

# 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	H1CC1421B0

◎ 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○月○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46分
- (2) 11時50分
- (3) 11時54分
- (4) 11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 航空路及び経路について誤りはどれか。

- (1) 操縦士はやむを得ない場合を除き、航空路の中心線を飛行しなければならない。
- (2) COP (Changeover Point) とは、VOR/DME、VORTACまたはTACAN によって構成される航空路などの経路をMEAにて飛行する航空機が後方の無線施設を次の前方の無線施設へ切り換える地点のことである。
- (3) 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。
- (4) 航空路の幅の中であれば、管制機関に通報することなく操縦士の判断により悪天候を回避しながら飛行することができる。

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) RTHL : 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滑走路進入端及び滑走路終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) ALS : 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 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 法に定める計器飛行等を行う航空機に装備すべき装置について (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) ジャイロ式姿勢指示器
- (b) マグネティック・コンパス
- (c) 外気温度計
- (d) 分刻み時計

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 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、特に指示を受けた場合を除き新たに速度調整指示を受領しなければならない。
- (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 12 MVA (Minimum Vectoring Altitude) の説明として誤りはどれか。

- (1) レーダー覆域において細分化されたそれぞれの区画に適用される最低誘導高度のことである。
- (2) レーダー誘導が行われる航空機に、当該機が誘導目標を通過するまで適用される最低高度である。
- (3) 障害物の標高に1,000フィート (ASR) または2,000フィート (ARSR) 以上の垂直間隔を加え、さらにレーダー覆域等を加味して定められた高度である。
- (4) いずれのMVAも航空路のMEAと等しい値となる高度である。

問 13 航空法第69条 (最近の飛行経験) に定める、計器飛行を行う航空機乗組員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半年までの間に3回以上の計器着陸
- (2) 操縦する日からさかのぼって180日までの間に6回以上の計器着陸
- (3) 操縦する日からさかのぼって半年までの間に3時間以上の計器飛行 (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 (模擬計器飛行を含む。)

問 14 標準計器出発方式 (SID) 及びトランジションルートについて正しいものはどれか。

- (1) SIDとは飛行場又は飛行場の指定滑走路と重要地点 (エンルート段階開始点。原則としてATSルート上) とを接続する出発方式であり、高度について制限が設定されることはない。
- (2) トランジションルートとはSIDを補足するものとして、SIDの終了するフィックスから航空路上のフィックスまでの間に設定された飛行経路等である。
- (3) SID及びトランジションルートを構成する無線施設が短時間 (4時間程度以内) 停波した場合、レーダー管制が実施されていても、レーダー誘導によるATCクリアランスは発出されない。
- (4) SID及びトランジションルートはRNAV経路により設計されることはない。

問 15 ILS進入（ILSの機能の一部が停止した場合を含む。）における進入復行点の設定として（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）最終進入を行って決心高度に至った地点
- （b）グライドスロープが使用できない場合はミドルマーカースの上空またはDMEフィックス
- （c）アウターマーカースまたはDMEが使用できない場合はグライドスロープに会合した地点から所定の時間を経過した地点
- （d）滑走路末端から0.6 nmの地点

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

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の記述（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）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最寄りの空港等に着陸する。
- （b）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まで飛行を継続する。
- （c）計器気象状態にある場合は、承認されていた高度若しくは最低高度のいずれか高い高度及び指示されていた速度を維持して、レーダー管制業務が行われていない空域では、義務位置通報点における通報ができなかった時点から15分間飛行し、その後通報した飛行計画による高度及び速度を維持して飛行する。
- （d）計器気象状態にある場合は、承認されていた高度若しくは最低高度のいずれか高い高度及び指示されていた速度を維持して、レーダー管制業務が行われている空域では、承認されていた高度若しくは最低高度に到達した時間またはトランスポンダーを7600にセットした時間のうち最も遅い時間から7分間飛行し、その後通報した飛行計画による高度及び速度を維持して飛行する。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 17 操縦士は、ILS（CAT-I）、PAR進入及び非精密進入にあつては、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、進入限界高度未満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）風向灯
- （2）接地帯
- （3）滑走路末端識別灯
- （4）滑走路灯

問 18 管制機関から通報されるRVR値について正しいものはどれか。

- （1）地上視程が1,500m以下またはRVR2,000m（空港により1,800m）以下の場合に通報される。
- （2）RVR観測機器が複数設置されている場合は、タッチダウン、センターポイント、ストップエンドの順に通報される。
- （3）RVR観測機器が1地点のみに設置されている場合は当該RVR値が通報される。観測機器が欠測の場合は、その旨と地上視程からCMV（地上視程換算値）により換算された値が通報される。
- （4）すでに通報されたRVR値から値が変化した場合には、到着機のみ通報される。

問 19 着陸失敗をもたらす錯覚について飛行中の状況と陥りやすい錯覚の組み合わせで誤りはどれか。

- | 【飛行中の状況】                    | 【陥りやすい錯覚】         |
|-----------------------------|-------------------|
| (1) 霞などによる視程障害              | : 実際よりも滑走路から遠くにいる |
| (2) 風防に当たる雨                 | : 実際よりも高い高度にいる    |
| (3) 霧の中への進入                 | : 実際よりも機首が上がっている  |
| (4) 明るく輝く進入灯や滑走路灯が周囲の地形を照らす | : 実際よりも滑走路から遠くにいる |

問 20 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増速する。
- (2) ピトー管や静圧孔への着氷によりIASがおかしくなってきたら、なるべく一定の飛行姿勢を維持して飛行する。
- (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。

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										