

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 | H1CC142190 |

◎ 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 $330^\circ / 10$ kt、降下時 $355^\circ / 18$ 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) 11時59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) 13.5 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° 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230° /18 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と計画の燃料消費量の差は0.6 gal 以上である。(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22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° 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) 滑走路末端灯 : 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) 滑走路中心線灯 : 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) 旋回灯 : 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) 進入灯 : 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 10 航空情報用略語と意義の組み合わせで正しいものはどれか。

- (1) MSA : 平均海面上
- (2) MEA : 最低経路高度
- (3) MRA : 最高受信可能高度
- (4) MHA : 最低降下高度

問 11 滑走路視距離 (RVR) について誤りはどれか。

- (1) 変化傾向を示す記号は、対象とした10分間の前半5分間と後半5分間の平均値を比較し、100メートル以上上昇した場合はU、100メートル以上下降した場合はD、差が100メートル未満の場合はSが使われる。
例：R34/1400U 例：R34/0200D
- (2) 観測時間10分間における1分間平均値の極値が、10分間平均値から50メートルまたは平均値の20%のいずれか大きい値以上変動しているときは、10分間の平均値に代えて1分間の最小値と最大値が示される。
例：R34/0400V0800
- (3) 観測値が得られない場合、および滑走路灯/滑走路中心線灯の輝度情報を観測システムに取り込んでいる飛行場において滑走路灯または滑走路中心線灯が消灯した(灯火の要件を満たさない)場合は、当該滑走路番号を前置して/////が示される。
例：R34/////
- (4) RVR値が測定範囲の上限を超えている場合はPに続いて測定範囲の上限値が、下限を下廻っている場合はMに続いて測定範囲の下限値が示される。
例：R34/P1800 例：R34/M0200

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 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。

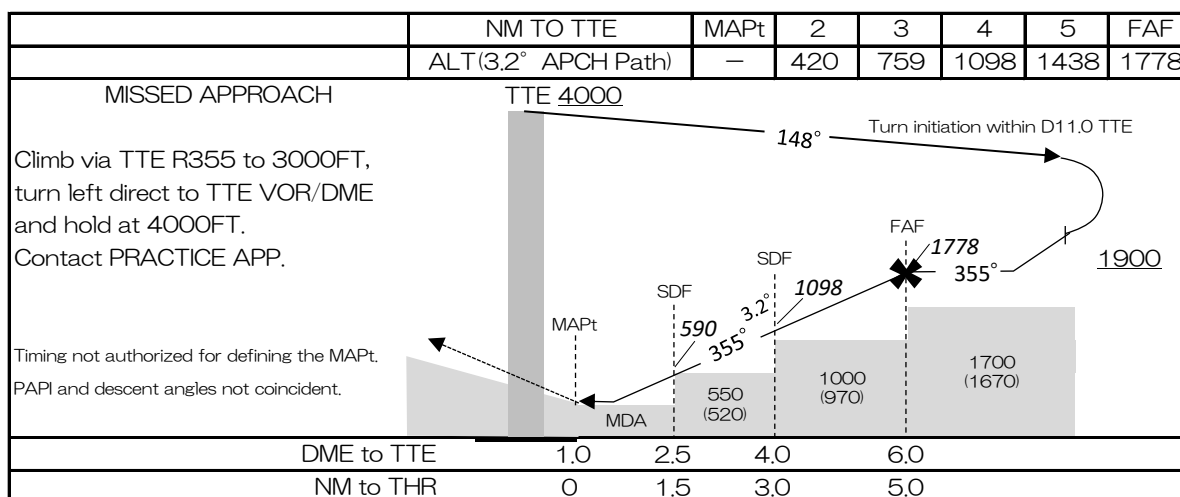
- (1) ~ (5) の中から選べ。
- (a) 速度調整を受けたまま、他の管制機関にレーダーハンドオフされた場合、前に指定された速度調整は移管後自動的に終了される。
- (b) ホールディングが指示された場合、それまでの速度調整は引き続き有効である。
- (c) 速度調整中に進入許可が発出された場合には、それまでの速度調整は自動的に終了される。
- (d) レーダー進入に際して速度調整が指示されていた場合は、接地点から5 nmの地点または最終降下開始点のうちいずれか接地点から近い方の地点を通過した時点で、速度調整は自動的に終了される。

(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) 多発機であって離陸の代替飛行場を設定し、出発飛行場においてCAT-I 精密進入を利用できる場合、離陸の最低気象条件として非精密進入のMDH (100 フィート単位に繰上げ) に等しい雲高、及び公示された最低気象条件のRVR値に等しい地上視程が適用される。
- (4) SSP体制とはILS CAT-II/IIIの運航を可能とする地上施設の要件が整っている状態であり、離陸の最低気象条件に関係がある。

問 15 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OCH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の公示角と同じく3.2° である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 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、飛行場灯火およ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 17 非精密進入について（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) 非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) 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) ストレートインランディングを行う最終進入経路上には、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が設定されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 18 待機（HOLDING）中において、待機終了となる指示で（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）進入許可
- （b）待機フィックス以遠への直行指示
- （c）磁針路の指示
- （d）追加管制承認の発出

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 19 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。

問 20 着陸失敗をもたらす錯覚について誤りはどれか。

- （1）通常より狭い幅の滑走路に進入するときは、航空機が実際の高さよりも高い高度にあるような錯覚を生じやすい。
- （2）上り勾配の滑走路または上り勾配の地形のいずれかまたは両方の場合、事実上の高さよりも低いところにいるような錯覚を起こす。
- （3）風防に当たる雨はより高い高度にいるように見せかけ、大気のは靄は滑走路までの距離をより遠くにいるように見せかける錯覚の原因となる。
- （4）明るく輝く滑走路灯や進入灯が周囲の地形を照らしているようなときは、航空機が滑走路に実際よりも近づいているような錯覚を生じやすい。

| 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 | | | | | | | | | | |