

航空従事者学科試験問題

P1

資格	定期運送用操縦士（飛）	題数及び時間	13題 2時間
科目	航法〔科目コード：01〕	記号	A1AA0107B0

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） 「航法ログ」の所定欄に、「受験番号」、「氏名」を記入し提出すること。記入もれがある場合には不合格となります。

（３） 問１～問１２の解答は「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）に記入し、問１３の解答は、「航法ログ」に記入すること。
なお「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）と「航法ログ」を提出すること。

配 点 問１～問１２は１問５点、問１３は１問４０点

判定基準 合格は１００点満点の７０点以上とする。

問 1 ランバート航空図についての記述 (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて (1) ~ (4) の中で正しいものはどれか。

- (a) 大圏はほぼ直線となり最短距離のコースがとれる。
- (b) 距離の歪みが大きく、一定尺で距離の測定は不可能である。
- (c) 航程線は直線とならずに赤道側に引き付けられる曲線となる。
- (d) 子午線は各々直線で図外の1点で収斂している。

- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 正 | 誤 | 正 | 正 |
| (2) | 誤 | 正 | 誤 | 誤 |
| (3) | 正 | 誤 | 誤 | 正 |
| (4) | 誤 | 正 | 正 | 正 |

問 2 次の記述で誤りはどれか。

- (1) 対象物が見えるためにはいくつかの条件が必要であり、条件が悪いときには対象物が近づいても見えないことがある。
- (2) 人間の能力には限界があり、網膜に機影が映っても瞬時に回避操作をすることはできない。
- (3) 視野のすべてが良好な視力で見えているわけではなく、よく見えているのはわずかな範囲である。
- (4) 見張りをする場合には一箇所一箇所に視線を止めて見るのではなく、視線を絶えず動かしたほうがよい。

問 3 慣性航法装置について (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて (1) ~ (4) の中で正しいものはどれか。

- (a) 航空機の加速度計の出力から、みかけの加速度を除いて航法計算を行う。
- (b) 初期調整は航空機が等速度であるときに行なう。
- (c) 加速度計の出力を2次微分することにより、航空機の色度や位置が求められる。
- (d) 加速度計はジャイロの性質を使った装置で、その出力は姿勢指示器、DG、昇降計等にも利用される。

- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 正 | 誤 | 正 | 誤 |
| (2) | 誤 | 正 | 誤 | 誤 |
| (3) | 正 | 誤 | 誤 | 正 |
| (4) | 誤 | 正 | 正 | 正 |

問 4 気圧高度 20,000 ft、外気温度 -30 の大気中を、IAS 280 kt で飛行中の航空機のTASで正しいものはどれか。

- (1) 約 286 kt
- (2) 約 340 kt
- (3) 約 380 kt
- (4) 約 424 kt

問 5 飛行中の錯覚について (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて (1) ~ (4) の中で正しいものはどれか。

- (a) 進入時、風防に当たる雨は、より高い高度にあるように見せかける錯覚の原因となる。
- (b) 高さを判定する灯火が、わずかしかない地域の上空を飛行する場合、平常よりも高い進入になりがちである。
- (c) 通常より広い巾の滑走路に進入するときは、飛行機が実際の高さよりも低い高度にあるような錯覚を生じ易い。
- (d) 霧の中に入ると機首が下がっているような錯覚に捉われる。

- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 誤 | 誤 | 正 | 誤 |
| (2) | 正 | 正 | 誤 | 誤 |
| (3) | 正 | 誤 | 誤 | 正 |
| (4) | 正 | 誤 | 正 | 誤 |

問 6 ILS運用に必要な施設について正しいものはどれか。

- (1) ローライザーコースの幅は、コースの中心線から左右に2.5°ずつの計5°である。
- (2) 滑走路の中心線とローライザーコースの中心線が、3°以内オフセットしている場合に限り、オフセットローライザーのILSとして運用される。
- (3) グライドスロープの角度は、2.5°以上3.5°以下(CAT / 運航では最大3°)とされている。
- (4) 真高度は、気温10につき0.4%気圧高度が変化する。

問 7 次の記述で正しいものはどれか。

- (1) 対流圏内では高度を上げると温度は低下するので、マッハ数一定ではTASは減少しFUEL FLOWも減少する。
- (2) 対流圏内では高度を上げると温度は低下するので、マッハ数一定ではTASは減少しFUEL FLOWは増加する。
- (3) 対流圏内では高度を上げると温度は低下するので、マッハ数一定ではTASは増加しFUEL FLOWは減少する。
- (4) 対流圏内では高度を上げると温度は低下するので、マッハ数一定ではTASは増加しFUEL FLOWも増加する。

問 8 最低気象条件について(a)~(d)の正誤の組み合わせについて(1)~(4)の中で正しいものはどれか。

- (a) 離陸の最低気象条件は滑走路視距離(RVR)とし、RVRが利用できない場合のみ飛行視程とする。ただし、これらに加え雲高を組み合わせる場合がある。
- (b) 進入継続の可否判断は、最終進入フィックス、アウターマーカー、飛行場標高から1,000ftの地点、またはその他、特に認められた地点でおこなう。
- (c) 進入限界高度において適切な目視物標を視認し、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。
- (d) 進入継続の可否判断に、適用される最低気象条件はRVRとし、RVRが利用できない場合のみ、地上視程換算値(CMV)とする。周回進入にあっては飛行視程とする。

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	正	正	誤	誤
(2)	誤	正	正	誤
(3)	誤	誤	正	正
(4)	誤	正	誤	正

問 9 地上視程通報値のCMVへの変換について(a)~(c)の正誤の組み合わせについて(1)~(4)の中で正しいものはどれか。

- (a) 地上視程通報値をCMVに変換する場合に関係する運用中の航空灯火の種類は「進入灯および滑走路灯」「滑走路灯」「前記以外の場合」である。
- (b) 昼間にあって「進入灯および滑走路灯」が運用されている場合、地上視程通報値が1,200mであればCMVは800mである。
- (c) 最低気象条件に対して地上視程通報値のCMVへの変換が適用されない場合は「カテゴリー / 精密進入方式」「周回進入」「離陸」「代替飛行場」である。

	(a)	(b)	(c)
(1)	正	正	誤
(2)	正	誤	正
(3)	誤	誤	正
(4)	誤	正	誤

問 10 目的地飛行場に対する代替飛行場のための最低気象条件について (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて (1) ~ (4) の中で正しいものはどれか。

- (a) CAT - 精密進入方式の場合にあっては、CAT - 精密進入方式の最低気象条件の値に等しい地上視程
- (b) CAT - 精密進入方式の場合にあっては、CAT - 精密進入方式の最低気象条件の値に等しい地上視程
- (c) 非精密進入方式の場合にあっては、非精密進入方式のMDHに等しい雲高 (100ft 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
- (d) 周回進入の場合にあっては、周回進入のMDHに等しい雲高 (100ft 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

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	正	正	誤	誤
(2)	誤	正	正	誤
(3)	誤	誤	正	正
(4)	正	誤	誤	正

問 11 直線進入の基準で、下線 (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて (1) ~ (4) の中で正しいものはどれか。

直線進入の基準は、VOR/DMEにより最終進入を行う場合。無線施設が飛行場内 (着陸面から 1 NM 以内) に設置されている場合で、無線施設に向っての最終進入経路が滑走路中心線の延長線と交差する場合は、滑走路進入端の手前 (a) 1,400m 以上離れた位置での滑走路中心線の延長線と最終進入経路との交角が航空機区分 A および B では 30° 以下、その他の区分では (b) 20° 以下であること。

上記と同じ無線施設の設置状態で、無線施設に向っての最終進入経路が滑走路中心線の延長線と交差しない場合は、最終進入経路と滑走路中心線の延長線との間隔が滑走路進入端の手前 1,400m の地点において (c) 200m 以下であること。また、最終進入経路のオフセットは (d) 5° 以下であること。

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	誤	正	誤	正
(2)	正	誤	誤	正
(3)	誤	正	正	誤
(4)	誤	誤	誤	正

問 12 FMS 経路について (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて (1) ~ (4) の中で正しいものはどれか。

- (a) FMS 接続方式とは、計器飛行により秩序よく進入し、着陸するために必要な飛行経路、旋回方向、高度及び飛行区域を定めた一連の飛行方法で、通常フィーダーウェイポイントで始まり、最終進入ウェイポイントで終了し、非精密進入方式、ILS 進入方式に接続する方式をいう。
- (b) RAD 誤差区域とは、ウェイポイントの作図上の位置を中心とし、その周囲に形成される長方形の区域であって、航空機が当該ウェイポイント直上を飛行する場合、全ての誤差要素を考慮して航空機が位置すると予想される区域をいう。
- (c) フライオーバーウェイポイントとは次の経路へ転移するための旋回を、当該地点の直上から開始することが規定された地点をいう。
- (d) RAD とは経路上、フライバイウェイポイントに先だって、接続する経路に円滑に会合するために、旋回を開始すべき距離をいう。

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	正	正	正	誤
(2)	誤	正	誤	正
(3)	正	誤	正	誤
(4)	誤	誤	誤	誤

問13 那覇空港（ROAH）から米子空港（RJOH）への計器飛行方式による航法ログを完成させよ。ただし、航空機はターボファン発動機を装備した双発の飛行機とし、既記入のものはすべて間違いのないものとする。

- (1) 離陸予定時刻（ETD）
平成19年11月X日09時00分（日本時間）
- (2) 経路
ROAH（NHC）～ONC～BOMAP～HKC～TAE～IWC～RJOH
- (3) 高度
上昇可能な最高高度を取ること。
STEP UPは2,000ft毎に時間は2分、燃料は300lbsをそれぞれ加算すること。ただし、STEP DOWNは行わない。
- (4) 代替空港
大阪国際空港（RJOO）
- (5) 代替空港までの経路
RJOH～YME～OWE上空とし、13,000ftの一定高度で飛行し上昇、降下は考えない。
- (6) 燃料
HOLDING FUELは、代替飛行場上空450mの高度で30分間待機することができる燃料の量とする。
CONTINGENCY FUEL（不測の事態を考慮して国土交通大臣が告示で定める燃料の量）は、1,000lbsとする。
TAXI FUELは無視する。
- (7) 離陸重量
93,000lbs
- (8) その他
出発空港及び目的空港の標高は、0ftとする。
離陸後は直線上昇を行い、進入時は直線降下を行うものとする。
与えられた航法DATAを使用すること。
RCA（巡航高度到達点）及びTOD（降下開始点）を適当な枠に入れること。