benjamin et Karim sont les trois premiers d'un rallye pédestre organisé par NEOMA. Ils pratiquent des sports différents (athlétisme, tennis et football) et sont originaires de trois villes différentes (Chaponost, Casablanca et Lyon). Nous savons que Karim qui pratique le tennis précède immédiatement Benjamin, que l'amateur de football qui n'est pas lyonnais précède immédiatement celui qui pratique l'athlétisme. Enfin, Majid est casaoui (habitant de Casablanca).

Parmi les propositions suivantes, laquelle est vraie ?

- a) Benjamin est chaponois.
- b) Majid est arrivé premier.
- c) Karim est chaponois.
- d) Celui qui pratique l'athlétisme est second.
- e) Benjamin et Karim sont en fait ex-aequo.

**Question 44.** « Fais ce que dois, advienne que pourra ».

Quelle proposition explique le mieux le proverbe ci-dessus ?

- a) Il n'est pas utile d'agir si l'on sait qu'on ne parviendra pas à ses fins.
- b) Il n'est pas utile d'avoir une conscience morale pour faire le bien.
- c) Il faut agir impunément sans se soucier du qu'en dira-t-on.
- d) Il faut accomplir son devoir sans s'inquiéter de ce qui en résultera.
- e) À l'impossible nul n'est tenu.

**Question 45.** L'Europe entière, du moins l'Europe aristocratique, parla français aussi longtemps que, de Richelieu à Bonaparte, les armées françaises mirent l'Europe à feu et à sang.

Laquelle des affirmations suivantes est exacte ?

- a) L'Europe entière équivaut exactement à l'Europe aristocratique.
- b) L'Europe entière est plus étendue que l'Europe aristocratique.
- c) L'Europe entière est moins étendue que l'Europe aristocratique.
- d) L'Europe entière est au moins aussi étendue que l'Europe aristocratique.
- e) L'Europe entière équivaut à peu près à l'Europe aristocratique.

***Ne pas tourner la page  
avant expiration des 20 minutes.***

## **Sous-test 4**

### **CONDITIONS MINIMALES**

Durée : 20 minutes  
15 questions

#### **Consignes**

Chacun des 15 problèmes qui suivent comporte une question et deux informations étiquetées (1) et (2). Vous devez décider si ces informations sont suffisantes pour répondre à la question.

Vous cocherez :

- A) Si l'information (1) permet à elle seule de répondre à la question, et si l'information (2) à elle seule ne permet pas de répondre à la question.
- B) Si l'information (2) permet à elle seule de répondre à la question, et si l'information (1) à elle seule ne permet pas de répondre à la question.
- C) Si les deux informations (1) et (2) ensemble permettent de répondre à la question, et aucune séparément ne le peut.
- D) Si chaque information permet séparément de répondre à la question.
- E) Si les deux informations ensemble ou séparément ne permettent pas de répondre à la question.

Sauf précision contraire, tous les nombres utilisés sont des nombres réels.

#### **Barème d'évaluation**

Réponse exacte :	+ 4 points
Réponse inexacte :	- 1 point
Absence de réponse ou réponse multiple :	0 point

La note finale de cette épreuve sera comprise entre -15 et + 60.

*L'utilisation de toute calculatrice  
et de tout matériel électronique est interdite.*



**Démarrez le chronomètre pour 20 minutes de test.**

- A) Si l'information (1) permet à **elle seule** de répondre à la question, et si l'information (2) à elle seule ne permet pas de répondre à la question.
- B) Si l'information (2) permet à **elle seule** de répondre à la question, et si l'information (1) à elle seule ne permet pas de répondre à la question.
- C) Si les deux informations (1) et (2) **ensemble** permettent de répondre à la question, et aucune séparément ne le peut.
- D) Si **chaque** information permet séparément de répondre à la question.
- E) Si les deux informations **ensemble ou séparément** ne permettent pas de répondre à la question.

**Question 46.** Si  $x + y \neq 0$ , que vaut  $\frac{x^2 - y^2}{x + y}$  ?

- (1)  $x = 12 + y$   
(2)  $y = 16 - x$

**Question 47.** Un ballotin de chocolats est composé de 15 orangettes et de 20 rigolettos. Quel est, en grammes, le poids total du ballotin ?

- (1) Un rigoletto pèse deux fois plus lourd qu'une orangette.  
(2) Deux rigolettos et une orangette pèsent ensemble 50 grammes.

**Question 48.** Les prix du litre de l'essence ordinaire et du super ont subi des augmentations différentes. Quelle est, en pourcentage, l'augmentation du prix de l'essence ordinaire ?

- (1) Avant l'augmentation, le prix du litre de super était de 1,15 €.  
(2) L'augmentation a été de 12 centimes par litre pour l'essence et le super.

**Question 49.** Sur l'étalage d'un marchand de volailles, on peut acheter des poules et des lapins. Combien y a-t-il de lapins ?

- (1) Quand on compte les têtes, on en trouve 16.  
(2) Quand on compte les pattes, on en trouve 56.

- A)** Si l'information (1) permet à **elle seule** de répondre à la question, et si l'information (2) à elle seule ne permet pas de répondre à la question.
- B)** Si l'information (2) permet à **elle seule** de répondre à la question, et si l'information (1) à elle seule ne permet pas de répondre à la question.
- C)** Si les deux informations (1) et (2) **ensemble** permettent de répondre à la question, et aucune séparément ne le peut.
- D)** Si **chaque** information permet séparément de répondre à la question.
- E)** Si les deux informations **ensemble ou séparément** ne permettent pas de répondre à la question.

**Question 50.** Lors de ses fameuses soirées, DJ Campus of Millery propose deux cocktails différents, le Cuba libre et le Mojito. Quelle quantité de rhum, exprimée en verres, utilise-t-il pour confectionner un verre de Mojito ?

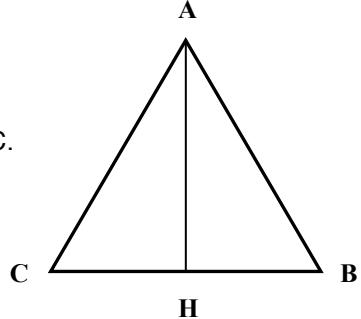
- (1) Lorsqu'il prépare quatre verres de Cuba libre et quatre verres de Mojito, DJ Campus utilise quatre verres et demi de rhum.
- (2) Lorsqu'il prépare un verre de Cuba libre et huit verres de Mojito, DJ Campus utilise cinq verres et demi de rhum.

**Question 51.** Quelle est la moyenne arithmétique des nombres a, b , c , d , e ?

- (1) La moyenne de a, b, c est 13.
- (2) La moyenne de c, d, e est 18.

**Question 52.** Le triangle ABC est-il rectangle ?

- (1) La hauteur AH est aussi médiatrice de BC.
- (2) L'angle ABC mesure  $45^\circ$ .



**Question 53.** Quel est la valeur de  $(2y - 7)(2y + 7) - 10y^2 + 10$  ?

- (1)  $17y + 13 = 0$
- (2)  $y^2 = \frac{169}{289}$

- A)** Si l'information (1) permet à **elle seule** de répondre à la question, et si l'information (2) à elle seule ne permet pas de répondre à la question.
- B)** Si l'information (2) permet à **elle seule** de répondre à la question, et si l'information (1) à elle seule ne permet pas de répondre à la question.
- C)** Si les deux informations (1) et (2) **ensemble** permettent de répondre à la question, et aucune séparément ne le peut.
- D)** Si **chaque** information permet séparément de répondre à la question.
- E)** Si les deux informations **ensemble ou séparément** ne permettent pas de répondre à la question.

**Question 54.** Lors des soldes, une chemise Dolché Gabouna est proposée avec une réduction de 15 % sur son prix d'origine. Quel était son prix avant réduction ?

- (1) La réduction est égale à 18 €.
- (2) Le prix de la chemise en solde est égal à 102 €.

**Question 55.**  $x$  est-il divisible par 21 ?

- (1)  $x$  est divisible par 14 et 3.
- (2)  $x$  est divisible par 2 et 1.

**Question 56.** ab représente l'écriture décimale d'un nombre à deux chiffres supérieur à 10. Que vaut ce nombre ?

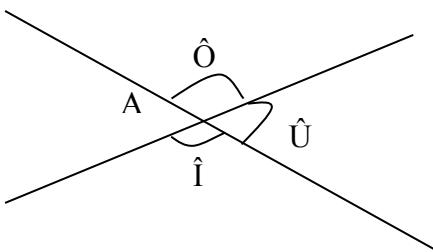
- (1)  $6b - 5a = 5b + 4a$
- (2) Ce nombre est un multiple de 19.

**Question 57.** Dans une entreprise le montant des ventes de l'année 2012 est-il supérieur au montant des ventes de l'année 2014 ?

- (1) En 2012, le montant des ventes est 3 fois celui de 2013.
- (2) Le montant des ventes de 2012 est le double de la moyenne arithmétique du montant des ventes des années 2012, 2013, 2014.

**Question 58.** Deux droites se coupent en A. Quelle est la mesure de l'angle  $\hat{O}$  ?

- (1) L'angle  $\hat{U}$  mesure  $70^\circ$
- (2) L'angle  $\hat{I}$  mesure  $110^\circ$



- A) Si l'information (1) permet à **elle seule** de répondre à la question, et si l'information (2) à elle seule ne permet pas de répondre à la question.
- B) Si l'information (2) permet à **elle seule** de répondre à la question, et si l'information (1) à elle seule ne permet pas de répondre à la question.
- C) Si les deux informations (1) et (2) **ensemble** permettent de répondre à la question, et aucune séparément ne le peut.
- D) Si **chaque** information permet séparément de répondre à la question.
- E) Si les deux informations **ensemble ou séparément** ne permettent pas de répondre à la question.

**Question 59.** Soient  $x$ ,  $y$  et  $z$ , trois nombres réels tous les trois inférieurs à 100. Combien sont supérieurs à 49 ?

- (1)  $y + z = 150$
- (2)  $x + y + z = 190$

**Question 60.** Quelle est la valeur numérique de  $x$  ?

- (1)  $x^2 - 3x + 2 = 0$
- (2)  $x^2 - 4x + 4 = 0$

*Ne pas tourner la page  
avant expiration des 20 minutes.*

## Sous-test 5 EXPRESSION

Durée : 20 minutes  
15 questions

### Consignes

Cette épreuve comporte différents types d'exercices :

1. Évaluer le degré de synonymie dans les reformulations.
2. Choisir la formulation qui reprend le mieux (correction et clarté) l'énoncé initial.
3. Choisir les mots qui assurent la cohérence du texte.

### Attention !

- Soyez rapide.
- Soyez attentif aux consignes de chaque exercice.

### Barème d'évaluation

Réponse exacte :	+ 4 points
Réponse inexacte :	- 1 point
Absence de réponse ou réponse multiple :	0 point

La note finale de cette épreuve sera comprise entre -15 et + 60.

***L'utilisation de toute calculatrice  
et de tout matériel électronique est interdite.***



**Démarrez le chronomètre pour 20 minutes de test.**

## Recherche de synonymie

**Consigne de 61 à 65 :** Choisissez la reformulation dont le sens se rapproche le plus du passage / des passages souligné(s).

**Question 61.** Face à cette situation, Charlotte se trouvait confrontée à un sérieux dilemme.

- a) un lourd remords.
- b) une interrogation embarrassante.
- c) un choix difficile.
- d) une parole malheureuse.
- e) un grand danger.

**Question 62.** Il est vrai que le Vivant a longtemps patiné avant de prendre son envol ne s'est-il pas cantonné au stade unicellulaire plusieurs milliards d'années durant.

- a) Le Vivant a longtemps patiné, puis il a pris son envol pour rester cantonné au stade unicellulaire plusieurs milliards d'années durant.
- b) Le Vivant a patiné au stade unicellulaire plusieurs milliards d'année durant, puis il a pris son envol.
- c) Le Vivant est resté cantonné au stade unicellulaire plusieurs milliards d'année durant avant de prendre son envol puis de patiner.
- d) Le Vivant a pris son envol avant de patiner au stade unicellulaire durant plusieurs milliards d'années.
- e) Durant plusieurs milliards d'années, le Vivant a pris son envol avant de patiner au stade unicellulaire.

**Question 63.** Nonobstant le protocole entre princesses marocaines et sultans turcs, Sady Elkaidou et Igul Ntran se jetèrent dans les bras l'un de l'autre.

- a) Selon le protocole
- b) Conformément au protocole
- c) Malgré le protocole
- d) À la suite du protocole
- e) À l'instar du protocole

**Question 64.** Je ne l'aprouve pas sans réserve mais, après tout, que pouvons-nous tenter d'autre ?

- a) Je ne l'aprouve pas du tout, mais, après tout, que pouvons-nous tenter d'autre ?
- b) Je l'aprouve avec réserve, après tout, que pouvons-nous tenter d'autre ?
- c) Je l'aprouve sans réserve, car, après tout, que pouvons-nous tenter d'autre ?
- d) Je ne l'aprouve pas subtilement, mais, après tout, que pouvons-nous tenter d'autre ?
- e) Sans réserve, je ne l'aprouve pas, car, après tout, que pouvons-nous tenter d'autre ?

**Question 65.** Est-il possible et légitime d'accorder sa confiance à l'évidence, c'est-à-dire, *stricto sensu*, à ce qui s'impose à l'esprit avec une telle force qu'il n'est besoin d'aucune autre preuve pour accéder à la vérité ? Évidence vient du latin *videre*, voir, et désigne ce qui se manifeste avec une telle transparence que nous le voyons littéralement.

- a) est métaphorique
- b) est parodontal
- c) est bêtabloquant
- d) est prégnant
- e) est hexandre

#### Correction linguistique

**Consigne de 66 à 70 :** Indiquez la formulation orthographiquement et grammaticalement la plus correcte, la plus claire et la plus élégante pour exprimer le sens du passage souligné.

Le choix a) reprend la formulation initiale.

**Question 66.** Les marchandises qu'ils avaient amené sont considérées comme abîmée.

- a) Les marchandises qu'ils avaient amené sont considérées comme abîmée.
- b) Les marchandises qu'ils avaient amenées sont considérées comme abîmée.
- c) Les marchandises qu'ils avaient amené sont considérées comme abîmées.
- d) Les marchandises qu'ils avaient amenées sont considérées comme abîmées.
- e) Les marchandises qu'ils avaient amenée sont considérées comme abîmées.

**Question 67.** L'agrafe rouillée qu'il avait oublié était tombé.

- a) L'agrafe rouillée qu'il avait oublié était tombé.
- b) L'agrafe rouillée qu'il avait oubliée était tombée.
- c) L'agraphe rouillée qu'il avait oublié était tombé.
- d) L'agrafe rouillée qu'il avait oublié était tombée.
- e) L'agraphe rouillée qu'il avait oubliée était tombée.

**Question 68.** Au début du XVII<sup>ème</sup> siècle, les naturalistes français poursuivent la réflexion et aboutissent à de toutes autres conclusions.

- a) Au début du XVII<sup>ème</sup> siècle, les naturalistes français poursuivent la réflexion et aboutissent à de toutes autres conclusions.
- b) Au début du XVII<sup>ème</sup> siècle, les naturalistes français poursuivent la réflexion et aboutissent à de tout autres conclusions.
- c) Au début du XVII<sup>ème</sup> siècle, les naturalistes français poursuivent la réflexion et aboutissent à de tous autres conclusions.
- d) Au début du XVII<sup>ème</sup> siècle, les naturalistes français poursuivent la réflexion et aboutissent à de toute autres conclusions.
- e) Au début du XVII<sup>ème</sup> siècle, les naturalistes français poursuivent la réflexion et aboutissent à de toutes autres conclusions.

**Question 69.** Ensuite, si je devais participer au tournoi de vitesse, ce serait avec de moindres ambitions, bien que les compétitions de cet hiver m'ont fait progressé au plan tactique.

- a) Ensuite, si je devais participer au tournoi de vitesse, ce serait avec de moindres ambitions, bien que les compétitions de cet hiver m'ont fait progressé au plan tactique.
- b) Ensuite, si je devais participer au tournoi de vitesse, ce serait avec des ambitions plus faibles, bien que les compétitions de cet hiver m'aient fait progresser au plan tactique.
- c) Ensuite, si je devais participer au tournoi de vitesse, ce serait avec de moindres ambitions, bien que les compétitions de cet hiver m'aient fait progressé au plan tactique.
- d) Ensuite, si je devais participer au tournoi de vitesse, ce serait avec de moindres ambitions, bien que les compétitions de cet hiver me fissent progressé au plan tactique.
- e) Ensuite, si je devais participé au tournoi de vitesse, ce serait avec des ambitions plus faibles, bien que les compétitions de cet hiver me fissent progresser au plan tactique.

**Question 70.** Au printemps, le rosier de Sylvie déploie tous ses charmes, nous offre son feuillage somptueux, vert amande, des feuilles larges, veloutées, au revers argenté, et s'épanouit en se couvrant de grandes et belles fleurs à pétales blancs rosés.

- a) Au printemps, le rosier de Sylvie déploie tous ses charmes, nous offre son feuillage somptueux, vert amande, des feuilles larges, veloutées, au revers argenté, et s'épanouit en se couvrant de grandes et belles fleurs à pétales blancs rosés.
- b) Au printemps, le rosier de Sylvie déploie tous ses charmes, nous offre son feiillage somptueux, vert amande, des feuilles larges, veloutées, au revers argenté, et s'épanouit en se couvrant de grandes et belles fleurs à pétales blancs rosé.
- c) Au printemps, le rosier de Sylvie déploie tous ses charmes, nous offre son feuillage somptueux, vert amande, des feuilles larges, veloutées, au revers argenté, et s'épanouit en se couvrant de grandes et belles fleurs à pétales blanches rosé.
- d) Au printemps, le rosier de Sylvie déploie tous ses charmes, nous offre son feuillage somptueux, vert amande, des feuilles larges, veloutées, au revers argenté, et s'épanouit en se couvrant de grandes et belles fleurs à pétales blanc rosé.
- e) Au printemps, le rosier de Sylvie déploie tous ses charmes, nous offre son feuillage somptueux, verts amandes, des feuilles larges, veloutées, aux revers argentés, et s'épanouit en se couvrant de grandes et belles fleurs à pétales blanc rosés.

### Cohérence

**Consigne de 71 à 75 :** complétez avec la réponse la plus cohérente.

**Question 71.** Le manque d'intérêt de la classe politique à l'égard du numérique pourrait être dangereux pour 2017. ...., ces choix d'ignorer les évolutions technologiques du web 3.0. créent un « gouffre culturel » entre une élite e-ringardisée et qui s'est fabriqué de toute pièce une image anti-Internet, autant dire anti-modernité, voire anti-jeunes et une population de plus en plus connectée.

- a) En outre
- b) Ainsi
- c) A priori
- d) Pourtant
- e) Aussi

**Question 72.** Ceux qui ..... ne sont pas sans savoir que, depuis la mise à l'écart de son emblématique patron Henri Proglio, la présidence d'EDF a été confiée à Jean-Bernard Lévy.

- a) ne l'ignorent pas
- b) l'ignorent
- c) ne le savent pas
- d) ne le savent plus
- e) ne l'ont jamais su

**Question 73.** Dans l'actuel ouvrage, Caroline Fourest centre son propos sur les dangers du multiculturalisme. L'universalisme, écrit-elle, « *risque de succomber à force de tolérer les idées les plus intolérantes au nom du droit à la différence* ». ..... L'absolutisation de la différence culturelle a, en effet, été instrumentalisée par les idéologies identitaires pour lesquelles l'individu n'existe qu'en tant que membre de sa communauté d'origine.

- a) On ne peut lui donner tort sur ce point.
- b) On ne peut que lui donner tort sur ce point.
- c) On ne peut qu'être en désaccord sur ce point.
- d) On ne peut qu'inflimer ce point.
- e) On ne peut corroborer ce point.

**Question 74.** Le retourment conjoncturel de 2007 a vu la croissance de l'emploi chuter d'un rythme annuel moyen de 3,3 % sur la période 2001-2007 à 0,9 % en 2008 et 0,1 % en 2009. Les créations d'emplois se sont ensuite progressivement redressées pour atteindre un rythme de 1,6 % en 2010, soit la plus forte hausse depuis 2002. ..... qui a été largement tirée par les métiers de la construction et dans une moindre mesure par les services. En cinq ans, le salaire moyen *per capita* a par ailleurs crû de 13,9 %, pour atteindre en moyenne 2 136 euros par mois en 2010. Avec une inflation de 8,7 % sur la même période, le pouvoir d'achat moyen a donc augmenté de 5 %.

- a) Une image idyllique
- b) Une situation de crise
- c) Une orientation jamais atteinte
- d) Une relative embellie
- e) Une conjoncture défavorable

**Question 75.** Il existe en effet dans les cellules du foie (hépatocytes) des mécanismes moléculaires très astucieux, sortes d'éboueurs des cellules, qui assurent normalement l'élimination individuelle des protéines altérées, ..... des déchets.

- a) en outre
- b) en plus
- c) bref
- d) à l'opposé
- e) mais aucunement

***Ne pas tourner la page  
avant expiration des 20 minutes.***

## Sous-test 6 LOGIQUE

Durée : 20 minutes  
15 questions

### Consignes

Les **huit premières questions** sont des problèmes d'intersection de deux séries. Chaque question contient deux séries, une série est présentée horizontalement et l'autre verticalement. Elles sont constituées de groupes de lettres ou de chiffres. Il s'agit pour vous de choisir parmi les cinq réponses qui vous sont proposées, le groupe de lettres ou de chiffres qui pourrait aussi bien appartenir à la série présentée horizontalement qu'à la série présentée verticalement et ainsi occuper **la place du point d'interrogation**.

Les **sept dernières questions** sont des problèmes de séries portant sur des données de nature spatiale. Chacune des séries est constituée de trois cases comprenant des graphiques suivies d'une case contenant un point d'interrogation. Les trois premières cases doivent vous permettre d'inférer le contenu de la case qui devrait occuper **la place du point d'interrogation**. La question porte donc sur le point d'interrogation et vous devez choisir votre réponse parmi les cinq propositions de réponse qui vous sont faites.

### Barème d'évaluation

Réponse exacte :	+ 4 points
Réponse inexacte :	- 1 point
Absence de réponse ou réponse multiple :	0 point

La note finale de cette épreuve sera comprise entre - 15 et + 60.

***L'utilisation de toute calculatrice  
et de tout matériel électronique est interdite.***



**Démarrez le chronomètre pour 20 minutes de test.**

**Question 76.**

2 2 8 5 6 2				
1 3 9 8 5 1				
7 7 2 6 4 7				
4 9 5 7 6 6				
9 9 0 3	?	8 8 4 7	6 6 1 4	5 5 2 5

- a) 7 7 9 4    b) 9 9 2 8    c) 7 7 6 9    d) 1 6 7 6 8 1    e) 7 7 0 3

**Question 77.**

A C G				
Q W M	?	N S G	A Q S	V O A
K M M				
X Z P				
Q R S				

- a) T U L    b) M U J    c) B G J    d) K U N    e) K B V

**Question 78.**

9 8	2 1	?	1 1 9	9 1
		3 1 2		
		2 2 2		
		4 0 2		
		4 2 0		

- a) 1 2 3    b) 2 0 6    c) 2 3 1    d) 3 3 3    e) 4 1 1

**Question 79.**

R T K				
P S R				
F R G				
P S A	?	A O P	A P M	L M P
A P R				

- a) P Q R    b) Z I P    c) P S T    d) R Q J    e) A Q R

**Question 80.**

1 2 2

3 3 9

?

2 7

5 7

1 9 2

6 6

2 4 8

2 3 6

a) 9 9

b) 3 1 3

c) 5 1 5

d) 6 3 6

e) 1 1 1

**Question 81.**

5 2 5

1 0 1

4 0 8

?

6 1 2

7 1 4

9 1 8

7 4 9

8 6 4

a) 2 0 4

b) 3 0 9

c) 2 2

d) 5 1 0

e) 4 1 6

**Question 82.**

E F K

F F L

?

H H M

I I Y

J J R

B C E

D H L

E S X

a) P P O

b) G G N

c) A A B

d) C C I

e) G G B

**Question 83.**

7 2 6

6 7 2

?

7 5 6

8 9 7

3 5 7

8 7 8

8 1 6

3 7 5

a) 7 5 3

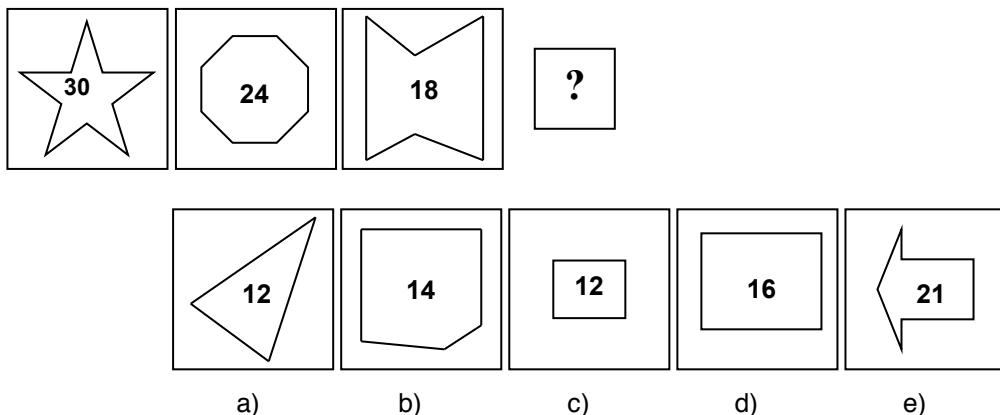
b) 4 5 6

c) 7 7 7

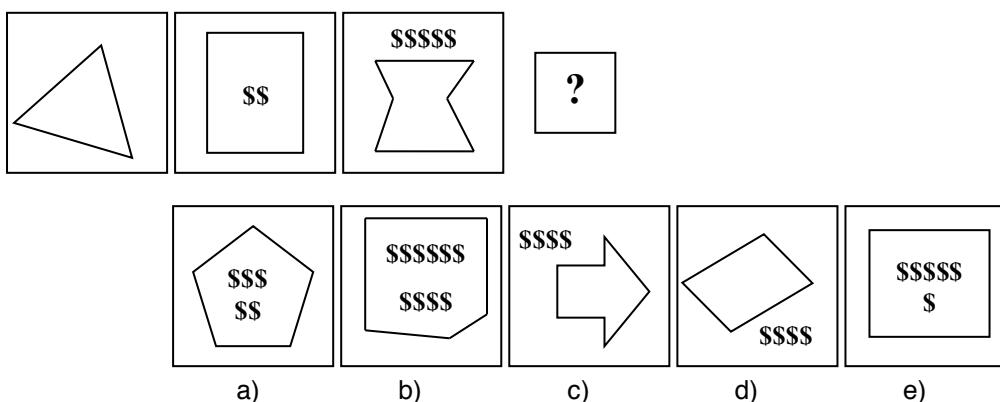
d) 5 5 5

e) 9 3 3

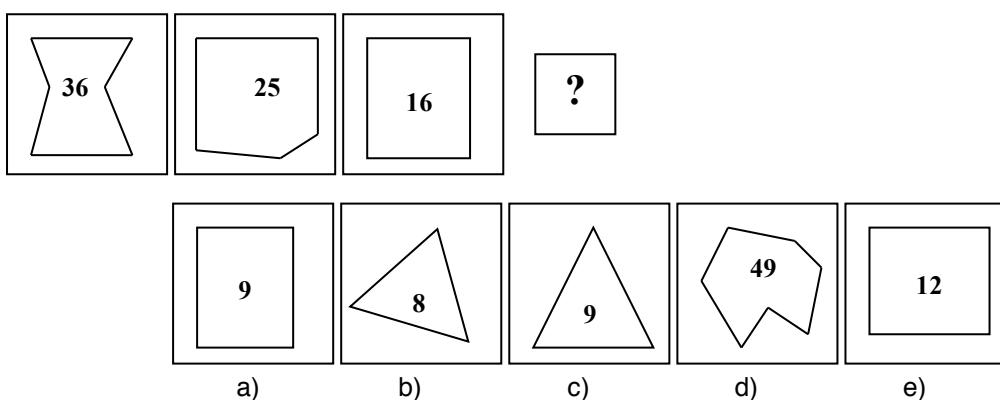
**Question 84.**



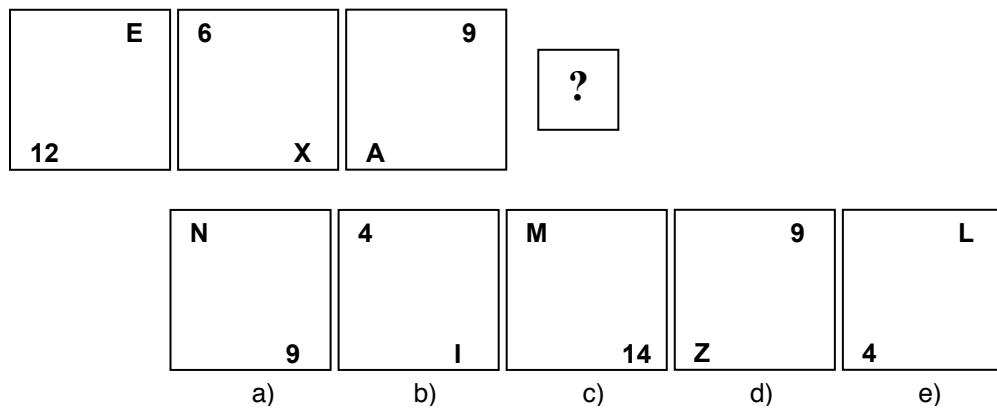
**Question 85.**



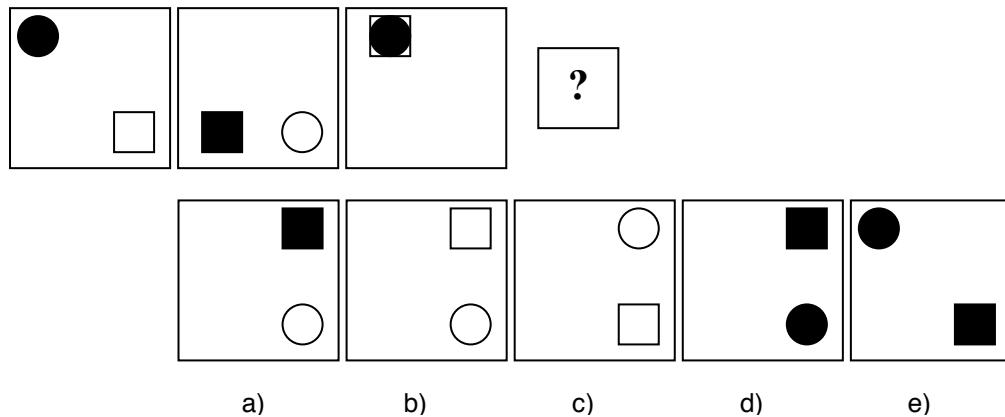
**Question 86.**



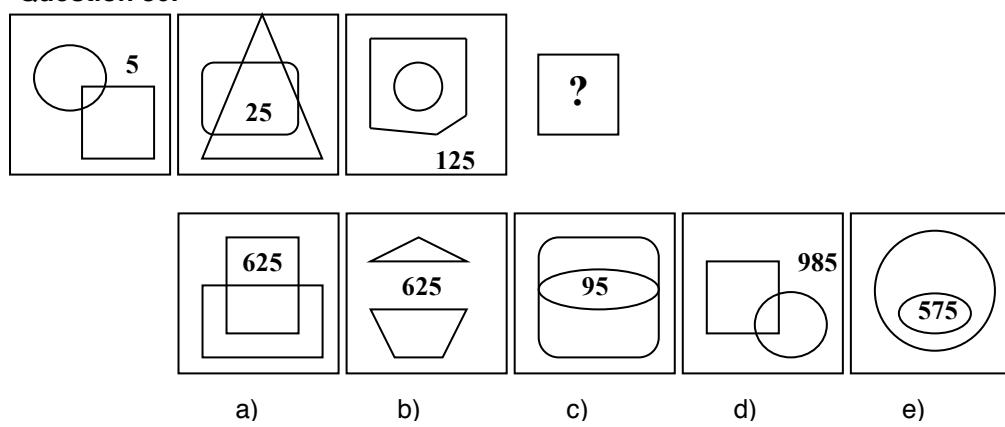
**Question 87.**



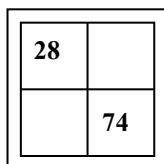
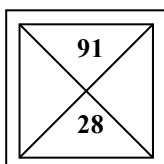
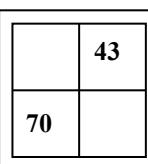
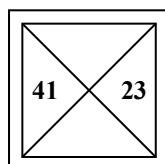
**Question 88.**



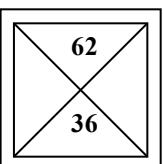
**Question 89.**



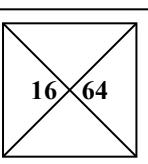
**Question 90.**



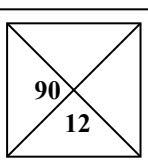
a)



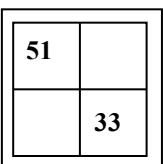
b)



c)



d)



e)

***Ne pas tourner la page  
avant expiration des 20 minutes.***

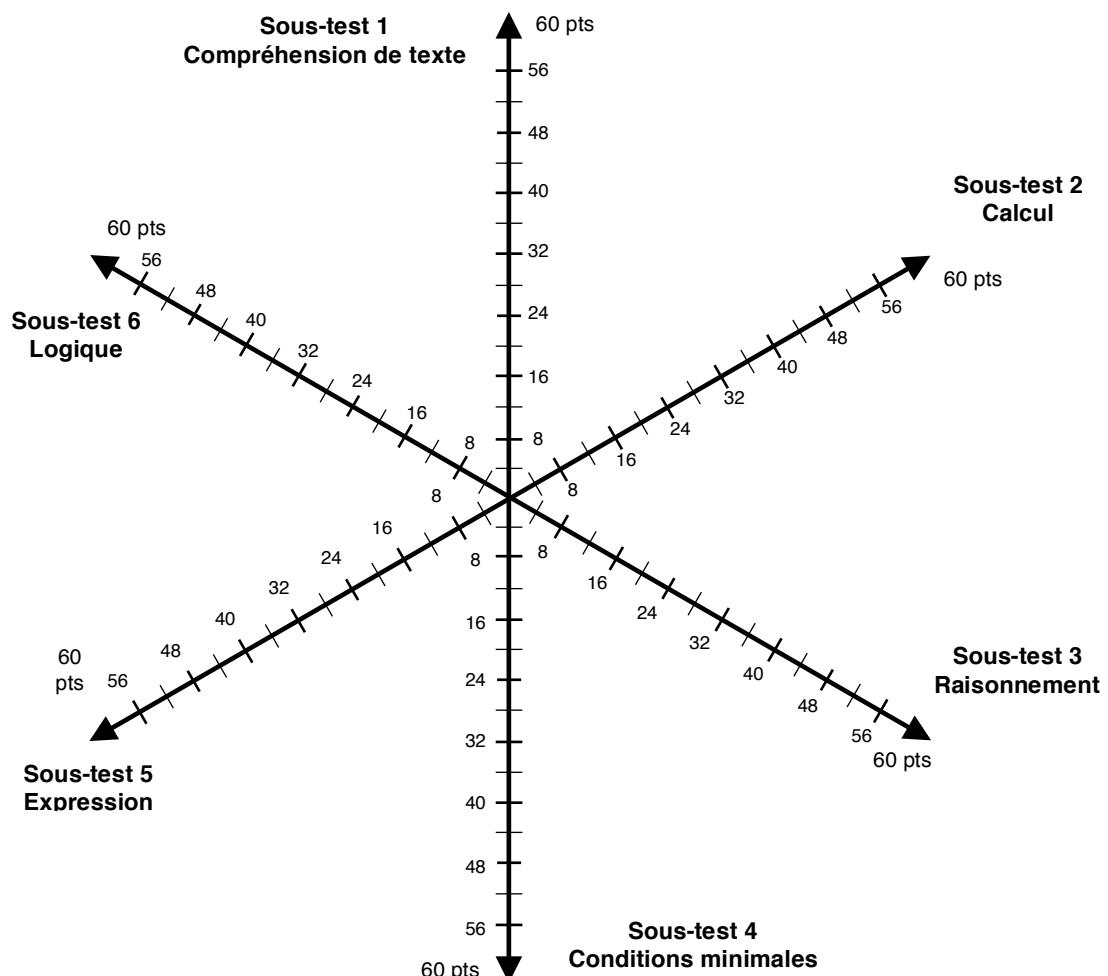
Calculez votre score à l'aide de la grille de correction en pages 668 et 669.



■ ■ II.2 – TAGE MAGE® blanc N°2 – Correction

Calculez votre score à l'aide de la grille de correction en pages 688 et 689.

## **Cartographie de vos forces et faiblesses**



Comparez cette cartographie à celle du TAGE MAGE® blanc N°1 : quels ont été vos progrès ?



## Correction détaillée

---

**Question 1.**

Difficulté : ★★

*Réponse c)*

« Le défi consiste à construire ou reconstruire un ordre politique commun dans la lignée du modèle d'Adam Smith ».

**Question 2.**

Difficulté : ★★★

*Réponse d)*

Une question piège !

Selon les membres de cette école, les choix électoraux (2), les programmes des partis, les décisions publiques (3) relèvent fondamentalement du même type d'interprétation que les comportements économiques (1) : « les acteurs (...) cherchent à maximiser leur utilité ». Certes le texte souligne à la fin du paragraphe, les limites du modèle explicatif (spécificité des régimes démocratiques, incohérence dans le taux de participation des électeurs...), mais ces nuances ne remettent pas en cause la portée générale de la théorie du *Public Choice*.

**Question 3.**

Difficulté : ★

*Réponse e)*

Le Théorème d'Arrow, ou Théorème d'impossibilité montre qu'il n'existe aucune procédure non dictatoriale permettant une révélation des préférences individuelles susceptibles de garantir la cohérence des choix collectifs. Il n'est pas question de promouvoir la dictature [a)], mais de souligner le fait que la règle de l'unanimité n'est pas compatible avec un régime démocratique [c)]. La règle majoritaire, opérante en système démocratique, ne permet pas de révéler simultanément l'intégralité des préférences individuelles [b)]. En imposant les préférences individuelles majoritaires à la minorité, elle pousse à la dépense publique mais évidemment pas à un régime dictatorial [d]).

**Question 4.**

Difficulté : ★★

*Réponse c)*

Premier paragraphe du texte.

**Question 5.**

Difficulté : ★★

*Réponse b)*

Engagés dans une critique de l'économie du bien-être, les économistes du *Public Choice* concluent : « on ne peut pas soutenir que dans la vie économique les individus se comportent de manière rationnelle et égoïste et considérer que ces mêmes individus, une fois passés du côté de la sphère politique, se comportent de manière altruiste et désintéressée. » En bref, les individus sont rationnels et égoïstes dans tout ce qu'ils entreprennent. [b])

**Question 6.**

Difficulté : ★★

*Réponse a)*

Deuxième paragraphe, « elle ne permet pas d'expliquer pourquoi (...) la participation des électeurs qui ont le capital scolaire le plus faible est moins élevée que celle du reste de la population ».

---

**Question 7.** Difficulté : ★ **Réponse a)****Question 8.** Difficulté : ★★ **Réponse b)**

Le texte souligne à plusieurs reprises la dynamique actuelle et le potentiel du secteur, la réponse à la question est donc forcément positive. Nous éliminons a), c) et d). Certes, l'auteur précise que « les adversaires des maisons de jeux sont aujourd'hui bien isolés », mais ce n'est pas l'argument favorable en faveur d'un développement économique. Nous éliminons e).

---

**Question 9.** Difficulté : ★★★ **Réponse b)**

Deuxième paragraphe, une politique trop limitative peut freiner la dynamique de croissance (1), et, provoquer le développement de pratiques illicites (2). En revanche, si l'expatriation des meilleurs chevaux de courses est citée, il n'est pas écrit que celle-ci favorise les casinotiers.

---

**Question 10.** Difficulté : ★ **Réponse e)**

La rédaction de cette question la rend particulièrement délicate. Tentons de synthétiser la position de l'auteur sans tenir compte des solutions proposées.

Globalement, les politiques publiques sont plutôt inefficaces sur le plan économique (dynamisme du secteur freiné par une position trop restrictive, importance des recettes fiscales...) ; la réglementation, en revanche, est décrite comme archaïque et d'une complexité excessive. Enfin, moralement, la position des pouvoirs publics est discutable puisqu'ils sont à la fois les régulateurs et les principaux bénéficiaires d'une activité implicitement réprouvée sur le plan moral.

---

**Question 11.** Difficulté : ★ **Réponse d)**

Vous remarquerez que l'auteur aborde les jeux de hasard de manière très pragmatique en passant très vite sur l'aspect moral. Son analyse, réglementaire et économique, conclut clairement à un bilan positif du secteur des jeux (sous certaines conditions tout de même).

---

**Question 12.** Difficulté : ★★ **Réponse a)**

« Le cadre législatif et réglementaire des jeux paraît à la fois archaïque et d'une complexité excessive. »

---

**Question 13.** Difficulté : ★★★ **Réponse b)**

Cette question est particulièrement vicieuse et je vous félicite si vous avez répondu juste ! Dans le premier paragraphe, le texte précise que le chiffre d'affaires des opérateurs dépasse globalement celui de la SNCF (1). En revanche, -et c'est le premier piège- ce sont les prélèvements fiscaux et non pas les bénéfices qui sont supérieurs au budget de la Culture et de la Communication (pas 2) ; et en matière de fiscalité sur les jeux de hasard, les prélèvements fiscaux ne sont pas assis uniquement sur les bénéfices. Enfin, -et c'est le

second piège- il faut se rendre à la dernière ligne du texte pour lire que les jeux sont un « puissant secteur économique (...) source d'emplois nombreux ».

**Question 14.**

Difficulté : ★

Réponse b)

L'auteur souligne une attitude ambivalente des pouvoirs publics. Nous éliminons c), d) et e). En effet, l'État prélève des recettes importantes sur une activité moralement réprouvée et, l'État est à la fois régulateur et actionnaire d'un des principaux opérateurs du marché.

**Question 15.**

Difficulté : ★★

Réponse d)

Pour les adversaires des casinotiers, les casinos entraînent la ruine des joueurs et favorisent les comportements asociaux.

**Question 16.**

Difficulté : ★★

Réponse d)

Tactique du consciencieux.

Posons X le nombre de billets de 5 € et Y le nombre de billets de 20 €. Il faut comprendre que la somme en billets de 5 € est égale à  $(5 \times X)$  € et que la somme en billets de 20 € est égale à  $(20 \times Y)$  €. L'énoncé devient alors :

$$\begin{cases} X + Y = 28 \\ 5X + 20Y = 305 \end{cases} \quad \begin{cases} Y = 28 - X \\ 5X + 20(28 - X) = 305 \end{cases} \quad \begin{cases} Y = 28 - X \\ -15X + 560 = 305 \end{cases}$$

$$\begin{cases} Y = 11 \\ X = \frac{255}{15} = 17 \end{cases}$$

Tactique du malin.

Testons les solutions en commençant par la solution du milieu.

c) Il y a 15 billets de 5 €.

	Billets de 5 €	Billets de 20 €
Nombre de billets	15	13
Montant total	75	260

Mais :  $75 + 260 \neq 305$  €

Le résultat étant supérieur, nous éliminons a), b) et c).

d) Il y a 17 billets de 5 €.

	Billets de 5 €	Billets de 10 €
Nombre de billets	17	11
Montant total	85	220

Et :  $85 + 220 = 305$  €

 Astuce : Lorsque vous testez la solution c), il y a 30 € de trop, il faut donc « échanger » 2 billets de 20 € contre 2 billets de 5 €.

**Question 17.**

Difficulté : ★★

Réponse d)



**Astuce :** Dans ce genre de problème je vous conseille de décréter (vous êtes le maire de la ville après tout, non ?) que Chaponost compte une population totale de 100 personnes. Base 100.

Calculons l'évolution de la population en 2000, 2005 et 2010.

Posons P la population totale et J le nombre de jeunes dans cette ville.

En 2000 :

$$P = 100$$

$$J = 60\% \times P = 60\% \times 100 = 60$$

En 2005 :

$$J_{2005} = 0,9J_{2000} = 0,9 \times 60 = 54$$

En 2010 :

$$P_{2010} = 2 \times P_{2000} = 2 \times 100 = 200$$

$$J_{2010} = 0,9 \times J_{2005} = 0,9 \times 54 = 54 - 5,4 = 48,6$$

La question posée porte sur le pourcentage de jeunes de moins de 25 ans :

$$\frac{48,6}{200} = \frac{24,3}{100} = 24,3 \% \text{ de jeunes}$$

**Question 18.**

Difficulté : ★★★

Réponse b)

150 décimètres = 1 500 centimètres = 15 mètres

40 centimètres = 0,4 mètre

Volume d'une surface plane rectangulaire =  $15 \times 0,4 \times 7 = 42 \text{ m}^3$

Attention il y a 2 pentes donc le volume doit être multiplié par 2 pour obtenir le volume total de neige :  $84 \text{ m}^3$

Le volume de la neige se réduit de 95%, donc le volume d'eau dégagé se calcule :

$$84 \times 5\% = 4,2 \text{ m}^3$$

Dernière complication :  $4,2 \text{ m}^3 = 4200 \text{ litres} = 42 \text{ hectolitres}$

**Question 19.**

Difficulté : ★★

Réponse d)

Tout d'abord, un quarantième d'heure =  $3600\text{s}/40 = 90\text{s} = 1\text{min}30\text{s}$



**Astuce :** Pour gagner du temps, décomposer d'un côté l'addition des secondes et de l'autre l'addition des minutes.

Addition des secondes :

$$48 + 56 + 57 + 39 + 30 = 230 \text{ secondes soit } 3\text{min}50\text{s}$$

Additions des minutes :

$$21 + 13 + 28 + 25 + 1 = 88 \text{ minutes soit } 1\text{h}28\text{min}$$

Temps officiel de parcours :

$$1\text{h}28\text{min} + 3\text{min } 50\text{s} = 1\text{h}31\text{min}50 \text{ s} = 91 \text{ minutes et 50 secondes}$$

**Question 20.**

Difficulté : ★★

Réponse e)

**1. Lecture MCPS de la question (Mécanisme, Connaissances, Pièges, Solutions)**

La question porte sur le calcul d'une quantité d'origine. Souvenons-nous que :

Nouveau total = ancien total × (1 - baisse en %).

Le prix d'origine (i.e. avant la réduction de 37%) était nécessairement supérieur au prix après réduction, nous pouvons dès lors et déjà éliminer les solutions a) et c).

**2. Quelle tactique de résolution ?**

Les tactiques du consciencieux et du malin sont possibles. Choisissez celle qui vous convient le mieux.

**3. Résolution.**Tactique du consciencieux.

$$\text{Prix}_{\text{normal}} = \text{Prix}_{\text{soldé}} / (1 - \text{baisse en \%})$$

$$\text{Prix}_{\text{normal}} = 48,5 / (1 - 37\%)$$

$$\text{Prix}_{\text{normal}} = 48,5 / 0,63$$

$$\text{Prix}_{\text{normal}} = 77 \text{ €}$$

Tactique du malin.

Nous savons que [solution - 37% × solution] = 48,5 €. Testons les réponses restantes [nous avons éliminé a) et c)] :

e)  $77 \times 0,63 = 48,5 \text{ €}$  → OUI

**Question 21.**

Difficulté : ★★★

Réponse a)

Les rapports AI/AB et AJ/AC étant identiques (1/2), nous pouvons appliquer la réciproque du théorème de Thalès.

En premier lieu, la réciproque nous apprend que (IJ) et (BC) sont parallèles.

En second lieu, la réciproque nous apprend que le rapport IJ/BC est égal au rapport AI/AB (lui-même égal au rapport AJ/AC).

Donc  $BC = 2 \times IJ$  et la longueur de la hauteur de ABC passant par BC est égale à deux fois la longueur de la hauteur de AIJ passant par IJ.

$$\text{Alors : } S_{AIJ} = \frac{IJ \times H_{IJ}}{2} = \frac{0,5BC \times 0,5H_{BC}}{2} = \frac{1}{4}S_{ABC}$$

$$\text{Et donc : } S_{AIJ} = \frac{1}{3}S_{BIJC}$$

$$\text{De plus : } S_{ABC} = S_{AIJ} + S_{BIJC} \quad \text{Donc : } S_{BIJC} = \frac{3}{4}S_{ABC}$$

$$\text{Enfin : } S_{AIJ} = \frac{1}{3}S_{BIJC}$$

**Question 22.**

Difficulté : ★★

*Réponse e)*Posons  $A$ ,  $B$  et  $C$  les nombres respectifs de VTT. L'énoncé devient :

$$\begin{cases} A + B + C = 357 \\ A = 3B \\ B = 4C \end{cases} \quad \begin{cases} 12C + 4C + C = 357 \\ A = 12C \\ B = 4C \end{cases} \quad \begin{cases} 17C = 357 \\ A = 12C \\ B = 4C \end{cases} \quad \begin{cases} C = 21 \\ A = 252 \\ B = 84 \end{cases}$$

**Question 23.**

Difficulté : ★★

*Réponse d)*

Nous pouvons clairement utiliser les solutions dans notre résolution et d'ores et déjà éliminer

a). La tactique du malin sera-t-elle la plus rapide ?

Tactique du malin.

Testons les solutions en partant de la solution du milieu :

c)  $11 \times 4 - 4 \times 1 = 40$ , et,  $9 \times 4 - 6 \times 1 = 30 \rightarrow$  Non

Le résultat étant supérieur au résultat attendu, nous éliminons a), b) et c).

d)  $9 \times 4 - 6 \times 1 = 30$ , et  $7 \times 4 - 8 \times 1 = 20 \rightarrow$  OUI

Tactique du fainéant.

Une autre méthode consiste à raisonner en « score absolu ».

En effet, une bonne réponse rapporte 4 points, une non-réponse 0 point et une mauvaise retire 1 point. Le score final est donc compris entre + 60 (tout est juste) et - 15 (tout est faux), ce sont donc 75 points dont on dispose ! Et (tirez en les leçons qui s'imposent !), une mauvaise réponse correspond alors à une perte de 5 points (1 point de perdu et un « manque à gagner » de 4 points).

Donc, si Tommy a obtenu 25 points, il en a potentiellement perdu 35 soit l'équivalent de 7 questions ( $7 \times 5 = 35$ ), on sait donc que Tommy a répondu faux à 7 questions.**Question 24.**

Difficulté : ★

*Réponse e)*Tactique du consciencieux.Posons  $B$  le prix d'une broche et  $C$  le prix d'un collier. L'énoncé devient alors :

$$\begin{cases} 1B + 2C = 110 \text{ €} \\ 2B + 2\text{bagues} = 2 \times 110 \text{ €} \end{cases} \quad \begin{cases} B + 2C = 110 \\ 2B + 120 = 220 \end{cases} \quad \begin{cases} 2C = 110 - B \\ B = \frac{100}{2} \end{cases} \quad \begin{cases} C = 30 \text{ €} \\ B = 50 \text{ €} \end{cases}$$

Tactique du malin.

Testons les solutions en partant de la solution du milieu : 15, 20, 25, 30, 45

d) collier = 25 € alors broche =  $110 - 2 \times 25 = 60$  €

Mais, 2 broches + 2 bagues =  $2 \times 60 + 2 \times 60 = 240 \rightarrow$  Non

Le résultat étant supérieur au résultat attendu (220 €), nous éliminons d), c) et a).

e) collier = 30 € alors broche =  $110 - 2 \times 30 = 50$  €

Et, 2 broches + 2 bagues =  $2 \times 50 + 2 \times 60 = 220 \rightarrow$  OUI



**Question 28.**

Difficulté : ★★

Réponse b)

$$\text{Calculons la vitesse de Reine : } V = \frac{Q}{t} = \frac{1 \text{ mag}}{R \text{ heures}} = \frac{1}{R} \text{ magasin/h}$$

Stella est cinq fois plus rapide soit une vitesse de travail de :  $\frac{5}{R}$  magasin/h

Ensemble, Reine et Stella travaillent à une vitesse de :  $\frac{1}{R} + \frac{5}{R} = \frac{6}{R}$  magasin/h

$$\text{Alors : } t = \frac{Q}{V} = \frac{1 \text{ mag}}{\frac{6}{R}} = \frac{R}{6} \text{ heure}$$

**Question 29.**

Difficulté : ★★

Réponse c)

$$\begin{aligned} \text{Le périmètre de la clôture se calcule :} & \quad | 2 \times \text{Longueur} + 2 \times \text{largeur} \\ & \quad | = 2(11 + 4x) + 2(7 + 4x) \\ & \quad | = 36 + 16x \end{aligned}$$

Remarque : dans le test, les schémas ne sont jamais à l'échelle. Sachez-le !

**Question 30.**

Difficulté : ★

Réponse b)

- a)  $(2 + 2 + 2)^2 = 6^2 = 36$
- b)  $[(2 + 2)^2]^2 - 2^3 = (4^2)^2 - 8 = 16^2 - 8 = 256 - 8 = 248$
- c)  $(2 \times 2 \times 2)^2 + 2 = 8^2 + 2 = 64 + 2 = 66$
- d)  $2 + 2^2 + (2^2)^2 = 2 + 4 + 4^2 = 6 + 16 = 22$
- e)  $2 \times 4^3 = 2 \times 64 = 128$

**Question 31.**

Difficulté : ★★

Réponse c)

Remarquons au préalable que nous avons 1 000 billets dont 20 seulement sont gagnants (il y a 20 lots).

Imaginons qu'un joueur achète 980 billets, alors il peut très bien n'avoir que des billets perdants. En revanche, avec 986 billets, il aura forcément au moins 6 billets gagnants.

**Question 32.**

Difficulté : ★

Réponse d)

Ne vous laissez pas déstabiliser par l'emploi du plus-que-parfait du subjonctif.

**Question 33.**

Difficulté : ★★

Réponse a)

À bon entendeur, salut !

**Question 34.**

Difficulté : ★★★

Réponse c)

La solution e) est farfelue. Les solutions a), b) et d) sont vraies mais ne rendent pas totalement compte de l'affirmation.

**Question 35.**

Difficulté : ★★

*Réponse d)*

Les solutions b) et c) sont farfelues. La solution a) est en contradiction avec le texte. La solution e) est fausse.

**Question 36.**

Difficulté : ★★

*Réponse e)*

En ordonnant les fortunes de nos people de la plus pauvre (sic !) à la plus riche, nous obtenons : Rihanna, Beyonce, puis, Britney et Paris que nous ne pouvons départager.

**Question 37.**

Difficulté : ★★★

*Réponse a)*

Les réponses b), c) et e) sont évidemment hors sujet. Il faut écarter la réponse d) car elle aborde une situation dans laquelle les gens « n'ont jamais eu à payer (les services) » ce qui n'est pas le cas en l'espèce.

**Question 38.**

Difficulté : ★★★

*Réponse e)*

Les deux négations « ne » (il est impossible qu'on ne lui demande pas) s'additionnent pour s'annuler. Le tout revient à dire : « il est certain qu'on lui demandera ». Nous éliminons a), b) et d). La solution c) est vraie mais elle ne correspond pas à une conclusion.



**Astuce :** L'addition de négations ne se résout pas aussi simplement en langage naturel qu'en langage logique : par la double négation, on passe du sens de possible à celui de certain.

**Question 39.**

Difficulté : ★

*Réponse c)*

La solution a) exprime l'idée inverse du propos de l'auteur. Nous éliminons a).

La solution d) est fausse puisque c'est « un grand nombre de personnes » qui rencontrent des difficultés, il n'est pas dit que les autres (celles qui ne rencontrent pas de difficultés) ont étudié l'histoire des mathématiques. Nous éliminons d).

Les solutions b) et e) sont effectivement exprimées dans le paragraphe, mais elles ne représentent pas « l'essentiel du point de vue ». Nous éliminons b) et e).

**Question 40.**

Difficulté : ★★

*Réponse c)*

Sandy n'allait pas à l'Edhec Lille en moto aurait pu signifier aussi bien que « Sandy allait à l'Edhec Lille autrement qu'en moto » ou, que « Sandy allait en moto ailleurs qu'à l'Edhec Lille ». En disloquant la construction et en maintenant deux négations dans chaque membre, l'auteur exclut la première interprétation.

Par la dislocation et la répétition de la négation dans les deux membres, l'auteur nous indique en effet que la négation porte sur l'élément présent dans chacun des deux membres, c'est-à-dire sur le complément à l'Edhec Lille / y et que, par conséquent, le complément en moto échappe à la portée de la négation. Il est donc dit que : « Sandy va quelque part en moto, mais ce n'est pas à l'Edhec Lille ».

**Question 41.**

Difficulté : ★

*Réponse b)*

Cette question vous paraissait familière ? La correction est pourtant différente des autres questions du même type.

Nous savons que Sophie est consultante et que Myriam est metteur en scène. Alors Annabelle et Bettina sont forcément trader ou responsable marketing. Comme Annabelle ne comprend rien à la finance, nous pouvons conclure que Bettina est trader.

**Question 42.**

Difficulté : ★

*Réponse d)*

Rappelons qu'un jeu de 52 cartes contient 26 cartes rouges (cœurs et carreaux) et 26 cartes noires (piques et trèfles).

Déterminons le maximum.

Paulette a retourné 11 trèfles, elle a donc au maximum retourné 10 cartes de trèfle numérotées et une carte de trèfle représentant un personnage. Si les 9 autres cartes sont des cartes de pique numérotées, alors, il y a sur la table un maximum de 19 cartes ayant des chiffres noirs visibles.

**Remarque :** nous pouvons nous arrêter et répondre d).

Déterminons le minimum.

Au minimum, il y a 3 personnages de trèfle et 8 cartes de trèfle numérotées, donc un minimum de 8 cartes ayant des chiffres noirs visibles.

**Question 43.**

Difficulté : ★★

*Réponse a)*

En classant les participants, nous déduisons : Majid est casaoui, il pratique l'athlétisme et est arrivé bon dernier. Benjamin est arrivé deuxième, il est chaponois et il pratique le football. Enfin, Karim, arrivé premier, il vient de Lyon et pratique le tennis.

**Question 44.**

Difficulté : ★

*Réponse d)***Question 45.**

Difficulté : ★

*Réponse b)*

« Du moins » introduit une atténuation ou une limitation.

**Question 46.**

Difficulté : ★★★

*Réponse A)***1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

Commençons par simplifier l'énoncé. Repérez l'identité remarquable :

$$\frac{x^2 - y^2}{x + y} = \frac{(x + y)(x - y)}{x + y} = x - y$$

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

$$\text{Alors : } \frac{x^2 - y^2}{x + y} = x - y = 12$$

L'information (1) seule nous permet de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions A et D.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

Cette information n'est pas exploitable.

L'information (2) seule ne nous permet pas de répondre.

**Question 47.**

Difficulté : ★

*Réponse C)***1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

Posons  $G$  et  $R$ , les poids respectifs d'une orangette et d'un rigoletto. Le poids total du ballotin se calcule ( $15G + 20R$ ).

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

$$R = 2G$$

Donc, poids du ballotin :  $15G + 20 \times 2G = 55G$

L'information (1) seule ne nous permet pas de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions B, C et E.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

$$2R + G = 50 \text{ gr}$$

L'information (2) seule ne nous permet pas de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions C et E.

**4. Étape 3,5 : analyse des informations (1) & (2) ensemble**

Information (1) :  $R = 2G$

Information (2) :  $2R + G = 50 \text{ gr}$

$$\text{Alors : } 5G = 50 \text{ gr}$$

$$\text{Donc : } G = 10 \text{ gr} \quad \text{et : } R = 20 \text{ gr}$$

Le poids total d'un ballotin vaut :  $15 \times 10 + 20 \times 20 = 550 \text{ grammes}$

Les deux informations (1) & (2) ensemble nous permettent de répondre.

**Question 48.**

Difficulté : ★

*Réponse E)***1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

L'énoncé ne contient aucune donnée chiffrée.

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

L'information (1) ne nous permet pas de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions B, C et E.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

Attention, la question porte sur l'augmentation en pourcentage, l'augmentation en valeur (12cts) est insuffisante pour répondre.

L'information (2) seule ne nous permet pas de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions C et E.

**4. Étape 3,5 : analyse des informations (1) & (2) ensemble**

Nous pouvons calculer l'augmentation en pourcentage du super :  $\frac{0,12}{1,15} \approx 10\%$

En revanche, nous ne pouvons pas calculer l'augmentation en pourcentage du prix de l'essence ordinaire.

Les deux informations (1) & (2) ensemble ne nous permettent pas de répondre.

**Question 49.**

Difficulté : ★★

*Réponse C)***1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

Une question piège ! Bien évidemment, nous savons qu'un lapin a 4 pattes et 1 tête et qu'une poule n'a que 2 pattes et 1 tête.

Notons P le nombre de poules et L le nombre de lapins. Nous cherchons L.

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

Comptons le nombre de têtes :  $1 \times P + 1 \times L = 16$

L'information (1) seule ne nous permet pas de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions B, C et E.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

Comptons le nombre de pattes :  $2 \times P + 4 \times L = 56$

L'information (2) seule ne nous permet pas de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions C et E.

**4. Étape 3,5 : analyse des informations (1) & (2) ensemble**

Information (1) :  $P + L = 16$

Information (2) :  $2P + 4L = 56$

Alors :  $L = 12$  et  $P = 4$

Les deux informations (1) & (2) ensemble nous permettent de répondre.

 **Astuce :** vous n'avez pas besoin de résoudre le système puisqu'il s'agit simplement de savoir si l'on peut répondre.

**Question 50.**

Difficulté : ★★

Réponse C)

**1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

Posons M et C les quantités respectives de rhum dans un Mojito et dans un Cuba libre. Nous cherchons M.

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

$4C + 4M = 4,5$

L'information (1) seule ne nous permet pas de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions B, C et E.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

$C + 8M = 5,5$

L'information (2) seule ne nous permet pas de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions C et E.

**4. Étape 3,5 : analyse des informations (1) & (2) ensemble**

Information (1) :  $4C + 4M = 4,5$

Information (2) :  $C + 8M = 5,5$

Après résolution de ce système, nous trouvons :  $M = 0,5$

Les deux informations (1) & (2) ensemble nous permettent de répondre.

 **Astuce :** une fois de plus, vous n'avez pas besoin de résoudre le système puisqu'il s'agit simplement de savoir si l'on peut répondre. Les deux équations linéaires étant indépendantes, vous devez savoir que le système admet une seule solution.

**Question 51.**

Difficulté : ★★

Réponse E)

**1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

Nous cherchons :  $(a + b + c + d + e)/5$

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

$$(a + b + c)/3 = 13$$

$$\text{Donc : } a + b + c = 39$$

L'information (1) seule ne nous permet pas de répondre.

$\Rightarrow$  Nous gardons les solutions B, C et E.

### 3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule

$$(c + d + e)/3 = 18$$

$$\text{Donc : } c + d + e = 54$$

L'information (2) seule ne nous permet pas de répondre.

$\Rightarrow$  Nous gardons les solutions C et E.

### 4. Étape 3,5 : analyse des informations (1) & (2) ensemble

Les informations (1) & (2) ensemble ne nous permettent pas de répondre.

---

#### Question 52.

Difficulté : ★★\*

Réponse C)

### 1. Étape 1 : analyse de l'énoncé

Dans le triangle ABC la somme des angles est égale à  $180^\circ$ .

### 2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule

Si AH est la médiatrice de BC, alors  $AC = AB$ .

Nous pouvons en déduire que le triangle ABC est isocèle, donc :

angle  $ABC = \text{angle } ACB$ .

L'information (1) seule ne nous permet pas de répondre.

$\Rightarrow$  Nous gardons les solutions B, C et E.

### 3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule

Le triangle ABC étant quelconque, nous savons que : angle  $CAB + \text{angle } ACB = 135^\circ$

L'information (2) seule ne nous permet pas de répondre.

$\Rightarrow$  Nous gardons les solutions C et E.

### 4. Étape 3,5 : analyse des informations (1) & (2) ensemble

Information (1) : ABC est isocèle.

Information (2) : angle  $ABC = 45^\circ$ .

Alors, angle  $ABC = \text{angle } ACB = 45^\circ$  et l'angle  $CAB$  mesure  $90^\circ$ .

Les deux informations (1) & (2) ensemble nous permettent de répondre.

---

#### Question 53.

Difficulté : \*

Réponse D)

### 1. Étape 1 : analyse de l'énoncé

Ne vous laissez pas intimider, il n'y a qu'une seule inconnue :  $y$

### 2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule

$$17y + 13 = 0$$

$$17y = -13$$

$$y = \frac{-13}{17}$$

Inutile de calculer, nous pouvons résoudre et donc répondre.

L'information (1) seule nous permet de répondre.

$\Rightarrow$  Nous gardons les solutions A et D.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

$$y^2 = \frac{169}{289}$$

Si vous connaissez vos carrés (vous ai-je dit que c'était nécessaire ?) vous aurez reconnu le carré de 13 et le carré de 17. Attention néanmoins au signe :  $y$  peut, à ce stade, valoir plus ou moins  $\frac{13}{17}$ .

Intuitivement, sentez toutefois que nous pouvons répondre.

Cependant, pour le plaisir du calcul (!) étudions l'équation de l'énoncé.

$$(2y - 7)(2y + 7) = 4y^2 - 49 \quad \text{Identité : } a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

$$\text{Alors : } (2y - 7)(2y + 7) - 10y^2 + 10 = 4y^2 - 49 - 10y^2 + 10 = -6y^2 - 39 = -6 \times \frac{169}{289} - 39$$

L'information (2) seule nous permet de répondre.

**Question 54.**

Difficulté : \*\*\*

*Réponse D)***1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

Le taux de réduction est de 15 %.

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

$$18 = 15\% \times \text{Prix d'origine}$$

$$\text{Prix d'origine} = 120 \text{ €}$$

L'information (1) seule nous permet de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions A et D.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

$$102 = \text{Prix d'origine} - 15\% \times \text{Prix d'origine}$$

$$102 = 0,85 \times \text{Prix d'origine}$$

$$\text{Prix d'origine} = 120 \text{ €}$$

L'information (2) seule nous permet de répondre.

**Question 55.**

Difficulté : \*

*Réponse A)***1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

Une question basique portant sur la divisibilité. Nous savons que N est divisible par 21 si et seulement si N est divisible par 3 et par 7.

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

N est divisible par 2, 3 et 7.

L'information (1) seule nous permet de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions A et D.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

N est divisible par 1 et 2.

L'information (2) seule ne nous permet pas de répondre.

**Question 56.**

Difficulté : ★

*Réponse A)***1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

Nous savons que  $a$  est compris entre 1 et 9 et que  $b$  est compris entre 0 et 9.

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

$$6b - 5a = 5b + 4a$$

$$6b - 5b = 4a + 5a$$

$$b = 9a$$

Sachant que  $b$  ne peut être supérieur à 9 et que la valeur minimum de  $a$  est 1 alors :

$$b = 9 \text{ et } a = 1$$

L'information (1) seule nous permet de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions A, D.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

$ab$  peut être égal à 19, 38, 57, 76 et 95.

L'information (2) seule ne nous permet pas de répondre.

**Question 57.**

Difficulté : ★★

*Réponse B)***1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

Nous cherchons à savoir si  $V_{2012} > V_{2014}$

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

$$V_{2012} = 3 \times V_{2013}$$

L'information (1) seule ne nous permet pas de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions B, C, E.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

$$V_{2012} = \frac{2}{3}(V_{2013} + V_{2012} + V_{2015})$$

$$3V_{2012} = 2(V_{2013} + V_{2012} + V_{2014})$$

$$V_{2012} = 2V_{2013} + 2V_{2014}$$

Les ventes de 2012 sont donc forcément supérieures aux ventes de 2013 car  $V_{2014} > 0$ .

L'information (2) seule nous permet de répondre.

**Question 58.**

Difficulté : ★★

*Réponse D)***1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

Les angles sont opposés par le sommet, alors :  $\hat{O} = \hat{I}$  et  $\hat{O} + \hat{U} = 180^\circ$

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

$$\hat{O} + \hat{U} = 180^\circ \quad \text{Donc } \hat{O} = 180^\circ - \hat{U} = 110^\circ$$

L'information (1) seule nous permet de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions A et D.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

$$\hat{O} = \hat{I} = 110^\circ$$

L'information (2) seule nous permet de répondre.

**Question 59.**

Difficulté : ★★

*Réponse C)***1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

Notez que  $x, y$  et  $z$  sont inférieurs à 100 (c'est évidemment essentiel).

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

Si  $y + z = 150$

Alors,  $y$  et  $z$  sont forcément positifs, pour être plus précis,  $y$  et  $z$  sont compris entre 50 et 100.

Nous n'avons en revanche aucune information concernant  $x$ .

L'information (1) seule ne nous permet pas de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions B, C et E.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

Si  $x + y + z = 190$

Alors :  $x, y$  et  $z$  sont compris entre -10 et 100

L'information (2) seule ne nous permet pas de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions C et E.

**4. Étape 3,5 : analyse des informations (1) & (2) ensemble**

Information (1) :  $y + z = 150$

Information (2) :  $x + y + z = 190$

Alors :  $x = 40$  et,  $y$  et  $z$  compris entre 50 et 100.

Donc, deux des trois nombres sont supérieurs à 49.

Les deux informations (1) & (2) ensemble nous permettent de répondre.

**Question 60.**

Difficulté : ★

*Réponse B)***1. Étape 1 : analyse de l'énoncé**

Équations du second degré.

**2. Étape 2 : analyse de l'information (1) seule**

Tentons de résoudre l'équation du second degré :  $x^2 - 3x + 2 = 0$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-3)^2 - 4 \times 1 \times 2 = 1$$

$\Delta$  étant positif, nous savons que cette équation admet 2 solutions :

$$\mathcal{X}_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-3) - \sqrt{1}}{2} = 1 \text{ et } \mathcal{X}_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-3) + \sqrt{1}}{2} = 2$$



**Astuce :** si la somme des coefficients est nulle, alors 1 est racine évidente !

Attention, nous avons trouvé 2 valeurs possibles de  $x$ , nous ne pouvons donc pas répondre à la question.

L'information (1) seule ne nous permet pas de répondre.

⇒ Nous gardons les solutions B, C et E.

**3. Étape 3 : analyse de l'information (2) seule**

Tentons de résoudre l'équation du second degré :  $x^2 - 4x + 4 = 0$ .

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4 \times 1 \times 4 = 0$$

$\Delta$  étant nul, nous savons que cette équation admet 1 solution unique :  $x = 2$

L'information (2) seule nous permet de répondre.

<b>Question 61.</b>	Difficulté : ★	Réponse c)
Originellement, le <i>dilemme</i> (notez l'orthographe du mot <i>dilemme</i> !) désigne un argument à deux prémisses. Sa signification s'est restreinte, chez les rhéteurs hellénistiques du II <sup>e</sup> siècle, aux arguments dont les stances du <i>Cid</i> représentent pour nous le meilleur exemple :		
		« - Si je tue Don Gormas [le père de Chimène], je perds Chimène. - Si je ne tue pas Don Gormas [et ainsi me déshonore], je perds Chimène. - Ou bien je tue Don Gormas, ou bien je ne le tue pas. - De toute façon, je perds Chimène. »
		Ce dilemme peut s'exprimer, en logique propositionnelle, par la loi logique suivante : si p alors q et si r alors q, et si p ou r, alors q.
<hr/>		
<b>Question 62.</b>	Difficulté : ★★	Réponse b)
Les solutions a), c), d) et e) sont en contradiction avec le texte.		
<hr/>		
<b>Question 63.</b>	Difficulté : ★★	Réponse c)
Nonobstant permet d'exprimer différentes nuances allant de la concession à l'exclusion.		
<hr/>		
<b>Question 64.</b>	Difficulté : ★	Réponse b)
En valeur logique, deux négations qui s'additionnent s'annulent. Une phrase à double négation est donc une phrase globalement positive.		
<hr/>		
<b>Question 65.</b>	Difficulté : ★★★	Réponse d)
Prégnant signifie « qui prédomine, qui s'impose à l'esprit, qui est particulièrement expressif par rapport au reste ».		
<hr/>		
<b>Question 66.</b>	Difficulté : ★★	Réponse d)
Premier verbe : Lorsqu'il est précédé par un complément d'objet direct (COD), le participe passé s'accorde avec ce complément. Deuxième verbe : Employé avec l'auxiliaire être, le participe passé s'accorde en genre et en nombre avec le sujet du verbe. Prenez garde à l'accent circonflexe de abîmées.		
<hr/>		
<b>Question 67.</b>	Difficulté : ★	Réponse b)
Rouillée : Si c'est un verbe transformé en adjectif, il adopte les règles d'accord de l'adjectif. Oubliée : Lorsqu'il est précédé par un complément d'objet direct (COD), le participe passé s'accorde avec ce complément. Tombée : employé avec l'auxiliaire être, le participe passé s'accorde en genre et en nombre avec le sujet du verbe. Attention à l'orthographe du mot « agrafe ».		
<hr/>		
<b>Question 68.</b>	Difficulté : ★★★	Réponse b)
L'adverbe tout n'est susceptible de s'accorder que lorsqu'il porte sur un adjectif ou un substantif féminin commençant par une consonne. Le second E du mot réflexion est suivi de la lettre x, il ne prend donc pas d'accent.		
<hr/>		
<b>Question 69.</b>	Difficulté : ★★★	Réponse b)

<b>Question 70.</b>	Difficulté : ★★	Réponse d)
Lorsque deux adjectifs sont utilisés pour exprimer une couleur (blanc rosé), il n'y a pas d'accord.		
<b>Question 71.</b>	Difficulté : ★★★	Réponse b)
Il faut un mot de liaison permettant d'introduire une illustration : la deuxième phrase permet d'illustrer la première.		
<b>Question 72.</b>	Difficulté : ★	Réponse a)
Ne pas être sans savoir équivaut à savoir (deux négations s'annulent). Ne pas ignorer équivaut à savoir (deux négations s'annulent). Ne pas être sans savoir équivaut à ne pas ignorer.		
<b>Question 73.</b>	Difficulté : ★★	Réponse a)
Nous attendons une transition positive puisque les deux assertions développent la même idée.		
<b>Question 74.</b>	Difficulté : ★	Réponse d)
Les créations d'emplois se sont redressées, la situation est donc positive mais pas parfaite.		
<b>Question 75.</b>	Difficulté : ★★	Réponse c)
Si les hépatocytes se comportent comme des éboueurs, elles éliminent les déchets. Nous éliminons d) et e). La phrase construit un parallèle entre les hépatocytes et les éboueurs, celui-ci se termine par une assimilation des protéines altérées aux déchets.		
<b>Question 76.</b>	Difficulté : ★★★	Réponse c)
<u>Logique verticale :</u> Une logique particulièrement délicate : la somme des trois derniers chiffres est égale à la somme des trois premiers augmentée de 1. $5 + 6 + 2 = (2 + 2 + 8) + 1$ $8 + 5 + 1 = (1 + 3 + 9) + 1$ $6 + 4 + 7 = (7 + 7 + 2) + 1$ $7 + 6 + 6 = (4 + 9 + 5) + 1$ <input checked="" type="checkbox"/> Nous éliminons a), b) et e). <u>Logique horizontale :</u> Les deux premiers chiffres sont identiques et la différence des deux derniers chiffres est constante (égale à 3). <input checked="" type="checkbox"/> Nous éliminons d).		
<b>Question 77.</b>	Difficulté : ★★★	Réponse b)
<u>Logique verticale :</u> Piège : A/C, K/M et X/Z se suivent avec deux rangs d'écart, mais pas Q/R.		

A C G

?

K M M

X Z P

Q R S

Les troisièmes lettres se suivent avec 3 rangs d'écart : G h i ? k l M n o P q r S

⇒ Logique « saut de lettres »

Nous éliminons a), d) et e).

Logique horizontale :

Q W M

?

N S G

A Q S

V O A

Les secondes lettres se suivent avec 2 rangs d'écart : O p Q r S t ? v W

⇒ Logique « saut de lettres »

Nous éliminons c).

### Question 78.

Difficulté : ★★

Réponse c)

Logique verticale :

$$3 + 2 + 1 = 2 + 2 + 2 = 4 + 0 + 2 = 1 + 4 + 1 = 6$$

⇒ Logique « somme »

Nous éliminons b) et d).

Logique horizontale :

98, 21, 119 et 91 sont tous multiples de 7.

⇒ Logique « multiples »

Nous éliminons a) et e).

### Question 79.

Difficulté : ★★

Réponse a)

Logique verticale :

R T K

P S R

F R G

?

A P R

Les secondes lettres se suivent de haut en bas avec 1 rang d'écart : P ? R S T

⇒ Logique « suite de lettres »

Nous éliminons b) et c).

Logique horizontale :

Chaque élément contient la lettre P.

⇒ Logique « répétition »

Nous éliminons d) et e).

### Question 80.

Difficulté : ★★

Réponse e)

Logique verticale :

Une logique particulièrement délicate : le produit des deux premiers chiffres est égal au dernier chiffre.

$$1 \times 2 = 2 ; 3 \times 3 = 9 ; 2 \times 4 = 8 ; 2 \times 3 = 6$$

Nous éliminons a) et d).

Logique horizontale :

27, 57, 192 et 66 sont tous multiples de 3.

Nous éliminons b) et c).

⇒ Logique « chiffres / produit »

### Question 81.

Difficulté : ★

Réponse a)

Logique verticale :

$$5/5^2 ; 1/1^2 ; 7/7^2 ; 8/8^2$$

Nous éliminons c) et d)

Logique horizontale :

$$4/2 \times 4 ; 6/2 \times 6 ; 7/2 \times 7 ; 9/2 \times 9$$

Nous éliminons b) et e).

⇒ Logique « chiffre / carré »

⇒ Logique « chiffre / produit »

### Question 82.

Difficulté : ★★

Réponse b)

Logique verticale :

Une logique particulièrement délicate qui concerne le rang des lettres, le rang de la dernière lettre est égal à la somme des rangs des deux premières lettres.

Souvenons-nous de AJT qui donne les rangs 1/10/20.

EFK, si l'on remplace les lettres par leur rang :  $5 + 6 = 11$

BCE, si l'on remplace les lettres par leur rang :  $2 + 3 = 5$

DHL, si l'on remplace les lettres par leur rang :  $4 + 8 = 12$

ESX, si l'on remplace les lettres par leur rang :  $5 + 19 = 24$

⇒ Logique « somme des rangs »

Nous éliminons a), d) et e).

Logique horizontale :

Les premières et deuxièmes lettres sont identiques. Remarquons que cette logique, ne nous permet pas d'éliminer des solutions supplémentaires.

F F L

?

H H M

I I Y

J J R

Les premières (et secondes) lettres sont suivies avec un rang d'écart : F ? H I J

⇒ Logique « suite de lettres »

Nous éliminons c).

### Question 83.

Difficulté : ★★

Réponse a)

Logique horizontale :

Chacun des éléments contient le chiffre 7.

⇒ Logique « répétition »

Nous éliminons b), d) et e).

Logique verticale :

$$7 + 2 + 6 = 6 + 7 + 2 = 8 + 1 + 6 = 3 + 7 + 5 = 15$$

⇒ Logique « somme »

Nous éliminons c).

### Question 84.

Difficulté : ★

Réponse c)

1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

Le nombre inscrit correspond au triple du nombre de côtés :  $3 \times 10 ; 3 \times 8 ; 3 \times 6$

⇒ Logique « côtés »

2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons a), b) et d).

1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

Le nombre de côtés est successivement égal à 10, 8 et 6.

⇒ Logique « côtés »

2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons e).

### Question 85.

Difficulté : ★★

Réponse a)

1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

Les signes \$ sont alternativement à l'intérieur et à l'extérieur des figures.

⇒ Logique « positionnement »

2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons c) et d).

1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

Une logique particulièrement délicate, rapprochons le nombre de signes \$ du nombre de côtés. Leur différence est successivement égale à 3, 2 et 1.

Nous cherchons une différence égale à 0. ⇒ Logique « côtés »

2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons b) et e).

### Question 86.

Difficulté : ★★

Réponse c)

1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

Les nombres sont tous des carrés successifs et ils sont rangés dans l'ordre décroissant :  $6^2$ ,  $5^2$  et  $4^2$

⇒ Logique « carrés »

2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons b), d) et e).

1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

Intéressons-nous maintenant aux figures : le nombre de côtés est décroissant : 6, 5 et 4. De plus, le nombre de côtés correspond à la racine carrée du nombre inscrit.

⇒ Logique « côtés »

2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons a).

**Question 87.**

Difficulté : ★

*Réponse a)*1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

Une première logique évidente porte sur le positionnement des lettres et des nombres : ils tournent dans le sens des aiguilles d'une montre.

**⇒ Logique « rotation »**2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons b), d) et e).

1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

Les lettres sont formées de bâtonnets et le nombre est égal à (nbre de bâtonnets×3).

**⇒ Logique « bâtonnets »**2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons c).

**Question 88.**

Difficulté : ★

*Réponse a)*1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

Les carrés et les ronds sont alternativement noirs et blancs.

**⇒ Logique « couleur »**

De plus, le carré tourne dans le sens des aiguilles d'une montre et le rond oscille.

**⇒ Logique « positionnement »**2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons b), c), d) et e).

**Question 89.**

Difficulté : ★★

*Réponse a)*1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

Les nombres sont des puissances successives de 5 :  $5^1, 5^2, 5^3$ , nous voulons  $5^4$

**⇒ Logique « puissances »**2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons c), d) et e).

1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

Les nombres sont alternativement à l'intérieur puis à l'extérieur des figures.

**⇒ Logique « positionnement »**2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons b).

**Question 90.**

Difficulté : ★

*Réponse e)*1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

Le carré est alternativement découpé en triangles et en carrés.

**⇒ Logique « figures »**2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons b), c) et d).

1<sup>ère</sup> étape : Trouvez une logique

$$4 + 1 = 2 + 3$$

$$7 + 0 = 4 + 3$$

$$9 + 1 = 2 + 8$$

La somme des chiffres est constante.

⇒ Logique « somme / somme »

2<sup>ème</sup> étape : Élimination des solutions

Nous éliminons a).

1 TAGE MAGE® blanc supplémentaire avec analyse statistique de vos performances :  
[www.tagemaster.com/ellipses](http://www.tagemaster.com/ellipses)

