



le25/01/2017

“GRANDS DEFIS DE L'IRSS" prépa ORTHOPHONIE

Concours type « Lyon »

**CORRIGE du type « Lyon »**

Durée : 1 heure 15

**Cochez la ou les réponse(s) qui convien(nen)t le mieux pour chaque proposition. La mention ARNC signifie « Aucune Réponse Ne Convient ».**

**Attention ! Pour être classé(e),**

**vous devez obtenir au moins 10/32 en culture générale ;**

**vous devez obtenir au moins 18/36 en maîtrise de la langue ;**

**vous devez obtenir au moins 16/32 en logique.**

### **Culture générale – Question 1 à 32**

#### **1- L'Europe**

- A. Le dernier pays entré dans l'UE est la Croatie \* (2013)
- B. Le traité de Rome fondant la CEE date de 1953 (non : 1957)
- C. Le jour de l'Europe est le 9 mai \*
- D. Oslo n'appartient pas à l'UE mais à la zone euro (non : Schengen)
- E. Le drapeau de l'Europe compte 15 étoiles, comme les 15 pays qui ont précédé l'élargissement en 2004 (12 étoiles)

#### **2- La France**

- A. Les élections départementales ont remplacé les régionales (les cantonales)
- B. La France compte désormais 13 régions métropolitaines \*
- C. Le Puy-de-Dôme est un département de la région Auvergne-Rhône-Alpes \*
- D. La constitution date de 1958 \*
- E. Les maires sont élus pour 6 ans \*

#### **3- Lyon**

- A. La ville de Lyon compte 16 arrondissements (9 ; Marseille : 16)
- B. Les traboules sont des vieux tramways encore en fonctionnement (des passages piétons entre les immeubles)
- C. Les bouchons lyonnais sont des restaurants \*
- D. Sainte Blandine, patronne des servantes, est la protectrice de la ville \*
- E. Son équipe de football a joué la Champions League en 2016 \*

#### **4- Les œuvres de Mozart**

- A. La marche turque \*
- B. L'enlèvement au Sérail \*
- C. Le barbier de Séville (Rossini)
- D. La flûte enchantée \*
- E. Così fan tutte \*

#### **5- Les élections américaines**

- A. Le président est élu par les grands électeurs \*

- B. La couleur des Républicains est le bleu et leur symbole l'éléphant (non : rouge et bleu pour les Démocrates)
- C. Donald Trump a remporté la Floride, un « Swing states » déterminant pour la victoire \*
- D. Hillary Clinton fut sénatrice de l'état de New York \*
- E. Donald Trump fut gouverneur du Texas (jamais élu)

#### **6- Les amants de la littérature et de la mythologie**

- A. Tristan et Iseut \*
- B. Didon et Énée \*
- C. Castor et Pollux (frères jumeaux)
- D. Hansel et Gretel (frère et sœur)
- E. Héloïse et Abélard \*

#### **7- Le système immunitaire**

- A. Les lymphocytes T se différencient en plasmocytes sécrétant les anticorps spécifiques (Lymphocytes B)
- B. Les phagocytes détruisent les agents pathogènes \*
- C. La sérothérapie désigne l'injection d'anticorps spécifiques d'une maladie \*
- D. Les lymphocytes T suppresseurs limitent les effets des autres lymphocytes \*
- E. Le VIH cible directement les lymphocytes T4 \*

#### **8- Les vaccins obligatoires en France**

- A. Diphtérie \*
- B. Rougeole (recommandé)
- C. Tétanos \*
- D. Poliomyélite \*
- E. Oreillons (recommandé)

#### **9- Le sport**

- A. Le handball se joue à 7 \*
- B. Le libéro possède un maillot différent des autres au volley \*
- C. L'America Cup est un tournoi de tennis (une course à la voile)
- D. L'escalade est devenue un sport olympique à Rio (la discipline le sera en 2020 à Tokyo)
- E. Les prochains jeux d'Hiver auront lieu à Pyongyang (Pyeongchang en Corée du sud, à ne pas confondre avec la Capitale de la Corée du Nord)

#### **10- Le sport**

- A. 0, 1, 2 et 4 sont des scores impossibles au rugby (pas 0 !)
- B. Le golf est désormais un sport olympique \* (depuis Rio, avec le rugby à 7)
- C. Les jeux d'hiver 2022 auront lieu à Shanghai (Pékin, ou Beijing)
- D. Le Tour de France 2016 est parti de Düsseldorf (ce sera en 2017. 2016 : départ de la Merveille de l'occident, le Mont-Saint-Michel)
- E. Lift, lob et net sont des mots utilisés en basket (tennis)

#### **11- La viande et son plat**

- A. Le veau et l'osso buco \*
- B. Le bœuf et le pot-au-feu \*
- C. Le porc et le tajine
- D. Le veau et la blanquette \*
- E. Le poulet et le fricandeau (porc)

#### **12- La Philharmonie de Paris**

- A. Est un espace qui permet d'écouter des concerts et de voir des expos \*
- B. Fut voulue par François Mitterrand
- C. Fut conçue par l'architecte Jean Nouvel \*

- D. Se situe à côté de la cité de la musique dans le 19<sup>ième</sup> arrondissement \*
- E. Propose un musée et une médiathèque \*

**13- La (ou les) bataille(s) qui ne s'est (se sont) pas déroulée(s) en 1916**

- A. Bataille de la Somme
- B. Bataille du Chemin des Dames \* (1917)
- C. Bataille de la Marne \* (1914 puis 1918)
- D. Bataille de Normandie \* (1944)
- E. Bataille de Verdun

**14- Ce sont des sauces**

- A. 'Ndrangheta (rien à voir : c'est la mafia Calabraise !)
- B. Yakitori \*
- C. Nuoc-mâm \*
- D. Cumberland \*
- E. Worcestershire \*

**15- La ville est associée avec sa place**

- A. La place Stanislas à Nancy \*
- B. La place du Capitole à Bordeaux (Toulouse)
- C. La place des Quinconces à Lyon (Bordeaux)
- D. La place Masséna à Nice \*
- E. La place Bellecour à Toulouse (Lyon)

**16- Les pays du G7**

- A. L'Italie \*
- B. Le Canada \*
- C. L'Australie (G20)
- D. L'Allemagne \*
- E. La Russie (appartenait au G8)

**17- Les français y furent en opération militaire en 2016**

- A. En Irak \* (Opération Chammal)
- B. Au Yémen
- C. En Syrie \* (Opération Chammal)
- D. Au Mali \* (Opération Serval puis barkhane)
- E. En Centrafrique \* (opération Sangaris)

**18- La béarnaise ne contient pas**

- A. Un jaune d'œuf
- B. De l'échalote
- C. De l'estragon
- D. De la crème fraîche \*
- E. Du beurre

**19- Les livres de Balzac**

- A. Le ventre de Paris (Zola)
- B. Le lys dans la vallée \*
- C. La rabouilleuse \*
- D. Les Chouans \*
- E. Bouvard et Pécuchet (Flaubert)

**20- Des cuisiniers**

- A. Paul Bocuse \*
- B. Bertrand Tavernier (cinéaste !)

- C. Isidore Ducasse (Alain Ducasse - Isidore Ducasse : vrai nom de Lautréamont)
- D. Joël Robuchon \*
- E. Anne-Sophie Pic \*

### 21- L'architecte Tony Garnier et Lyon

- A. On lui doit une salle de spectacle qui porte son nom \* (la Halle Tony Garnier)
- B. On lui doit le Stade Gerland \*
- C. On lui doit le quartier des États-Unis situé dans le 8e arrondissement \*
- D. On lui doit le musée des confluences, ouvert à Lyon en 2014 (impossible : Tony Garnier est décédé en 1948. Le musée des confluences accueille les collections du musée d'histoire naturelle Guimet)
- E. On lui doit le Parc Olympique lyonnais (le site a été inauguré en 2016...)

### 22- La littérature pour enfants

- A. James Barrie est l'auteur de *Peter Pan* \*
- B. Le personnage de Raiponce est tiré d'un conte allemand recueilli par les frères Grimm \*
- C. On trouve la sorcière du placard à balai dans les *Contes de la mère l'Oye* de Perrault (Pierre Gripari : Contes de la rue Broca)
- D. L'inceste est le thème central de *Peau d'âne* \*
- E. Le petit poucet fait assassiner des enfants dans le conte de Charles Perrault \* (les filles de l'ogre)

### 23- La France en chiffres

- A. Les jeunes se suicident plus que les retraités en France (faux : le plus de suicides chez les + de 60 ans)
- B. La dette cumulée de la France a dépassé les 2000 milliards d'euros \*
- C. Les accidents de la route ont fait approximativement 36000 victimes en 2015 (3600)
- D. En 2015, le taux de natalité des françaises est passé sous les 2 enfants par femme \* (1,96)
- E. En 2015, l'espérance de vie à la naissance a baissé pour les hommes comme pour les femmes \* (En 2015, une femme avait une espérance de vie de 85 ans et un homme de 78,9 ans)

### 24- Les films de Kean Loach

- A. *Pride* (Matthew Warchus)
- B. *Les Virtuoses* (Mark Herman)
- C. *La part des anges* \*
- D. *Looking for Eric* \*
- E. *Le vent se lève* \*

### 25- Les Royaumes dans le monde

- A. La Thaïlande \*
- B. Le Vietnam
- C. La Serbie
- D. La Jordanie \*
- E. La Suède \*

### 26- Ces aliments contiennent du gluten

- A. Pâtes \*
- B. Maïs
- C. Semoule \*
- D. Jambon
- E. Miel

### 27- Le musicien est associé avec son instrument

- A. John Coltrane et la Guitare (saxophone)
- B. Ibrahim Maalouf et la trompette \*
- C. Mstislav Rostropovitch et le violon (violoncelle)
- D. Yehudi Menuhin et le violoncelle (violon)
- E. Django Reinhardt et le saxophone (guitare)

### 28- Les vitamines

- A. Les vitamines sont hydrosolubles ou liposolubles \*
- B. La vitamine D permet de lutter contre le rachitisme \*
- C. La vitamine E est nécessaire à la synthèse des pigments visuels (vitamine A)
- D. Le scorbut est lié à une carence en vitamine C \*
- E. On recense à ce jour 13 vitamines \*

### 29- Les capitales de l'Union Européenne

- A. Bratislava \* (Slovaquie)
- B. Kiev (Ukraine, pas dans l'UE)
- C. Oslo (Norvège, pas dans l'UE)
- D. La Valette \* (Malte)
- E. Cracovie (n'est pas la capitale de la Pologne)

### 30- Les os du membre supérieur

- A. Scapula \*
- B. Tarse (pied)
- C. Humérus \*
- D. Radius \*
- E. Fibula (péroné dans l'ancienne nomenclature)

### 31- De Gaulle

- A. Est enterré au cimetière de Jarnac (Mitterrand. De Gaulle : Colombey-Les—Deux—Églises)
- B. A démissionné en 1969 de son mandat de Président \*
- C. A lancé son célèbre appel le 18 juin 1944 (1940)
- D. A subi un attentat au Petit-Clamart en 1962 \*
- E. Fut le premier Président élu de la 5<sup>ème</sup> République\*

### 32- Le Président de la République française

- A. Est élu au premier tour s'il finit premier avec deux fois plus de voix que le deuxième (avec 50% des voix +1)
- B. Peut dissoudre l'Assemblée nationale \*
- C. Nomme le premier ministre et 3 membres du Conseil Constitutionnel \*
- D. Siègue de droit au Conseil Constitutionnel à la fin de son mandat \*
- E. Se déplace à Matignon pour le conseil des ministres (les ministres se déplacent à l'Élysée)

## Langue Française – Question 33 à 68

### 33- Le mot est un acronyme...

- A. SNCF (sigle)
- B. RADAR \* (Radio Detection And Ranging)
- C. OVNI \* (objet volant non identifié)
- D. CEDEX \* (courrier d'entreprise à distribution exceptionnelle)
- E. SIC (veut dire ainsi en latin)

### 34- Le mot « en » est un pronom personnel

- A. Il est parti en rechercher pour le dîner. \*
- B. Paris, pour en repartir, c'est une vraie galère ! (adverbe)

- C. Il y en a pour qui tout est facile. \*
- D. Il y vient en bus et en repart avec sa voiture. (en bus : préposition ; en repart : adverbe)
- E. Il ne s'en souviendra jamais, tu peux en être sûr. \*

**35- Le mot ne vient pas d'un nom propre...**

- A. Vespasienne (de Vespasien)
- B. Artésienne (De l'Artois)
- C. Draïenne (du baron de Draï)
- D. Cartésienne (de Descartes)
- E. Oasienne \*

**36- Le mot est invariable pluriel et masculin...**

- A. Tapas (inv. Fém)
- B. Latrines (inv. Fém)
- C. Ténèbres (inv. Fém)
- D. Décombres \*
- E. Appâts (pas invariable à la différence de « appas »)

**37- Le mot est invariable pluriel et féminin...**

- A. Latrines \*
- B. Gémonies \*
- C. Lares (inv. Mas)
- D. Pénates (inv. Mas)
- E. Semailles \*

**Le mot n'a pas la même étymologie que les 4 autres...**

**38-**

- A. Voyelle
- B. Porte-voix
- C. Vocalise
- D. Voyou \* (vient de voie, pas de voix)
- E. Vocation

**39-**

- A. Pouls
- B. Pulsation
- C. Pulvérisation (vient de pulvis, « poussière, poudre », pas de pulsa, choc, poussée)
- D. Pulsatile
- E. Impulsion

**40-**

- A. Catimini
- B. Menstruation
- C. Aménorrhée
- D. Ménestrel \* (vient de minister : serviteur, pas de « mois »)
- E. Mensualité

**41-**

- A. Fable
- B. Affabulateur
- C. Fabuleux
- D. Fabliaux
- E. Fabricant \* (vient de faber, faire, et non de fabula)

**42- L'accord est correct concernant le participe passé...**

- A. Elles ne s'en sont jamais remis. (remises)
- B. Ce sont les questions qu'il les avait entendus poser. \*
- C. C'est ainsi qu'elle les avait toujours supposé être. \*
- D. N'écoutez pas ces bêtises que nous avons entendu dire. \*
- E. Les en avez-vous bien dissuadés ? \*

**43- Dans la phrase « l'enfant qu'il a nommé Pierre a beaucoup changé », le segment souligné est...**

- A. Complément d'objet
- B. Attribut de l'objet \*
- C. Attribut du sujet
- D. Nom apposé
- E. Nom propre \*

**44- Le mot est mal orthographié (ou les mots...)**

- A. Cathartique
- B. Cathareux \* (catarrheux)
- C. Cathamaran \* (catamaran)
- D. Cathéter
- E. Cathéchisme \* (catéchisme)

**Si j'enlève le "e" final de ce verbe, j'obtiens un nom avec...**

**45-**

- A. Leste \*
- B. Teste \*
- C. Este \*
- D. Digeste \*
- E. Peste

**46-**

- A. Constate \*
- B. Hâte
- C. Rate \*
- D. Glande \*
- E. Range \*

**47- Si j'enlève le "t" final de ce verbe, j'obtiens un nom. Sauf pour...**

- A. Maintient
- B. Soutient
- C. Historient
- D. Entretient
- E. Tient \* (tien n'est pas un nom mais un adjectif possessif tonique)

**48- Le mot n'est pas tiré d'un nom commercial**

- A. Velux
- B. Plexiglas
- C. Jacuzzi
- D. Brodequin \*
- E. Rustine

**49- Le mot n'est pas tiré d'un nom propre**

- A. Pantalon
- B. Godillot

- C. Spencer
- D. Chandail \* (Le mot vient de « marchand d'ail »)
- E. Borsalino

**50- Honoraires est à médecin ce que journaliste est à....**

- A. Émoluments
- B. Pige \*
- C. Gages
- D. Solde
- E. ARNC

**51- Sentir est à .....ce que mâcher est à dent**

- A. Odorat
- B. Papille
- C. Nez (sentir est à nez ce que mâcher est à bouche)
- D. Narine \*
- E. ARNC

**Les deux meilleurs sens possibles de cette maxime**

**52- « L'erreur est aussi grande de se fier à tous que de tous se défier. » Sénèque**

- A. Confiance ou méfiance sont une même erreur pour tous.
- B. La confiance est une erreur que la défiance ne saurait vraiment corriger.
- C. La méfiance systématique est autant préjudiciable qu'une confiance sans limite. \*
- D. Il ne faut pas faire confiance à ceux dont on pense qu'ils n'auront pas confiance en nous.
- E. On ne gagne pas plus à faire aveuglément confiance aux hommes qu'à s'en méfier sans raison. \*

**53- « Un grand obstacle au bonheur, c'est de s'attendre à un trop grand bonheur. » Fontenelle**

- A. Ne cherchez pas à être heureux si l'obstacle à votre bonheur est votre malheur.
- B. Les hommes se rendent malheureux quand ils recherchent toujours plus de félicité. \*
- C. Le bonheur des uns fait le malheur des autres, et vice versa.
- D. L'espoir d'un bonheur toujours plus intense nous empêche de nous sentir heureux.\*
- E. Quand le bonheur est sans espoir, c'est le malheur qui s'installe.

**4 formes du féminin sont identiques sur les 5. Chassez l'intruse.**

**54-**

- A. Réformateur
- B. Conservateur
- C. Observateur
- D. Enchanteur \* ( enchanteresse / -trice)
- E. Aviateur

**55-**

- A. Ravageur
- B. Travailleur
- C. Joueur
- D. menteur
- E. Vengeur (\*vengeresse / -euse)

**56-**

- A. Damoiseau
- B. Maquereau



- C. Hameau \*(pas de féminin / -elle)
- D. Jumeau
- E. Chameau

**57-**

- A. Muet
- B. Coquet
- C. Replet \* (replète / -ette)
- D. Blet
- E. Cadet

**58-**

- A. Inquiet
- B. Secret
- C. Concret
- D. Propret \* (proprette / -ète)
- E. Discret

**59-**

- A. Lapin
- B. Coquin
- C. Radin
- D. Créatin
- E. Alevin \* (pas de féminin / ine)

**60-**

- A. Ivrogne
- B. Abbé
- C. Pêcheur \* (pêcheuse / pêcheur - pécheresse)
- D. Chanoine
- E. Prince

**61- Le mot n'est pas tiré d'un participe passé (défectif)**

- A. Férus
- B. Issus
- C. Imbus
- D. Recrus (S'écrit sans accent au masculin singulier, à la différence de recrû, participe passé du verbe recroître. Ce mot est issu de l'ancien français se recroire, s'avouer vaincu, et signifie « fatigué, harassé ».)
- E. Camus \* (pas issu d'un verbe défectif - Férir, issir, imboire, recroire)

**62- Chassez l'intrus**

- A. Ressasser
- B. Sexes
- C. Barbe \* (n'est pas un palindrome)
- D. Elle
- E. Été

**63- Un mot et son contraire**

- A. Pointilleux – Accommodant \*
- B. Ubac – Adret \*
- C. Orant – Ponant (orant : représentation d'un personnage en prière ; ponant : le Nord)
- D. Rapidement – Doucement (Rapidement et Lentement / Doucement et Brusquement)
- E. Impotent – Ingambe \*

**64- Selon les recommandations de la réforme de l'orthographe (réforme dite « de**

**1990 »), il est possible d'écrire...**

- A. Mille-neuf-cent-soixante-et-un \*
- B. Intramuros \*
- C. Des purs-sangs \*
- D. Ils se sont laissé mourir \*
- E. Il jète des marchandises (« tous les mots en -eter peuvent faire -ète sauf jeter »)

**65- À propos du langage**

- A. « Passe à la pharmacie chercher de l'aspirine » est un alexandrin \*
- B. « Bronze » et « bonze » sont des paronymes \*
- C. Le verbe « poster » possède un homonyme homographe non homophone \* (un poster)
- D. « Conjoncture » et « conjecture » sont des antonymes (paronymes)
- E. « Bille » et « trille » en fin de vers formeraient une rime féminine suffisante \*

**66- Le ou les synonyme(s) possible(s) du mot « égroting »**

- A. Licencié
- B. Racoleur
- C. Patraque \*
- D. Obtus
- E. Valétudinaire \*

**67- Le groupe (les groupes) est/sont correctement orthographié(s)**

- A. Des pulls vermillon et des abat-jour crème \*
- B. Une chevelure châtain et une teinte violette \*
- C. Des robes incarnat et des tee-shirts indigo (incarnates)
- D. Des robes gorge-de-pigeon et des pantalons bleu clair \*
- E. Des chaussettes bleu-vert et des gants vermeils \* (chaussettes bicolores / vermeil s'accorde, sauf dans « carte vermeil »)

**68- Le mot est mal orthographié (ou les mots...)**

- A. Trogloditique \* (troglodytique)
- B. Goitre
- C. Sarrasin
- D. Bonzaï \* (bonsaï)
- E. Bottillon

**Logique et mathématiques – Question 69 à 100**

**Parmi ces mots, 2 entrent dans une catégorie, 2 dans une autre. L'un d'entre eux se trouve dans les 2 catégories. Lequel ?**

**Exemple.**

**Poire - Rouge - Vert - Fraise - Orange \***

**(Orange est à la fois un fruit et une couleur).**

**69-**

- A. Bagnole
- B. Trompette
- C. Tacot
- D. Guimbarde \* (voiture/instrument)
- E. Batterie

**70-**

- A. Sycophante
- B. Trébuchet
- C. Balance \* (délateur / instrument de pesée)

D. Délateur

E. Bascule

**71-**

A. Canard \* (oiseau de basse-cour et journal)

B. Feuille de chou

C. Dindon

D. Quotidien

E. Poussin

**72-**

A. Pâte

B. Gel \* (fluide visqueux et verglas)

C. Givre

D. Verglas

E. Fluide

**73-**

A. Livre \* (unité de mesure et ouvrage)

B. Kilo

C. Bouquin

D. Tonne

E. Ouvrage

**74-**

A. Blé \* (céréale et dénomination familière de la monnaie)

B. Orge

C. Flouze

D. Ronds

E. Sarrasin

**75-**

A. La \* (note de musique et déterminant)

B. Do

C. Mi

D. Le

E. Du

**76-**

A. Four

B. Piano \* (instrument de musique et élément de cuisine)

C. Clarinette

D. Mixeur

E. Saxophone

**77-**

A. Glace \* (crème glacée et miroir)

B. Psyché

C. Miroir

D. Cône

E. Esquimau

**78-**

A. Moule \* (crustacé et matrice)

B. Matrice

C. Huître

D. Couteau

E. Patron

**79- 100 hL correspondent à...**

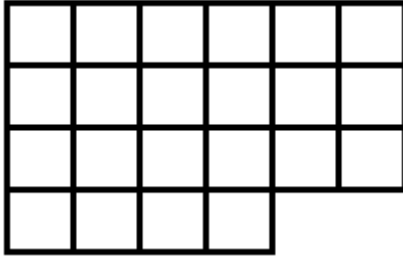
A. 10000 L \*

B. 1 m<sup>3</sup>

C. 10 m<sup>3</sup> \*

- D.  $1.10^4 \text{ cm}^3$
- E. Aucune réponse ne convient

**80- Combien trouve-t-on de carrés dans cette figure ?**



- A. 22
- B. 34
- C. 35
- D. 42 \*
- E. 48

**81- Combien trouve-t-on de rectangles dans cette figure (item 80) ?**

- A. 40
- B. 42
- C. 48
- D. 53
- E. Plus de 55 \*

**82- De la formule "Si  $x = 3$  et  $y = 4$  alors  $z = 5$ " on peut déduire...**

- A. Si  $z \neq 5$  et  $x = 3$  alors  $y \neq 4$  \*
- B. Si  $z = 5$  alors  $x = 3$  et  $y = 4$
- C. Si  $y = 4$  et  $x \neq 3$  alors  $z = 5$
- D. Si  $y = 4$  et  $z \neq 5$  alors  $x \neq 3$  \*
- E. Si  $z = 5$  et  $y \neq 4$  alors  $x \neq 3$

*Logiquement, la proposition "Si A et B alors C" signifie "Si non C et A alors non B" et "Si non C et B alors non A"*

**83- Si, dans un jeu de 52 cartes, on retire toutes les figures, quelle est la probabilité de tirer un as en 1 essai ?**

- A. Une chance sur 52
- B. Une chance sur 42
- C. Une chance sur 10 \* ( $52-12 = 40$  ;  $40/4 = 10$ . 1 chance sur 10)
- D. Une chance sur 11
- E. Quatre chances sur 40 \*

**84- Dans un trapèze, si la longueur de la grande base est de 5 cm, que la longueur de la petite base est de 2 cm et que la hauteur entre les deux bases est de 4 cm alors l'aire de ce trapèze sera de...**

- A.  $8 \text{ cm}^2$
- B.  $10 \text{ cm}^2$
- C.  $14 \text{ cm}^2$  \*
- D.  $20 \text{ cm}^2$
- E.  $40 \text{ cm}^2$

**85- Quel mot complète la série?**

**Anacrouse – Anaphore – Métaphore – ???? – Prétérition – Syllepse**

- A. Anadiplose

- B. Métonymie \* (ordre alphabétique)
- C. Synecdoque
- D. Chiasme
- E. Litote

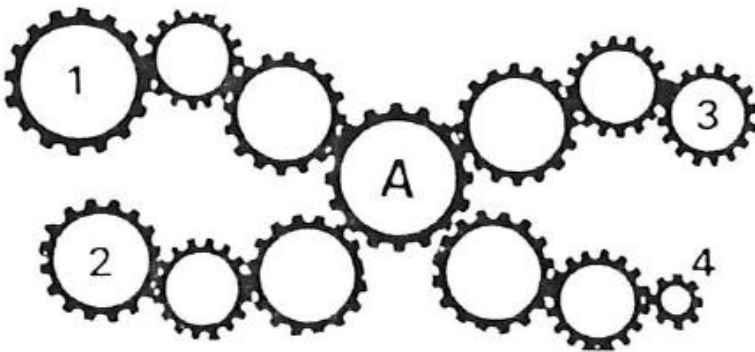
**86- Dans une collection de n objets, pour définir un objet et celui-là seul, il est nécessaire et suffisant d'indiquer sa forme (rond ou carré), sa couleur (blanc ou noir) et sa taille (grand ou petit). Donc... n=**

- A. 4
- B. 6
- C.  $8 * (2 \times 2 \times 2)$
- D. 9
- E. 12

**87- Avec les chiffres 1, 2, 3, 4, 5 on forme des nombres de 4 chiffres distincts ou non. Combien peut-on former de nombres différents?**

- A.  $4 \times 5$
- B.  $4^5$
- C.  $5^4 *$  (chacun des chiffres peut être choisi plusieurs fois pour former un nombre, donc on réalise des tirages successifs avec remise des 4 chiffres parmi 5, soit  $5 \times 5 \times 5 \times 5$  possibilités.)
- D. 256
- E.  $625 *$

**88- Quand la roue A tourne à une vitesse constante, quel engrenage fait le plus grand nombre de tours à la minute ?**



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D.  $4 *$  (Chaque engrenage avance d'une dent en même temps. Donc celui qui tournera le plus vite sera celui avec le moins de dents, donc le plus petit)
- E. Ils font tous le même nombre de tours !

**89- Combien de groupes de 4 lettres différents peut-on former en permutant les lettres du mot "Toto"?**

- A. 8
- B.  $6*$
- C. 24
- D. 32
- E.  $4!$

**90- Quel nombre complète logiquement la série?**

**18225 – 17956 – 17689 – ? – 17161**

- A.  $17424 *$  (soit  $132^2$ .  $18225 = 135^2$  ;  $17956 = 134^2$  ;  $17689 = 133^2$  et  $17161 = 131^2$ )

- B. 17252
- C. 17323
- D. 17451
- E. 17449

**91- Avec des cartes bancaires possédant un code à 4 chiffres (de 0 à 9) commençant toutes par le même numéro, combien peut-on former de cartes avec des codes différents?**

- A. 729
- B. 1000 \* (Le premier chiffre est toujours le même. Il y a dix possibilités pour le suivant, autant pour le troisième et le quatrième soit  $10 \times 10 \times 10 = 1000$ .)
- C. 6561
- D. 10000
- E. 362880

**92- Quelle lettre complète logiquement la série ?**

**A B E F I J M N Q ?**

- A. R \* (. Le principe organisateur est : 2 lettres sur 4 : AB (CD) EF (GH)...) )
- B. S
- C. T
- D. U
- E. V

**93- Dans chaque coin d'une pièce rectangulaire se trouve une statue. Devant chaque statue se trouve 3 autres statues. Combien y a-t-il de statues dans cette pièce?**

- A. 1
- B. 3
- C. 4 \* (Chaque coin est face à un autre coin donc si, dans chaque coin, il y a une statue, on peut dire qu'il y a 4 statues dans la pièce).
- D. 12
- E. 24

**94- Une brique pèse un kilo + une demi-brique. Combien pèse une brique?**

- A. 1 kg
- B. 1,25 kg
- C. 1,5 kg
- D. 1,75 kg
- E. 2 kg \* (Soit B, la brique. On peut écrire que :  $B = 1 + 1/2B$  donc  $B - 1/2B = 1$  donc  $1/2B = 1$   $B = 2$  kg)

**95- A 8h30, un cycliste quitte la ville A vers la ville B en roulant à 20km/h de moyenne. Une voiture, roulant à 80km/h de moyenne, quitte la ville B trois quarts d'heure plus tard vers la ville d'où est partie le cycliste. Le cycliste roule depuis une heure et demie et la voiture se trouve encore à 70 km de lui sans l'avoir croisé. Quelle est la distance entre les deux villes ?**

- A- 160 Km \*
- B- 170 Km
- C- 190 Km
- D- 230 Km
- E- 260 Km

**96- Titouan mange 6 gâteaux en 6 heures. Son copain Pierre en mange 4 et sa sœur Pauline 3 dans le même temps. Combien de temps (environ) leur faudra-t-il pour manger un seul gâteau à eux 3 ?**

- A. 12 minutes
- B. 28 minutes \* (13 gâteaux en 6 heures, donc 1 gâteau en 28 minutes)
- C. 1 heure et 10 minutes
- D. 2 heures
- E. 3 heures et demie

**97- Bernard dit "l'oncle de Jeanne est le frère du mari de la femme de mon oncle". Quel est le lien de parenté possible entre Bernard et Jeanne ?**

- A. Oncle et niece
- B. Cousin et cousine \*
- C. Père et fille
- D. Frère et soeur \*
- E. Beau-père et bru

**98- Jean n'est pas le plus vieux puisqu'il est plus jeune que Bernard, mais il est plus vieux que René. René est plus jeune que Maxime qui est plus vieux que Bernard. Paul est plus âgé que Maxime. Qui est le plus jeune ?**

- A. Maxime
- B. Paul
- C. Bernard
- D. Jean
- E. René \* (Tracez un axe représentant les âges croissants, puis placez- y les noms en fonction des indices. Vous trouverez l'ordre suivant (du plus jeune au plus vieux) : René, Jean, Bernard, Maxime et Paul.)

**99- Retrouvez l'élément manquant (?) dans la suite ci-dessous :**

**P - 1 - O - 2 - M - 3 - J - 4 - ?**

- A. 5
- B. E
- C. F \* (P (vaut 16) - 1 = O (vaut 15) - 2 = M (vaut 13) - 3 = J (vaut 10) - 4 = 6, c'est-à-dire F)
- D. 6
- E. G

**100- Retrouvez l'élément manquant (?) dans la suite ci-dessous :**

**2 - 4 - F - 8 - 10 - ? - 14 - 16 - R**

- A. K
- B. M
- C. 12
- D. L \* (Il suffisait de continuer la suite avec les valeurs numériques des lettres : 2, 4, 6 (F), 8, 10, 12 (donc L) etc...)
- E. 11