

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	H1CC141790

◎ 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： ZZ空港 目的地： YY空港 代替地： WW空港
巡航高度： 8,000 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： 6,000 ft (上昇、降下は考慮しない)

性能諸元

速度 (TAS)	：	上昇 70 kt	巡航 100 kt	降下 90 kt
燃料消費率	：	上昇 12.0 gal/h	巡航 6.0 gal/h	降下 4.5 gal/h
上昇降下率	：	上昇 800 ft/min		降下 400 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 330° /10 kt、降下時 355° /18 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) 9時46分
- (2) 9時50分
- (3) 9時54分
- (4) 9時58分

問 2 巡航高度に到達してから次の変針点までの各値で正しいものはどれか。

- なお、計算上の許容誤差は括弧に示す数値とする。
- (1) 巡航高度に到達後、5分以内に変針点に到着する。
 - (2) GSは109 ktである。(許容誤差±2 kt以内)
 - (3) 消費燃料は4 galである。(許容誤差±0.1 gal以内)
 - (4) WCAは-6度である。(許容誤差±1度以内)

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13 nm飛行した地点
- (3) ZZ空港から17.5 nm飛行した地点
- (4) A VOR上空
- (5) A VORから11 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) 13.5 gal
- (2) 14.5 gal
- (3) 15.0 gal
- (4) 16.0 gal

問 5 B VORからC VORの巡航の間でGSを計測したところ、9分00秒で13.2 nm 進んだ。CHが270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) B VORのATAから算出したC VOR到着予定時刻の変更は3分以内である。
- (b) WCAは +3度である。(許容誤差±1度以内)
- (c) 実測風は320° /20 ktである。(許容誤差±3°、±2 kt以内)
- (d) B VORからC VORの実測の燃料消費量は計画の燃料消費量よりも2.4 gal 増加する。(許容誤差±0.1 gal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。

- (a) C VOR上空において、気圧が29.92 inHgで外気温度が+5°CのときのCASは、114 ktである。
- (b) YY空港からWW空港上空までの所要時間は20分である。
- (c) YY空港への降下開始点はD VOR直上である。
- (d) YY空港への降下角は3度より浅い降下角である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 航空法及び同施行規則において計器飛行を行う航空機乗組員に求められる最近の飛行経験について正しいものはどれか。

- (1) 操縦する日からさかのぼって90日までの間に3回以上の計器進入を行った経験を有しなければならない。
- (2) 夜間に計器進入を行う場合は90日までの間に行う3回の計器進入のうち少なくとも1回は夜間に行われたものでなければならない。
- (3) 操縦する日からさかのぼって1年までの間に10時間以上の計器飛行を行った経験を有しなければならない。(模擬計器飛行を含む。)
- (4) 操縦する日からさかのぼって180日までの間に6時間以上の計器飛行を行った経験を有しなければならない。(模擬計器飛行を含む。)

問 8 飛行計画書の第10項「使用する無線設備」欄に記入する記号と種類の組み合わせで誤りはどれか。

- (1) D : DME
- (2) H : HF 無線電話
- (3) I : ILS
- (4) V : VHF 無線電話

問 9 航空情報用略語と意義の組み合わせで誤りはどれか。

- (1) EAT : 予想進入時刻
- (2) EET : (特定の地点までの) 所要時間
- (3) ETD : 到着予定時刻又は到着予定
- (4) ETO : 特定地点通過予定時刻

問 10 管制用語の意味として誤りはどれか。

- (1) REVISED CLEARANCE : 管制承認を変更します。
- (2) RELEASED FOR DEPARTURE : 出発制限を解除します。
- (3) EXECUTE MISSED APPROACH : 進入復行して下さい。
- (4) CLEARED FOR APPROACH : 着陸を許可します。

問 11 航空法第60条の規定により計器飛行を行う航空機に装備しなければならない航空機の安全を確保するための装置について (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) ジャイロ式方向指示器
- (b) マグネティックコンパス
- (c) 精密高度計
- (d) 凍結防止装置付失速警報装置

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 12 最低利用可能フライトレベルが145になる場合のQNHはどれか。

- (1) 29.91 inHg ~ 29.42 inHg
- (2) 29.41 inHg ~ 28.92 inHg
- (3) 28.91 inHg ~ 28.42 inHg
- (4) 28.41 inHg ~ 27.92 inHg

問 13 レーダー管制業務が行われている空域において通信機故障になった場合の高度に関する飛行方法で正しいものはどれか。

ただし通信機故障の前に、着陸のための降下の指示をされている場合を除く。

- (1) 指定高度または最低高度 (MEA、MCA、MRA、高度制限による高度を指す) のいずれか低い高度で飛行し、当該高度に到達した時刻かトランスポンダーを7600にセットした時刻のうち、最も遅い時刻から7分が経過した後に通報した飛行計画の高度を維持して飛行する。
- (2) 指定高度または最低高度 (MEA、MCA、MRA、高度制限による高度を指す) のいずれか高い高度で飛行し、当該高度に到達した時刻かトランスポンダーを7600にセットした時刻のうち、最も早い時刻から7分が経過した後に通報した飛行計画の高度を維持して飛行する。
- (3) 指定高度または最低高度 (MEA、MCA、MRA、高度制限による高度を指す) のいずれか低い高度で飛行し、当該高度に到達した時刻かトランスポンダーを7600にセットした時刻のうち、最も早い時刻から7分が経過した後に通報した飛行計画の高度を維持して飛行する。
- (4) 指定高度または最低高度 (MEA、MCA、MRA、高度制限による高度を指す) のいずれか高い高度で飛行し、当該高度に到達した時刻かトランスポンダーを7600にセットした時刻のうち、最も遅い時刻から7分が経過した後に通報した飛行計画の高度を維持して飛行する。

問 14 出発制御時刻について (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) 出発制御時刻は「EDCT」の略語で示される。
- (b) 航空交通管理センターから指定された出発制御時刻に従って運航する場合は遅滞なくEOBTの変更を通報しなければならない。
- (c) 出発制御時刻が指定された航空機は、地上滑走及び離陸に係る管制指示に対して遅滞なく従うことなく、出発制御時刻に合わせるよう時間を調整しつつ運航する。
- (d) 管制間隔設定のため出発制限解除時刻 (Release time) と出発制御時刻が同一の航空機に重複して指定される場合がある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 レーダー誘導の説明について (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) レーダー誘導が開始される時は誘導の目的及び目標が通報されるため、目的又は目標の一方しか通報されない場合はレーダーに確認しなければならない。
- (b) 離陸直後から出発機のレーダー誘導が行われる場合、離陸滑走開始前に離陸直後から維持すべき磁針路が指示される。
- (c) “FLY HEADING [磁針路]” の用語により磁針路のみが指示された場合は左右旋回方向の指定がないため操縦士の任意の方向に旋回できる。
- (d) “CONTINUE RUNWAY HEADING” と指示された場合は、滑走路の磁方位で飛行する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 降下クリアランスに「AT PILOT'S DISCRETION」の用語が付加された場合の説明として正しいものはどれか。

- (1) 降下を開始する時期は操縦士の判断に任される。
- (2) 降下開始後に降下率の調整を行う場合は通報しなければならない。
- (3) 降下開始後に一時的な水平飛行を行うことはできない。
- (4) 一度通過した高度に再び上昇することができる。

問 17 飛行計画において目的地飛行場に対する代替飛行場を選定する際、CAT-I 精密進入が利用できる場合、代替飛行場としての最低気象条件で正しいものはどれか。

- (1) CAT-I 精密進入の最低気象条件の値に等しい地上視程
- (2) 非精密進入のMDHに等しい雲高 (100フィート単位に切り上げ)、及び最低気象条件の値に等しい地上視程
- (3) 非精密進入のMDHに200フィートを加えた雲高 (100フィート単位に切り上げ) 及び最低気象条件の値に等しい地上視程
- (4) 非精密進入のMDHに200フィートを加えた雲高 (100フィート単位に切り上げ) 及び最低気象条件に対して1,000メートルを加えた地上視程

- 問 18 操縦士は、非精密進入、ILS (CAT-I) 及びPAR進入にあつては、進入限界高度 (DA/H、又はMDA/H) 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、進入限界高度未滿へ着陸のための進入を行うことができる。この場合における目視物標として誤りはどれか。
- (1) 飛行場灯台
 - (2) 進入灯の一部
 - (3) 滑走路末端灯
 - (4) 滑走路灯

- 問 19 補足率という概念から航空機に付着する氷の割合 (付着する氷の多さ) の説明で誤りはどれか。

$$\text{補足率} = \frac{Vr^2}{R}$$

- (1) 「R」は雲の中の水滴が衝突する物体の半径である。
 - (2) 「r」は雲の中の水滴の半径である。
 - (3) 機体の形状で半径が小さい部分ほど補足率が大きくなるといえる。
 - (4) 対気速度が遅いほど、補足率は大きくなり付着する氷は多くなる。
- 問 20 低酸素症に関する説明のうち正しいものはどれか。
- (1) ハイパーベンチレーションと呼ばれ、人間の脳および他の機能に障害をきたす程に体内の酸素が不足する状態をいう。
 - (2) 大気中に含まれる酸素の割合は飛行高度の増大に伴い減少するため、高高度ほど低酸素症の傾向は増大する。
 - (3) 普通の健康なパイロットにとっては12,000 フィートでは高度の増大に伴う低酸素症による顕著な影響は表れないとされている。
 - (4) 最も適切な酸素の使用法としては、昼間においては12,000 フィートを越えたならばパイロットが補助酸素を使用することである。

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			300/12	183			2W		20.0									A VOR	
- B			170/14	301			1E		20.0									B VOR	
- C			205/6	264			3W		42.0									C VOR	
- D			250/16	356			2E		12.0									D VOR	
- YY			300/14	206			0		40.0										
YY																			
- E			330/10	322			2E		12.0									E VOR	
- WW			110/12	243			3W		18.0										