

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	H1CC1422B0

◎ 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： 10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) 11時47分
- (2) 11時51分
- (3) 11時55分
- (4) 12時00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° である。(許容誤差 $\pm 1^{\circ}$ 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

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) 13.9 gal
- (2) 14.5 gal
- (3) 14.9 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° 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° である。(許容誤差±1° 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) 飛行中、巡航高度を10,000 ftに変更した場合、降下開始点はC VORから4 nm飛行した地点となる。
- (c) YY空港からWW空港上空までの所要時間は22分である。
- (d) YY空港への降下角は3° より浅い降下角である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 受領したクリアランスが変更される場合に前置される用語で正しいものはどれか。

- (1) RECLEARANCE
- (2) REVISED CLEARANCE
- (3) AMENDED CLEARANCE
- (4) CHANGED CLEARANCE

問 8 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 9 出発方式について (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) SIDの経路上に「cross[fix]at specified altitude」と記載されている場合、管制機関から当該フィックスの通過高度が指示されるので、そのフィックスを当該高度で通過し、指示がなければ当該フィックスの高度制限はないこととなる。
- (b) SIDの経路上に「cross[fix]at assigned or specified altitude」と記載されている場合、当該フィックスを管制機関から特定の高度が指示されれば当該高度で、指示がなければ維持すべき高度として指定されていた高度で通過しなければならない。
- (c) 離陸後レーダーコンタクトの後にレーダー誘導が開始された場合は、承認されたSIDにかかわらず誘導の指示が優先する。
- (d) SIDが指定されていても、離陸前に離陸後のヘディングが指示された場合においては、離陸後安全な範囲で速やかに指示されたヘディングに旋回する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 航空法及び同施行規則について (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) 航空機は、地上物標を利用してその位置及び針路を知ることができるときは、計器飛行方式による飛行を行ってはならない。
- (b) 計器飛行を行う航空機乗組員は、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（模擬計器飛行を含む。）を行った経験を有しなければならない。
- (c) 計器飛行方式により飛行する航空機は、管制区又は管制圏内の航空路を飛行しようとするときは、やむを得ない場合を除き、当該航空路の中心線上を飛行しなければならない。
- (d) 航空機は、計器気象状態においては、航空交通管制区、航空交通管制圏又は航空交通情報圏にあっては計器飛行方式により飛行しなければならないが、その他の空域にあっては飛行してはならない。ただし、予測することができない急激な天候の悪化その他のやむを得ない事由がある場合又は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 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 アルティメタセッティングについて誤りはどれか。

- (1) 出発時には出発地のQNH、出発時のQNHが入手できない場合は出発飛行場の標高をセットする。
- (2) 平均海面上14,000 ft未満は最寄りの飛行経路上の地点のQNHをセットする。
- (3) 平均海面上14,000 ft以上はQNEをセットする。
- (4) 富士山から半径5 nm以内の空域をIFRで飛行する場合の最低利用可能なフライトレベルは180である。

問 13 IFRによる到着で速度調整について (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) 速度調整を受けたまま、他の管制機関にレーダーハンドオフされた場合、前に指定された速度調整は移管後自動的に終了される。
- (b) ホールディングが指示された場合、それまでの速度調整は引き続き有効である。
- (c) 速度調整中に進入許可が発出された場合には、それまでの速度調整は自動的に終了される。
- (d) レーダー進入に際して速度調整が指示されていた場合は、接地点から5 nmの地点または最終降下開始点のうちいずれか接地点から近い方の地点を通過した時点で、速度調整は自動的に終了される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

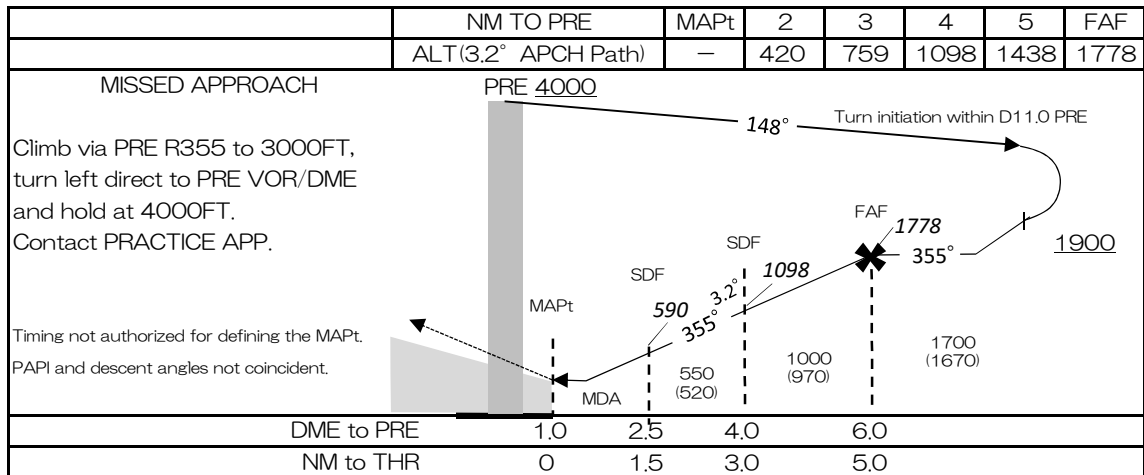
- 問 14 離陸の最低気象条件（飛行方式設定基準）について誤りはどれか。
- (1) 離陸の最低気象条件に、地上視程通報値のCMVへの変換は適用されない。
 - (2) 通常運航を前提とするものであり、離陸中断及び臨界発動機不作動時の運航を勘案するものではない。
 - (3) 離陸の代替飛行場を設定しない場合でCAT-I精密進入を利用できる場合は、当該飛行場で利用できる非精密進入のMDH（100 フィート単位に繰上げ）に等しい雲高、及び公示された着陸の最低気象条件のRVR値に等しい地上視程が適用される。
 - (4) 夜間における離陸には、滑走路灯及び滑走路末端灯（滑走路終端を示す赤灯）が運用されていなければならない。

問 15 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) 進入灯の一部
- (b) 指示標識
- (c) 進入角指示灯
- (d) 滑走路末端識別灯

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 下表に示すアプローチチャート（VORを使用する非精密進入方式）の断面図例から読取れる情報について（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) MISSED APPROACH後は、指示がない場合5,000 ftまで上昇する。
- (b) 最終進入フィックスは接地点から5.0 NMの位置にある。
- (c) 最終進入フィックスまでのOCHIは1,670 ftである。
- (d) 最終進入フィックスから滑走路末端上50 ftまでの降下角は、PAPIの公示角と同じ 3.2° である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 17 CAT-I 精密進入方式の最低気象条件を決定するためのファシリティについて、飛行場灯火及び飛行場標識の構成で正しいものはどれか。

- (1) フル : 滑走路中心線標識、滑走路灯、滑走路末端灯、720 m未満の進入灯
- (2) インターミディエット : 滑走路中心線標識、滑走路灯、滑走路末端灯、420 m以上719 m以下の滑走路中心線灯
- (3) ベーシック : 滑走路中心線標識、滑走路灯、滑走路末端灯、サイドバレットが運用されている420 m未満の進入灯
- (4) 進入灯等なし : ファシリティの要件を満たさない場合

問 18 VOR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) VOR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) 最終進入における最低高度を最低降下高度といいDAと表記される。DAに至った地点を進入復行点として進入復行方式が設定されている。
- (c) 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は、ステップダウンフィックスが設けられることがある。
- (d) 最終進入経路上には、ストレートインランディングおよび周回進入を行う航空機が接地点に向けて適切な降下を行うために必ずVDPが公示されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 19 着氷に遭遇した場合の注意事項で誤りはどれか。

- (1) 舵面上に微細な氷が付着してコントロールフラッターが発生することがある。その場合、巡航中であれば、操縦桿に小刻みな振動を感じたら少し減速する。
- (2) ピトー管の着氷は注意する必要があるが、静圧孔への着氷は発生しない。
- (3) 非常に激しい着氷のおきる気層の厚さは200~500フィート程度が普通であるから、高度の変更が有効である。
- (4) 強い着氷状態ではオートパイロットを使用せずに、操縦系統が凍結しないように常時動かしておく方がよい。

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一定であるため、飛行高度の増大、大気圧の減少に関わらず低酸素症の傾向は変化しない。
- (3) 普通の健康なパイロットであれば、12,000 フィート未満では低酸素症による夜間視力の低下以外の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方法としては、昼間においては15,000 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									