

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie
UNIVERSITE DE DOUALA
E.N.S.E.T.

Examen du concours d'entrée en 3^{ème} année du premier cycle
Département : Génie Forestier
Option : M.E.B
Epreuve théorique
Durée : 05 heures

EPREUVE PROFESSIONNELLE DE SYNTHESE (E.P.S)

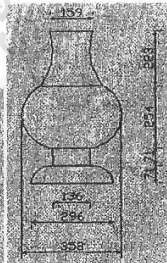
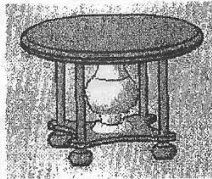
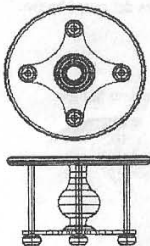
DOCUMENTS OU MATERIELS AUTORISES

Aucun document n'est autorisé en dehors du cahier de composition et éventuellement des calculatrices scientifiques. Avant de débiter assurez-vous d'avoir obtenu un papier de format A4 pour le dessin. L'épreuve comporte les pages de 1/2 à 2/2.

PARTIE A : PROCÉDES ET ANALYSE DE FABRICATION (40 mks)

- 1- Dans l'optique de tronçonner des pièces cylindriques sur une SCT, quelles sont les précautions à prendre ?
- 2- Comment peut-on procéder au ponçage à l'aide des machines outils suivantes : S.C.D ; T.O.V ?
NB : une illustration par machine serait nécessaire.

Dans l'optique de fabriquer en grande série la table dont le modèle est représenté par le croquis ci-dessous :



- A- Déterminez les machines outils nécessaires pour la production série de cet ouvrage.
- B- Expliquez le procédé rationnel d'obtention de la colonne centrale (économie de la matière d'œuvre) et indiquez les machines, les produits et outils nécessaires.
cette colonne centrale peut être façonnée à partir d'une pièce de section carrée
- C- Compte tenu de la forte section de cet élément, faites une perspective isométrique à main levée une vue de face et de dessus montrant la forme ou le volume brute de la colonne centrale avant tournage sur papier de format A4 afin de faciliter la compréhension aux éventuels ouvriers devant s'occuper du façonnage de cet élément.
- D- Etablir la nomenclature de cette table
- E- Sachant que le mètre cube d'Iroko coûte 280 000 Fcfa, une feuille de panneau multiplis épaisseur 20 mm coûte 45000 Fcfa, le mètre carré de placage premier choix 12000 Fcfa, la colle vinylique 3800/Kg, colle néoprène de contact 2800 /kg , vernis de fond 3600 F/l, vernis glycérophtalique 8000 F/l abrasifs 7000 F ; le pouvoir couvrant du vernis de fond 5m²/ l ; celui du vernis glycéro 7m²/l; la colle vinyli 3,5 m²/kg ; colle néo 4,5 m²/kg.
 - a) déterminer le coût matières
 - b) dresser la chronologie des phases, sous phases et opérations concourant à la réalisation de cette table.
- F- Etablir un planning par bandes sachant que la phase initiale durerait 6heures et le reste 3heures par phase.
- G- Déterminez la durée globale de fabrication.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie
UNIVERSITE DE DOUALA
E.N.S.E.T.

Examen du concours d'entrée en 3^{ème} année du premier cycle
Département : Génie Forestier
Option : M.E.B
Epreuve théorique
Durée : 05 heures

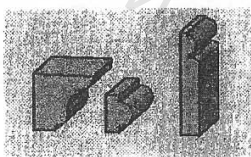
PARTIE C : DESSIN ET STYLE (30 mks)

Analyse des besoins du client

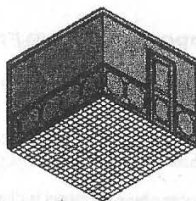
Vous êtes sollicités pour la conception d'un living.

A cet effet les informations suivantes vous sont communiquées :

le client voudrait avoir un ouvrage qui s'harmonise au décor mural de sa salle de séjour : comportant une plinthe, une astragale, une corniche dont les illustrations des profils sont représentés ci-dessous ; un lambris d'appui dont l'aspect général est également illustré ci-dessous.



Corniche ; plinthe ; astragale



salle de séjour

- A) Proposez un modèle de living moderne, qui pourrait s'assortir au décor décrit ci-dessus en vous appuyant sur les principes à savoir : l'harmonie, le rythme, l'équilibre axial absolu.
proportionnez la partie inférieure au quart de la hauteur, prévoir un espace central pour écran plat 45 pouces délimité par deux colonnettes.

Dessinez une façade, une vue en plan, une vue de profil, une perspective conique à deux points de fuite dont la ligne d'horizon est située au 1/5^e de la hauteur totale de l'ouvrage

PARTIE D : PROCEDES DE FINITION (20 mks)

- 1) Présentez brièvement l'équipement nécessaire pour une salle de finition de M E B.
- 2) Comment réalise t-on un fini simulant une surface marbrée ?
- 3) Enumérez quatre machines de finition moderne.
- 4) Comment doit-on traiter les panneaux de battants en vue d'une finition vernis teinté pour éviter l'apparition des écarts de teinte en cas de retrait des panneaux ?
- 5) En vue de donner au sapeli l'apparence du bubinga, citez trois couleurs de colorants universels utilisables et expliquez le procédé d'obtention d'une teinture d'aspect bubinga prête à l'emploi.

PARTIE E : CHARPENTE ET REVETEMENT (20 mks)

- 1- Définir : trémie ; poutre moisée
- 2- Soit à déterminer la section des solives en vu de réaliser un plancher pour maison individuelle.
les hypothèses suivantes vous sont données :
Essence de bois iroko de densité 0.70, poids propre 30 daN/m²;
Revêtement du sol en panneau multipli de 20 mm poids propre 10 daN/ m²
Cloison légère 18 daN/ m² au milieu de la portée ;
surcharges d'habitation 150 daN/ m² ; Ecartement des solives 0,60 m et 0,80 m ;
portée de 4m, plafond en frises de 13mm poids propre 12 daN/m² ;
Contrainte admissible de flexion 100 daN/ m²

- a) Déterminer la charge totale supportée par une solive.
- b) Déterminer la section de solive pouvant supporter cette charge en considérant une largeur de 6 cm.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Peace - Work - Fatherland
UNIVERSITY OF DOUALA
E.N.S.E.T.

COMMON ENTRANCE INTO YEAR THREE OF THE 1st CYCLE
Department: Forestry engineering
Option: woodwork and cabinet making
Theoretical test
Duration : 05 hours

SYNTHESIS PROFESSIONAL TEST (S.P.T)

Authorized documents and instructions

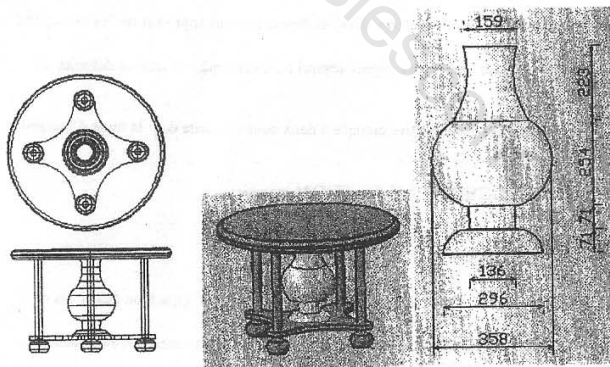
No document is authorized except those given by the examiner.

Before starting to work make sure that you have received papers 1 / 2 and 2 / 2 and a sheet of A4 paper for the drawing

PART A: PROCESSES AND FABRICATION ANALYSIS (40 mks)

- 1- In order to crosscut a cylinder pieces on crosscut sawing machine, which precautions will you take?
- 2- How can we carry out the sanding with the help of the following machines: ripping saw; spinder moulder.
NB : one illustration per machine is necessary.

In order to mass produce the table whose the model is illustrated by the sketches bellow:



- 1- Determine the machines required for the mass production of this piece of furniture.
- 2- Explain the rational process of shaping the center column of this table (saving of material), then indicate the machines, the products and the necessary tools.
- 3- Considering the heavy section of that center colon, draw a freehand isometric view, front view and top view on A4 paper showing the rough shape of that piece before turning in order to facilitate the understanding of workers.
- 4- Establish the nomenclature of that table and the cutting list according to standard sizes of a circular table of six places.
- 5- Assuming that the cubic meter of Iroko cost F cfa 280 000, a sheet of multiply panel of 20mm cost F cfa 45 00 ; the square meter of a first choice veneer is Fcfa12000, vinyl glue 3800 /Kg ;contact neoprene glue 2800 /kg ;sanding sealer F/l 3600, glycerophthalic varnish F/l 8000; the covering power of vinyl glue is 3,5 m²/kg , the one of neoprene glue is 4,5 m²/kg ; la colle vinylique 3800/Kg, abrasives F cfa 7000 ; sealer 5m²/l ; glycerophthalic varnish 7m²/l.
 - a) Determine the cost of material
 - b) Establish the chronology of phases, sub phases, and operations intervening in the realization of that table.
- 6- Etablir un planning par bandes sachant que la phase initiale durerait 6heures et le reste 3heures par phase.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Peace – Work – Fatherland
UNIVERSITY OF DOUALA
E.N.S.E.T.

COMMON ENTRANCE INTO YEAR THREE OF THE 1st CYCLE
Department: Forestry engineering
Option: woodwork and cabinet making
Theoretical test
Duration : 05 hours

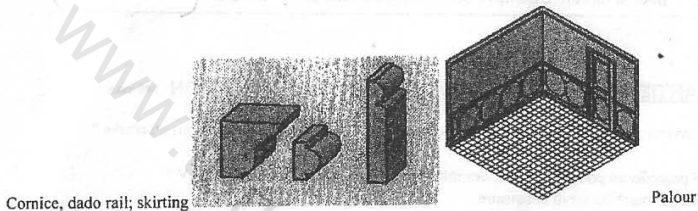
7- Déterminez la durée globale de fabrication.

PART C: DRAWING AND STYLE (30 mks)

You are involved for the designing of a living.

With this end in view, the following informations are communicated to you:

the customer need a project that will match the wall setting of his palour, containing a paneling wall with skirting, dado rail and a cornice under the ceiling as illustrated below.



- A) Propose a model of modern living, that will match the setting wall describe above in considering the design principles like harmony, rhythm, absolute axial balance.
Proportion the lower part at the quarter of the high, previous a central space for a flat screen of 45 inches delimited by two columns.

draw a front view, plan view, profil view, a two view points perspective projection whose the
Dessinez une façade, une vue en plan, une vue de profil, une perspective conique à deux points de fuite dont la ligne d'horizon est située au $1/5^e$ de la hauteur totale de l'ouvrage

PART D: FINISHING PROCESSES (20 mks)

- Briefly present the equipment necessary for a finishing workshop of woodwork and cabinet making.
- How to realise a simulated marble surface ?
- Enumerate four modern finishing machines.
- Which treatment is required for the panels of shutters in order to apply a stained varnish in order to avoid the presentation of unstained part of the tongue after the withdrawal of panels?
- In order to give to mahogany wood the appearance of bubinga, state three colors of universal colorants allowing to succeed then explain the process of obtaining the aspect of bubinga stain ready for use.

PART E: Framework and Covering (20 mks)

1- Define: trimmer; twin beam.

2- In order to determinate the section of floor joists of an individual home, the following hypotheses are given to you:
Iroko wood specie 0.70 density, own load 30 daN/ m²; floor covering in multiply panel of 20mm with own load 10 daN/ m²; light partition 18 daN/ m² at the middle of the span; habitation overloads 150 daN/ m²
Joists spaced 0, 60 m and 0, 80 m ; span 4 m; ceiling in battens of 13mm thick, own load 12 daN/m²
Admissible bending stress 100 daN/ m²

- Determine the total load carry by one joist.
- Determine the joist section able to support that load considering the width of 6cm.