



Univerité Mohamed khider Biskra
Faculté des sciences et de technologie
Département d'architecture



Année universitaire 2022-2023
Examen session ordinaire 'Semestre1' 1h30
« Contrôle S1 »

Matière : Equipement 1 : Eclairage et Electricité des Bâtiments.

Question 01 : (05.50)

-Le schéma 01 expose deux dispositifs d'éclairage ; chacun est utilisé dans des conditions lumineuses et spatiales spécifiques.

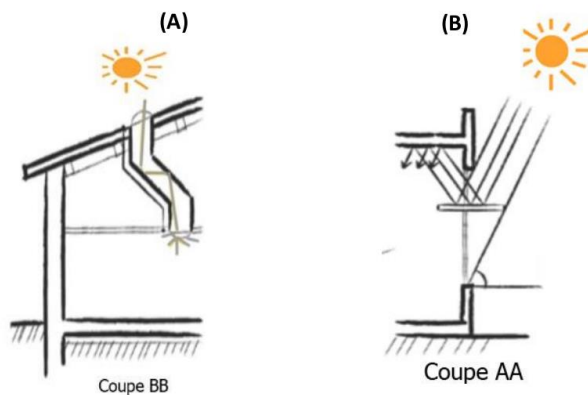


Schéma 01

- Citez ces deux systèmes (A) et (B) ? (02)
.....
- Expliquer très brièvement le principe de fonctionnement de chacun d'entre eux ? (2)
.....
- Le quelle des deux recommandez-vous sous les conditions du climat local la ville de Biskra.
.....

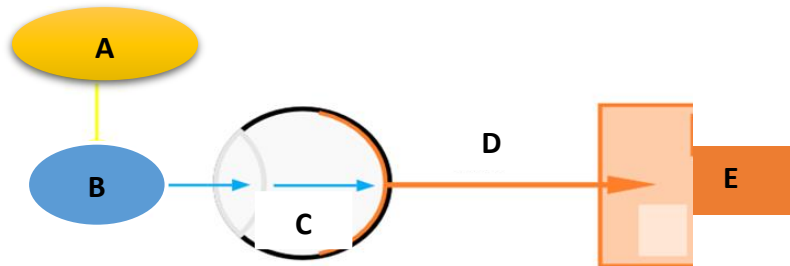
Question 02: (08.50) (1x6 + 0.50 *5)

Veillez lire attentivement les expressions ci-dessous et cochez sur cocher la case correspondant à votre réponse (vrais ou faux).

Expressions	Vrais	faux
a)- L'épuisement lumineux est causé par des sources d'éclairages uniquement artificiel		
b)-L'unité de de mesure du contraste lumineux est Cd/m^2		
c)- L'éclairement est mesuré à l'aide d'un luxmètre		
d)- Une source lumineuse chaude correspond à des températures de couleur T_c moins ou égale 3300 K		
e)- L'indice de rendu des couleurs (IRC) permet de caractériser la capacité d'une lumière à restituer fidèlement la couleur des objets qu'elle éclaire		
f)- L'indice de rendu des couleurs (IRC) est mesuré en Kelvin (K)		

Nom : Près nom : Groupe :

-La vision est le sens dédié à la perception de lumière, autrement dit, la partie dite visible du rayonnement électromagnétique soit, pour l'œil humain, les longueurs d'onde comprises entre 380 et 780 nm. (Le schéma 2) représente les éléments clés du mécanisme de la vision.

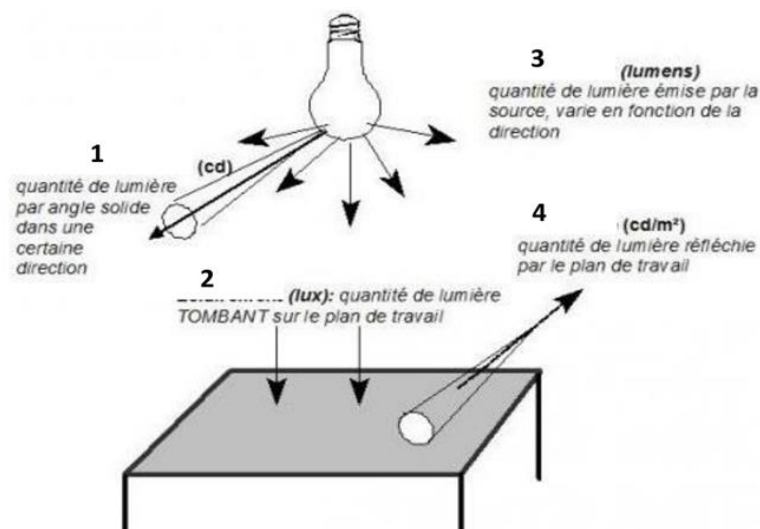


-Veuillez identifier les éléments suivants : A, B, C, D, E, sur le tableau ci-dessous

A	B	C	D	E
.....				

Question 03 : (02)

Le schéma 3 représente les caractéristiques physiques de lumière. Que représente 1,2,3,4 ?



1..... 2..... 3..... 4.....

Question 04: (04)

Une ampoule en verre présente une surface efficace (apparente) de 50cm^2 , considérée comme une source isothrope. Elle produit un éclairage de 8 lx à une distance de 5m .

Trouver le flux lumineux qui émerge de la lampe ainsi que sa luminance ?

NB : Chaque élément de surface éclairée est normal au flux.

.....

.....

.....

.....

Univerité Mohamed khider Biskra
Faculté des sciences et de technologie
Département d'architecture

Année universitaire 2022-2023
Examen session ordinaire 'Semestre1' 1h30
« Contrôle S1 »

Matière : Equipement 1 : Eclairage et Electricité des Bâtiments.

Question 01 (05.50)

A) Puits de lumière B) light shelves (2)

Principe de fonctionnement (2)

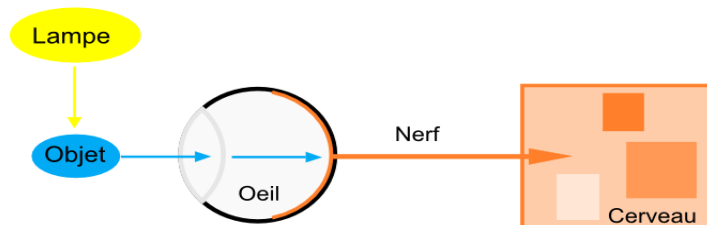
A) Capte allumière grâce au dôme est la transmis par des conduits réfléchissent dans le bâtiment par des tubes ou conduits.

B) Capte la lumière par un étagère et la transmis au fond du locale par des réflexions au plafond du local

-Pour les conditions du climat local la ville de Biskra il on recommande un light shelves, par ce que ce dispositif crée un ombrage près de la fenêtre. (1.50)

Question 02 (08.50) (1x6) +(0.5 x5)

Expressions	Vrais	faux
A		X
B		X
C	X	
D	X	
E	X	
F		X



Question 03 (02)

1/ Intensité lumineuse

2/Eclairement

3/ Flux lumineux

4/Luminance.

Question 04 (04)

$$E = I \cdot \cos(\alpha) / d^2 \quad \alpha = 0 \quad I = E \cdot d^2 \quad I = 8 \cdot 25 \quad I = 200 \text{ [cd]}. \text{ (2pts)}$$

$$\text{Intensité indépendante de la direction : } \Phi = 4 \cdot \pi \cdot I, \Phi \cdot \pi = 4 \cdot 3,1416 \cdot 200, \Phi = 2513 \text{ [lm]}. \text{ (1pts)}$$

$$L = I / S = 200 / 50 \cdot 10^{-4} = 4 \cdot 10^4 \text{ [cd/m}^2\text{] (1pts)}$$