

**CONCOURS D'ENTREE EN PREMIERE ANNEE (Ingénieur)**  
**Session du 30 et 31 janvier 2013**

Options : TOUTES

**FEUILLE DE REPONSE (A RENDRE)**

**RECOMMANDATIONS**

- 1- Utilisez exclusivement un stylo bleu ou noir.
- 2- Pour chaque question, cochez la case correspondante à la réponse de votre choix.
- 3- L'usage de la machine à calculer ou règle à calcul est strictement interdit.
- 4- N'indiquez qu'une seule réponse par question. Répondez à toutes les questions.

**REPONSES**

		I CONNAISSANCES GENERALES				II LOGIQUES				III MATHÉMATIQUES				IV SCIENCES PHYSIQUES ET TECHNIQUES			
		A	B	C	D			A	B	C	D			A	B	C	D
QUESTIONS	1					1						1					
	2					2						2					
	3					3						3					
	4					4						4					
	5					5						5					
	6					6						6					
	7					7						7					
	8					8						8					
	9					9						9					
	10					10						10					

Nom et prénom(s) : .....

Numéro de Concours : ...../...../.....

Centre de Concours : .....

**Rabattre suivant ce pointillé**

## I. CONNAISSANCES GENERALES

1. Un de ces instruments de musique n'est pas un instrument à vent. Lequel ?  
A : Le saxophone  
B : La cornemuse  
C : L'alto  
D : Le trombone
2. Le tropique du Capricorne traverse Madagascar dans la région de :  
A : Analamanga  
B : Atsimo-Andrefana  
C : Sava  
D : Menabe
3. La Sierra Leone est un Etat situé :  
A : En Amérique latine  
B : En Asie  
C : En Europe  
D : En Afrique
4. Alfred NOBEL a inventé :  
A : Le vaccin contre la rage  
B : La pénicilline  
C : La dynamite  
D : La bombe atomique
5. Le SIDA est dû à :  
A : une bactérie  
B : un virus  
C : un microbe  
D : un champignon
6. Le baril de pétrole coûte 110 dollars. Le baril équivaut à :  
A : 159 l  
B : 200 l  
C : 220 l  
D : 100 l
7. Le décathlon est une compétition d'athlétisme. Combien d'épreuves regroupe-t-elle ?  
A : huit  
B : dix  
C : quatre  
D : trois
8. Le mille nautique équivaut à :  
A : 1000 mètres  
B : 1500 mètres  
C : 1472 mètres  
D : 1852 mètres
9. La capitale du Mali est :  
A : Tombouctou  
B : Dar-es-Salam  
C : Bamako  
D : Gao
10. La première lunette astronomique a été construite en 1609 par :  
A : Galilée  
B : Newton  
C : Gay-Lussac  
D : Copernic



## II. LOGIQUE

1. Parmi les pays ci-après, quel est l'intrus ?

A: Mayotte

B: Madagascar

C: Maurice

D: Les Seychelles

2. Parmi les mots ci-dessous, quel est celui qui doit terminer la série des mots suivants ?

Poisson-rose ; Canari-lys ; Pintade-coquelicot ; Corbeau-..... ?

A : Carotène

B : Grenouille

C : Tulipe

D : Sapin

3. Quel groupe de lettres doit compléter la série suivante :

mno ; klm ; ijk ; ghi ; ..... ?

A: xyz

B: mno

C: abc

D: efg

4. Quel chiffre complète le tableau suivant:

6	16	2
4		12
14	0	10

A : 6

B : 8

C : 10

D : 4

5. Complétez la série suivante : (258 ; 363) - (429 ; 534) - (346 ; 451) - (..... ? .....)

A : (225 ; 331)

B : (419 ; 524)

C : (608 ; 716)

D : (312 ; 424)

6. Lequel des quatre mots complète la série suivante

Lunette = Marteau = Merlan = Jeunesse - ? = Samson = Dimension

A : Charbon

C : Carcasse

C : Ventilation

D : Vieillard

7. J'ai 60 ans et mon fils en a 30. Dans 15 ans, l'âge de mon fils sera :

A : 60% du mien

B : 40% du mien

C : 30% du mien

D : 50% du mien

8. Trouvez l'intrus

A : Charlotte

B : Charles

C : Charline

D : Charlène

9. Complétez la série suivante :

Dominique = Simon = Lambert = Solomon - ? = Michel = Rémi = Dolin

A : Carlos

B : Emilien

C : Philippe

D : Fabien

10. Trouvez l'intrus

A : Antsirabe

B : Toamasina

C : Toliara

D : Mahajanga

### III. MATHEMATIQUES

1. A quel taux faut-il placer 10.000 Ariary pour obtenir 500 Ariary d'intérêts pendant 4 mois ?  
A : 10% C : 15%  
B : 12% D : 8%
2. Deux villes sont distantes de 42 km. Par quelle longueur sera représentée cette distance sur une carte au 1/200.000<sup>ème</sup> ?  
A : 42 cm C : 10, 5 cm  
B : 21 cm D : 12 cm
3. Quel est le volume d'une sphère de rayon 1m ?  
A : 4,205m<sup>3</sup> C : 6,166m<sup>3</sup>  
B : 5,135m<sup>3</sup> D : 4,188m<sup>3</sup>
4.  $\frac{\sin 60^\circ}{\sin 45^\circ} = ?$   
A : 1,22 C : 1,47  
B : 1,53 D : 1,92
5. Quelle est la vitesse moyenne d'une voiture qui parcourt 361 km en 2h30mn25s ?  
A : 144 km/h C : 150 km/h  
B : 141 km/h D : 140 km/h
6. Quelle est la surface totale d'un cube de 4,1m de côté ?  
A : 90,26m<sup>2</sup> C : 102,36m<sup>2</sup>  
B : 96,46m<sup>2</sup> D : 100,86m<sup>2</sup>
7. Un robinet remplit une citerne en 3 heures. Un 2<sup>ème</sup> robinet la remplit en 6 heures. Ensemble, combien de temps mettront-ils pour remplir la citerne ?  
A : 3 heures C : 2 heures  
B : 2h30mn D : 4 heures
8. Combien de pieds de vétiver peut-on planter autour d'un terrain rectangulaire de 5m et 4m de côtés, l'espace entre 2 pieds étant de 50cm ?  
A : 42 C : 28  
B : 36 D : 38
9. Robert a 6 sacs de bonbons. Chaque sac contient le double de bonbons du précédent sac. Sachant que le premier sac contient 2 bonbons, combien de bonbons Robert possède-t-il en tout ?  
A : 126 C : 130  
B : 128 D : 124
10. Koto possède 15 billes ; il en donne 5 à Laza ; Zily lui rembourse 6 billes que Koto lui a prêtées la veille. Il en perd les  $\frac{3}{4}$  en cours de route et en donne 2 à Gertrude pour l'anniversaire de cette dernière. Combien de billes lui reste-t-il ?  
A : 4 C : 3  
B : 2 D : 0

#### IV. SCIENCES PHYSIQUES ET TECHNIQUES

1. Parmi les unités suivantes, laquelle est l'intruse ?  
A :  $\text{N/m}^2$   
B : mmCE  
C : erg  
D : mmHg
2. Quelle huile dérive d'une matière énergétique non renouvelable ?  
A : Huile de jatropha  
B : Huile vidange  
C : Huile de ricin  
D : Huile de tournesol
3. L'échelle Richter est utilisée pour une mesure de :  
A : Puissance  
B : Résistance de sol  
C : Séisme  
D : Température
4. La dimension du papier A4 est :  
A : 21cm x 29,7cm  
B : 21cm x 27cm  
C : 21cm x 31cm  
D : 20,7cm x 27cm
5. L'électrolyte pour batterie est une solution de :  
A : Eau distillée + HCl  
B : Eau distillée +  $\text{HNO}_3$   
C : Eau de pluie +  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
D : Eau distillée +  $\text{H}_2\text{SO}_4$
6. La température d'ébullition d'un liquide diminue quand :  
On diminue le courant qui passe dans la résistance  
On diminue la pression  
C : On augmente la pression  
D : On opère à pression constante
7. Lors de la fête nationale, il a été décidé de lancer des ballons à partir du stade. Quel gaz doit-on mettre dans les ballons ?  
A : De l'air  
B : De l'hélium  
C : De l'oxygène  
D : Du dioxyde de carbone
8. Le soleil envoie sur terre diverses radiations. Une partie est absorbée par la terre, une autre est réfléchi sous forme de rayon invisible. Lequel ?  
A : Rayon IR  
B : Rayon X  
C : Rayon UV  
D : Rayon gamma
9. Parmi les matières ci-après, laquelle ne peut absolument pas brûler ?  
A : Le bois d'ébène  
B : Le papier carbone  
C : L'acier  
D : La latérite
10. L'unité anglaise BTU ou British Thermal Unit est telle que  
 $1\text{Kcal}=3,968\text{ BTU}$  ; combien de Kcal valent 3BTU ?  
A : 0,720  
B :  $7,56 \times 10^{-1}$   
C :  $775 \times 10^{-3}$   
D :  $76,8 \times 10^{-2}$