

# 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	H1CC142270	

◎ 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： 12時00分 (JST)  
出発地： ZZ空港 目的地： YY空港 代替地： WW空港  
巡航高度： 12,000 ft  
飛行経路： ZZ空港→A VOR→B VOR→C VOR→D VOR→YY空港  
代替地への経路： YY空港→E VOR→WW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	130 kt	巡航	160 kt	降下	150 kt
燃料消費率	:	上昇	42 gal/h	巡航	24 gal/h	降下	14 gal/h
上昇降下率	:	上昇	1,000 ft/min			降下	800 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[ZZ空港～A VOR～B VOR～C VOR～D VOR～YY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 345° / 12 kt、降下時 280° / 14 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 YY空港への到着予定時刻 (JST) に最も近いものはどれか。

- (1) 13時21分
- (2) 13時23分
- (3) 13時25分
- (4) 13時27分

問 2 ZZ空港を離陸後のCHに最も近いものはどれか。

- (1) 269°
- (2) 272°
- (3) 275°
- (4) 278°

問 3 ZZ空港を離陸してから巡航高度に到達する地点に最も近いものはどれか。

- (1) ZZ空港から7 nm飛行した地点
- (2) ZZ空港から12 nm飛行した地点
- (3) A VOR上空
- (4) A VORから7 nm飛行した地点
- (5) A VORから12 nm飛行した地点

問 4 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、ZZ空港を出発する際に必要な法に定める燃料搭載量の最小値はどれか。  
(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) 59 gal
- (2) 61 gal
- (3) 63 gal
- (4) 65 gal

問 5 C VORからD VORの間でGSを計測したところ、3分36秒で10.2 nm進んだ。CHが001° 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。

- (a) WCAは  $-5^{\circ}$  である。
- (b) 実測の風向は南西からの風である。
- (c) 実測の風速は15 kt以上である。
- (d) C VORのATAから算出したD VOR到着予定時刻は3分以上の変更が生じる。

(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。

- (a) B VOR上空において、気圧が29.92 inHgで外気温度が $-10^{\circ}\text{C}$ のときのCASは、約192 ktである。
- (b) E VORからWW空港上空までのGSは174 ktより早い。
- (c) D VOR上空到着までの消費燃料は27.0 galより少ない。
- (d) D VORから降下開始点までの消費燃料より降下開始点からYY空港までの消費燃料の方が多い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 航空情報用略語と意義の組み合わせで誤りはどれか。

- (1) ARSR : 航空路監視レーダー
- (2) ASR : 空港監視レーダー
- (3) WXR : 空港面探知レーダー
- (4) ORSR : 洋上航空路監視レーダー

問 8 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) VCVA : 飛行場周辺の火山灰
- (2) SHRA : しゅう雨性の雨
- (3) DRSA : 低い風じん
- (4) FZDZ : 強い霧雨

問 9 航空法について (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) 計器気象状態とは、視程及び雲の状況を考慮して国土交通省令で定める視界上不良な気象状態をいう。
- (b) 計器飛行とは、航空機の姿勢、高度、速度及び距離の測定を計器にのみ依存して行う飛行をいう。
- (c) 航空機は、計器飛行方式により、航空交通管制圏若しくは航空交通情報圏に係る空港等から出発し、又は航空交通管制区、航空交通管制圏若しくは航空交通情報圏を飛行しようとするときは、国土交通省令で定めるところにより国土交通大臣に飛行計画を通報し、その承認を受けなければならない。
- (d) 航空機は、航空交通管制区若しくは航空交通管制圏のうち国土交通大臣が告示で指定する空域又は国土交通省令で定める高さ以上の空域においては、計器飛行方式により飛行してはならない。ただし、国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りでない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 レーダー管制下における速度調整について (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) 速度調整では、特定速度への減速/増速あるいは特定速度の維持を指示される。
- (b) 速度調整を受けた場合は、指定された速度の±10 ktの範囲内で操縦士の任意の速度を維持して飛行すべきである。
- (c) 速度調整は各管制機関で指示されるため、他管制機関にレーダーハンドオフされた場合は、前に指定された速度調整は無効となる。
- (d) 減速と降下の指示が同時に発出される場合は、どちらの操作を先に行うべきか指示される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 管制機関より「CLEARANCE VOID IF NOT OFF THE GROUND BY 01:00」と通報を受けた場合で正しいものはどれか。

- (1) 01:00までは地上におけるすべての管制許可は発出されない。
- (2) 01:00までにグラウンドと通信できれば、この管制承認は有効となる。
- (3) 01:00までに離陸しないときは、この管制承認は無効となる。
- (4) 出発制限を01:00に解除する。

問 12 下表に示すアプローチチャートに記載される最低気象条件及び進入限界高度の例から読み取れる情報について (a) ~ (e) のうち、正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

MINIMA		THR elev.586			AD elev.607	
CAT	CAT I		LOC		CIRCLING	
	DA(H)	RVR/ CMV	MDA(H)	RVR/ CMV	MDA(H)	VIS
A	805(219)	600	1000(414)	900	1060(453)	1600
B				1000		
C				1400	1280(673)	2400
D						

Circling to NORTH side of RWY only.

- (a) 飛行場標点の標高は、586 ftである。
- (b) 決心高度は、600 ftである。
- (c) LOC単独進入(直線進入)の最低気象条件の値は、すべての航空機区分同一であり、雲高は700 ftである。
- (d) CIRCLINGによる着陸のための最低気象条件は地上視程が適用される。
- (e) 周回進入は北側に限定する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5

問 13 ATSRルートについて (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) 国内航空路は航空法施行規則により指定されている。
- (b) RNAV経路以外の航空路であってVORによって構成される航空路で国内(内陸)航空路の保護空域は中心線の両側に最小4マイル幅の一次空域とその外側に最小4マイル幅の二次空域を有する。
- (c) 航空路は各区間でMEAが設定され航法無線施設で構成される経路にあっては常にMRAと等しい高度で設定されている。
- (d) 突発的な事故や悪天候により空港の処理容量が低下した場合にエンルートでの待機を行うために進入管制区外にエンルート待機経路が設定されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 計器進入について (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) 精密進入とは最終進入を水平方向のみの航法情報によって行う計器進入である。
- (b) 非精密進入の最終進入における最低高度を最低降下高度といい、MDAと表記される。
- (c) 直線進入に限り、最終進入の途中にフィックスを設け、階段状に降下することによって低い最低降下高度を設定できる場合に、ステップダウンフィックスが設けられることがある。
- (d) ローカライザー単独進入とは、ローカライザーとアウターマーカー等の位置情報を使用して行う計器進入であり、非精密進入である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 無線航法援助施設について誤りはどれか。

- (1) VORTACとは、VORとTACANの2つの施設により構成されている施設である。
- (2) VORの作動原理は、まず航空機のVOR機器から特定の質問信号が発射され、これを受信した地上施設が応答信号を送り返し、航空機のVOR機器がこれを受信し地上施設への方位を表示するものである。
- (3) VORTACの識別符号はアルファベット3文字であり原則として末尾にCを用いる。
- (4) TACANはUHF帯の周波数を使用しており、機上DME装置によってDME局として利用することができる。

問 16 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) 最寄りの管制機関又は対空援助業務実施機関と通信設定を行う。
- (2) 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思われる最寄りの空港等に着陸する。
- (3) 計器気象状態にある場合であって、故障前に進入許可を受けているときは、離陸時刻に飛行計画書の所要時間を加えた時刻まで待機し、降下を開始する。
- (4) 計器気象状態にある場合で、待機指示と進入予定時刻を受領している場合は指示に従って待機した後、進入予定時刻に降下を開始する。

問 17 CMV (地上視程換算値) への変換が適用できる最低気象条件はどれか。

- (1) 単発機によるCAT-I 精密進入
- (2) 進入灯および滑走路灯が運用している場合の離陸
- (3) 多発機における目的地の代替飛行場
- (4) 周回進入 (航空機区分B以下の場合に限る)

問 18 計器進入について (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) 操縦士は、計器進入開始前において、目的飛行場の気象状態が公示、又は自己の進入を継続することができる最低気象条件を満たさない場合は、管制機関又は飛行場対空援助業務実施機関にその旨通報するとともに、待機又は代替飛行場へのクリアランスを要求しなければならない。
- (b) 操縦士は、計器進入方式開始後（最終進入フィックス、アウターマーカ―、決心高若しくは最低降下高から1,000 ftの地点、又は特に認められた地点における進入継続の可否判断を行った後）に当該飛行場の気象状態が公示、又は自己の最低気象条件を満たさなくなった場合であっても計器進入を継続することができる。
- (c) 操縦士は、最終進入を開始した後MAP（進入復行開始点）に到達するまでに進入復行を指示された場合、又は気象状態悪化等のため進入継続を中止した場合は、MAPまで計器飛行方式により飛行した後、公示又は事前に通報された進入復行方式に従って飛行しなければならない。この場合、操縦士は降下を中止して決心高若しくは最低降下高度以上での水平飛行又は公示若しくは事前に通報された進入復行方式に規定された高度までの上昇を行うことができる。
- (d) 操縦士は、最終進入を開始した後MAPに到達するまでに気象状態悪化等のために進入継続を中止した場合は、その後の飛行（公示又は事前に通報された進入復行方式以外の飛行、待機、代替飛行場への飛行等）につきクリアランスを得てMAPの手前から計器進入経路を離脱することができる。

(1) 1    (2) 2    (3) 3    (4) 4    (5) なし

問 19 非与圧機における高々度飛行の影響について正しいものはどれか。

- (1) 夜間視力の低下が発生し始めるのは機内気圧が10,000 ft以上に相当する高度に達してからである。
- (2) 普通の健康なパイロットの場合18,000 ftまでは、低酸素症の影響は表れない。
- (3) 20,000 ftでは40~50分で適切な操作を行う能力が失われ、間もなく失神する。
- (4) 喫煙は低酸素症の発症高度を下げる。

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とが入り混った暗闇、地上灯火のある種の幾何学的な配列などによって、飛行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高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いると、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飛行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しても防止することはできない。

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			010/20	268			1E		19.0									A VOR
- B			300/30	190			1W		77.0									B VOR
- C			285/28	232			1E		45.0									C VOR
- D			235/20	358			2E		34.0									D VOR
- YY			240/20	347			2E		47.0									
YY																		
- E			300/20	165			1W		29.0									E VOR
- WW			295/20	058			0		34.0									