

航空従事者学科試験問題

P40

資格	計器飛行証明(飛)(回)	題数及び時間	20題 2時間
科目	計器飛行一般〔科目コード：14〕	記号	H1CC142110

◎ 注 意 (1) 「航空従事者学科試験答案用紙」(マークシート)の所定の欄に、「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(2) 解答は「航空従事者学科試験答案用紙」(マークシート)に記入すること。

(3) 「NAVIGATION LOG」を提出する必要はありません。

◎ 配 点 1問 5点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

[飛行計画問題] 計器飛行方式による次の飛行計画について、NAVIGATION LOGを完成させ問1から問6に答えよ。

出発日： ××年〇月〇日 出発予定時刻： 08時30分 (JST)
出発地： Z Z空港 目的地： Y Y空港 代替地： W W空港
巡航高度： 6,000 ft
飛行経路： Z Z空港→ A VOR→ B VOR→ C VOR→ D VOR→ Y Y空港
代替地への経路： Y Y空港→ E VOR→ W W空港
代替地への巡航高度： 5,000 ft (上昇、降下は考慮しない)

性能諸元

速度 (TAS)	:	上昇	74 kt	巡航	100 kt	降下	96 kt
燃料消費率	:	上昇	15 gal/h	巡航	8 gal/h	降下	4 gal/h
上昇降下率	:	上昇	600 ft/min			降下	500 ft/min

飛行方法

- 1) 出発及び到着並びに進入着陸はNAVIGATION LOGに記載された[Z Z空港～A VOR～B VOR～C VOR～D VOR～Y Y空港]の経路上を飛行する。
出発地及び目的地の標高は0 (零) ftとする。離陸から巡航高度までに通過高度の指定はない。また目的地での高度が0 (零) ftとなるように降下を開始し、途中に通過高度の指定はない。
- 2) 計算に使用する風は上昇時 260° /8 kt、降下時 310° /26 ktとし、各レグの巡航高度の風はNAVIGATION LOG枠内の風を使用する。
すべての風向は磁方位で示している。

問 1 Y Y空港への到着予定時刻 (JST) に最も近いものはどれか。

- (1) 10時19分
- (2) 10時22分
- (3) 10時25分
- (4) 10時28分

問 2 第1レグについて (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 巡航高度までの上昇中と巡航高度到達後のCHに変更がある。
- (b) 巡航高度到達地点は第1レグの中間点よりZ Z空港に近い位置である。
- (c) 上昇の所要時間と巡航の所要時間は同じである。
- (d) 上昇には、巡航高度到達からA VORまでの消費燃料量の2倍以上の燃料を必要とする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 3 本飛行が航空運送事業の用に供する飛行でない場合であって、代替空港等を飛行計画に表示する場合、Z Z空港を出発する際に搭載しなければならない法に定める燃料搭載量を満足する最小値はどれか。(各レグは小数点第1位まで算出する。)

ただし、回転翼航空機が待機する場合の燃料消費率は巡航と同じとする。

- (1) 23.6 gal
- (2) 23.9 gal
- (3) 24.2 gal
- (4) 24.5 gal

- 問 4 NAVIGATION LOGで算出したTOTAL FUELでZ Z空港を離陸した場合に正しいものはどれか。
 (1) 最も消費する燃料が多いレグはZ Z空港からA VORまでのレグである。
 (2) 離陸から1時間経過した地点での燃料残量は14.1 galである。
 (3) 計画どおり飛行してY Y空港に着陸したときの燃料残量は6.4 galである。
 (4) 計画どおり飛行してD VOR上空で巡航高度、巡航速度で30分間待機したときの燃料残量は10 gal未満である。
- 問 5 C VORからD VORの巡航の間でGSを計測したところ、3分00秒で5.5 nm進んだ。CHが289度でコース保持ができたときの航法諸元等について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。
 なお、括弧内に示す許容誤差以内の数値であれば、正しいものとする。
- (a) C VORの到着時刻から算出したD VOR到着予定時刻に変更はない。
 (b) WCAは +8度である。(許容誤差±1度以内)
 (c) 実測の風向は磁方位050度である。(許容誤差±5度以内)
 (d) 実測の風速は18 ktである。(許容誤差±1 kt以内)
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 6 完成したNAVIGATION LOGをもとに飛行するときの航法諸元等について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。
 なお、括弧内に示す許容誤差以内の数値であれば、正しいものとする。
- (a) E VOR上空において、地上気圧が29.92 inHgで外気温度が-10°CのときのCASは、92 ktである。(許容誤差±1 kt以内)
 (b) Y Y空港からWW空港上空までの所要時間は20分である。(許容誤差±1分以内)
 (c) Y Y空港への降下開始点はD VORを通過した35分後である。(許容誤差±1分以内)
 (d) Y Y空港までの巡航高度で最もGSが大きいのはD VORから降下開始点までのレグである。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 7 計器飛行証明を有していなければ行えない飛行で該当しないものはどれか。
 (1) 計器飛行
 (2) 110 km又は30分を超えて行う計器航法による飛行
 (3) 185 km又は30分を超えて行う夜間飛行
 (4) 計器飛行方式による飛行
- 問 8 最低利用可能フライトレベルが150になる場合のQNHはどれか。
 (1) 29.45 inHg
 (2) 28.97 inHg
 (3) 28.82 inHg
 (4) 28.39 inHg
- 問 9 METARに使用される記号と意味の組み合わせで誤りはどれか。
 (1) VCFG : 飛行場周辺のもや
 (2) SHRA : しゅう雨性の雨
 (3) DRSA : 低い風じん
 (4) FZDZ : 着氷性のある霧雨

- 問 10 管制用語の意味として正しいものはどれか。
- (1) HOLD ON THE GROUND : 待機の必要はありません。
(2) RECLEARED DIRECT SDE : SDEへの直行を承認します。
(3) CLEARED FOR APPROACH : 着陸を許可します。
(4) NO DELAY EXPECTED : 速やかに行動してください。
- 問 11 飛行計画書の第8項「飛行方式および飛行の種類」のうち、飛行方式の記入要領で誤りはどれか。
- (1) Y : IFRで出発し途中でVFRに変更する場合
(2) X : IFRで出発し途中でVFRに変更し再びIFRに変更する場合
(3) Z : VFRで出発し途中でIFRに変更する場合
(4) Z : VFRで出発し途中でIFRに変更し再びVFRに変更する場合
- 問 12 ILSについて誤りはどれか。
- (1) 地上施設は基本的にローカライザーおよびグライドスロープの2つの無指向性電波を発射する送信装置とDMEにより構成されている。
(2) ILS進入の運用にあたっては、視覚情報施設として進入灯、接地帯灯、滑走路灯、滑走路中心線灯等が設置されている。
(3) ILSの識別符号はモールス信号で、I(・・)で始まる3文字から成りローカライザー周波数により発信されている。
(4) ローカライザー信号のコース幅は滑走路進入端で約210 m (700 ft) になるように調整されているので、滑走路の長さによって異なる。
- 問 13 離陸の最低気象条件について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。
- (a) 単発機の場合及び離陸の代替飛行場を設定しない多発機において、利用できる進入方式がCAT-I 精密進入の場合にあっては、非精密進入のMDHIに等しい雲高 (100ft単位に切り上げ) 及び最低気象条件の値に等しい地上視程を適用する。
(b) 単発機の場合及び離陸の代替飛行場を設定しない多発機において、利用できる進入方式が非精密進入の場合にあっては、非精密進入のMDHIに200ftを加えた雲高 (100ft単位に切り上げ) 及び最低気象条件に対して1,000mを加えた地上視程を適用する。
(c) 単発機の場合及び離陸の代替飛行場を設定しない多発機において、利用できる進入方式が周回進入の場合にあっては、周回進入のMDHIに等しい雲高 (100ft単位に切り上げ) 及び最低気象条件の値に等しい地上視程を適用する。
(d) RVRが利用できない場合にあっては、地上視程通報値をCMVに変換することができる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 航空路及び経路について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 計器飛行方式により飛行する航空機はやむを得ない場合を除き、航空路の中心線上を飛行しなければならない。
- (b) 計器飛行方式による飛行において悪天候を回避するために飛行経路を逸脱する必要がある場合は、管制承認を要求し承認を得なければならない。
- (c) VORを使用した国内航空路においては、中心線の両側にそれぞれ最小4マイル幅の一次区域とその外側に最小4マイル幅の二次区域を有している。
- (d) 直行経路とはSIDの最終フィックスと航空路を結ぶ経路のことである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 計器飛行方式で飛行中に通信機が故障した場合の飛行方法について誤りはどれか。

- (1) 有視界気象状態にある場合は、これを維持して安全に着陸できるとされる最寄りの飛行場に着陸する。
- (2) 計器気象状態にある場合は、承認された経路に従って目的地上空（目的飛行場の上空又は計器進入方式の開始点として特定の航空保安無線施設若しくはフィックスがある場合はその上空）まで飛行を継続する。
- (3) 計器気象状態にある場合で、通信機が故障する以前に目的地上空に到着し、かつ、当該地点の上空で待機する指示を受け、進入開始予定時刻を受領していた場合はその時刻まで当該地点の上空で待機した後、降下を開始する。
- (4) 計器進入方式が設定されている飛行場では指向信号灯が使用されるため、着陸は灯光による信号に従って行う。

問 16 次の飛行場灯火と説明の組み合わせで誤りはどれか。

- (1) REDL : 離陸し、又は着陸しようとする航空機に滑走路の末端を示すために滑走路の両末端に設置する灯火で非常用滑走路灯以外のもの
- (2) RCLL : 離陸し、又は着陸しようとする航空機に滑走路の中心線を示すためにその中心線に設置する灯火
- (3) CGL : 滞空旋回中の航空機に滑走路の位置を示すために滑走路の外側に設置する灯火で滑走路の外側上方に灯光を発するもの
- (4) AGL : 離陸した航空機にその離陸後の飛行の経路を、又は着陸しようとする航空機にその最終進入の経路に至るまでの進入の経路を示すために設置する灯火

問 17 操縦士は、進入限界高度において適切な目視物標を少なくとも1つ視認し、継続的に識別の維持が可能である場合のみ、進入限界高度未満へ着陸のための進入を行うことができる。非精密進入、ILS (CAT-I) 及びPAR進入における適切な目視物標について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 接地帯灯
- (b) 滑走路末端識別灯
- (c) 進入角指示灯
- (d) 滑走路灯

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 18 目視降下点について正しいものはどれか。

- (1) レーダー着陸誘導を継続しうる限界の位置をいう。
- (2) PAR進入を行う場合において、適切な目視物標を視認できたときに、決心高度以下に降下を開始する位置をいう。
- (3) ILS (CAT-I) を行う場合において、適切な目視物標を視認できたときに、決心高度以下に降下を開始する位置をいう。
- (4) 非精密進入により直線進入を通常降下により行う場合において、進入灯又は滑走路末端（滑走路進入端）を識別できる視覚援助施設を視認できたときに、最低降下高度以下に降下を開始する位置をいう。

問 19 乱気流に遭遇した場合の対処法について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 「FLY ATTITUDE」が大切であり、エンジン出力と機首姿勢（ピッチ）の修正は最小限にとどめる。
- (b) 航法計器の監視とエンジン計器のチェックを行う。
- (c) 雲の観察、気象レーダー、外気温度、他機からの情報などにより、大気の状態を把握し乱気流空域の広がりや規模を考えて、必要なら離脱方法を検討する。
- (d) 強度にかかわらず、航空機の運航に影響すると判断した場合は、できるだけ早く管制機関等に通報する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 20 飛行中の錯覚について誤りはどれか。

- (1) 傾いた雲の稜線、不明瞭な水平線、地上の灯火と星の光が入り混った暗闇、地上灯火のある種の幾何学的な配列などによって、航空機の姿勢が実際の水平線に正しくアラインしていないように錯覚しがちである。
- (2) 地上物標のない場所、たとえば水面、暗い地域又は積雪に覆われた地形ではパイロットは実際の高度よりも低く飛んでいるように錯覚しがちである。
- (3) 暗闇の中で静止している灯光を何十秒間も見つめてみると、その灯光が動きまわるような錯覚に陥り、パイロットがその灯光の見せかけの動きにだまされて航空機の制御を失うことがある。
- (4) 飛行中に遭遇する各種の複雑な運動と外力及び外景の視認などによって、運動と位置の錯覚を生ずることがある。これらの錯覚に基づく空間識失調は、信頼できる地上の固定物標又は飛行計器を確実に視認することにより防止できる。

ETD		JST		NAVIGATION LOG														
TIME				DEPARTURE AP			ZZ	FUEL										
TO DESTINATION				:	DESTINATION AP			YY	BURN OFF	gal	RESERVE	gal						
FR DESTINATION TO ALTERNATE				:	ALTERNATE AP			WW	ALTERNATE	gal	TOTAL	gal						
TO	ALT	TAS	WIND	MC	WCA	MH	DEV	CH	Z DIST	C DIST	G/S	Z TIME	C TIME	ETO	F/F	Z FUEL	C FUEL	REMARKS
ZZ																		
- A			330/24	181			2E		30									A VOR
- B			350/18	222			1E		22									B VOR
- C			060/24	257			1E		43									C VOR
- D			040/28	282			1E		33									D VOR
- YY			180/32	350			2E		87									
YY																		
- E			220/42	025			2W		7									E VOR
- WW			280/38	116			3W		34									