

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	N° du candidat
Prénoms :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
Né(e) le :		
NE RIEN ÉCRIRE	Appréciation du correcteur	
	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 50px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> Note : </div>	

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Le sujet se compose de 12 pages, numérotées de 1/12 à 12/12.
 Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
 S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
 L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collègue », est autorisé.

LE SUJET EST À RENDRE DANS SON INTÉGRALITÉ

SUJET

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL AVIATION GÉNÉRALE

ÉPREUVE E2(U2) – ANALYSE DE SYSTÈMES D'AERONEF

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL AVIATION GÉNÉRALE	CODE : 2206-AG T U2 1	Session 2022	SUJET
EPREUVE E2 (U2) – Analyse de systèmes d'aéronef	Durée : 4 h	Coef. : 4	Page 1/12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

BARÈME DE TEMPS

ÉTUDE			TEMPS CONSEILLÉ
Dossier Technique	Lecture		30 min
Sujet	Lecture		20 min
	Partie 1	Étude de la documentation technique	30 min
	Partie 2	Analyse du Trouble Shooting	2 h
	Partie 3	Bilan des dysfonctionnements	30 min
Relecture			10 min

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE 1 : ÉTUDIER LA DOCUMENTATION TECHNIQUE

Prendre connaissance du contexte de la panne de l'aéronef page 2/10 du Dossier Technique (DT 2/10) et de la description du système de rentrée des trains d'atterrissage avant de débiter l'étude.

Question 1 : À partir du DT 2/10, relever les informations techniques nécessaires pour exploiter la documentation.

Le nom du constructeur :

Le type :

Le S/N :

Question 2 : Dans la liste ci-dessous, identifier la documentation présente dans l'ensemble du dossier technique.

IPC	WDM	AMM	CMM	TSM	WBM	SRM	JIC	SB	AD

L'intervention nécessite la mise sur vérin de l'aéronef.

Question 3 : Identifier le mois et l'année de la mise à jour de la procédure du 7-10-00 (Dossier Technique page 3/10).

.....
.....

Question 4 : À partir de la documentation 7-10-00, identifier l'élément graphique qui permet de mettre en évidence les modifications liées à la mise à jour.

.....
.....

Question 5 : La mise à jour de la documentation 7-10-00 est associée à l'application d'un Service Bulletin. Indiquer le numéro du Service Bulletin qui rapporte l'applicabilité.

.....
.....

Question 6 : Qu'est-ce qu'un Service Bulletin ?

.....
.....

Question 7 : Lors de la mise sur vérin de l'avion, un élément, doit être placé entre l'avion et le vérin de levage. Mentionner la référence de l'élément situé à l'avant.

.....
.....

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL AVIATION GÉNÉRALE	CODE : 2206-AG T U2 1	Session 2022	SUJET
EPREUVE E2 (U2) – Analyse de systèmes d'aéronef	Durée : 4 h	Coef. : 4	Page 3/12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 8 : Lorsque l'avion est positionné sur vérin, quelle précaution faut-il prendre ? (Paragraphe CAUTION du DT 3/10).

Relever l'élément de précaution en anglais	Traduire l'élément de précaution en français
.....
.....
.....

Question 9 : Indiquer l'effectivité de la carte 32-10-00.

.....
.....

PARTIE 2 : DIAGNOSTIQUE DE DEPANNAGE

Suite aux informations délivrées par le pilote sur la panne de rentrée des trains d'atterrissage, suivre la procédure du document « Trouble Shooting » 32-10-00.

Cause 1 : *Landing gear actuator circuit breakers open*

Question 10 : Sur le schéma électrique 91-32-60, relever l'intensité des circuits breakers à contrôler.

.....
.....

Question 11 : La symbolisation des deux breakers est différente. À l'aide de la symbolisation électrique (DT 7/10), relever la nature de fonctionnement de chacun d'entre eux.

.....
.....

Question 12 : D'après les informations fournies par le pilote, que pouvez-vous dire de l'état des circuits breakers ?

Fonctionnel	
Non fonctionnel	

Question 13 : L'intervention sur la cause 1 du trouble shooting, permet-elle de solutionner le problème ?

Oui	
Non	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

L'étape suivante qui consiste à contrôler la pompe hydraulique.

Cause 2 : *The landing gear pump is not electrically powered*

Question 14 : D'après les informations fournies par le pilote, que pouvez-vous dire de l'état de fonctionnement de la pompe ?

Fonctionnel	
Non fonctionnel	

Question 15 : En vous appuyant sur le schéma électrique, indiquer la nature et la valeur de la tension d'alimentation de la pompe hydraulique.

.....

.....

Question 16 : L'intervention sur la cause 2 du trouble shooting, permet-elle de solutionner le problème ?

Oui	
Non	

L'étape suivante qui consiste à vérifier le niveau d'hydraulique.

Cause 3 : *Hydraulic low level*

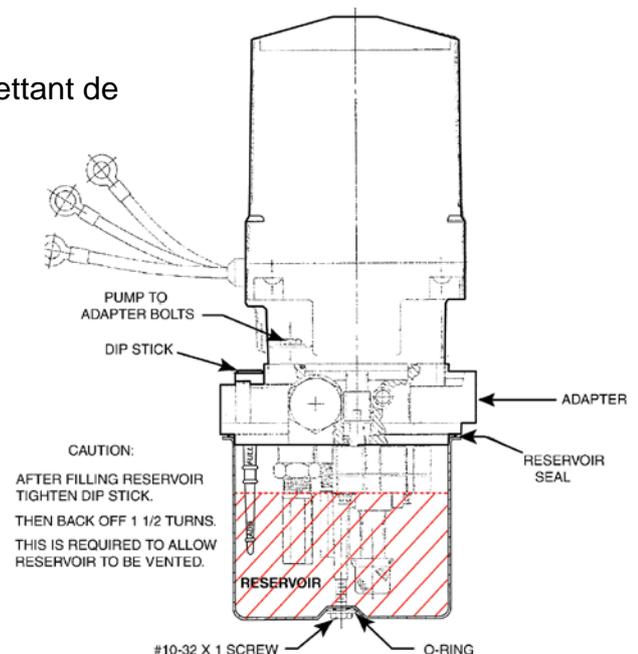
Question 17 : Citer, en anglais, le nom de l'élément permettant de contrôler le niveau d'hydraulique.

.....

.....

Question 18 : Sur la vue ci-contre, le niveau d'huile hydraulique est représenté par des hachures. Le niveau est-il suffisant ?

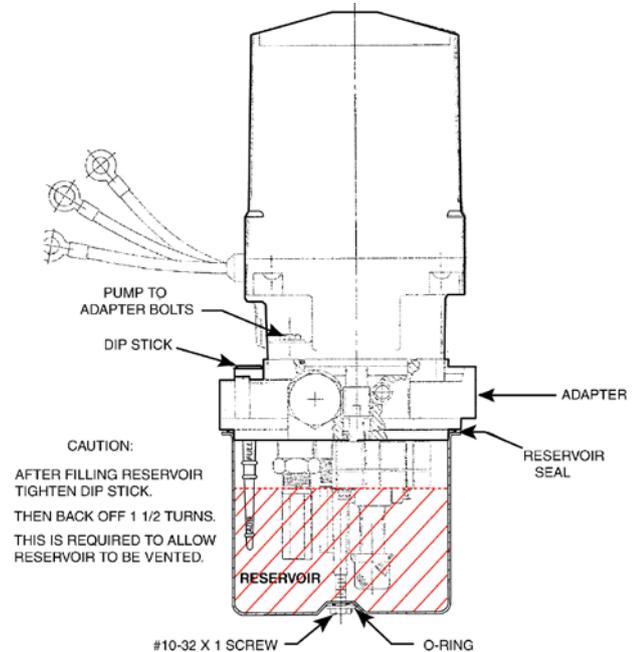
Suffisant	
Insuffisant	



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 19 : Sur la vue ci-contre, le constructeur demande de desserrer le bouchon de 1,5 tour. Pour quelle raison ?

.....



Question 20 : L'intervention sur la cause 3 du trouble shooting, permet-elle de solutionner le problème ?

Oui	
Non	

L'étape suivante consiste à contrôler le contacteur de limite.

Cause 4 : *Switch limit*

L'inspection visuelle des câblages électriques ne présente pas de défaut. Le contrôle du jeu du contact du micro switch est réalisé.

Question 21 : Relever la valeur mini et la valeur maxi, du jeu de réglage du « limit switch ». Indiquer l'unité.

.....

Question 22 : Pour contrôler ce jeu, sélectionner l'empilement de cale nécessaire pour étalonner l'outil GO & NOGO. (Conversion, 1 pouce = 25,4 mm)

mm	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
Maxi													
Mini													

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 23 : La mesure par calibre à limite avec l'outil de contrôle révèle le passage des cales NOGO. Comment interpréter cette mesure ?

.....

Question 24 : Une mesure précise a révélé un jeu de 0,95 mm
 Est-ce que le réglage est satisfaisant ?

Oui	
Non	

Question 25 : Pour réajuster le réglage du dispositif, il faut déposer les épingles de sécurités.
 Relever leurs références :

.....

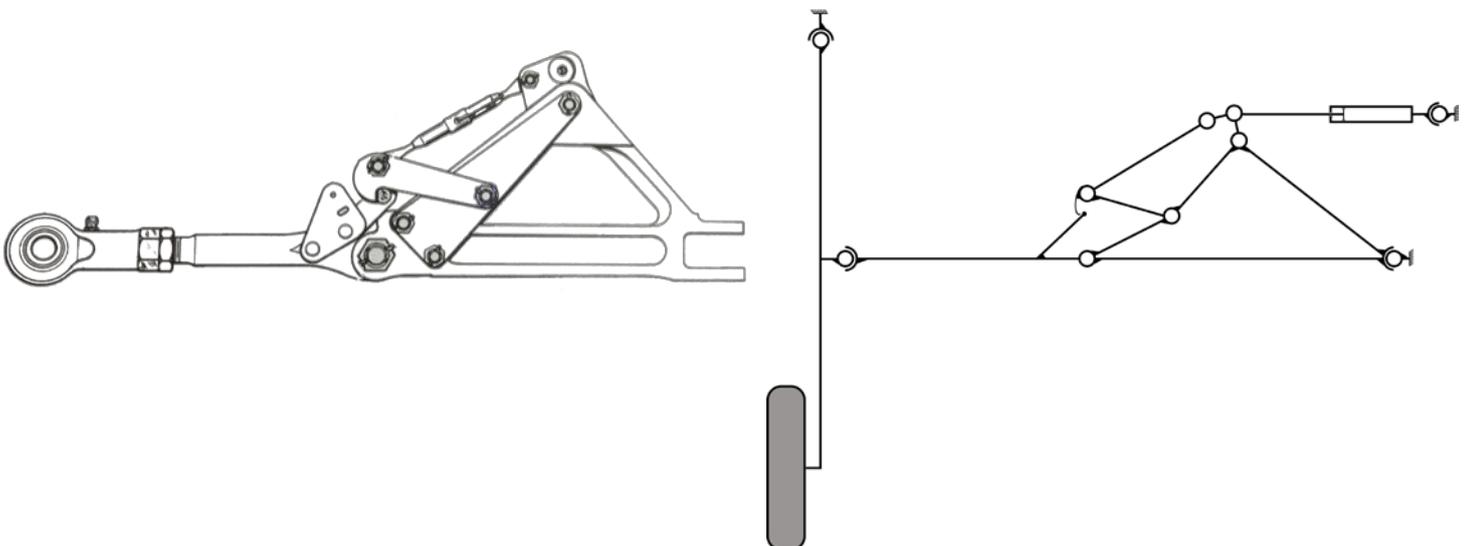
Question 26 : Que faut-il faire des épingles déposées ?

.....

Question 27 : La page 32-60-00 présente le montage de la contre-fiche et ses différentes liaisons mécaniques. Sur le dessin et le schéma ci-dessous, identifier les différents éléments en associant une couleur par pièce sur les deux figures.

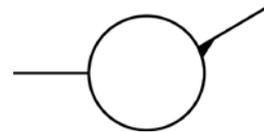
Dessin

Schéma cinématique



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 28 : Nommer le nom des liaisons sous chaque symbole et le nombre de degrés de liberté.



Nom :

Nom :

Degré de liberté :

Degré de liberté :

Question 29 : L'intervention sur la cause 4 du trouble shooting, permet-elle de solutionner le problème ?

Oui	
Non	

L'étape suivante consiste à contrôler le contacteur de sécurité.

Cause 5 : *Squat switch out of adjustment*

Question 30 : Contrôle du squat switch. En l'état du circuit électrique 91-32-60 (DT 6/10), quelles sont les tensions électriques, en volt, aux bornes :

1 : 2. 3 :

Question 31 : Si les tensions mesurées sont inférieures, que préconise le manuel de maintenance ?

Relevé en anglais :

.....

Traduit en français :

.....

Question 32 : La tension électrique est conforme, il est observée une imperfection sur le connecteur situé entre les câbles G1M20 et G1C20. Par précaution, il faut le remplacer. Pour le changer, identifier le type de connecteur et la section du câble. Source : 91-10-01 et 91-32-60

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 33 : L'intervention sur la cause 5 du trouble shooting, permet-elle de solutionner le problème ?

Oui	
Non	

L'étape suivante consiste à changer le squat switch.

Cause 6 : *Squat switch inoperative*

Question 34 : En utilisant le schéma électrique de la page 91-32-60 (DT6/10) et la description du système DT2/10, préciser le rôle du Squat switch lorsque l'avion est soulevé du sol.

.....
.....

Question 35 : Identifier le « part number » du squat switch gauche.

.....
.....

Question 36 : En utilisant le schéma 91-32-60, identifier la référence des fils connectés.

Connexion	Référence
1	
2	
3	

Question 37 : L'intervention sur la cause 6 du trouble shooting, permet-elle de solutionner le problème ?

Oui	
Non	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

L'étape suivante consiste à contrôler le contacteur de pression « pressure switch ».

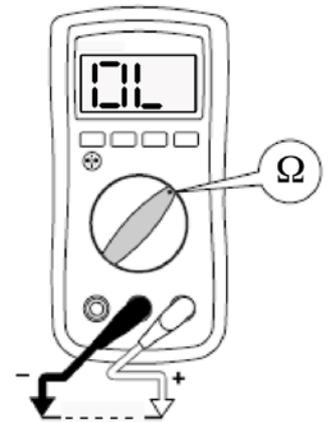
Cause 7 : *Pressure switch inoperative*

Question 38 : En utilisant le schéma de la page 91-32-60, identifier le rôle du « pressure switch » lorsqu'il fonctionne normalement.

Ferme le circuit	
Ouvre le circuit	
Mesure la pression hydraulique	

Question 39 : En appliquant le point « OPERATION » de la procédure 32-60-20, l'écran du multimètre affiche la mesure ci-contre. Cela signifie que :

Le contact est ouvert	
Le contact est fermé	



Question 40 : Lors de l'application du point « OPERATION » de la procédure 32-60-20, l'indicateur de l'ohmmètre est passé de 0,3 à O.L à la pression de 1530 PSI. On peut en déduire que le fonctionnement du « pressure switch » est :

Conforme	
Non conforme	

Question 41 : L'intervention sur la cause 7 du trouble shooting, permet-elle de solutionner le problème ?

Oui	
Non	

L'étape suivante consiste à contrôler les fuites sur les tuyauteries et les vérins de rentrée de train.

Cause 8 : *Leaks on line or actuator*

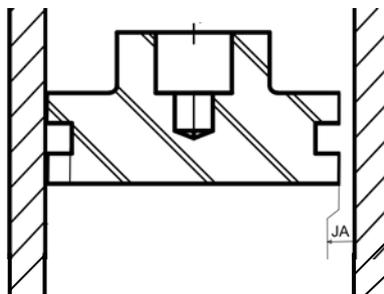
Une inspection visuelle des tuyauteries révèle aucune fuite. L'inspection des vérins de train doit être effectuée selon la procédure 32-60-30.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 42 : Pour contrôler l'alésage du cylindre quel outil de mesure utiliser ?

Réglet	Pieds à coulisse	Micromètre 3 touches	Comparateur

Question 43 : Tracer la chaîne de cote du Jeu A.



Question 44 : À partir de la chaîne de cote incluant le jeu du cylindre et le jeu du piston, relier les correspondances définissant le JA Maxi et le JA mini.

- | | | | | |
|---------|---|----------------------------------|---|-----------------------------------|
| JA Maxi | = | <input type="radio"/> J Cyl Maxi | ○ | <input type="radio"/> J Pist Maxi |
| | | <input type="radio"/> J Cyl mini | ○ | <input type="radio"/> J Pist mini |
| JA mini | = | <input type="radio"/> J Cyl Maxi | ○ | <input type="radio"/> J Pist Maxi |
| | | <input type="radio"/> J Cyl mini | ○ | <input type="radio"/> J Pist mini |

Question 45 : À partir du DT 9/10, relever les tolérances d'ajustement des diamètres 40H7 et 40g6.

<u>Tolérance du cylindre</u>	<u>Tolérance du piston</u>
Maxi :	Maxi :
mini :	mini :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 46 : Les mesures suivantes ont été réalisées :

Cylindre = 40,035 mm

Piston = 39,962 mm

Calculer le jeu JA :

.....
.....
.....

Sachant que le jeu d'extrusion maximum du joint pour assurer l'étanchéité est de 0,06 mm, que peut-on en déduire ?

.....
.....
.....

PARTIE 3 : EFFECTUER LE BILAN DE LA RECHERCHE DU DYSFONCTIONNEMENT

Question 47 : Compléter le tableau de bilan :

Cause	Satisfaisant	Non satisfaisant
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Question 48 : Quelle est la cause probable de la panne décrite par le pilote ?

.....
.....
.....