

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST
Session 2002

C.A.P. maintenance de bâtiments de collectivités

Epreuve :
EP1 / technologie et prévention

Epreuve écrite

DOSSIER QUESTIONS

RECAPITULATIF DES DOCUMENTS

Ce dossier comprend	Feuilles	Temps indicatif	Notation
- Page de garde	1 / 5		
- Lecture de plans , Maçonnerie	2 / 5	10 mn 40 mn	/ 10 / 10
- Peinture , Electricité	3 / 5	10 mn 10 mn	/ 10 / 10
- Sanitaire / chauffage , Métallerie	4 / 5	10 mn 10 mn	/ 10 / 10
- Menuiserie Prévention sécurité	5 / 5	10 mn 10 mn	/ 10 / 10
prise de connaissance du dossier		10 mn	
TOTAL			/ 80

GROUPEMENT EST

Session 2002

CORRIGE

TIRAGES

C.A.P
MAINTENANCE DE BATIMENTS DE
COLLECTIVITES

CODE(S) EXAMEN(S) :

Épreuve : EP1 TECHNOLOGIE ET PREVENTION

Durée: 1 H 30

Coef.: 3

partie: ECRITE

Feuille : 1 / 5

CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES / SPECIALITE : Lecture de plans

Mise en situation : Prendre connaissance d'un dossier technique en vue d'une intervention de maintenance.

On donne : Le dossier ressources

On demande : Répondre au questionnaire ci-dessous

On exige : Un détail des calculs en faisant apparaître les unités employées .

PLAN

Calculer la cote repérée Y sur le plan .

$Y = 8,45 \text{ m}$

Calculer la surface du bureau du maire (en m²) .

$S = 8,40 \text{ m}^2$

Que représentent les trois traits repérés par la lettre E ?

E = l'escalier

Donner les dimensions de la porte du garage.

Hauteur = 2,20 m

Largeur = 2,40 m

FACADES

Donner l'orientation de la façade A.

* EST

Dans quelle pièce se situe la fenêtre repérée par la lettre B ?

* La tisanerie

TOTAL / 10

CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES / SPECIALITE : Maçonnerie

Compétences : S'informer , Traiter , Décider ,Mettre en œuvre.

Mise en situation : Dallage du garage de la mairie d'une surface de 36,14 m².

Il sera réalisé sur le sol nivelé à l'aide de concassé 0/20 et d'une couche de sable 0/5 en partie haute pour éviter de percer le film polyane mis en place pour la protection des remontées capillaires.

Le béton armé d'un T.S. PAF R réalisé avec du sable roulé 0/5 et du gravillon roulé 5/16 et du ciment C.P.J. CEM II B 32,5 dosé à 350 kg/m³. Il aura une épaisseur de 0,10m.

Vibration par règle vibrante.

Traitement de surface par lissage manuel ou mécanique.

Pour la fabrication du béton de 1 m³ de béton, il faut : 0,480 m³ de sable roulé 0/5 et 0,720 m³ de gravillons roulé 5/16.

On donne : La documentation du treillis soudé , feuille 3 / 7 du dossier ressources

On exige : Le détail des calculs .

On demande :

De calculer le volume du béton nécessaire .

$36,14 \times 0,10 = 3,614 \text{ m}^3$

De calculer , le volume du sable roulé 0/5 avec un volume de béton de 3.7 m³.

$3,7 \times 0,480 = 1,776 \text{ m}^3$

De calculer le volume du gravillon roulé 0 / 16

$3,7 \times 0,720 = 2,664 \text{ m}^3$

De calculer la masse du ciment

$3,7 \times 350 = 1295 \text{ kg}$

De calculer le nombre entier de panneaux de T.S. PAF R nécessaires

$36,14 / 8,64 = 4,18 \text{ soit } 5 \text{ panneaux}$

TOTAL / 10

GROUPEMENT EST	Session 2002	CORRIGE	TIRAGES
C.A.P MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITES		CODE(S) EXAMEN(S) :	
Épreuve : EP1 TECHNOLOGIE ET PREVENTION		Durée: 1 H 30	Coef.: 3
partie: ECRITE		Feuille : 2 / 5	

CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES / SPECIALITE : Peinture

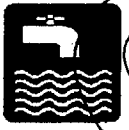


Compétences : Décoder et Analyser des documents.

Mise en situation : Des travaux de peinture sont à faire sur les murs du hall d'entrée de la mairie en finition brillante, et ton clair.
Surface : 36m²

On donne : Les plans de la mairie.
Deux fiches techniques feuilles 3 / 7 et 4 / 7 du dossier ressources.

On demande : De répondre aux questions ci-après.

On exige : Des réponses claires et précises, ainsi que le détail des calculs.

1. Quelle peinture allez-vous choisir pour peindre les murs du hall d'entrée ?	/ 2
Néostar brillant	
2. Quel diluant allez-vous utiliser pour nettoyer le matériel ?	/ 2
Le diluant est de l'eau	
3. Combien de bidons de peinture allez-vous commander pour réaliser ce travail à deux couches ?	/ 3
36 / 10 x 2 = 7,2 litres	
Il faudra commander deux bidons de 5 litres	
4. Quelle est la signification des pictogrammes suivants ?	/ 3
  	
Phase aqueuse Rouleau Brosse	
TOTAL	/10

CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES / SPECIALITE : Electricité

Compétences : S'informer , Traiter / Décider , Mettre en œuvre

Mise en situation : On désire remplacer l'éclairage simple allumage du garage de la mairie afin de pouvoir commander l'allumage et l'extinction de deux lampes de deux endroits différents .

On donne :

- Règles pour locaux d'habitation et extraits du catalogue fournisseur feuille 5 / 7

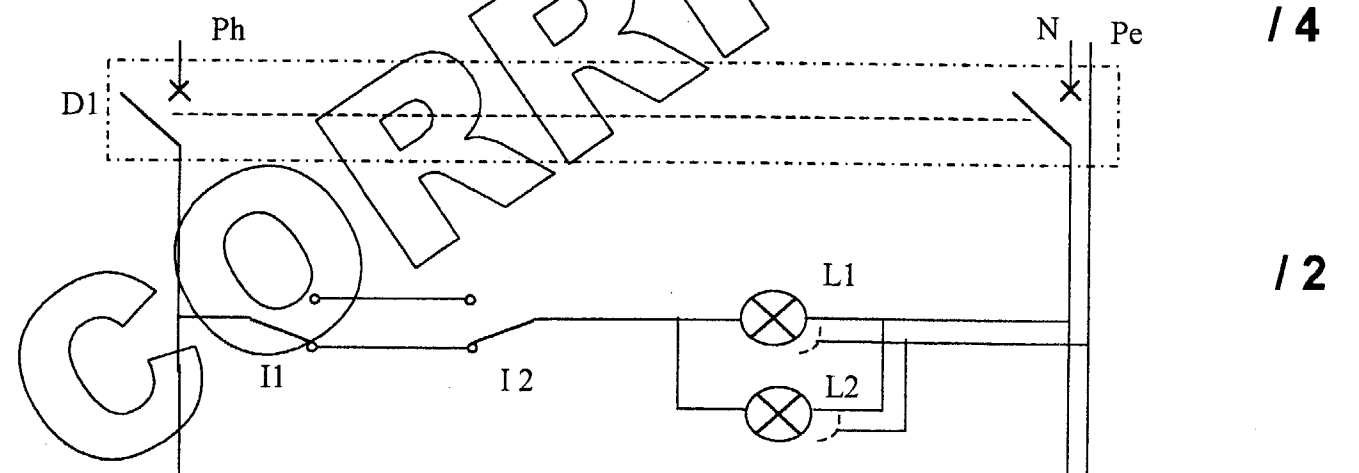
On demande :

- De compléter le schéma développé de la nouvelle installation protégée par un disjoncteur divisionnaire
- De nommer la fonction d'éclairage ainsi réalisée .
- De choisir le disjoncteur de protection .

On exige :

- Un fonctionnement correct du circuit d'éclairage . / 4 points
- Un tracé soigné , une représentation aux normes et un repérage du schéma . / 2 points
- Le nom correct de la fonction réalisée . / 2 points
- La référence exacte et complète du disjoncteur . / 2 points

Schéma développé :



Fonction réalisée : la fonction réalisée est la fonction va - et - vient / 2

Référence du disjoncteur : Le disjoncteur C60 unipolaire + neutre 16 A ref : 24189 / 2

TOTAL / 10

GROUPEMENT EST	Session 2002	CORRIGE	TIRAGES
C.A.P		CODE(S) E XAMEN(S) :	
MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITES			
Épreuve : EP1 TECHNOLOGIE ET PREVENTION		Durée: 1 H 30	Coef.: 3
partie: ECRITE		Feuille : 3 / 5	

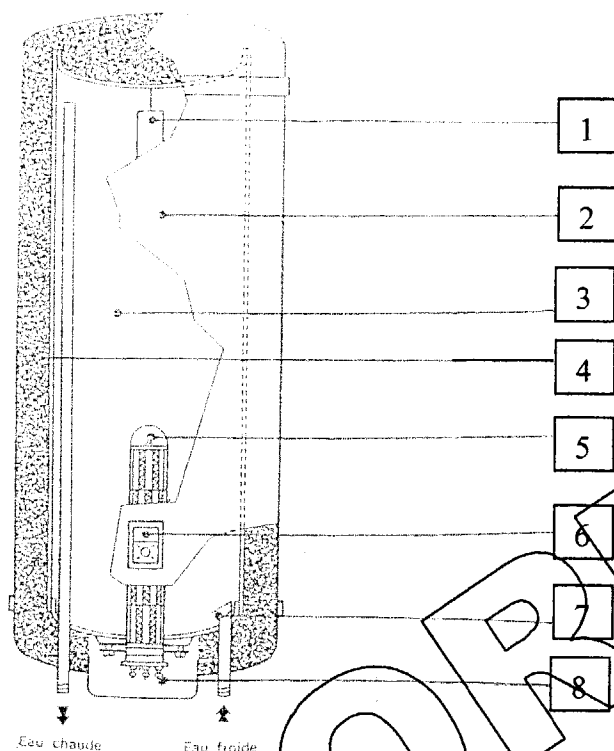
CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES / SPECIALITE : Sanitaire , Chauffage

On donne : Le schéma en coupe d'un hydro-accumulateur électrique

On demande : d'attribuer les repères 1 à 8 à la terminologie correspondante

On exige : des réponses courtes et précises aux questions ci-dessous .

/ 4



Terminologies	Repères
Anode en magnésium	1
Cuve	3
Défecteur	7
Isolant	4
Jacquette émaillée	2
Plaque à bornes	8
Résistance	5
Thermostat	6

1°) L'accumulateur est équipé d'un groupe de sécurité . Sur quelle tuyauterie le placez-vous?

Sur l'eau froide , le plus près possible de l'appareil

/ 2

2°) Sur un accumulateur neuf , on constate un écoulement continu dans le siphon du groupe de sécurité. Citez la cause .

Pression d'arrivée d'eau froide trop élevée

/ 2

Quelle solution allez-vous apporter ?

Placer un réducteur régulateur de pression

/ 2

TOTAL / 10

CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES / SPECIALITE : Métallerie

On donne : document ressources , fréquence de rotation .

On demande : de répondre aux questions suivantes .

On exige : des réponses courtes et précises aux questions ci-dessous .

On vous demande de réaliser un garde-corps en fer cornière 30X30X4 devant la porte fenêtre(repère B sur façade A)

1°) Citer deux critères qui déterminent la fréquence de rotation d'un forêt .

- Le diamètre du forêt / 3
- La matière à percer

2°) On vous demande de percer cette cornière 30X30X4 en acier doux , avec un forêt de diamètre 16 mm . En vous servant des documents joints,

- Quelle sera la fréquence de rotation de l'outil ?

500 tr / mn / 3

3°) Afin de réaliser ce garde-corps vous devez assembler deux fers cornière 30X30X4 - Proposer une solution .

Soudage autogène :

- à l'arc électrique
- au chalumeau

soudo-brasage / 2

- Citer le métal d'apport utilisé .

Conformité entre technique proposée et métal d'apport utilisé .

/ 2

TOTAL / 10

GROUPEMENT EST	Session 2002	CORRIGE	TIRAGES
C.A.P		CODE(S) EXAMEN(S) :	
MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITES			
Épreuve : EP1 TECHNOLOGIE ET PREVENTION		Durée: 1 H 30	Coef.: 3
partie: ECRITE		Feuille : 4 / 5	

CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES / SPECIALITE : Menuiserie

Compétences :

Mise en situation : Monsieur le Maire désire changer l'aménagement du local "CADASTRE"

Vous devez :

- 1 - changer le bloc-porte du local (dimensions de la porte : 2040 x 730 x 40)
- 2 - mettre des rayons sur des supports existants

On donne : un document ressource "Technologie BOIS"

On demande : voir questions suivantes

On exige : - des réponses précises

- un schéma complété avec des explications

Question n°1 : - Quel est le sens de la porte à commander ?
- Donnez le nombre et le sens des paumelles

REPONSES :

- Sens de la porte → gauche / 1,5
- Sens des paumelles → gauches / 1

Question n°2 : - Donnez le nom de la serrure qui sera posée sur le bloc-porte
- A quelle hauteur doit-on la poser par rapport au sol fini ?

REPONSES :

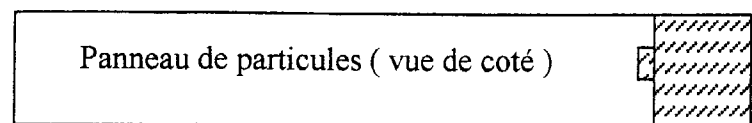
- Nom de la serrure → à larder ou à mortaiser / 1
- Hauteur X = → 105 cm / 1,5

Question n°3 : - La porte frotte sur la nouvelle moquette. Elle doit être recoupée à la scie circulaire portative de 15 mm en longueur.
Citez deux organes de sécurité sur la scie circulaire feuille 7/7

REPONSES :

- 1 - Interrupteur verrouillable / 3
- 2 - Capot protecteur de lame .

Question n°4 : - Les rayons en panneau de particules mélaminé blanc étant en place , donnez une solution pour protéger leurs chants en complétant le schéma ci-dessous .



Ou solution du chant pré-encollé

REPONSE :

Barème / 10

CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES / SPECIALITE : Prévention sécurité

On donne : Les échafaudages roulants , feuille 6 / 7 du dossier ressources .

Mise en situation : On désire réaliser l'enduit du bâtiment de la mairie , façade A . Pour cela , on utilisera un échafaudage roulant.

On demande : de répondre aux questions suivantes

1°) Que doit-on faire pour éviter tout déplacement de l'échafaudage pendant le travail ?

Roues calées ou bloquées / 3

2°) Quelle précaution doit-on prendre pour éviter le renversement de l'échafaudage?

Mettre en place des béquilles / 3

3°) Quelle précaution obligatoire doit-on prendre pour faire l'entretien sur une bétonnière électrique ?

Effectuer une procédure complète de consignation / 4

TOTAL / 10

GROUPEMENT EST	Session 2002	CORRIGE	TIRAGES
C.A.P		CODE(S) E XAMEN(S) :	
MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITES			
Épreuve : EP1 TECHNOLOGIE ET PREVENTION		Durée: 1 H 30	Coef.: 3
partie: ECRITE		Feuille : 5 / 5	