

INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} cycle MAI 2011 – Epreuve de LOGIQUE

A remplir par le candidat :

Nom : Prénom :
Centre de passage de l'examen : N° de place :

Cadre réservé à l'IST :

N° anonyme:

.....

Cadre réservé à l'IST

Note :

1^{er} cycle - Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

Nombre de pages : 15

Cadre réservé à l'IST

N° anonyme:

.....

- COMMENCEZ par inscrire vos noms et prénoms, le centre de passage de l'examen et le numéro de votre place ci-dessus.
- Calculatrices et Documents Interdits
- Répondre directement sur ce document à rendre à la fin de l'épreuve
- Pour toutes les parties (sauf la dernière), COCHEZ la bonne réponse

Le sujet est noté sur 40 points.

Il n'est pas nécessaire de répondre à toutes les questions pour avoir une bonne note. Evitez de passer trop de temps sur une question bloquante.

Les surveillants ont pour consigne d'exclure du concours tout candidat qui tente de vouloir copier sur un de ses voisins, ou d'accéder à des documents quels qu'ils soient, ou d'écrire avant le signal de départ ou après le signal de fin de l'épreuve.

QUESTIONS RAPIDES

(0,5 point/question) soit

/10 pts

Question 1 : Complétez la suite

3	4	5	6
9	7	5	3
3	6	9	12
?	?	7	3

☐ 3 7 ☐ 9 5 ☐ 15 11 ☐ 5 3

Question 2 : Complétez la suite

A	O	Q	Y
C	M	S	A
E	K	U	?
G	I	W	?

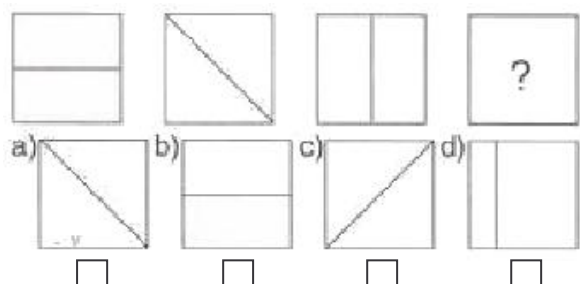
☐ B ☐ Z ☐ V ☐ C
☐ C ☐ C ☐ X ☐ E

Question 3 : Complétez la suite

A C E C E G E G B ? ? ?

- ☐ GCE
- ☐ GBD
- ☐ ECG
- ☐ DBD
- ☐ EBD

Question 4 : Complétez la suite



INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} Cycle

NE RIEN INSCRIRE

Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

Question 5 :

On a renversé puis fait tourner cette figure. Quelle est la figure qui en résulte parmi celles dessinées ci-dessous : A, B, C ou D ?



Question 8 :

Les avares ne sont pas sans scrupules.
Tous les fous sont des aventuriers.
Aucun aventurier n'a de scrupule.

Laquelle des phrases ci-dessous contredit-elle ces affirmations ?

- ☐ Certains avares sont des aventuriers
- ☐ Aucun aventurier n'est avar
- ☐ Aucun fou n'est avar
- ☐ Aucun avar, s'il est aventurier, n'est un fou

Question 9 :

Franck a une boîte ; Emile a une gourde ; Honoré a un balai. Qui vient ensuite :

- ☐ Raymond avec une table ?
- ☐ Eric avec des verres ?
- ☐ Hervé avec un panier ?
- ☐ Bernard avec un chapeau ?

Question 10 :

Une brique pèse 1 kilo + $\frac{1}{2}$ brique. Combien pèse en kilos la brique ?

- ☐ 1 kilo
- ☐ 1,5 kilo
- ☐ 2 kilos
- ☐ 3 kilos
- ☐ 4 kilos

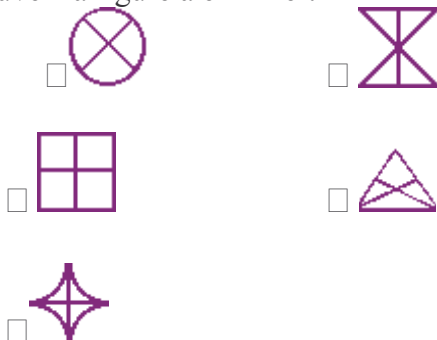
Question 6 :

Combien pèse un rectangle ?

- ☐ 5 kg
- ☐ 4 kg
- ☐ 6 kg
- ☐ 7 kg
- ☐ 3 kg

Question 7 :

Trouvez la figure à éliminer.



INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

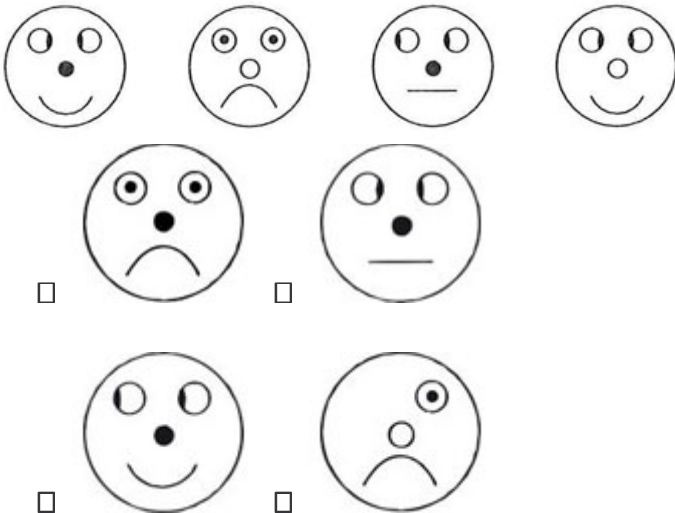
Concours d'entrée 1^{er} Cycle

NE RIEN INSCRIRE

Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

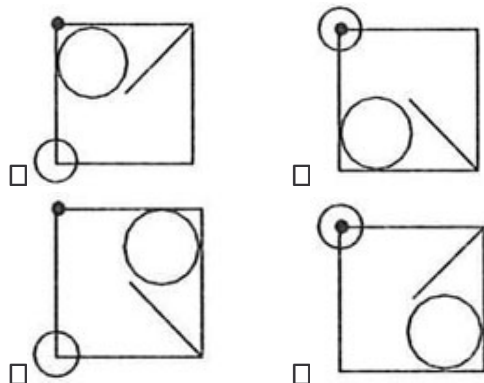
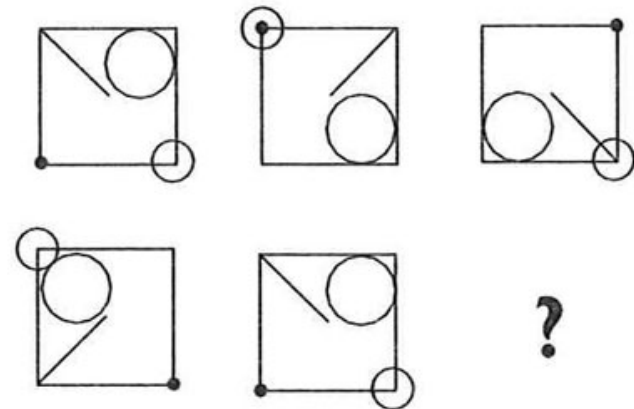
Question 11 :

Quel cercle complète la séquence ci-dessous ?



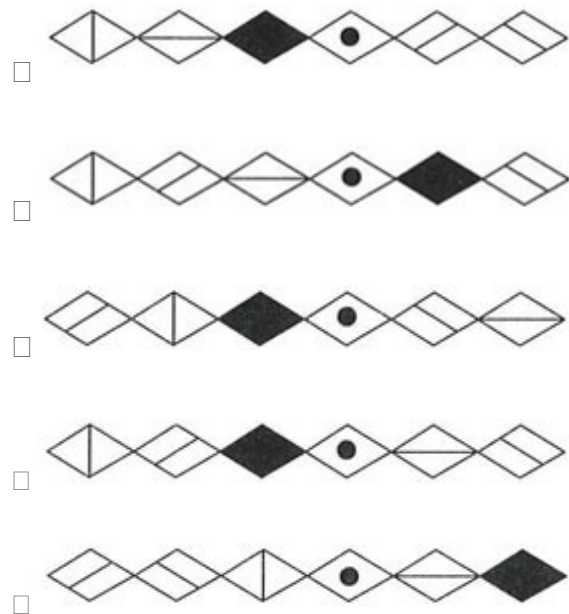
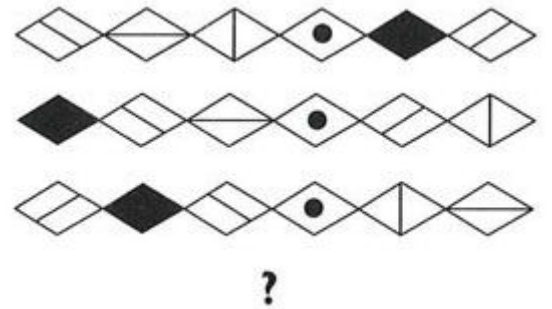
Question 12 :

Quelle figure vient ensuite ?



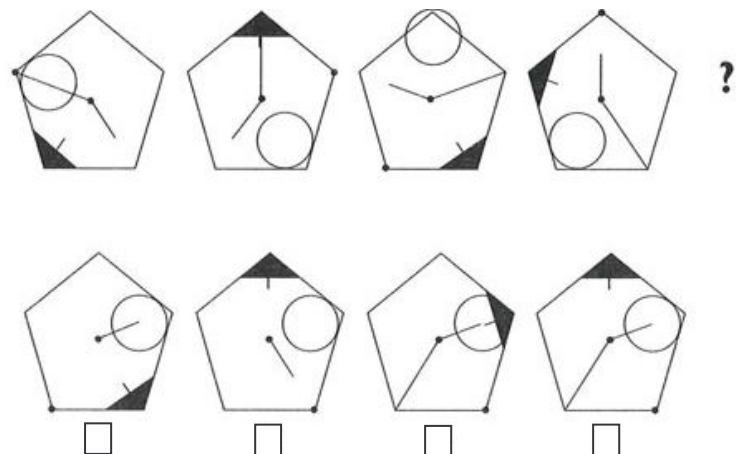
Question 13 :

Quelle figure vient ensuite ?



Question 14 :

Quelle figure vient ensuite ?



INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

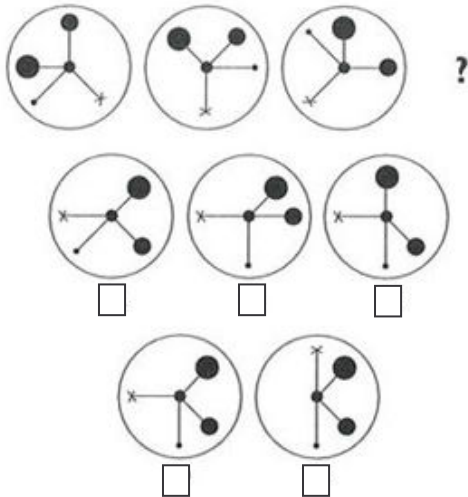
Concours d'entrée 1^{er} Cycle

NE RIEN INSCRIRE

Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

Question 15 :

Quelle figure vient ensuite ?



Question 16 :

Continuez la suite logique :

I – X – IV – LII – VIII – ML – XLVI – MLX – LXXXI – **

En remplaçant l'** par l'une des propositions suivantes :

- ☐ XVII
- ☐ MLV
- ☐ XLII
- ☐ LXV
- ☐ MML

Question 17 :

Quel nombre manque ?

21 3 46 10 87 15 62 ?

- ☐ 5
- ☐ 8
- ☐ 12
- ☐ 17
- ☐ 23

Question 18 :

Voici une liste de couples :

T2 C0 P1 L2 F3 Ex

Par quel chiffre doit-on remplacer le x ?

- ☐ 2
- ☐ 5
- ☐ 4
- ☐ 6

Question 19 :

Continuez la suite logique :

U – D – T – Q – C – S – S – ?

- ☐ M
- ☐ S
- ☐ T
- ☐ H

Question 20 :

Continuez la suite logique :

1 – 2 – 4 – 6 – 3 – 5 – ?

- ☐ 4
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 3

INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} cycle MAI 2011 – Epreuve de LOGIQUE

A remplir par le candidat :

Nom : Prénom :

Centre de passage de l'examen : N° de place :

Cadre réservé à l'IST :

N° anonyme:

.....

Cadre réservé à l'IST

Note :

1^{er} cycle - Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

Nombre de pages : 15

Cadre réservé à l'IST

N° anonyme:

.....

PROBLEMES

(1 point / question) soit / 10 pts

Problème 1 :

À marée basse, une échelle de coupée, fixée par son sommet au flanc d'un navire, a douze échelons hors de l'eau. Ces échelons sont à 25 cm les uns des autres, et la mer monte de 75 cm par heure.

Combien restera-t-il d'échelons hors de l'eau après une heure et demie de marée montante ?

Cochez la ou les bonne (s) réponse (s):

- ☐ Neuf
- ☐ Trois
- ☐ Douze
- ☐ Huit

Problème 2 :

Sur une route longue de 30 km, deux cyclistes, roulant l'un et l'autre à 15 kilomètres à l'heure, partent à la rencontre l'un de l'autre. Une mouche qui vole à 30kilomètres à l'heure va sans arrêt du nez de l'un au nez de l'autre. Quelle distance aura-t-elle parcourue lorsque les cyclistes se rejoindront ?

Cochez la ou les bonne (s) réponse (s):

- ☐ 30 km.
- ☐ 15 km.
- ☐ 22,5 km.
- ☐ 60 km.

Problème 3 :

Un homme est surpris par une panne d'électricité au moment où il va chercher des chaussettes dans un tiroir. Il ne dispose d'aucun moyen d'éclairage, mais il sait que ce tiroir renferme dix chaussettes noires et dix bleues. Combien doit-il en prendre au moins pour être sûr d'en avoir deux de la même couleur ?

Cochez la ou les bonne (s) réponse (s):

- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 5
- ☐ 11
- ☐ 13

Problème 4 :

Dans une entreprise, l'affirmation « Tous les employés ont au moins 25 ans. » s'avère fausse. Ceci signifie que :

- ☐ Tous les employés de l'entreprise ont exactement 25 ans
- ☐ Tous les employés de l'entreprise ont plus de 26 ans
- ☐ Aucun employé de l'entreprise n'a encore 25 ans
- ☐ Un employé de l'entreprise a moins de 25 ans
- ☐ Un employé de l'entreprise a exactement 26 ans

INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} Cycle

NE RIEN INSCRIRE

Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

Problème 5 : Quand j'étais petit, je n'étais pas bien grand. Je mesurais alors 99 centimètres. Et les gens disaient : « Il est haut comme trois pommes ! ».

Aujourd'hui, je mesure 1,65m. Comme combien de pommes suis-je haut ?

- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8

Problème 6 :

Les nombres entiers de 1 à 10 sont écrits au tableau ; un élève efface deux nombres et les remplace par leur somme diminuée de 1 ; puis un autre élève efface deux nombres et les remplace par leur somme diminuée de 1 ; et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un seul nombre. Qu'arrive-t-il à la fin ?

- ☐ On trouve toujours 11
- ☐ On trouve toujours 46
- ☐ On trouve toujours 50
- ☐ On trouve toujours 55
- ☐ On ne trouve pas toujours le même nombre

Problème 7 :

Les faces d'un dé sont numérotées de 1 à 6. On lance le dé trois fois. Si le nombre obtenu au troisième lancer est égal à la somme des nombres obtenus aux deux premiers lancers, quelle est la probabilité que le nombre deux soit apparu au moins une fois lors de ces trois lancers ?

- ☐ 1/6
- ☐ 91/216
- ☐ 1/2
- ☐ 8/15
- ☐ 7/12

Problème 8 :

Christian a obtenu 85% de tous les points possibles à un examen. Emmanuel a obtenu 90% des points. Il se trouve qu'Emmanuel n'a qu'un point de plus que Christian. Quel est le nombre maximum de points que l'on peut obtenir à ce test ?

- ☐ 5
- ☐ 18
- ☐ 20
- ☐ 25
- ☐ 100

Problème 9 :

Le graphique ci-contre montre la distance parcourue en un certain temps par cinq des participants à une course. Qui court le plus vite ?

- ☐ Alice
- ☐ Bella
- ☐ Carlos
- ☐ Dani
- ☐ Enzo



Problème 10 :

Le roi de la mer a à son service des pieuvres à six, sept ou huit tentacules. Les pieuvres à sept tentacules disent uniquement des mensonges et les autres ne disent que des vérités. Un jour, quatre de ces pieuvres se rencontrent. La bleue dit : « A nous quatre, nous avons 26 tentacules. ». La verte dit : « A nous quatre, nous avons 27 tentacules. ». La jaune dit : « A nous quatre, nous avons 28 tentacules. ». La rouge dit : « A nous quatre, nous avons 29 tentacules. ». Quelle est la couleur de la pieuvre qui dit la vérité ?

- a. Rouge
- b. Bleue
- c. Verte
- d. Jaune
- e. Aucune des quatre ne dit la vérité

INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} Cycle

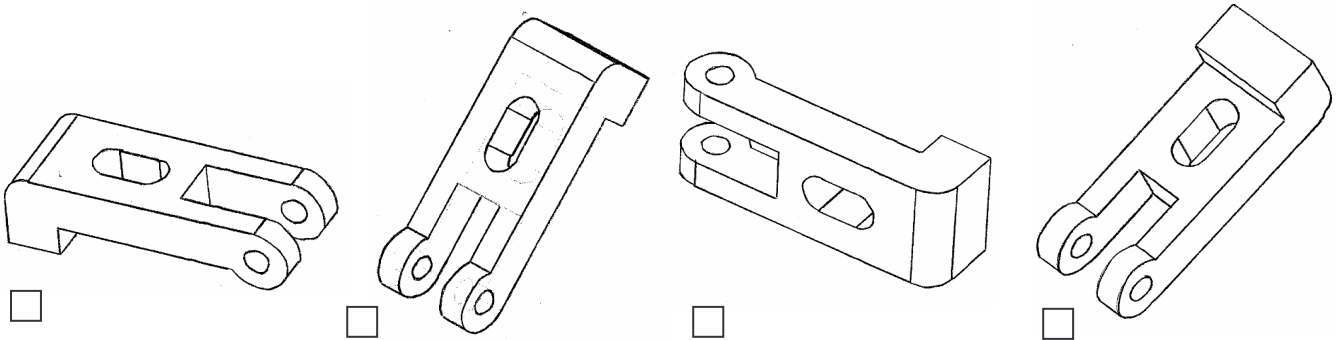
NE RIEN INSCRIRE

Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

Solides dans l'espace

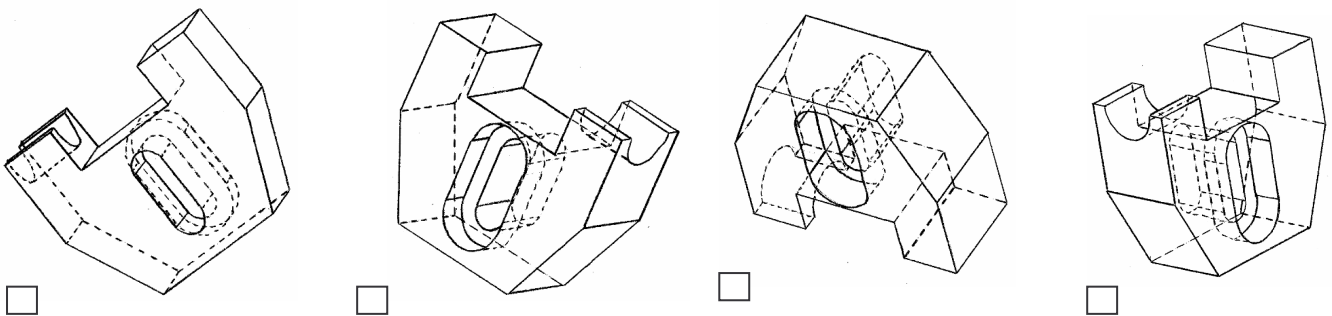
(1 point / question) soit / 10pts

1. Trouvez l'intrus parmi les 4 vues suivantes :

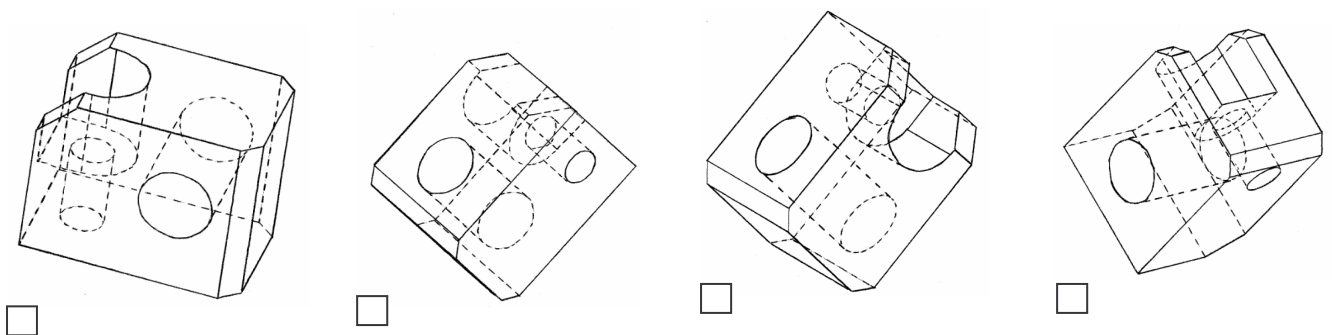


En dessin industriel, les arêtes cachées sont représentées en pointillés ; les traits forts représentent les arêtes directement visibles.

2. Trouvez l'intrus parmi les 4 vues suivantes :



3. Trouvez l'intrus parmi les 4 vues suivantes :



INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} cycle MAI 2011 – Epreuve de LOGIQUE

A remplir par le candidat :

Nom : Prénom :
Centre de passage de l'examen : N° de place :

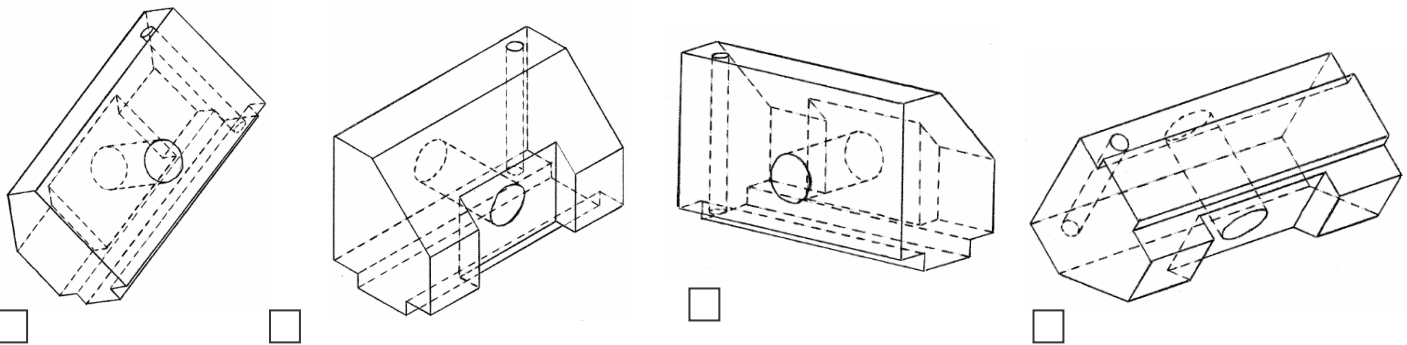
Cadre réservé à l'IST :
N° anonyme:
.....

Cadre réservé à l'IST
Note :

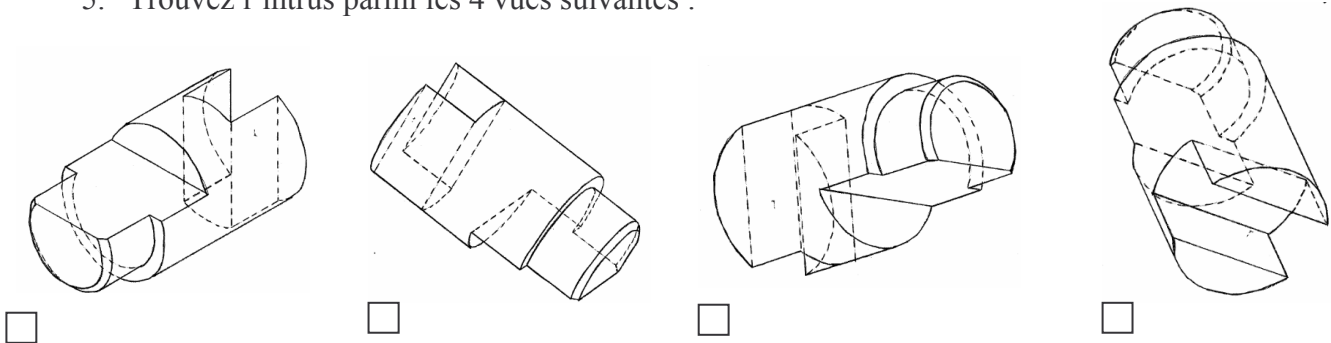
1^{er} cycle - Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures
Nombre de pages : 15

Cadre réservé à l'IST
N° anonyme:
.....

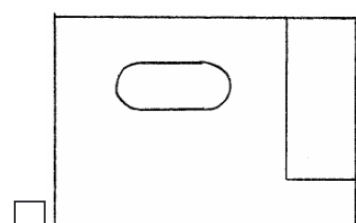
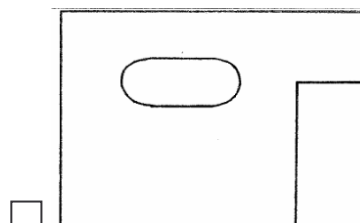
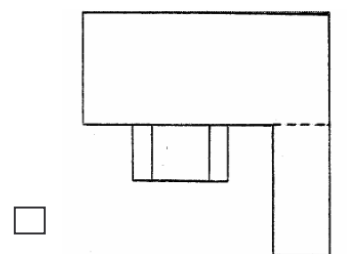
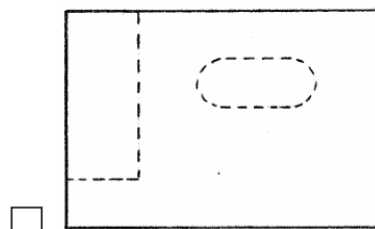
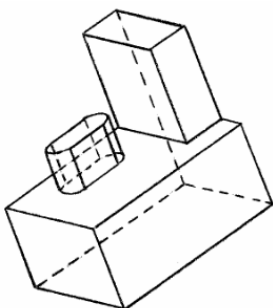
4. Trouvez l'intrus parmi les 4 vues suivantes :



5. Trouvez l'intrus parmi les 4 vues suivantes :



6. Il vous est proposé ci-dessous pour chacune des pièces 3D, quatre (4) vues planes. L'une de ces vues ne correspond pas à cette pièce. Laquelle ?



INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} cycle MAI 2011 – Epreuve de LOGIQUE

A remplir par le candidat :

Nom : Prénom :
Centre de passage de l'examen : N° de place :

Cadre réservé à l'IST :

N° anonyme:

.....

Cadre réservé à l'IST

Note :

1^{er} cycle - Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

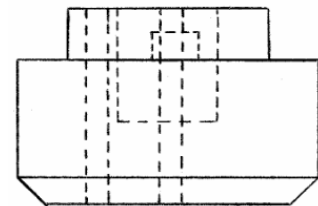
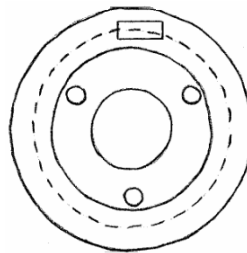
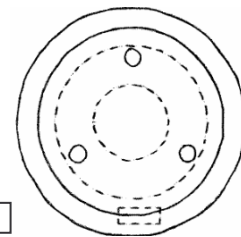
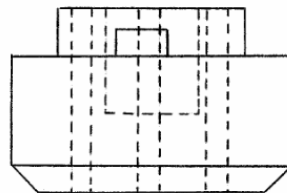
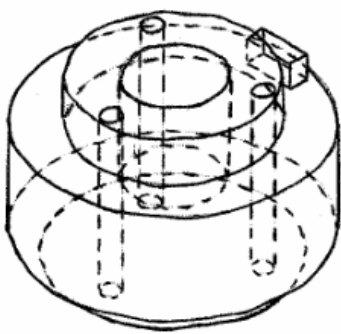
Nombre de pages : 15

Cadre réservé à l'IST

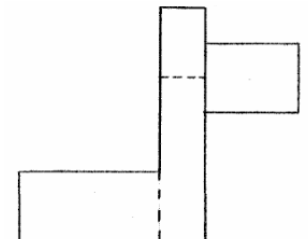
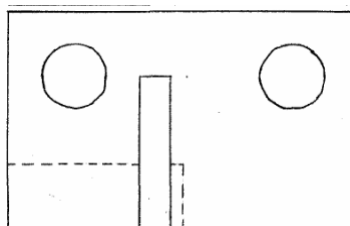
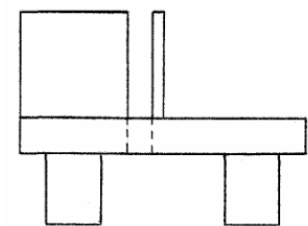
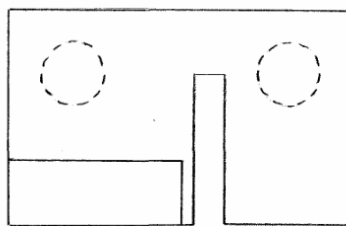
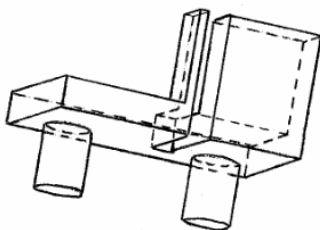
N° anonyme:

.....

7. L'une de ces vues ne correspond pas à cette pièce. Laquelle ?



8. L'une de ces vues ne correspond pas à cette pièce. Laquelle ?



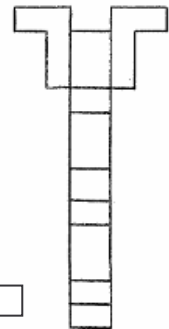
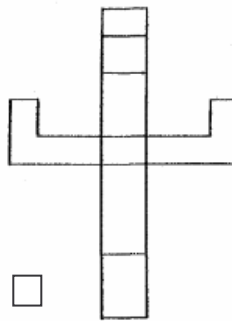
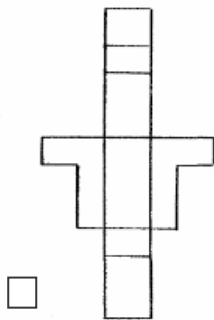
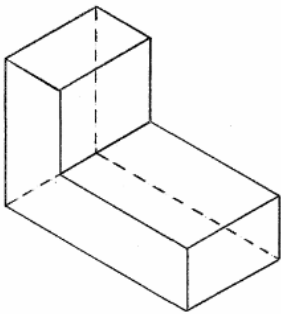
INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} Cycle

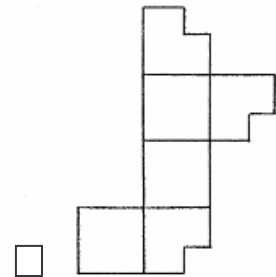
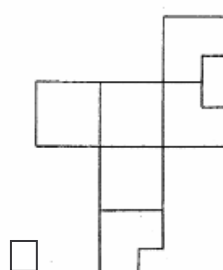
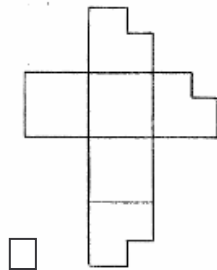
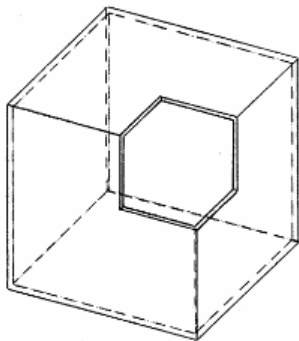
NE RIEN INSCRIRE

Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

9. Lequel de ces patrons ne permet pas de reconstruire la pièce ci-dessous ?
Les traits forts correspondent à autant de traits de pliage.



10. Un magazine de décoration propose de fabriquer le pot à crayons ci-dessous, par découpage et pliage de carton. Lequel de ces patrons ne permet pas de reconstituer le pot à crayons ?



INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} Cycle

NE RIEN INSCRIRE

Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

Nouvelle notion : Logique combinatoire / Hydraulique

(0.5point / ligne de tableau)

soit /10pts

Les schémas étudiés dans cet exercice décrivent des systèmes de tuyauterie qui permettent d'alimenter des réservoirs d'eau en hauteur à partir d'une pompe et d'un grand réservoir situé en contrebas.

La représentation schématique est décrite ci-dessous :

✓ Les éléments divers

- **Pompe** : Aspire l'eau du grand réservoir et élève la pression pour lui permettre d'atteindre les réservoirs situés en hauteur.



- **Réservoir** : Élément pouvant contenir de l'eau.



- **Tuyau** : Permet le transport de l'eau



- **Nœud de tuyaux** : Plusieurs tuyaux se croisent et communiquent entre eux



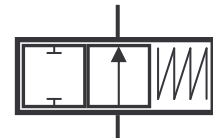
- **Pont** : Deux tuyaux se croisent sans communiquer



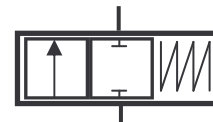
✓ Les robinets :

Les robinets peuvent être normalement ouverts ou normalement fermés :

- **Robinet normalement ouvert** : Robinet qui laisse passer l'eau quand il n'est pas actionné et la bloque quand est actionné.



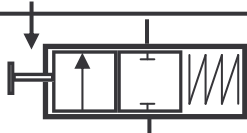
- **Robinet normalement fermé** : Robinet qui bloque l'eau quand il n'est pas actionné et la laisse passer quand il est actionné.



Les robinets peuvent être actionné à la main ou par la pression de l'eau

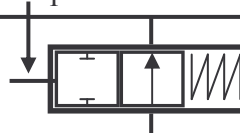
Robinet actionné à la main :

La commande suivante permet d'actionner le robinet à la main



Robinet actionné à la main :

La pression de l'eau qui arrive par cet orifice permet d'actionner le robinet



INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} Cycle

NE RIEN INSCRIRE

Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

Travail demandé :

Il vous est demandé de remplir des tableaux de ce type :

	D1	D2	D3	C1	C2	C3
Cas 1 →	1	0	1	1	1	0
Cas 2 →	0	1	1	0	1	0
Cas 3 →	1	1	1	1	1	0

Etat des robinets Remplissage des réservoirs

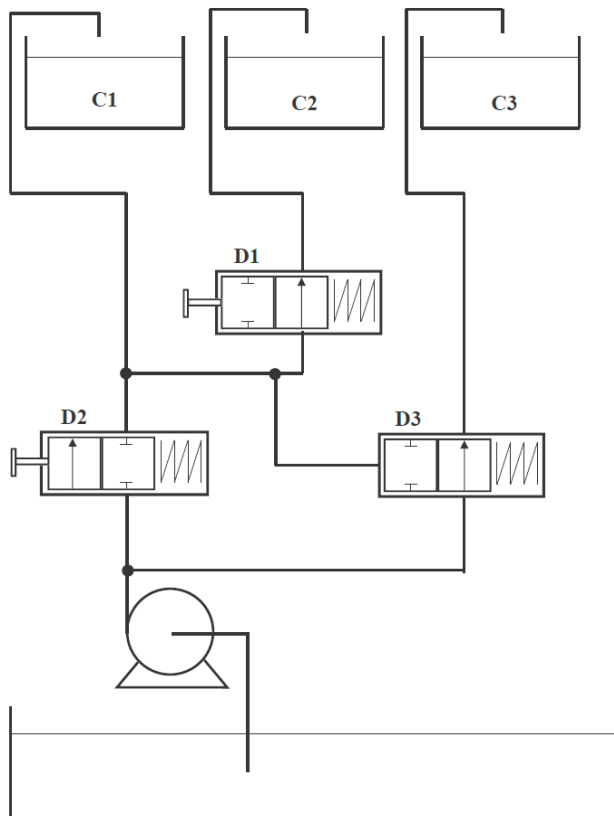
Chaque ligne correspond à un cas de figure.

La partie de gauche renseigne sur l'état des robinets : 1 si le robinet est actionné, 0 si le robinet n'est pas actionné.

La partie de droite renseigne sur le remplissage des réservoirs : 1 si le réservoir se remplit, 0 s'il ne se remplit pas.

Exemple :

D1	D2	C1	C2	C3
0	0	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	1	1	0	0



Pour chaque système, remplissez les cases vides du tableau.

INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} cycle MAI 2011 – Epreuve de LOGIQUE

A remplir par le candidat :

Nom : Prénom :
Centre de passage de l'examen : N° de place :

Cadre réservé à l'IST :

N° anonyme:

.....

Cadre réservé à l'IST
Note :

1^{er} cycle - Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

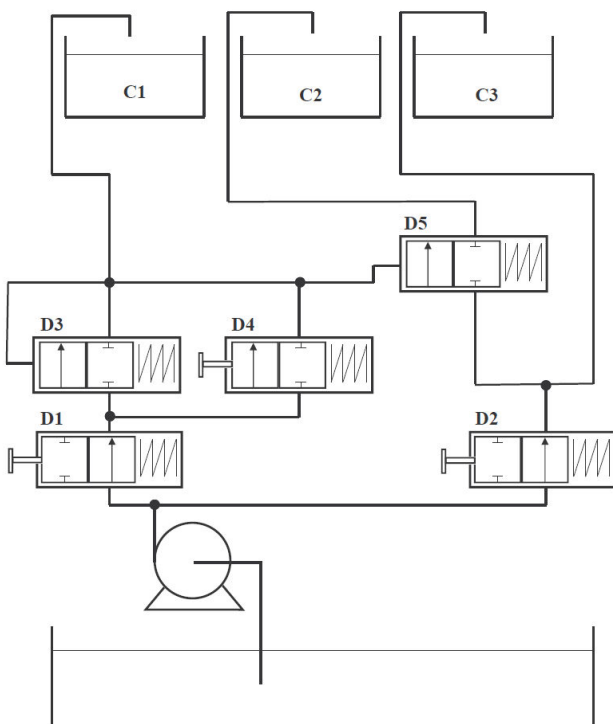
Nombre de pages : 15

Cadre réservé à l'IST

N° anonyme:

.....

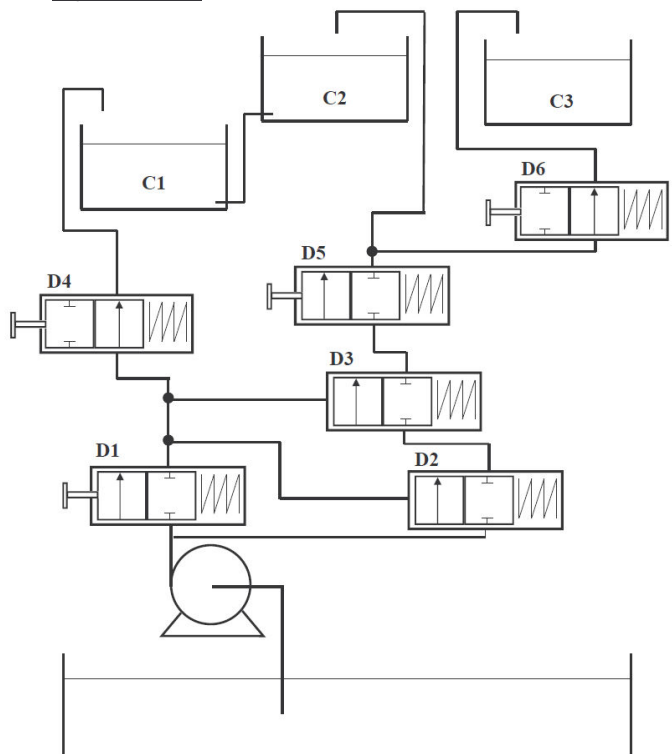
Systeme 1



D1	D2	D4	C1	C2	C3
0	0	1			
1	1	1			
0	0	0			
1	0	1			
0	1	1			

D1	D4	D5	D6	C1	C2	C3
1	1	1	0			
0	0	1	0			
1	1	0	0			

Systeme2



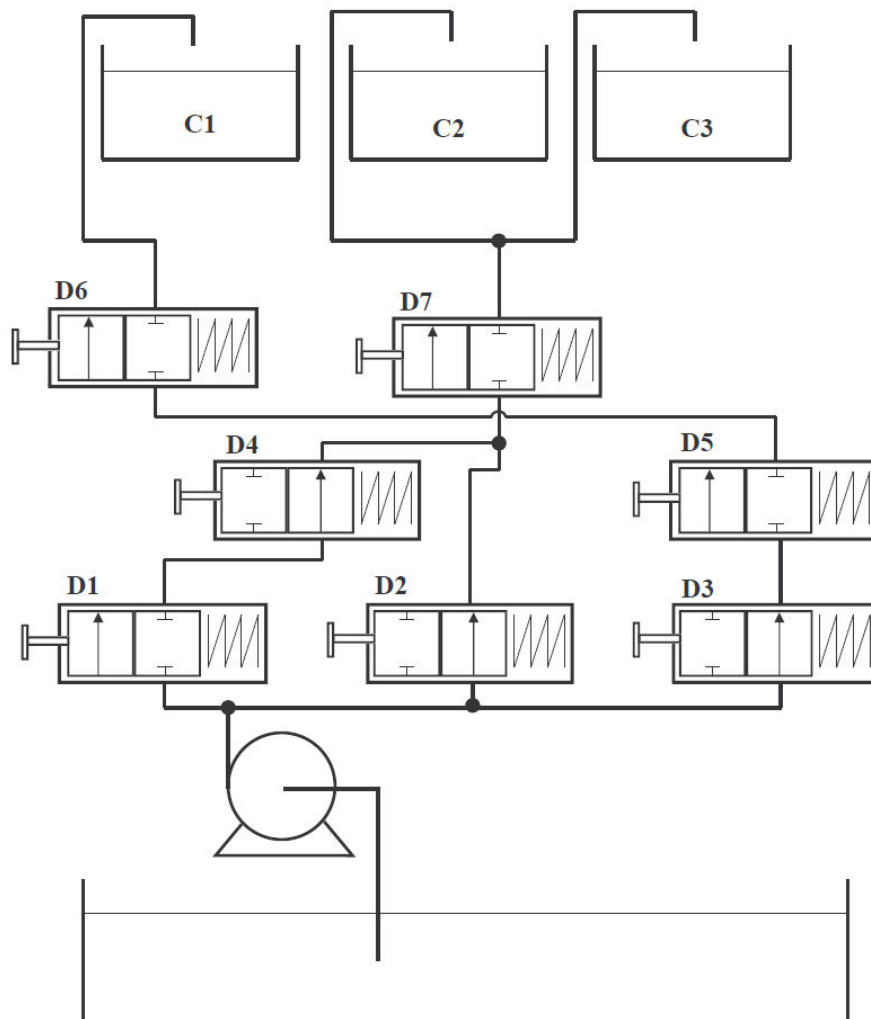
INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} Cycle

NE RIEN INSCRIRE

Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

Systeme3



D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	C1	C2	C3
0	0	0	1	1	0	1			
1	0	0	0	0	1	1			
1	1	0	0	1	1	1			
1	1	1	1	1	1	1			
0	0	0	0	0	0	1			
0	0	0	0	1	0	1			

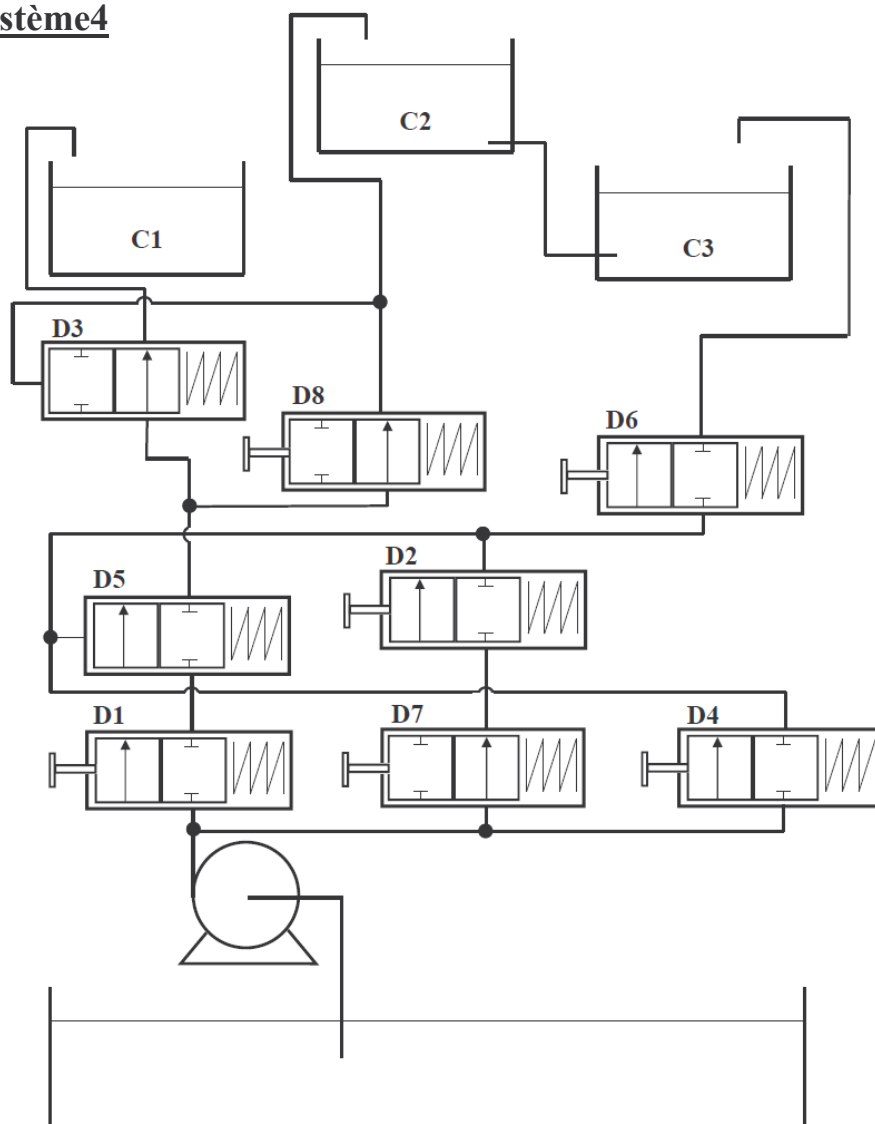
INSTITUT SUPERIEUR DE TECHNOLOGIE

Concours d'entrée 1^{er} Cycle

NE RIEN INSCRIRE

Epreuve de LOGIQUE - Durée : 2 heures

Système4



D1	D2	D4	D6	D7	D8	C1	C2	C3
0	1	1	0	1	0			
0	0	1	1	1	0			
1	0	0	0	1	1			
0	1	1	1	1	1			
1	1	0	0	0	1			
1	1	1	1	1	1			