



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

CRDP ALSACE

Ce document a été numérisé par le CRDP
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets
d'Examens de l'enseignement
professionnel

Session 2009

SUJET

C.A.P.FACTEUR D'ORGUES

Epreuve Ecrite

EP2 : Technologie et culture historique de l'orgue

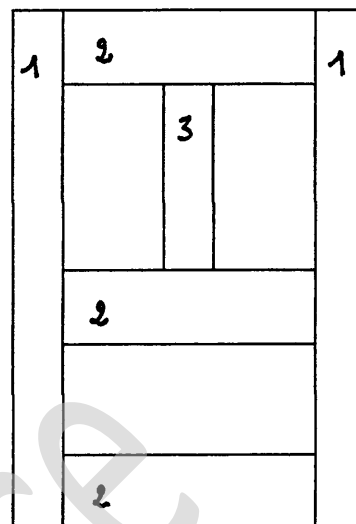
Durée: 4 h - Coefficient : 3

Sujet paginé de 1/4 à 4/4

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

FACTEUR D'ORGUES CAP 2009

- 1- - Quel est le type d'assemblage utilisé pour réaliser le cadre de cette porte dessinée ci contre ?
- Reproduisez le schéma et inscrivez le signe d'établissement qui correspond à chaque pièce du cadre.
- Recopiez et complétez la fiche de débit nécessaire à la réalisation du cadre.



1 pt
1 pt
2 pts

Rep.	Désignation	Longueur	Largeur	Ep.	Qté	Essence
1	2000	120	...	2	Chêne
2	1500	120	25	...	Chêne
3	800	25

- 2- Qu'est ce que le jeu nommé « SCHARF » et sur quel type d'orgue peut on le rencontrer ? 2 pts
- 3- Donnez le nom de 2 compositeurs de l'école baroque Nord allemande ? 2 pts
- 4- Qu'est ce qu'une fugue ? 1 pt
- 5- Donnez la composition d'un quatuor à cordes en donnant le nom des cordes à vides de chaque instrument. 1 pt
- 6- Reconstituez la composition des 2 orgues dont voici les jeux mélangés : 4 pts
- 1^{er} orgue : Grand Orgue (I) Positif (II) Pédale (P)
2^e orgue : Hauptwerk
- Cornet III depuis F2 ; Prestant 4' ; Trompette 8' ; Quintadena 8' ; Bourdon à Cheminée 8' ; Octaaf 2' ;
Flûte à Cheminée 4' ; Montre 8' ; Sesquialtera II ; Bourdon 8' ; Tierce 1'3/5 ; Quintadena 16' ;
Cornet V depuis C3 ; Praestant 8' ; Principal 8' ; Mixtur II-IV ; Violoncelle 8' ; Trompet 8' ;
Viole de Gambe 8' ; Nazard 2'2/3 ; Bourdon 8' ; Prestant 4' ; Gedact 8' ; Prestant 4' ; Doublette 2' ;
Octaaf 4' ; Fourniture IV ; Trompette 8'.
- 7- Donnez 2 noms d'instruments à vent en précisant leur appartenance à la famille des bois ou des cuivres. 2 pts
- 8- Décrivez la composition d'un accord parfait. Donnez un exemple avec le nom des notes. 1 pt

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES					SUJET	
Épreuve : Technologie et culture historique de l'orgue						
Session : 2009	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Épreuve Écrite	Page : 1/4	

- 9- Selon les indications de registration données dans la partition, veuillez préciser pour quel style d'orgue chacune de ces pièces a été conçue.

2 pts

Dialogue de cromhorne en taille et de cornet séparé, ou sur tout⁽¹⁾ le cromhorne

IV. Adagio

Récit: Gambe, Voix celeste. Positif: Fonds 8. Grande Orgue: Fonds 8 (accouplé au Positif)
Pédale: Fonds 16. 8. doux, Tirasses.

- 10- Donnez le nom ainsi que la fréquence de la note que l'on obtient par un mouvement de Quinte juste ascendante en partant du B₂ ? (tempérament égal, A₃ 440Hz)

2 pts

- 11- En accordant un intervalle pur, sans battement, calculez la fréquence de la note que l'on obtient en faisant une quarte juste ascendante sur le A 440Hz.

1,5 pts

- 12- Dans le tempérament égal, donnez la valeur en cent des intervalles suivants :
Octave – Quinte – Quarte – Tierce.

1,5 pts

- 13- Vous faites un relevage. Qu'elles sont les différents points à relever avant de commencer à démonter.

1,5 pts

- 14- Citez 3 différents accouplements de claviers. Faites un schéma pour chacun d'eux.

1,5 pts

- 15- Les touches d'un orgue avec une console en fenêtre ont un enfoncement de 11mm et le point d'axe se trouve à 60cm de l'avant. Les soupapes font 230mm de long et l'accroche de la mécanique est à 20mm de l'avant. Calculez le point de perçage dans la touche pour avoir une ouverture en bout de soupape de 6,2mm.

4 pts

- 16- Lors de la conception d'un nouvel instrument il nous faut établir le schéma de la mécanique de tirage de jeux. Nous voulons 7cm de course pour le bouton de registre à la console. La coulisse au sommier devra avoir une course de 30mm. La transmission des courses se fera au travers d'un rouleau. Quelle sera la longueur du 2^e bras de ce rouleau, sachant que le 1^{er} fait 120mm. (dimensions axe - axe)

2 pts

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Épreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2009	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Épreuve Écrite	Page : 2/4

- 17- Tracez sur la page 4 de ce sujet le graphique du Plein-Jeu VIII rangs du Grand Orgue de DOLE (54 notes (C1 à F5) recomposé par Stiehr en 1854 : 3 pts

C ₁	E ₁	B ₁	B ₂	C ₄	C ₅
1 1/3'	2'	2 2/3'	4'	8'	10 2/3'
1'	1 1/3'	2'	2 2/3'	5 1/3'	8'
2/3'	1'	1 1/3'	2'	4'	5 1/3'
1/2'	2/3'	1'	1 1/3'	2 2/3'	4'
1/3'	1/2'	2/3'	1'	2'	2 2/3'
2/3'	1'	1 1/3'	2'	4'	8'
1/2'	2/3'	1'	1 1/3'	2 2/3'	5 1/3'
1/3'	1/2'	2/3'	1'	2'	4'

Distinguez les rangs de la Fourniture des rangs de la Cymbale. 1 pt

- 18- Que deviennent les plans sonores de Positif de dos, Récit, Echo de l'orgue classique dans l'orgue symphonique ? Développez chacune de vos réponses. 2 pts

- 19- Citez 5 jeux de 8 pieds, du plus large au plus étroit. 2 pts

- 20- Citez 2 types de pédaliers. Décrivez les à l'aide de schémas. 2 pts

- 21- Qu'est ce qu'un clavier à octave courte ? Faites un schéma en plaçant le nom des notes. 1 pt

- 22- Décrivez les éléments constitutifs d'un tuyau d'une trompette en chamade. 1 pt

- 23- Sur un sommier de Positif de dos à soupape foulées d'un nouvel instrument, nous avons les registres suivants avec les Ø du C1 en mm :

(Ø perce table = √Ø tuyau)

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Bourdon 8' Ø 115 | 4. Prestant 4' Ø 75 |
| 2. Montre 8' Ø 145 | 5. Doublette 2' Ø 45 |
| 3. Flûte 4' Ø 66 | 6. Quinte 1' 1/3 Ø 40 |

Calculez les dimensions de :

- La largeur de gravure du C1. 1 pt

- La hauteur de gravure avec une majoration de la section de la gravure de 15%, sachant que la soupape sera collée en queue, que l'on veut en bout de soupape une ouverture de 4mm et un recouvrement de 2mm, 15mm à l'arrière. 3 pts

- 24- Réalisez les schémas de 2 mécaniques pour relier le sommier d'un positif de dos à un clavier axé en queue d'une console en fenêtre. 1 pts

- 25- Faites le schéma d'un sommier à ressort en coupe avec sa nomenclature pour expliquer le fonctionnement. Quels sont les avantages et inconvénients d'un tel type de sommier. 2 pts

- 26- Un organiste vous fait remarquer que le toucher est plus dur avec le tutti qu'avec un jeu solo. Expliquez les raisons de ce changement. 2 pts

- 27- Lorsque nous construisons un orgue pour une salle de concert, dans quelle plage d'humidité relative de l'air voulons nous nous situer pour garantir son bon fonctionnement mécanique ? 1 pt

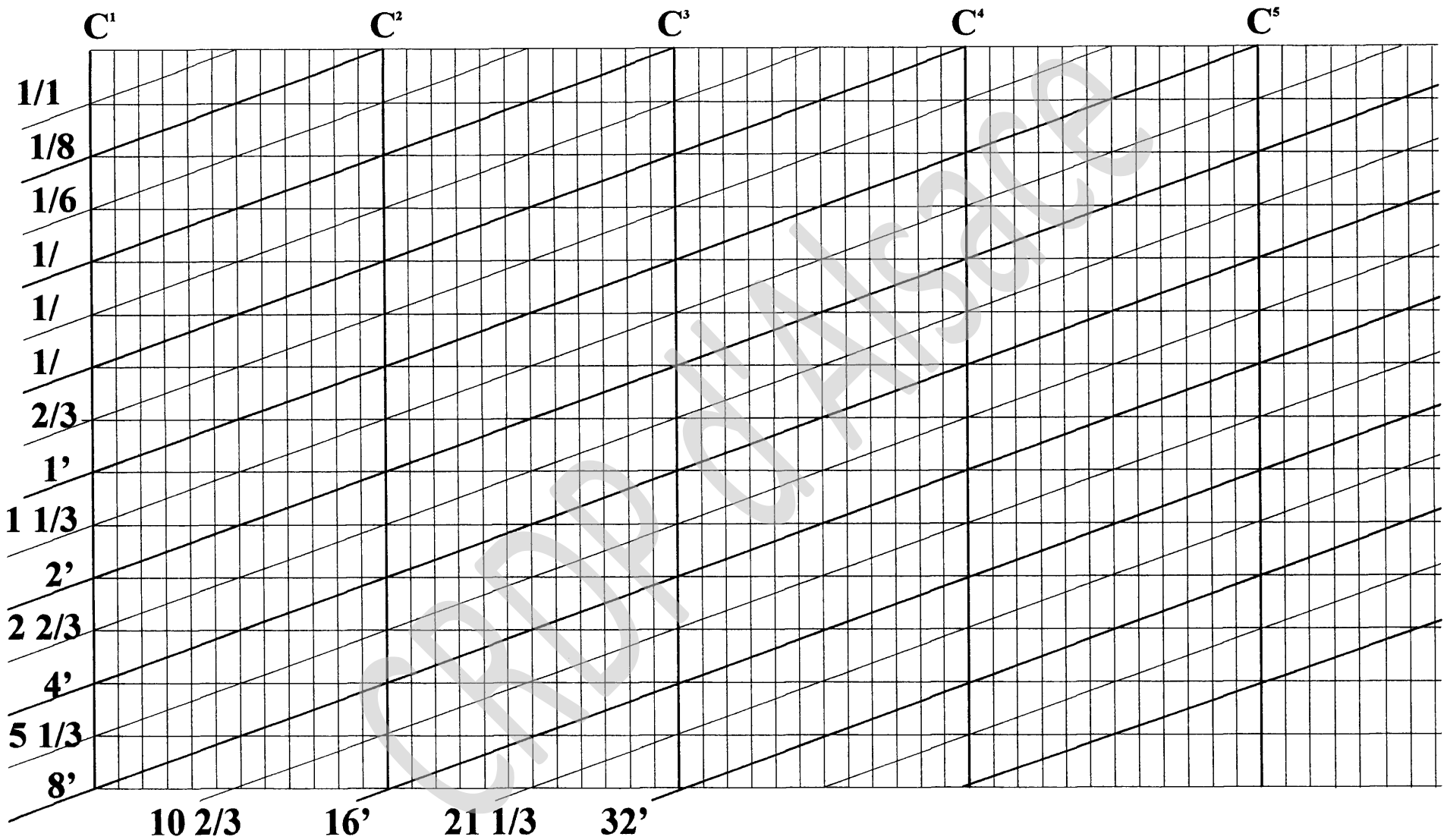
- 28- Vous avez accordé un orgue durant la semaine, il faisait 15°C dans l'église. Le jour du concert il fait 25°C. Qu'elle différence de fréquence allez vous constater ? Comment a réagit le diapason de l'orgue ? 1 pt

- 29- D'après vous, pourquoi certains facteurs d'orgues mettaient t'ils une rainure dans les soupapes du coté du ressort ? 1 pt

- 30- Dans les ateliers de facture d'orgues, un ouvrier est amené, entre autres, à travailler sur une raboteuse, scie à ruban, toupie. Quels sont les dispositifs de sécurité obligatoires dont ces machines doivent être munies ? 3 pts

Total sur 60 pts

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Épreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2009	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Épreuve Écrite	Page : 3/4



Document à rendre par le candidat après composition