

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	H1CC1417B0

◎ 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： 09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： FL150
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： 8,000 ft (上昇、降下は考慮しない)

性能諸元

速度 (TAS)	:	上昇	130 kt	巡航	180 kt	降下	160 kt
燃料消費率	:	上昇	900 lb/h	巡航	600 lb/h	降下	300 lb/h
上昇降下率	:	上昇	1,500 ft/min			降下	1,000 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 325° /16 kt、降下時 010° /8 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) 10時35分
- (2) 10時37分
- (3) 10時39分
- (4) 10時41分

問 2 巡航高度到達から変針点A VOR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) A VORまでの間で巡航高度で飛行できる距離は40 nm未満である。
(許容誤差±1 nm以内)
- (2) A VORまでのGSIは200 ktである。(許容誤差±1 kt以内)
- (3) A VORまでの消費燃料は270 lbである。(許容誤差±5 lb以内)
- (4) マグネティック・コンパスで飛行する場合に保持する針路は062度である。
(許容誤差±1度以内)

問 3 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) 1,710 lb
- (2) 1,740 lb
- (3) 1,770 lb
- (4) 1,800 lb

- 問 4 NAVIGATION LOGで算出したTOTAL FUELでZZ空港を離陸した場合に、残燃料が1時間30分飛行できる燃料量となる地点で最も近いものはどれか。
ただし、残飛行時間算出の燃料消費率は巡航時の値を使用し使用不能燃料は考慮しない。
(1) D VORから約7.5 nm飛行した地点
(2) D VORから約12.5 nm飛行した地点
(3) D VORから約17.5 nm飛行した地点
(4) D VORから約22.5 nm飛行した地点
- 問 5 B VORからC VORの巡航の間でGSを計測したところ、3分00秒で8 nm進んだ。計画のCH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 +11度である。(許容誤差±1度以内)
(c) 実測風は011° /31 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35 lb増加する。(許容誤差±1 lb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。
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) C VOR上空において、気圧が29.92 inHgで外気温度が-10°CのときのCASは、136 ktである。(許容誤差±1 kt以内)
(b) YY空港からWW空港上空までの所要時間は32分である。(許容誤差±1分以内)
(c) YY空港への降下開始点はD VOR通過の後18分後である。(許容誤差±1分以内)
(d) YY空港への降下角は3度以上の降下角である。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 7 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 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) D : DME
(b) G : GPWS
(c) I : ILS
(d) V : VOR
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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 法に定める計器飛行等を行う航空機に装備すべき姿勢等を測定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。

- (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 計器飛行方式で出発し、香川 VOR (KTE) から有視界飛行方式に変更して真対気速度160 ktで飛行する場合、飛行計画書の第15項「経路」について、香川 VOR以降の記入例として適切なものはどれか。

- (1) KTE / IFR N160VFR
- (2) KTE / N160VFR VFR
- (3) KTE / IFR N160VFR VFR
- (4) KTE / N160 IFR VFR

問 12 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までに離陸しないときは、この管制承認は無効となる。
- (2) 01:00までにグラウンドと通信できなければ、この管制承認は無効となる。
- (3) 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。
- (4) 飛行場管制所と通信できないときは、01:00までに離陸しなければならない。

問 13 計器気象状態での計器飛行方式による飛行において、通信機が故障した場合の飛行方法で誤りはどれか。

- (1) トランスポンダを7600にセットする。
- (2) 承認された経路にしたがって、目的地上空（目的飛行場の上空又は計器進入方式の開始点として特定の航空保安無線施設若しくはフィックスがある場合はその上空）まで飛行する。
- (3) 進入開始予定時刻を受領していない場合で、故障以前に目的地上空の到着予定時刻を通報している時は、その時刻に降下を開始する。
- (4) 進入開始予定時刻を受領していない場合で、離陸時刻から飛行計画書に記載した所要時間が経過する以前に目的地上空に到達した場合は、すみやかに降下を開始する。

問 14 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、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 15 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 16 CAT-I 精密進入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／決心高に至った地点
- (b) グライドスロープが使用できない場合はインナーマーカーの上空
- (c) アウターマーカーから所定の時間を経過した地点
- (d) DMEフィックス

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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、周回進入が予想される場合の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) 周回進入の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
- (2) 周回進入のMDHに等しい雲高 (100フィート単位に切り上げ)、及び最低気象条件に対して1,000メートルを加えた地上視程
- (3) 周回進入の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) 周回進入の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 対流により雲が発生しつつあり、地上気温24℃、露点温度18℃と報告されている。この雲の雲底高度に最も近いものはどれか。

- (1) 1,500ft
- (2) 2,000ft
- (3) 2,500ft
- (4) 3,000ft

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 受験する種類に該当する問題に答えよ。

飛行機

離着陸における最低気象条件に示される航空機区分に関する説明について下線部 (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。

航空機区分はその航空機の色により区分され、それら速度は (a) 最大離陸重量 での (b) 着陸形態における失速速度 (V_{SO}) の1.3倍 または失速速度 (V_{S1G}) の1.23倍のいずれか (c) 大きい速度 で航空機の (d) 日常の運航の重量によって変化する 数値である。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

回転翼航空機

離着陸における最低気象条件に示される航空機区分に関する説明について (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) すべての回転翼航空機は区分Hに属す。
- (b) 回転翼航空機の区分が示されていない進入は、最低気象条件が適用されないため気象条件に関わらず進入復行点まで進入を継続できる。
- (c) 飛行機とみなして運用する場合は単発機は区分A、多発機は区分Bを適用する。
- (d) 着陸の最低気象条件は非精密進入及び周回進入は航空機区分ごとに定められているが精密進入に関しては航空機区分による気象条件の違いはない。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

ETD : JST				NAVIGATION LOG															
TIME				DEPARTURE AP				ZZ	FUEL										
TO DESTINATION				:	DESTINATION AP				YY	BURN OFF	lb	RESERVE					lb		
FR DESTINATION TO ALTERNATE				:	ALTERNATE AP				WW	ALTERNATE	lb	TOTAL					lb		
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			275/30	065			2W		63.0									A VOR	
- B			240/38	014			1E		68.0									B VOR	
- C			260/30	137			3W		52.0									C VOR	
- D			250/20	179			2E		43.0									D VOR	
- YY			340/20	105			0		75.0										
YY																			
- E			330/10	290			2E		43.0									E VOR	
- WW			110/12	238			3W		53.0										