

DANS CE CADRE	Académie: _____	Session: _____
	Modèle EN.	
	Examen ou Concours : _____	Série* : _____
	Spécialité / option : _____	Repère de l'épreuve : _____
	Epreuve / sous-épreuve : _____	
	NOM (<i>en majuscule, suivi, s'il y a lieu, du nom d'épouse</i>): _____	
	Prénoms : _____	
NE RIEN ECRIRE	Né(e) le : _____	N° candidat : _____ <i>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou sur la liste d'appel)</i>

	Examen ou Concours : _____	Série* : _____
	Spécialité / option : _____	
	Repère de l'épreuve : _____	
	Epreuve / sous-épreuve : _____ <i>(préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)</i>	
Note : _____ / 20		
Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen) <i>*uniquement s'il s'agit d'un examen</i>		



ACADEMIES DE CRETEIL- PARIS – VERSAILLES – centre organisateur : Université de Cergy-Pontoise
Session 2018

**Concours ITRF externe : Technicien en Aménagement, Maintenance et exploitation du bâti
BAP G – Patrimoine immobilier, logistique et restauration et prévention**

**Epreuve écrite d'admissibilité : Durée : 3 heures – Coefficient 3
Vendredi 1^{er} juin 2018**

Le sujet comporte 18 pages (dont une page de garde recto verso non numérotée),
numérotées de 1 à 18

Veuillez vérifier en début d'épreuve s'il est complet et signaler toute anomalie.

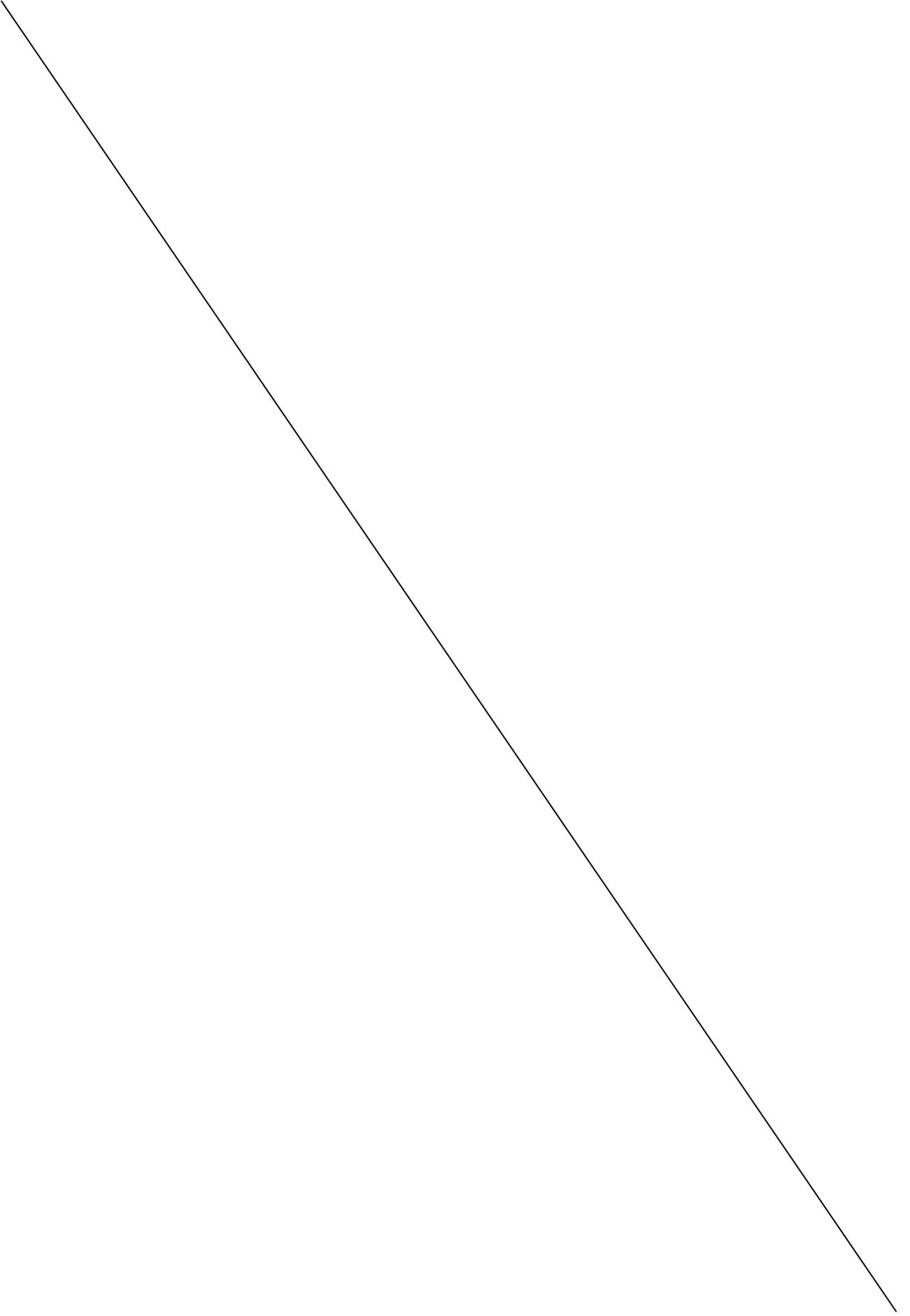
Afin de garantir l'anonymat de la correction, votre nom ne doit pas apparaître hors talon d'anonymat
(copie anonyme modèle E.N).

Sont interdits :

La consultation de documents, l'usage des calculatrices programmables,
téléphones portables, montres connectées et autres appareils connectés à Internet.

**ADMISSIBILITE : Concours Technicien Externe BAP G
G4A46 - Technicien-ne en aménagement, maintenance et exploitation du bâti**

L'épreuve dure 3 Heures. Le questionnaire comprend 60 questions (soit environ 3 mn par question) réparties en 6 thèmes. En cas de question à choix multiple, chaque question n'a qu'une seule réponse possible. Le choix retenu par le candidat sera à identifier en le distinguant par une croix en début de ligne. Quand un problème est posé, la démarche suivie pour arriver au résultat est à fournir. En cas de ratures multiples, la réponse sera comptée comme nulle. Si vous avez des difficultés pour répondre à une question, ne perdez pas de temps, passez à la suivante, vous y reviendrez à la fin de l'épreuve, s'il vous reste du temps. La notation de chaque question est de 1 point.



A. Questions relatives à l'électricité (10 questions)

1) Quels types de schémas électriques peut-on trouver dans les bâtiments:

- TT
- TX
- TTI

2) Quelles couleurs de câbles électriques trouve-t-on dans les installations de courant fort?

- Bleu
- Rouge ou Brun
- Vert et Jaune

3) Quel code est induit par la couleur Verte et Jaune recouvrant certains câbles dans une installation électrique ?

4) Quelle est l'ampérage limite mis en œuvre pour une prise de courant de bureau :
16 Ampères

5) Que signifie BAES ?

- Balise Autonome d'Eclairage de Sortie
- Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité
- Borne d'Allumage d'Evacuation de Secours

6) Qu'est qu'un disjoncteur différentiel à courant résiduel (DDR)?

7) A quelle sensibilité ce disjoncteur DDR doit répondre ?

- 15 mA
- 30 mA
- 45 mA

8) Définir les dommages que peuvent provoquer un choc électrique :

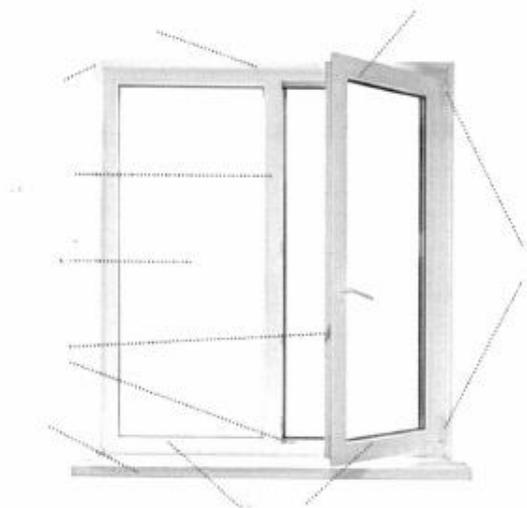
9) Domaine de tension, compléter le tableau :

Domaine de Tension	Tension U_n en Volts (V)	
	Courant Alternatif	Courant Continu
Très Basse Tension (TBT)	$U_n < \text{ou égal à } 50V$	
Basse Tension (BT)		$120 < U_n < \text{ou égale } 1500V$
Haute Tension (HTA)	$1000 < U_n < \text{ou égal } 50000V$	$1500 < U_n < \text{ou égale } 75000V$
Haute Tension (HTB)		$U_n > 75000V$

10) Quel est l'Objectif de l'habilitation électrique ?

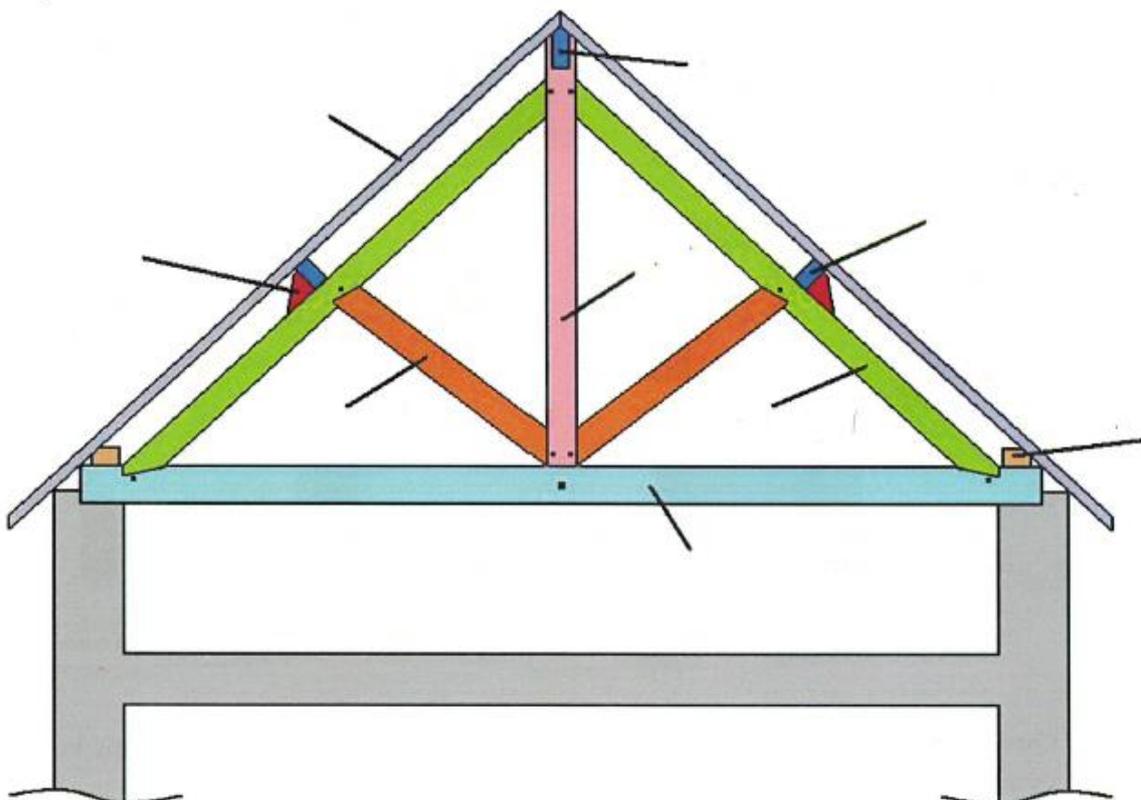
B. Questions relatives à la menuiserie charpente couverture (10 questions)

- 1) Donner quelques éléments de nomenclature, en complétant ce dessin, d'une fenêtre double vantaux ouvrant à la Française :



- 2) Quels types de matériaux peut-on trouver dans la composition des fenêtres ?

- 3) Donner quelques éléments de nomenclature, en complétant ce dessin, d'une ferme de charpente traditionnelle :



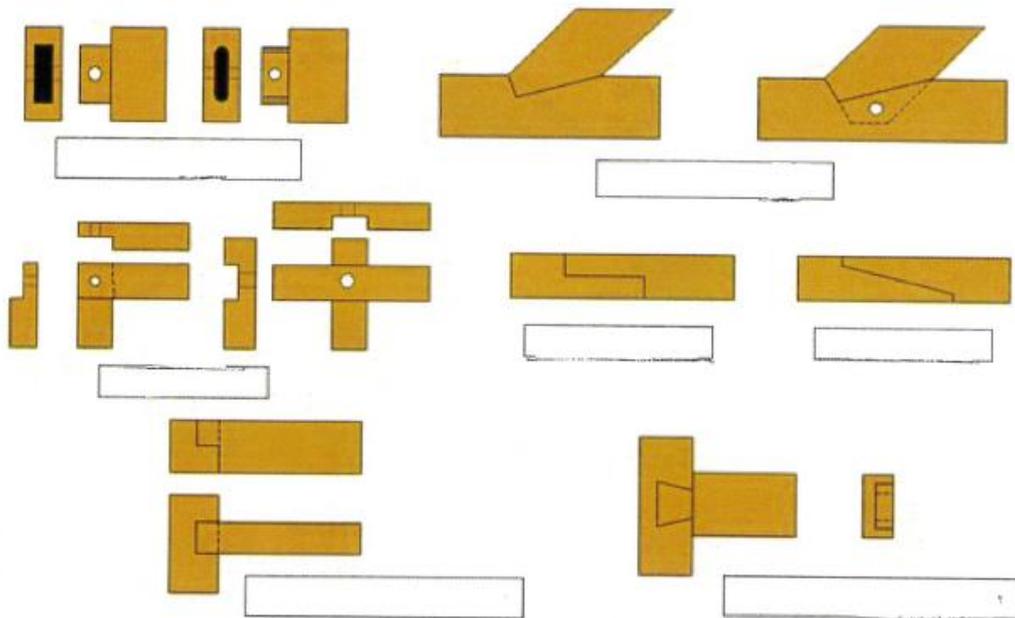
4) Quelles propriétés peut avoir une porte de local technique ?

5) Quels types de pose peut-on trouver pour un plancher bois rapporté ?

6) Que signifie l'acronyme AEV correspondant au classement des fenêtres?

7) La norme **NF EN 335-1 à 3**, créée par l'institut technologique Forêt, Cellulose, Bois-construction et Ameublement (FCBA) définit 5 classes d'emploi selon les risques d'exposition du bois à l'humidité. Quels sont les traitements que l'industrie du bois utilise pour atteindre les différentes classes :

8) Compléter la légende de ses assemblages bois :



10) Quels types de matériaux de couvertures peut-on trouver en toiture dans la construction ?

11) Quelle est la pente minimale d'une toiture terrasse en support maçonnerie ou bois ? :

- 0 %
- > 1%
- < 1%

C. Questions relatives à la peinture, aux revêtements de sol et faux-Plafond (10 questions)

- 1) Quels sont les 2 grands types de peinture que l'on rencontre dans la construction des bâtiments?

- 2) Décrire les différents travaux préparatoires de traitement des supports pour appliquer une peinture :

- 3) Décrire les différents travaux d'apprêt, suivants les travaux préparatoires que vous avez décrit ci-dessus, pour appliquer une peinture : Décrire les différents travaux préparatoires de traitement des supports pour appliquer une peinture.

- 4) La peinture peut être employée pour son action protectrice du support sur lequel elle est appliquée, donnez quelques exemples de protection :

- 5) Un diagnostic avant travaux est obligatoire pour toute construction réalisée avant 1948. Il est obligatoire pour éviter l'exposition de la population à une matière dangereuse (notamment pour les enfants), pouvez-vous nous indiquer quelle est cette matière ?

- 6) Quels différents types de revêtement de sol peut-on rencontrer dans le domaine de la construction :

- 7) Que signifie chaque lettre de ce classement de revêtement de sol ? :

U :
P :
E :
C :

8) Quel classement au feu doit-on respecter pour les revêtements de sol dans les Etablissements Recevant du Public ?

9) Quelle est la dimension normée et la plus utilisée pour les dalles de faux-plafond ?

10) A quelle longueur de suspente de faux-plafond (cas de faux-plafond sur ossature métallique suivant le DTU 58.1) doit-on prévoir une ossature intermédiaire de reprise des charges ?

C. Questions relatives à l'Hygiène et la sécurité (10 questions)

1) L'amiante est :

- Une maladie professionnelle,
- Un métal broyé et projeté sous forme de flochage,
- Un minéral broyé comportant de très fines fibres utilisé dans plusieurs matériaux.

2) Vous voyez sur un chantier un ouvrier sur une toiture sans harnais, ni garde-corps, situation qui est dangereuse, que faites-vous ?

3) Le Comité d'Hygiène Sécurité et Conditions de Travail d'un établissement :

- Prépare les exercices d'évacuation,
- Donne son avis sur les problèmes d'hygiène, de sécurité et de conditions de travail dans l'établissement,
- Sanctionne les manquements à l'hygiène et la sécurité.

4) dans un bâtiment, une colonne sèche est :

- Une canalisation pouvant être alimentée par de l'eau,
- Une colonne en pierre à l'abri de l'humidité,
- Une canalisation de ventilation.

5) Donner trois n° de téléphone d'appel d'urgence :

6) Qu'est-ce qu'un IGH ?

- Un Indicateur de Génome Humain,
- Un Indicateur de Grande Hauteur,
- Un Immeuble de Grande Hauteur.

7) La salle de réunion que vous devez préparer n'a qu'une porte de 90 cm de passage. Combien de personnes peuvent participer à cette réunion ?

- 10 personnes au maximum,
- 19 personnes au minimum,
- 19 personnes au maximum,
- Limité par le nombre de siège que l'on peut installer dans la pièce.

8) Qu'est-ce qu'un ERP ?

- Un Etablissement Recevant du Public,
- Un Enseignement Réservé aux Professionnels,
- Un Environnement Rural Protégé.

9) Qu'appelle-t-on le triangle du feu ?

- Un type de périmètre de sécurité,
- La condition nécessaire pour la création et le développement d'un feu,
- Le fait que le feu se développe toujours sous la forme d'un triangle.

10) Vous voyez un ouvrier d'une entreprise qui s'apprête à souder au chalumeau une canalisation de gaz. Que doit posséder cet agent avant toute chose ?

- Un permis d'utilisation d'appareil de soudure,
- Un certificat de formation professionnelle datant de moins de 2 ans,
- Un permis de feu,
- Des lunettes de sécurité.

C. Questions relatives au chauffage /Ventilation / Climatisation (10 questions)

1) Donnez quelques exemples de combustibles (énergies) utilisés pour le chauffage :

2) Définissez ce qu'est une ventilation double-flux :

3) Quelle est la périodicité de ramonage des cheminées ? :

- Tous les 6 mois,
- Tous les ans,
- Tous les 5 ans.

4) Les climatisations avec tour Aéroréfrigérantes humides à circuit ouvert (Une tour Aéroréfrigérante humide est un échangeur de chaleur "air/eau", dans lequel l'eau à refroidir est en contact direct avec l'air ambiant.) impliquaient un risque de maladie des usagers de l'Immeuble, ou les voisins de cet Immeuble, s'agissait-il de risque :

- D'angines,
- Légionnelle,
- D'empoussièrement.

5) Donnez quelques éléments de gammes de maintenance préventive des Centrales de Traitement d'Air :

6) Pourquoi est-il préconisé d'utiliser des cuves à fuel double paroi ?

- Pour éviter la pollution par fuite,
- Pour éviter la condensation intérieure,
- Pour isoler le fuel afin qu'il ne gèle pas.

7) A quoi sert une sonde extérieure de chauffage ?

- Pour alerter des intrusions,
- Pour éviter que les canalisations gèlent,
- Pour prendre en compte les variations de températures extérieures.

8) Les radiateurs fonctionnant à l'eau chaude centrale peuvent mal chauffer après plusieurs années d'installation de fonctionnement, à quoi cela peut être dû (quelle est la réponse non adaptée)?

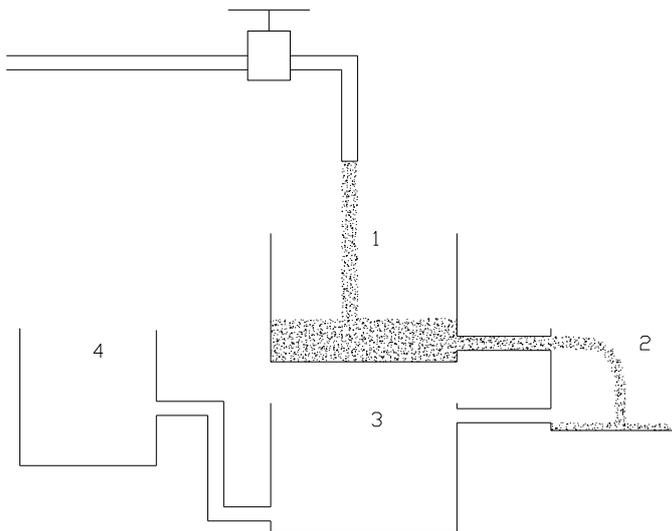
- La tête thermostatique ne fonctionne plus,
- Le radiateur est mal dimensionné,
- Le traitement de l'eau n'a pas été surveillé, et les radiateurs sont emboués.

9) Donner quelques exemples d'émetteur terminaux de chauffage:

10) Particularité du chauffage bois, décrire les composants d'une chaufferie bois de moyenne ou forte puissance:

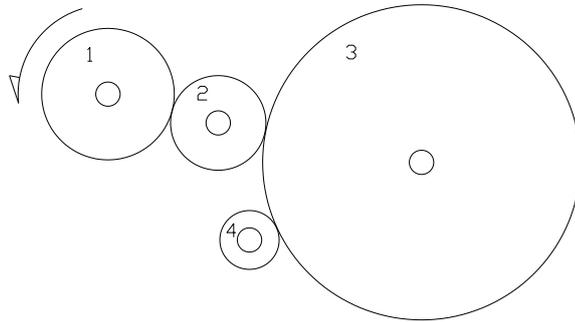
E. Questions de logique (10 questions)

1) De l'eau s'écoule dans les bassins ci-après, quel bassin sera rempli le premier ?



- Bassin 1
- Bassin 2
- Bassin 3
- Bassin 4

2) Quelle roue fera le plus de tour en une minute ?

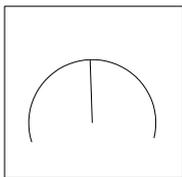


- 1
- 2
- 3
- 4

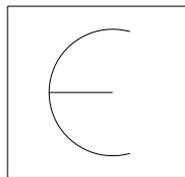
3) Quel groupe de lettre complète la série suivante : JG – KF – LE -

- MT
- NJ
- MD

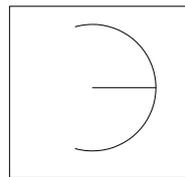
4) Dans cette série de figures existe un intrus, lequel ?



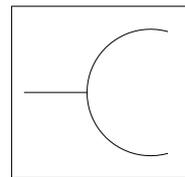
1



2



3



4

- 1
- 2
- 3
- 4

5) L'établissement possède 30 classes. Toutes peuvent être ouvertes avec un passe général et possèdent en plus une même serrure de sécurité indépendante. Combien de clés sont nécessaires à l'ouverture des portes ?

- 1
- 2
- 11

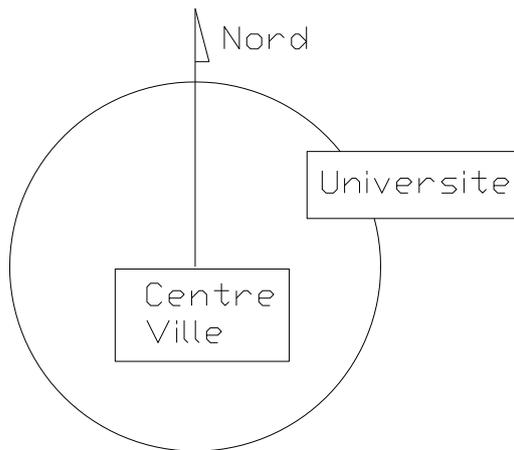
40

6) Déterminez le chiffre manquant dans la suite logique suivante :

5 - 25 - 125 - ? - 3125

- 150
- 175
- 625
- 1250

7) Vous indiquez, par téléphone, la direction à prendre depuis le centre ville pour se rendre à l'Université :



- Sud-Est
- Nord-Ouest
- Nord-Est
- Sud-Ouest

8) Un produit d'entretien est dilué à 5%. Qu'elle est la quantité de produit à utiliser pour 10 litres d'eau ?

- 0,5 litre
- 1 litre
- 5 litres
- 10 litres

9) On vous demande de repeindre (deux couches) une salle rectangulaire qui fait 3m de large, 5 m de long et 3 m de haut excepté le sol. La peinture qui vous est recommandée est livrée par pot de 4 litres. Le pouvoir couvrant est de 10 à 12 m² par litre de peinture. Combien allez-vous acheter de pots de peinture (détaillez votre calcul)?

10) Un capital de 8 300 Euros est placé à 3% pendant un an. Quel est le montant des intérêts que je pourrais percevoir en fin de la première année (détaillez votre calcul) ?

F. Questionnaire profession (10 questions)

1) Citez 5 éléments que l'on retrouve généralement dans un cartouche de dessin :

- Le nom de projet, le nom du Maître d'Ouvrage, l'échelle, la date, l'indice de révision

2) En quoi s'exprime un niveau sonore ?

- En Pascal
- En Bars
- En Joules
- En dB A

3) Un Kilo Watt Heure est :

- Une unité de puissance délivrée
- Une unité d'énergie consommée

4) Dans un escalier, donnez la définition de :

5) Qu'est ce que le droit de retrait ?

- Votre droit de refuser un travail pour un motif de sécurité important dit de danger grave et imminent
- Le droit qu'a le préposé au courrier de retirer les courriers recommandés
- Votre droit de prendre des récupérations en cas de travail supplémentaire

6) En tenant compte de la Réglementation Incendie donner les différentes largeurs minimales pour :

7) Quelle est la pente maximale d'une rampe handicapée :

- 4%
- 10%
- 5%

8) Comment s'appelle le joint du bâtiment qui descend jusqu'aux infrastructures ?

- Joint de Dilatation
- Joint de fractionnement
- Joint Glissant

9) Quelle est la formule dite de confort que l'on utilise pour dessiner un escalier droit, dite Loi de Blondel ?

- $57 < G+2H < 64$
- $57 < 2G+H < 64$
- $C+D = 1.5$

10) Donner les formules de calcul des surfaces suivantes en suivant l'exemple ci-dessous :