

航空従事者学科試験問題

P1

資格	定期運送用操縦士（飛） 准定期運送用操縦士（飛）	題数及び時間	25題 2時間
科目	空中航法〔科目コード：01〕	記号	CCAA011850

◎ 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) 「航法ログ」は提出する必要はありません。

(4) 添付資料：「航法DATA」5枚、「航法ログ」2枚

◎ 配 点 1問 4点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

- 問 1 最低気象条件 RVR/CMV = 1200メートルである進入方式についてRVRが利用できない場合で、夜間において、滑走路灯は運用されているが進入灯は運用されていない場合、最低気象条件の地上視程として正しいものはどれか。
- (1) 600メートル
 - (2) 800メートル
 - (3) 1,200メートル
 - (4) 1,800メートル
- 問 2 日本時間の14時10分に航空機がA空港をTC：080度で出発し、900nm先のB空港に向かう場合のETP（等時点）について最も近いものはどれか。
ただし、風：300° /80kt、TAS：330ktとし上昇降下は考えないものとする。
- (1) A空港から367nm ETP到達時刻：15時07分
 - (2) A空港から367nm ETP到達時刻：15時33分
 - (3) A空港から533nm ETP到達時刻：15時33分
 - (4) A空港から533nm ETP到達時刻：16時01分
- 問 3 空港進入前に入手したQNH29.82inHgに対し、誤って29.62inHgの値を気圧高度計にセットし場周経路に進入した。場周経路下の標高が300ftのところを、計器高度1,000ftで飛行した場合、場周経路下の標高からの対地高度に最も近いものはどれか。
- (1) 500ft
 - (2) 800ft
 - (3) 900ft
 - (4) 1,200ft
- 問 4 気圧高度：38,000ft、TAT：-14°C、SAT：-45°Cの大気中を、IAS：238ktで飛行中の航空機のMACH数に最も近いものはどれか。
- (1) 0.76
 - (2) 0.80
 - (3) 0.84
 - (4) 0.88
- 問 5 変針点Aから変針点Bへ飛行中、Aから12nmの地点において、オフコースの距離が1nmであった。この地点からBへ飛行するための修正角に最も近いものはどれか。
ただし、AB間の距離は32nmとする。
- (1) 5度
 - (2) 7度
 - (3) 8度
 - (4) 10度
- 問 6 同時平行ILS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) 滑走路の中心線の間隔が4,300ft以上分離していること。
 - (b) グライドパスに会合するまでの間、1,000ftの垂直間隔を設定すること。
 - (c) それぞれの進入経路が30° 以上分岐するよう設定されていること。
 - (d) 不可侵区域とは、各滑走路中心線の延長線から等距離の位置に設定される区域で、当該進入のレーダー監視に必要な長さ及び2,000ft以上の幅を有する区域をいう。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 7 離陸の代替飛行場について (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) 1個の発動機が不作動の場合無風状態で、双発機は2時間、3発以上の航空機は3時間で到達できる範囲内に選定する。
- (b) 代替飛行場として選定したい飛行場にCAT-I 精密進入で着陸できる場合は、当該進入の公示された最低気象条件の値に等しい地上視程が確保可能であれば選定可能となる。
- (c) 代替飛行場として選定したい飛行場に周回進入で着陸しなければならない場合は、当該周回進入のMDHに等しい雲高(100ft単位に切り上げ)、及び公示された最低気象条件の値に等しい地上視程が確保可能であれば選定可能となる。
- (d) 離陸の代替飛行場は、必要に応じ離陸のための代替飛行場名又は位置をフライトプラン(飛行計画)に記入する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 8 速度調整が自動的に終了する場合について (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) 速度調整中に他の管制機関にレーダーハンドオフされた場合
- (b) 速度調整中に進入許可が発出された場合
- (c) 進入許可が発出されたときに再度特定の地点までの速度調整が指示された場合は、当該地点を通過したとき
- (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10nm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遠い方の地点を通過したとき

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 9 横風制限値が15ktである航空機が、RWY22(磁方位217度)に着陸する際に、タワーから通報される地上風(a) ~ (d)のうち制限値内となるものの組み合わせで、正しいものはどれか。(1) ~ (4)の中から選べ。

- (a) 100° /18kt
- (b) 190° /31kt
- (c) 250° /30kt
- (d) 280° /16kt

(1) a、b (2) a、c (3) b、d (4) b、c、d

問10 最低気象条件について (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) 離陸の最低気象条件は、単発機多発機の別、離陸の代替飛行場設定の有無、滑走路灯火の運用状態と航空機区分別のRVR値/地上視程換算値によって決定される。
- (b) 進入継続の可否判断は、初期進入フィックス、アウターマーカー、飛行場標高から1,000ftの地点又は特に認められた地点のいずれかで行う。
- (c) 進入限界点において定められた目視物標を視認かつ識別でき、進入限界高度以下の高度において当該目視物標を引き続き視認かつ識別することにより、航空機的位置が確認できる場合のみ着陸のための進入を継続することができる。
- (d) CAT-I 進入、Baro-VNAV 進入及び非精密進入（周回進入を含む。）の最低気象条件で、RVRが利用できない場合には地上視程換算値（CMV）が適用される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問11 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 assigned or specified altitudeと記載されている場合、管制機関から特定の高度が指示されたときは当該高度で、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当該フィックスを通過する。
- (b) SIDの経路上にcross [fix] at specified altitudeと記載されている場合、管制機関から特定の高度が指示されたときは、当該フィックスを指示された高度で通過する。高度の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。
- (c) 標準的な方式設計勾配は2.5%であり、滑走路離陸末端上方5mより開始する。
- (d) 旋回出発では、航空機は滑走路離陸末端標高上少なくとも394ft（航空機区分Hにあっては295ft）の高さに達するまでは直線飛行を行うものと仮定している。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問12 待機方式について (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) 最低待機高度は、待機区域内の地上障害物から最小984ftの垂直間隔を確保し、さらに待機区域の周辺5nmの緩衝区域内の障害物に対する間隔も考慮されている。
- (b) クリアランスリミットあるいは進入フィックスに至ってもそれ以降のクリアランスあるいは進入許可が発出されなかった場合で、当該フィックスにホールディングパターンが公示されていなければ、そのフィックスに至ったコースをインバウンドとしてノンスタンダードパターンで待機を行う。
- (c) ホールディングが指示された場合、それまで速度調整が行われていても速度調整は自動的にキャンセルとなる。
- (d) 飛行時間に基づきアウトバウンドレグ長を決定する場合のアウトバウンド時間は、10,000ft以下の場合には1分、10,000ftを超える場合には1分30秒である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 13 滑走路中心線灯及び高光度式滑走路灯について (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) 滑走路中心線灯は、滑走路中心線に沿って約15m又は約30mのほぼ等間隔に設置される。
- (b) 滑走路中心線灯は、着陸しようとする航空機から見て滑走路終端から300mまでの範囲内は航空赤の不動光である。
- (c) 高光度式滑走路灯は、滑走路の両側に滑走路中心線に平行で30m以下のほぼ等間隔に設置される。
- (d) 高光度式滑走路灯は、航空可変白の不動光である。ただし、着陸しようとする航空機から見て滑走路終端から滑走路の全長の3分の1又は600mのいずれか短い長さの範囲内のものは航空黄である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 14 RVSM (短縮垂直間隔) 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) 本来4,000ftの垂直間隔を2,000ftに縮小して運用する方式である。
- (b) 福岡FIR全域で、フライトレベル290以上フライトレベル430以下の高度においてRVSM適合機相互間に適用される。
- (c) RVSM適合機であっても、フライトレベル140以上の空域では原則としてVFRによる飛行は禁止されている。
- (d) 福岡FIR内のRVSM適用高度帯の空域において、指定された維持高度から200ft以上の逸脱があった場合には、いかなる理由であっても報告しなければならない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 15 飛行中の錯覚に関する記述 (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) コリオリ効果による錯覚：内耳器官の動きが止まってしまうほどの長い時間の定常旋回中に、頭を急に動かすとまったく異なった軸で旋回もしくは運動しているような錯覚を生じやすい。
- (b) 人体加速錯覚：離陸中の急激な加速は、機首下げ姿勢にあるような錯覚を生じやすい。そのためパイロットは操縦桿を引いて危険な機首上げ姿勢にしようとする。
- (c) 転回性錯覚：上昇から水平直線飛行に急激に移行すると、パイロットは前方に倒れるような錯覚を生じやすい。
- (d) 自動運動：暗闇の中で静止している灯光を何十秒間も見つめていると、その灯光が消えてしまう錯覚を生じやすい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

[飛行計画問題]

RJXX空港(X VOR)から、RJYY空港(Y VOR)への計器飛行方式による航法ログを完成させて下記の問16～問25に答えよ。

ただし、航空機は航空運送事業の用に供するタービ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ないものとする。

- (1) 離陸予定時刻 (ETD)
平成30年5月27日14時30分 (日本時間)
- (2) 経路
RJXX(X VOR) ~A VOR ~B VOR ~C VOR ~D VOR ~
E VOR~RJYY(Y VOR) (それぞれを直線で結ぶものとする。)
- (3) 高度
① 離陸後、経路に従って上昇可能な最高高度まで上昇し、巡航するものとして計画する。
② 巡航中、STEP UPが可能ならば行すが、行わない方が燃料消費がRJYY空港到着時少ない場合はSTEP UPを行わないものとする。
③ 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。
- (4) 代替空港
RJZZ空港(Z VOR)
- (5) 代替空港までの経路
Y VOR~ F VOR~ Z VOR上空とし、10,000ftの一定高度で飛行し、上昇降下は考えない。
- (6) 燃料
① HOLDING FUELは、代替空港上空450mの高度で30分間待機することができる燃料の量で表のとおりとする。
② 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、1,000lbとする。
③ TAXI FUELは無視する。
- (7) 離陸重量
89,500lb
- (8) その他
① 出発空港及び目的空港の標高は0 (零) ftとする。
② 与えられた航法DATA及び航法ログのDATAを使用すること。
③ 上昇、降下中の風も航法ログのDATAを使用すること。
④ STEP UPした場合、燃料は1,000ft毎につき200lbを加算し、時間の加算は行わない。STEP DOWNは行わない。
⑤ 緊急事態における代替空港は、RJZZ空港以外に無いものとする。

問 16 RJYY空港の予定到着時刻 (ETA) に、最も近いのはどれか。

- (1) 16時00分 (日本時間)
- (2) 16時04分 (日本時間)
- (3) 16時08分 (日本時間)
- (4) 16時12分 (日本時間)

- 問 17 RJYY空港までの予定消費燃料の量に、最も近いのはどれか。
(1) 7,700lb
(2) 7,830lb
(3) 7,960lb
(4) 8,090lb
- 問 18 RJYY空港から代替空港までの必要燃料の量に、最も近いのはどれか。
(1) 1,780lb
(2) 1,880lb
(3) 1,980lb
(4) 2,080lb
- 問 19 この飛行に必要とする最小搭載燃料の量に、最も近いのはどれか。
(1) 13,040lb
(2) 13,170lb
(3) 13,300lb
(4) 13,430lb
- 問 20 TOC (上昇上限) はA VORからどの距離にあるか。
(1) A VORからX VOR寄り約50nmの距離
(2) A VORからX VOR寄り約60nmの距離
(3) A VORからX VOR寄り約70nmの距離
(4) A VORからX VOR寄り約80nmの距離
- 問 21 B VORからC VORまでのGSに、最も近いのはどれか。
(1) 248kt
(2) 255kt
(3) 264kt
(4) 272kt
- 問 22 C VORからD VORまでのMHに、最も近いのはどれか。
(1) 303°
(2) 319°
(3) 331°
(4) 347°
- 問 23 D VOR直上でのFUEL FLOWはどれか。
(1) 3,590lb/h
(2) 3,720lb/h
(3) 3,820lb/h
(4) 4,100lb/h
- 問 24 D VORからE VORまでのGSに、最も近いのはどれか。
(1) 268kt
(2) 279kt
(3) 289kt
(4) 302kt
- 問 25 TOD (降下開始点) はE VORからどの距離にあるか。
(1) E VORからY VOR寄り約12nmの距離
(2) E VORからY VOR寄り約17nmの距離
(3) E VORからY VOR寄り約49nmの距離
(4) E VORからY VOR寄り約54nmの距離

CLIMB DATA

AT or ABOVE TOW 90,000 lb						BELOW TOW 90,000 lb							
PALT × 1000 (feet)	TIME (min)	TEMP(Δ°C)					PALT × 1000 (feet)	TIME (min)	TEMP(Δ°C)				
		-10	-5	STD	+5	+10			-10	-5	STD	+5	+10
25	FUEL (lb) TAS (kt)	39 5460 258					25	FUEL (lb) TAS (kt)	30 4000 257	32 4000 259			
24		35 5000 253					24		25.5 3630 248	27.5 3690 250	32.5 4220 252		
23		31 4600 248	36.0 4970 250				23		22.5 3350 241	24.0 3430 241	26.5 3930 245	32.0 4510 247	
22		27 4260 244	30.0 4510 246	35.0 5010 258			22		20 3110 235	21.0 3210 237	23.5 3610 239	27.5 4100 241	37.0 5130 243
21		24 3930 240	26.0 4100 242	30.5 4560 244	38.5 5610 246		21		18 2910 233	19.0 3010 234	20.0 3320 235	24.5 3760 237	33.0 4670 239
20		22 3650 236	25.0 3850 238	27.0 4250 240	32.5 5110 242	45.0 6520 244	20		16.5 2740 228	17.5 2820 230	19.0 3100 232	22.0 3500 234	29.0 4300 236
19		20 3370 230	21.0 3500 235	24.5 3900 237	28.0 4670 239	39.5 5910 241	19		15 2560 225	15.5 2620 227	17.5 2890 229	20.0 3260 231	26.0 3960 233
18		18 3130 225	19.0 3250 232	22.0 3600 234	26.0 4240 238	35.0 5310 238	18		13.5 2380 223	14.5 2210 225	15.5 2670 227	18.0 3030 229	23.0 3640 231
17		16 2890 224	17.0 3000 230	20.0 3270 232	23.5 3890 232	30.5 4800 236	17		12.5 2200 221	13.0 2210 223	14.0 2450 225	16.0 2800 227	20.5 3320 229
16		14.5 2670 223	15.0 2750 227	18.0 3010 229	21.0 3560 231	27.0 4320 233	16		11 2020 220	12.0 2030 222	13.0 2260 224	14.5 2570 226	18.5 3060 227
15		13.5 2440 222	14.0 2500 225	16.0 2730 227	19.0 3230 231	24.5 3910 233	15		10 1850 219	10.5 1860 221	11.5 2080 223	13.5 2360 225	16.5 2800 227
14		12 2210 221	12.5 2300 223	14.5 2520 225	17.0 2910 227	21.5 3550 229	14		9 1660 218	9.5 1690 220	10.5 1890 222	12.0 2150 224	15.0 2560 225
13		10.5 2010 219	11.0 2100 221	12.5 2280 223	15.0 2610 225	19.0 3180 227	13		8 1500 217	8.5 1510 219	9.5 1710 221	10.5 1940 223	13.5 2310 223
12		9.5 1800 218	10.0 1900 220	11.0 2010 222	13.0 2300 224	16.5 2700 226	12		7 1350 217	7.5 1300 218	8.5 1510 220	9.5 1700 222	12.0 2100 223

2 ENGINE CRUISE (TEMP:STANDARD-10°C)

WT × 1000 (lb) ALT × 1000 (feet)	TEMP (°C)		BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75	BELOW 65
			~ AT or ABOVE 85	~ AT or ABOVE 75	~ AT or ABOVE 65	~ AT or ABOVE 55
22	-45	F/F (lb/H)				3115
	-35.5	TAS (kt)				307
21	-43	F/F			3385	3205
	-33.5	TAS			311	304
20	-41	F/F		3590	3465	3305
	-31.5	TAS		312	306	299
19	-39	F/F	3765	3655	3490	3335
	-29.5	TAS	312	306	300	293
18	-37	F/F	3980	3820	3450	3490
	-27.5	TAS	308	302	296	289
17	-35	F/F	4070	3890	3730	3570
	-25.5	TAS	304	297	289	283
16	-33	F/F	4150	3985	3830	3650
	-23.5	TAS	301	293	287	279
15	-31	F/F	4230	4055	3895	3710
	-21.5	TAS	296	288	282	274
14	-29	F/F	4295	4135	3955	3785
	-19.5	TAS	292	285	278	271
13	-27	F/F	4350	4195	4025	3855
	-17.5	TAS	288	281	274	267
12	-25	F/F	4415	4255	4095	3925
	-15.5	TAS	285	277	268	264
11	-23	F/F	4395	4240	4085	3910
	-13.5	TAS	274	273	265	254
10	-21	F/F	4520	4365	4190	4015
	-11.5	TAS	279	269	263	256
9	-19	F/F	4550	4405	4240	4065
	-9.5	TAS	274	265	258	252

2 ENGINE CRUISE (TEMP:STANDARD)

ALT × 1000 (feet)	WT × 1000 (lb)	TEMP (°C)	BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75	BELOW 65
			~ AT or ABOVE 85	~ AT or ABOVE 75	~ AT or ABOVE 65	~ AT or ABOVE 55
22		-35				3190
		-25.5				314
21		-33			3430	3400
		-23.5			317	310
20		-31		3720	3610	3440
		-21.5		317	312	305
19		-29		3860	3705	3540
		-19.5		313	307	299
18		-27	4100	3980	3810	3640
		-17.5	316	309	303	297
17		-25	4240	4060	3890	3720
		-15.5	310	304	297	291
16		-23	4325	4155	3990	3800
		-13.5	308	300	294	286
15		-21	4405	4225	4055	3870
		-11.5	303	295	289	281
14		-19	4480	4310	4130	3950
		- 9.5	299	292	285	278
13		-17	4530	4370	4200	4020
		- 7.5	294	287	281	273
12		-15	4600	4440	4270	4095
		- 5.5	291	283	277	270
11		-13	4700	4540	4380	4200
		- 3.5	293	286	272	266
10		-11	4710	4550	4370	4190
		- 1.5	283	275	269	262
9		-9	4740	4590	4420	4240
		+ 0.5	278	271	265	258

2 ENGINE CRUISE (TEMP: STANDARD+10°C)

WT × 1000 (lb)	TEMP (°C)		BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75	BELOW 65
			~ AT or ABOVE 85	~ AT or ABOVE 75	~ AT or ABOVE 65	~ AT or ABOVE 55
22	-25	F/F (lb/H)				
	-15.5	TAS (kt)				
21	-23	F/F				3390
	-13.5	TAS				314
20	-21	F/F		3770	3690	3580
	-11.5	TAS		324	318	311
19	-19	F/F		3910	3825	3645
	-9.5	TAS		323	315	308
18	-17	F/F		4100	3965	3790
	-7.5	TAS		317	312	304
17	-15	F/F	4350	4220	4050	3870
	-5.5	TAS	319	312	305	299
16	-13	F/F	4500	4330	4150	3960
	-3.5	TAS	316	309	302	294
15	-11	F/F	4585	4395	4220	4025
	-1.5	TAS	311	304	297	289
14	-9	F/F	4660	4485	4295	4110
	+0.5	TAS	307	301	293	286
13	-7	F/F	4710	4550	4375	4180
	+2.5	TAS	302	296	289	281
12	-5	F/F	4795	4620	4445	4255
	+4.5	TAS	298	290	284	277
11	-3	F/F	4835	4660	4495	4305
	+6.5	TAS	293	286	280	273
10	-1	F/F	4905	4735	4560	4360
	+8.5	TAS	288	282	276	269
9	+1	F/F	4933	4780	4600	4415
	+10.5	TAS	286	278	272	265

DESCENT DATA			
ALT	TIME	TAS	FUEL
(× 1,000 feet)	(min)	(kt)	(lb)
23	15	291	670
22	14	289	655
21	13	285	645
20	13	282	630
19	12	280	610
18	12	279	600
17	11	277	585
16	11	274	570
15	10	271	560
14	10	269	545
13	9	267	530
12	8	265	520
11	8	263	505
10	7	261	490

HOLDING FUEL(lb)			
	LANDING WEIGHT AT ALTERNATE		
	85, 000~81, 001	81, 000~77, 001	77, 000~73, 001
30 min	2420	2260	2040

航法ログ

DEPARTURE AP	DESTINATION AP		ALTERNATE AP	ETD	FUEL PLAN															
RJXX	RJYY		RJZZ	ETE	TO DESTINATION					TO ALTERNATE			HOLDING		CONTINGENCY		TOTAL FUEL			
				ETA																
TO	ALT ×1000	TEMP △°C	TAS	WIND	TC	WCA	TH	VAR	MH	ZONE DIST	CUM DIST	GS	ZONE TIME	CUM TIME	ETO	F/F	ZONE FUEL	CUM FUEL	RMS	
X VOR																				
A VOR	↗	STD		300/50	355			4W		120										
B VOR		STD		280/60	275			6W		76										
C VOR		STD		270/50	301			7W		58										
D VOR		-10		270/40	347			7W		38										
E VOR		-10		250/40	285			8W		41										
Y VOR	↘	-10		240/40	278			8W		66										
																PLDW(予想着陸重量):		lb		

TO ALTERNATE AP

F VOR		-10		240/40	253			8W		60										
Z VOR		-10		250/40	211			8W		50										

(この頁は白紙)

航法ログ

DEPARTURE AP	DESTINATION AP		ALTERNATE AP	ETD	FUEL PLAN															
RJXX	RJYY		RJZZ	ETE	TO DESTINATION			TO ALTERNATE			HOLDING		CONTINGENCY		TOTAL FUEL					
				ETA																
TO	ALT ×1000	TEMP △°C	TAS	WIND	TC	WCA	TH	VAR	MH	ZONE DIST	CUM DIST	GS	ZONE TIME	CUM TIME	ETO	F/F	ZONE FUEL	CUM FUEL	RMS	
X VOR																				
A VOR	↗	STD		300/50	355			4W		120										
B VOR		STD		280/60	275			6W		76										
C VOR		STD		270/50	301			7W		58										
D VOR		-10		270/40	347			7W		38										
E VOR		-10		250/40	285			8W		41										
Y VOR	↘	-10		240/40	278			8W		66										
PLDW(予想着陸重量):																	lb			

TO ALTERNATE AP

F VOR		-10		240/40	253			8W		60										
Z VOR		-10		250/40	211			8W		50										

(この頁は白紙)

航空従事者学科試験問題

P4

資格	定期運送用操縦士（飛） 准定期運送用操縦士（飛）	題数及び時間	20題 40分
科目	航空法規等〔科目コード：04〕	記号	CCAA041850

◎ 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。

◎ 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。

問 1 国際民間航空条約第1条～第3条の条文(a)～(d)のうち、正しいものはいくつあるか。(1)～(4)の中から選べ。

- (a) 締約国は、各国がその領域上の空間において完全且つ排他的な主権を有することを承認する。
- (b) この条約の適用上、国の領域とは、その国の主権、宗主権、保護又は委任統治の下にある陸地及びこれに隣接する領海をいう。
- (c) この条約は、民間航空機のみ適用するものとし、国の航空機には適用しない。
- (d) 軍、税関及び警察の業務に用いる航空機は、国の航空機とみなす。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

問 2 国際民間航空機関が採択する国際標準並びに勧告される方式及び手続きで誤りはどれか。

- (1) 通信組織及び航空保安施設(地上標識を含む。)
- (2) 航空機の安全性
- (3) 空港及び着陸場の性質
- (4) 航空規則及び航空交通管制方式

問 3 定期運送用操縦士が旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで操縦する場合の航空身体検査証明の有効期間で正しいものはどれか。

- (1) 2人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が60歳未満の者は1年間である。
- (2) 2人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が40歳以上の者は9ヶ月間である。
- (3) 2人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が40歳未満の者は2年間である。
- (4) 2人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が60歳以上の者は9ヶ月間である。

問 4 航空英語能力証明について(a)～(d)のうち、正しいものはいくつあるか。

(1)～(4)の中から選べ。

- (a) 本邦内の地点と本邦外の地点との間において行う航行では航空英語能力証明が必要である。
- (b) 本邦内から出発して着陸することなしに本邦以外の国の領域を通過し、本邦内に到達する航行では、航空英語能力証明は必要ない。
- (c) 航空英語能力証明が必要な航空機の種類は、飛行機及び回転翼航空機である。
- (d) 航空英語能力証明の有効期間は2年である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

問 5 航空法施行規則第179条(航空交通管制圏等における速度の制限)の下線部

(1)～(4)で誤りはどれか。

- 1 法第82条の2第1号の空域(航空交通管制圏等)であつて、高度(1) 900m以下の空域を飛行する航空機にあつては、次に掲げる航空機の区分に応じ、それぞれに掲げる指示対気速度
 - a ピストン発動機を装備する航空機 (2) 170 ノット
 - b タービン発動機を装備する航空機 (3) 200 ノット
- 2 法第82条の2第1号の空域(航空交通管制圏等)であつて、高度(1) 900mを超える空域又は進入管制区のうち航空交通管制圏に接続する部分の国土交通大臣が告示で指定する空域を飛行する航空機にあつては、指示対気速度(4) 250 ノット

- 問 6 航空法施行規則第149条（航空機の運航の状況を記録するための装置）の記述で正しいものはどれか。
- (1) 飛行記録装置は、離陸に係る滑走を始めるときから着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動させなければならない。
 - (2) 飛行記録装置は、飛行の目的で発動機を始動させたときから飛行の終了後発動機を停止させるまでの間、常時作動させなければならない。
 - (3) 音声記録装置は、離陸に係る滑走を始めるときから着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動させなければならない。
 - (4) 音声記録装置は、飛行の目的で発動機を始動させたときから着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動させなければならない。

- 問 7 昼間障害標識の説明で正しいものはどれか。
- (1) 地表又は水面から60m以上の高さのものの設置者は、国土交通省令で定めるところにより、当該物件のすべてに昼間障害標識を設置しなければならない。
 - (2) 昼間において航空機からの視認が困難であると認められる煙突、鉄塔、柱その他の物件でその高さに比しその幅が著しく狭いものすべてに昼間障害標識を設置しなければならない。
 - (3) 昼間障害標識は、塗色、旗及び標示物で示される。
 - (4) 高光度航空障害灯を設置すべき物件は、昼間障害標識を設置しなければならない。

- 問 8 航空運送事業の用に供する航空機に搭載が義務づけられている書類について (a)～(d) の正誤の組み合わせで正しいものはどれか。

- (a) 搭載用航空日誌
- (b) 運用限界等指定書
- (c) 飛行の区間、飛行の方式その他飛行の特性に応じて適切な航空図
- (d) 整備規程

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

- 問 9 航空法第65条（航空機に乗り組ませなければならない者）において、機長以外に当該航空機を操縦できる者を乗り組ませなければならない航空機 (a)～(d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1)～(4)の中から選べ。

- (a) 構造上、その操縦のために2人を要する航空機
- (b) 特定の方法又は方式により飛行する場合に限りその操縦のために2人を要する航空機であつて当該特定の方法又は方式により飛行するもの
- (c) 旅客の運送の用に供する航空機で計器飛行方式により飛行するもの
- (d) 旅客の運送の用に供する航空機で飛行時間が6時間を超えるもの

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

- 問 10 航空運送事業の用に供する航空機の運航に従事する操縦者に係る最近の飛行経験で正しいものはどれか。
- (1) 操縦する日からさかのぼって180日までの間に、当該航空運送事業の用に供する航空機と同じ型式の航空機に乗り組んで夜間における離陸及び着陸をそれぞれ6回以上行つた経験
 - (2) 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5時間以上の計器飛行（模擬計器飛行を含む。）を行つた経験
 - (3) 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90日までの間に3時間以上の計器飛行（模擬計器飛行を含む。）を行つた経験
 - (4) 操縦する日からさかのぼって90日までの間に、当該航空運送事業の用に供する航空機と同じ型式の航空機に乗り組んで離陸及び着陸をそれぞれ3回以上行つた経験

- 問 11 航空法第72条（航空運送事業の用に供する航空機に乗り組む機長の要件）における機長として必要な知識及び能力（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（4）の中から選べ。

- (a) 航空機の運航に関する出発前の確認
- (b) 航空機の出発及び飛行計画の変更に係る運航管理者の承認
- (c) 航空機乗組員及び客室乗務員に対する指揮監督
- (d) 通常状態及び異常状態における航空機の操作及び措置

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

- 問 12 機長の義務又は権限等に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 航空機又は旅客の危難が生じた場合又は危難が生ずるおそれがあると認める場合は、航空機内にある旅客に対し、避難の方法その他安全のため必要な事項について命令をすることができる。
 - (2) 航空機内外を問わず航空機の安全を阻害するいかなる者も拘束できる。
 - (3) 航空機の航行中、その航空機に急迫した危難が生じた場合には、旅客の救助及び地上又は水上の人又は物件に対する危難の防止に必要な手段を尽くさなければならない。
 - (4) 当該航空機に乗り組んでその職務を行う者を指揮監督する。

- 問 13 航空法施行規則第166条の2（異常事態の報告）において（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（4）の中から選べ。

- (a) 空港等及び航空保安施設の機能の障害
- (b) 気流の擾乱その他の異常な気象状態
- (c) 火山の爆発その他の地象又は水象の激しい変化
- (d) 航空機の航行の安全に障害となる事態

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

- 問 14 航空法施行規則第166条の4（事故が発生するおそれがあると認められる事態の報告）において（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（4）の中から選べ。

- (a) 閉鎖中の又は他の航空機が使用中の滑走路への着陸又はその試み
- (b) 飛行中において地表面又は水面への衝突又は接触を回避するため航空機乗組員が緊急の操作を行つた事態
- (c) 緊急の措置を講ずる必要が生じた燃料の欠乏
- (d) 航空機乗組員が負傷又は疾病により運航中に正常に業務を行うことができなかつた事態

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

- 問 15 空港等付近の航行方法について誤りはどれか。
- (1) 計器飛行方式により離陸しようとする場合であつて空港等における気象状態が離陸することができる最低の気象条件未満であるときは、離陸しないこと。
 - (2) 計器飛行方式により着陸しようとする場合であつて進入限界高度よりも高い高度の特定の地点を通過する時点において空港等における気象状態が当該空港等への着陸のための進入を継続することができる最低の気象条件未満であるときは、進入限界高度まで進入することができる。
 - (3) 計器飛行方式により着陸しようとする場合であつて進入限界高度以下の高度において目視物標を引き続き視認かつ識別することによる当該航空機の位置の確認ができなくなつたときは、着陸のための進入を継続しないこと。
 - (4) 計器飛行方式による進入の方式その他当該空港等について定められた飛行の方式に従うこと。

- 問 16 航空法施行規則第191条の4（特別な方式による航行の許可の基準）の記述で誤りはどれか。
- (1) 航空機が特別な方式による航行に必要な性能及び装置を有していること。
 - (2) 航空機乗組員、航空機の整備に従事する者及び運航管理者が特別な方式による航行に必要な知識及び経験を有していること。
 - (3) 実施要領が特別な方式による航行の区分及び航空機の区分に応じて、適切に定められていること。
 - (4) その他航空機の航行の安全を確保するために必要な措置が講じられていること。

- 問 17 航空法施行規則第194条（輸送禁止の物件）に定める物件で（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（4）の中から選べ。

- (a) 毒物類
- (b) 高压ガス
- (c) 酸化性物質類
- (d) 凶器

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

- 問 18 航空法施行規則第177条（巡航高度）を適用した高度で誤りはどれか。ただし、法第96条第1項の国土交通大臣が与える指示に従う場合を除く。
- (1) 計器飛行方式により飛行する航空機であつて、飛行方向が磁方位0度以上180度未満を飛行する場合 41,000フット
 - (2) 計器飛行方式により飛行する航空機であつて、飛行方向が磁方位180度以上360度未満を飛行する場合 42,000フット
 - (3) 計器飛行方式により飛行する航空機であつて、飛行方向が磁方位0度以上180度未満を飛行する場合 45,000フット
 - (4) 計器飛行方式により飛行する航空機であつて、飛行方向が磁方位180度以上360度未満を飛行する場合 43,000フット

- 問 19 航空法施行規則第188条（地上移動）の記述で誤りはどれか。
- (1) 動力装置を制御すること又は制動装置を軽度を使用することにより、速やかに且つ安全に停止することができる速度であること。
 - (2) 前方を十分に監視すること。
 - (3) 制限区域制限速度以下であること。
 - (4) 航空機その他の物件と衝突のおそれのある場合は、地上誘導員を配置すること。

- 問 20 運航規程に記載する必要のある事項で誤りはどれか。
- (1) 航空機乗組員に対する運航に必要な経験及び知識の付与の方法
 - (2) 航空機の運用の方法及び限界
 - (3) 装備品、部品及び救急用具が正常でない場合における航空機の運用許容基準
 - (4) 装備品等の限界使用時間

航空従事者学科試験問題

P5

資格	定期運送用操縦士(飛) 准定期運送用操縦士(飛)	題数及び時間	20題	1時間
科目	航空気象〔科目コード：02〕	記号	CCAA021850	

◎ 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。

◎ 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。

問 1 空気塊の上昇に関する記述 (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。
(空気塊は水蒸気を含まず、外部との熱のやりとりはないものとする。)

- (a) 上昇に伴って、外側から空気塊に加わる圧力は増加する。
- (b) 上昇に伴って、空気塊の体積は減少する。
- (c) 上昇に伴って、空気塊の温度は上昇する。
- (d) 上昇に伴って、空気塊の内部エネルギーは増加する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 海霧が予想される気象条件で誤りはどれか。

- (1) 低気圧や前線がないこと
- (2) $T - T_d$ が $0 \sim 2^\circ\text{C}$ であること
- (3) 海面温度が 20°C より暖かいこと
- (4) 接地逆転があること

問 3 風についての記述 (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) 北半球では、地上低気圧の周辺では風は中心に向かって時計回りのらせん状に吹き込む。
- (b) 北半球では、風は地上から上空に行くにつれて時計回り(南半球では反時計回り)に風向を変えながら強まる。
- (c) 北半球において風を背にして立つと、低気圧はその人の左手(斜め前方)の方向にある。
- (d) 日中は地表面が熱せられるので対流が活発となり、上空の空気の混合が起こる。このため上空の強い風が地上に降りてきて風速が強まる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 4 日本付近の気団に関する説明 (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) シベリア気団は冬の北西季節風及び日本海側の大雪の原因になる。
- (b) 小笠原気団は台風襲来時に一時的に到来し、集中豪雨を引き起こす。
- (c) オホーツク海気団は梅雨前線の一因となるほか、東北地方の太平洋岸でやませと呼ばれる冷害をもたらす冷湿な北東気流の原因ともなる。
- (d) 揚子江気団は一般に移動性高気圧となって日本に到達し、温暖乾燥でさわやかな晴天をもたらす。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 湿舌に関する説明で正しいものはどれか。

- (1) 低気圧や前線付近の気流が強く寄り集まる区域(収束域)の上空で顕著となり、ここでは豪雨や雷雨を伴うことが多い。
- (2) 大きな山脈を気流が乗り越えるときは空気は湿潤断熱冷却にしたがって上昇し、雲を生じ降水をもたらす。さらに山脈を越えて吹き降りる場合には、この気流は乾燥断熱的に昇温するので、平野に達するころには非常に高温となり、かつ乾燥している。
- (3) 冬から春にかけて東シナ海または四国沖で発生し、日本列島の南岸沿いを東北東進する際に太平洋側の地方を中心に大雪を降らせることが多い。
- (4) 南高西低型の気圧配置のことであり、日本付近には暖かく湿った南東風が流れ込み、北日本では霧が発生しやすい。

- 問 6 日本列島に影響する二つ玉低気圧の特徴で誤りはどれか。
 (1) 冬季には太平洋側にも降雪をもたらす。
 (2) 日本海低気圧の特徴も併せ持つ。
 (3) 雲と降水の範囲が狭い。
 (4) 一つにまとまり急激に発達することがある。
- 問 7 高気圧及び低気圧についての記述で誤りはどれか。
 (1) 温暖型低気圧は局地的に熱せられてできるもので、夏季、盆地や砂漠の上で下層大気が加熱されるためにできる。
 (2) 寒冷型低気圧は中心が周囲より冷たい低気圧で、対流圏の中緯度低気圧や特に閉塞した低気圧はこのような特徴を持っている。
 (3) 寒冷型高気圧は中心が周囲より冷たい高気圧で、シベリア高気圧など冬の大陸性の高気圧はだいたいこの型である。
 (4) 温暖型高気圧は中心が周囲より暖かい高気圧で、対流圏内では多くの場合、亜熱帯高気圧と中緯度高気圧がこの型に属する。
- 問 8 台風の温帯低気圧化の意味について正しいものはどれか。
 (1) エネルギー源の主体が寒暖の温度差に伴う有効位置エネルギーに変わった。
 (2) エネルギー源の主体が水蒸気の潜熱に変わった。
 (3) 暖気が上空に押し上げられたことでエネルギーの供給が絶たれた。
 (4) 最大風速が33kt以下になった。
- 問 9 台風の雲と風に関する記述 (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) 最盛期の台風ではEye wallと呼ばれる猛烈な暴風雨となっている部分がある。
 (b) 外周200~600kmくらいのところに上昇気流によってできた乱層雲のらせん状の帯があり、(Spiral) rain bandと呼ばれている。
 (c) Eye wallの内側は強い上昇気流があるが、遠心力で雲が存在できないため雲がほとんどなく、台風の眼とよばれる。
 (d) 対流圏上層で空気が外に吹き出している部分はSt(層雲)になっている。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 10 地球大気に関する記述で誤りはどれか。
 (1) 地球大気は、地表に近い下層ほど空気は圧縮されて、密度は大きい。
 (2) 対流圏と成層圏の間では活発な対流混合があり、成層圏の空気は一年以内に対流圏の空気と入れ替わる。
 (3) 平均的に見ると、対流圏では気温は高度と共にほぼ一定の割合で低くなるが、成層圏下部ではほとんど一定となり、高度20km以上では上昇に転じる。
 (4) 成層圏底部では赤道上空に気温の最低域があり、中緯度に向け温度が高くなっている。
- 問 11 山岳波について誤りはどれか。
 (1) 圏界面付近まで乱流のあるケースもある。
 (2) 山頂高度付近に逆転層か大きい安定層が存在するときは発生しない。
 (3) 山脈の風下側100nm位まで影響していることがある。
 (4) 山岳波によって発生するロール雲の形状は千差万別である。

問 12 晴天乱気流の発生条件 (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) 等温線間隔が5°C/120nmより狭いとき
- (b) 水平シヤーが20kt/120nmより大きいとき
- (c) 鉛直シヤーが5kt/1,000ftより大きいとき
- (d) 風速値が110ktより大きいとき

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 13 航空機搭載気象レーダーの説明で正しいものはどれか。

- (1) レーダー波の波長が長いほどエコー強度は強くなるが、強い雨を通して遠距離の観測をする場合には波長が短いほど減衰は少ない。
- (2) エコー強度は、雨滴サイズの違いによる影響より雨滴数の違いによる影響のほうが大きい。
- (3) 強い雷雲エコー本体から突出した指状、フック状、スカロップ状など特別な形状をしたエコーの内外で、ひょう、竜巻、激しい乱気流などが見られることがある。
- (4) 乱気流やウインドシアを検知できる気象レーダーは、大気の動きを観測している。

問 14 着氷についての記述で誤りはどれか。

- (1) 着氷はまず風防やエンジン空気取入口から始まるので風防の状態に気を配る。
- (2) 翼への着氷が発生すると、厚さが1.5mmあっただけで失速速度が30%程度も増加することがある。
- (3) 強い着氷状態ではオートパイロットを積極的に使用する。
- (4) 非常に激しい着氷の起きる気層の厚さは 200~500ft 程度が普通である。

問 15 雷雲域の飛行に関する説明 (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) 水平回避を行う場合は可能な限り風下側へ回避する方が良い。
- (b) 上方回避を行う場合は雷雲の上5,000ftをクリアできなければ迂回をした方が良い。
- (c) 飛行高度30,000ft以上を飛行していて水平回避を行う場合、雷雲と5nm程度間隔をとることができれば、安全に航行することができる。
- (d) やむを得ず雷雲の中を通過する場合、最も降水の少ない空域を見定め、線上に連なったCbの場合なるべく直角に通過する直線に近いコースを選定する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 各種飛行場予報の有効時間 (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) TAF : 発表から27時間有効
- (b) VOLMET : 発表から30時間有効
- (c) TREND : 発表から3時間有効
- (d) TAKE-OFF FCST : 発表から6時間有効

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

問 17 運航用飛行場予報 (TAF) の変化群について (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) BECMGは、変化の始まりから終わりまでの期間が1~4時間である。
- (b) BECMGは、予報期間内に気象状態が変化し、その後は変化後の状態が続く場合に使われる。
- (c) TEMPOは、気象状態の一時的変動が頻繁にまたは時々発生し、その各々が30分以上続かない場合に使われる。
- (d) TEMPOは、一時的に変化した気象状態の合計時間が、予報期間の1/2未満の場合に使われる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 18 高層断面図における説明で誤りはどれか。

- (1) 風のシヤアの把握としては、等風速線の混んでいる位置に注意する。
- (2) 高層断面図は大気を鉛直にとらえた解析図である。
- (3) 水蒸気が少ない上層では、圏界面から等温位線が傾斜し温位傾度が混む場所が、前線に対応している。
- (4) 縦軸に高層観測地点番号および緯度、横軸に標準大気における高度が示される。

問 19 国内航空路6・12時間予想断面図 (FXJP106/112) におけるスキャロップラインの説明で正しいものはどれか。

- (1) 等風速線
- (2) ウインドシヤア
- (3) 等温度線
- (4) $T - T_d < 3^{\circ}\text{C}$

問 20 衛星画像についての記述 (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) 可視画像では、太陽光の反射の強弱を示し、太陽-地球-衛星の位置関係で変化する。
- (b) 可視画像では、一般に厚い雲ほど白く表現される。
- (c) 赤外画像では、一般に雲頂高度の高い(温度の低い)雲ほど白く表現される。
- (d) 赤外画像は、太陽光の当たらない夜間でも画像が得られる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

航空従事者学科試験問題

P6

資格	定期運送用操縦士（飛） 准定期運送用操縦士（飛）	題数及び時間	20題 1時間
科目	航空工学〔科目コード：03〕	記号	CCAA031850

◎ 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。

◎ 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。

問 1 亜音速領域における揚力発生原理の法則について (a) ~ (c) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (4) の中から選べ。

- (a) コアンダ効果 : 流体を凸曲面に高速で流すと、流体はその曲面に沿って流れる。
- (b) 連続の法則 : 断面積の異なる流路においては、単位時間内に通過する流体の量は断面積に比例する。
- (c) ベルヌーイの定理 : 動圧と静圧の和は常に一定である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) なし

問 2 高速飛行に伴う現象について (a) ~ (c) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (4) の中から選べ。

- (a) 速度増加に伴い翼上面に発生していた衝撃波が次第に強くなり、気流が剥離し始め、この剥離した乱れた気流が水平尾翼に当たって高速バフエットを起こす。
- (b) 衝撃波が強くなることによって衝撃波による圧力のため気流が翼面に沿って流れずショック・ストールを起こす。
- (c) 衝撃波の発生により翼上面の気流が乱れ、水平尾翼に生じている下向きの空気力が小さくなることに加え、翼上面の風圧分布が変化し風圧中心が後退し、タックアンダを起こす。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) なし

問 3 高速機の主翼に関する説明で正しいものはどれか。

- (1) スーパークリチカル翼型は衝撃波が発生してもその前後における圧力の急変を生じないようにして抗力の増大を防ぐ翼型である。
- (2) ピーク翼型は衝撃波の発生する位置を翼の後縁付近に移すことにより圧力の急変による影響を少なくして抗力の増加を防ぐ翼型である。
- (3) 層流翼型の翼厚を薄くすると臨界マッハ数は小さくなる。
- (4) 後退角は、翼厚を変えずに翼厚比を小さくしたのと同じ効果がある。

問 4 耐空類別が飛行機輸送Tの離陸経路に関する説明 (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) 離陸経路は、静止出発点から始まって、離陸面上450m (1,500ft) の高度に達する点か又は離陸形態から運航形態への移行が完了し、かつ、飛行機の速度がV_{FTOL}に達する点のうち、高度の高い方の点までとする。
- (b) 飛行機の速度がV_{LOF}に達する点と着陸装置が完全に上げ状態になる点との間の飛行経路上、最も不利な離陸形態において、地面効果のない場合の定常上昇勾配は、双発機にあっては正でなければならない。
- (c) 着陸装置が完全に上げとなった飛行経路上の点における離陸形態において、地面効果のない場合のV₂における定常上昇勾配は双発機にあっては2.4%以上でなければならない。
- (d) 離陸経路の末端で巡航形態においてV_{FTOL}における定常上昇勾配は、双発機にあっては1.2%以上でなければならない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 耐空性審査要領に定められている速度の定義で誤りはどれか。

- (1) 「V_{MC}」とは臨界発動機不作動の時の最小操縦速度をいう。
- (2) 「V_{MO}」とは最大運用限界速度をいう。
- (3) 「V_{MU}」とは最小アンスティック速度をいう。
- (4) 「V_{LE}」とはリフトオフ速度をいう。

問 6 耐空性審査要領で耐空類別が飛行機輸送Tに適用される動力装置の定義で誤りはどれか。

- (1) タービン発動機の「離陸出力」とは、各規定高度及び各規定大気温度において、離陸時に常用可能な発動機ロータ軸最大回転速度及び最高ガス温度で得られる静止状態における軸出力であって、その連続使用が発動機仕様書に記載された時間に制限されるものをいう。
- (2) タービン発動機の「離陸推力」とは、各規定高度及び各規定大気温度において、離陸時に常用可能な発動機ロータ軸最大回転速度及び最高ガス温度で得られる静止状態におけるジェット推力であって、その連続使用が発動機仕様書に記載された時間に制限されるものをいう。
- (3) タービン発動機の「1発動機不作動時の10分間出力定格」とは、各規定高度及び各規定大気温度において、1発動機故障又は停止後の飛行を継続するために許容される軸出力であって、その使用が10分以内に制限されるものをいう。
- (4) 「緩速推力」とは、発動機の出力制御レバーを固定しうる最小推力位置に置いたときに得られるジェット推力をいう。

問 7 空気圧系統（Pneumatic System）装備機における、その働きで誤りはどれか。

- (1) 空調・与圧系統では客室・操縦室などの与圧、冷暖房、換気に使用される。
- (2) エンジン・スタータの駆動に使用される。
- (3) 客室の救急用酸素装置に使用される。
- (4) エンジン空気取入口、主翼、尾翼の防除氷に使用される。

問 8 ブレーキに関する説明（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) 単板ブレーキはホイール内部のブレーキシューと回転するホイールとの摩擦によりブレーキをかける。
- (b) 多板ブレーキは軸受けキャリア、2枚のディスク及びブレーキライニングの主要部品で構成されている。
- (c) セグメンテッド・ロータ型ブレーキは動力ブレーキ操作弁とともに用いられ、特に高圧の油圧系統からの油圧を使用するブレーキである。
- (d) カーボン・ブレーキはスチール製ロータ、あるいはディスクを熱容量の大きいカーボン複合材に置き換え、重量軽減とブレーキ性能の向上を図っている。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 9 航空機乗組員用酸素吸入装置（酸素マスク）の装備基準（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) 鼻及び口を覆い、かつ、使用状態で顔面上に保持する装置を備えなければならない。
- (b) マスクは通信装置が使用できるものでなければならない。
- (c) 飛行高度25,000ft以下で運用する飛行機については、各乗組員の手の届く範囲内に配置しなければならない。
- (d) 飛行高度25,000ftを超えて運用する飛行機については、片手で30秒以内に装着できなければならない。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 10 慣性航法装置に関する説明 (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) プラットホーム方式の慣性航法装置では、加速度計は安定プラットホームを使用し、常に水平に保たれている。
- (b) プラットホーム上には北向きと東向きの加速度計が設置されている。
- (c) 加速度計の検出した加速度を、一回積分すると航空機の色度が、さらにもう一度積分すると移動距離が求められる。
- (d) 慣性航法装置から得られる情報は、移動距離、対地速度のみである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 ロード・ドロッピング構造方式の説明で正しいものはどれか。

- (1) 部材が破壊し始めるとその部材の受け持つ荷重がすべて硬い補強材に移転される。
- (2) 部材が破壊すると近くの遊んでいる部材が全荷重を受け持つ。
- (3) 部材が破壊してもその部材の分担荷重が他の数多くの部材に分配される。
- (4) 2個以上の部材を結合しているのて、部材にクラックが発生した場合、クラックは結合面の間隔によって阻止される。

問 12 高速機の外気温度計で正しいものはどれか。

- (1) 温度計の感温部を機外に突出させ、その指示値をSATとして表示する。
- (2) 電気抵抗式温度計の受感部を機外に置き、その指示値をSATとして表示する。
- (3) 液体膨張式温度計の圧力変化によりSATを表示する。
- (4) 機外の受感部からの情報と他の情報(校正対気速度、高度)を組み合わせ、断熱圧縮による修正を行いSATとして表示する。

問 13 タービン・エンジンの推力に関する説明 (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) 航空機の飛行中にエンジンが実際に航空機を推進するスラストをエンジンが発生する総スラストに対して正味スラストという。
- (b) ターボファン・エンジンではファン空気流量と一次空気流量との重量比をバイパス比という。
- (c) コンプレッサ入口全圧に対するタービン出口全圧の比をエンジン圧力比 (EPR) という。
- (d) 高バイパス比ターボファン・エンジンは、ダクト付固定ピッチ・プロペラに近いと考えられ、ファン回転数 (N1) は推力によく比例している。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 タービン・エンジンのニューマチック・スタータに関する説明 (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) 空気流によってエア・タービンを回す方式で、非常に高い回転速度で回転するスタータ・タービンは、二段減速歯車により低速高トルクに変換した上、遠心クラッチを介して、アクセサリ・ギア・ボックスからパワー・タービンを回す。
- (b) 所定のエンジン回転数に到達すると、オーバ・ランニング・クラッチにより、スタータは自動的にエンジンの回転から切り離される。
- (c) 安全のためスタータの回転数が一定回転数以上になると、遠心式フライウエイト・カットアウト・スイッチが作動することによって、自動的にスタータ空気閉止弁を閉じて、スタータを停止させる。
- (d) 多量の空気流を必要とするため、独立した空気供給源が必要であるが、外部電源を用いて電力により、スタータ・タービンを駆動することもできるように設計されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 タービン・エンジンの疲労に関する説明 (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) クリーブ (Creep) 現象は、極端な熱や機械的応力を受けたとき、時間とともに材料に応力方向に塑性変形が増加する現象で、運転中大きな遠心力と熱負荷にさらされるタービン・ブレードに最も発生しやすい。
- (b) ホット・スタート、排気ガス温度超過、高出力での長時間運転などは、クリーブを加速させる。
- (c) コンプレッサやタービン・ディスクなどは、出力増加時には熱応力による引張り応力が、出力減少時には圧縮応力が働く。この長時間の負荷の繰り返して疲労が蓄積する。この疲労をコンバインド・サイクルとよぶ。
- (d) 短い就航路線の繰り返しより、長い就航路線を飛行するほうがエンジンの受ける各応力は少なく、累計使用時間以外に使用サイクルによってもエンジン構造部品の点検時期や使用限界が設定されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 タービン・エンジンにおける排出物 (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) スモーク (可視煙) は、未燃焼カーボン、すす、その他粒子の集まりであり、これが煙となって黒く見えるものである。一般的に、局所的な過濃混合気の存在が原因と考えられ高出力で発生が多くなる。
- (b) HC (未燃焼炭化水素) 及びCO (一酸化炭素) は不完全燃焼生成物であり、低出力設定時の燃料ノズルから噴霧される燃料が少なく燃焼温度が低い場合や、燃焼室の壁面近くの冷却空気が完全燃焼を妨げる領域で生成される。
- (c) Nox (窒素酸化物) は、揮発性の低い燃料を使用することによる不完全燃焼生成物であり、エンジンの低速運転時に多く生成される。
- (d) CO₂は化石燃料が完全燃焼した時に発生する燃焼生成物であり、タービン・エンジンにおいても直接燃料の燃焼量に関係する生成物である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 17 アンチスキッド制御装置が持つ機能 (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) 通常スキッド制御 (Normal Skid Control)
- (b) ロックした車輪のスキッド制御 (Locked Wheel Skid Control)
- (c) 接地保護 (Touchdown Protection)
- (d) フェール・セーフ保護 (Fail Safe Protection)

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 18 ニッケル・カドミウム蓄電池の特性 (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) 蓄電池の電解液は水酸化カリウム溶液で、完全充電したときの比重は1.25~1.30であり、放電するにつれて比重が下がる。
- (b) 低温特性がよく、同じ容量の鉛蓄電池に比べ低温時でも大電流で放電できる。
- (c) 電解液温度が高くなると熱暴走現象を起こす可能性がある。
- (d) 振動の激しい場所でも使用でき、腐食性ガスをほとんど出さない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 19 火災検知器について誤りはどれか。

- (1) サーマル・スイッチ型は温度上昇をバイメタルで検知する。
- (2) 抵抗式ループ型は電気抵抗が温度により変化するセラミックや共融塩を利用し温度上昇を電氣的に検知する。
- (3) 圧力型は密封したガスの膨張や、ガスの放出によって気体の圧力により検知する。
- (4) サーモカップル型は同軸ケーブルの芯材と外皮との静電容量変化により検知する。

問 20 総重量145,000lb、重心位置が基準線後方500inにある飛行機で、搭載している3,000lbの貨物を基準線後方400inから800inのところへ移動した。空力平均翼弦(MAC)の長さが140inとすると、新しい重心位置はMAC上でどのくらい移動するか。

- (1) 約3.9%後方へ移動する。
- (2) 約4.9%後方へ移動する。
- (3) 約5.9%後方へ移動する。
- (4) 約6.9%後方へ移動する。

航空従事者学科試験問題

P9

資格	定期運送用操縦士（飛） 准定期運送用操縦士（飛）	題数及び時間	20題 40分
科目	航空通信〔科目コード：05〕	記号	CCAA051850

◎ 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。

◎ 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。

問 1 航空交通業務の種類で誤りはどれか。

- (1) 飛行情報業務
- (2) 管制業務
- (3) 飛行援助業務
- (4) 警急業務

問 2 遭難及び緊急時の通信で誤りはどれか。

- (1) 遭難及び緊急通信の最初の送信はそれまで使用中の指定された周波数で行う。
- (2) パイロットが必要と判断した場合は121.5MHz又は243.0MHzを使用してもよい。
- (3) 通信設定後、管制機関から使用周波数を指定された場合にはその周波数を使用する。
- (4) 121.5MHz又は243.0MHzで通信の設定が困難なときでも、継続して同周波数で送信を試みなければならない。

問 3 捜索救難の発動基準「遭難の段階」について正しいものはどれか。

- (1) 当該航空機の航行性能が不時着のおそれがある程悪化したことを示す情報を受けた場合
- (2) 緊急通信「PAN PAN」等を受信したとの連絡があった場合
- (3) 第一段通信捜索で当該航空機の情報が明らかでない場合
- (4) 航空機が着陸許可を受けた後、予定時刻から5分以内に着陸せず当該航空機と連絡がとれなかった場合

問 4 計器飛行方式で飛行しているときに通信機故障が発生した場合の飛行方法の説明

(a)～(d)のうち、正しいものはいくつあるか。(1)～(4)の中から選べ。

- (a) 有視界気象状態にある場合は、有視界気象状態を維持して飛行を継続し安全に着陸できると思われる最寄りの空港等に着陸し、かつ、その旨直ちに管制機関に対し到着を通報する。
- (b) 計器気象状態の場合は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の開始点としての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。
- (c) レーダー管制が行われている空域で無線機故障が発生した場合は、承認された高度若しくは最低高度に到達し、トランスポンダーを7600にセットした後通報した飛行計画の高度及び速度を維持して飛行する。
- (d) 目的地上空に到着したらトランスポンダーを7700にセットし3分後7600にセットしてから計器進入を開始する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 航空情報用略語の意義で誤りはどれか。

- (1) PPR : 事前承認を要する
- (2) UFN : できません
- (3) TEMPO : 仮の、一時的な
- (4) UNL : 無制限

問 6 飛行計画の作成について (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) IFRで出発し途中で飛行方式を変更する場合は、第8項「飛行方式および飛行の種類」に「Z」を記入する。
- (b) 「飛行の種類」で「その他」の種類は「Z」を記入する。
- (c) 最大離陸重量が7,000kgの航空機は「後方乱気流区分」に「L」を記入する。
- (d) 「航空機識別」のコールサインは3文字から7文字以内の英数字であらわし、[/]、「.」、「-」は使用しない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 次の通信のうち優先順位が最も高いものはどれか。

- (1) ATCに関する通信
- (2) 航行援助に関する通信
- (3) 方向探知に関する通信
- (4) 航空機の運航に関する通信

問 8 フローコントロールに関して誤りはどれか。

- (1) 管制空域が持つ処理能力に、その空域における予測交通量を適合させることにより安全確保と運航効率の向上を促進させる業務である。
- (2) 管制区管制所が実施する。
- (3) フローコントロールは、ノータム（RJJJ）によって実施情報が提供される。
- (4) 出発時において、EDCTあるいは出発機相互間の間隔の拡大によって出発時機が制限される。

問 9 試験通信のうち、受信の感明度を数字で通報する場合で「困難だが聞き取れる」を意味する数字で正しいものはどれか。

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 4
- (4) 5

問 10 周波数の切換えの説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。

（1）～（4）の中から選べ。

- (a) 離陸の管制許可を受領したら、タワーからの指示がなくとも離陸後直ちにデパーチャー周波数に切換えなければならない。
- (b) グラウンドからタワー周波数への切換えを指示された際、「MONITOR」の用語が用いられた場合は、当該周波数へ切換えたうえ、「ON YOUR FREQUENCY」を通報しなければならない。
- (c) デパーチャーの周波数がATISに含まれている場合、または離陸前にあらかじめ周波数が知らされていた場合は、離陸後の移管指示で周波数は省略される。
- (d) 周波数の切換えを直接ACCに行う場合は、ACCとの交信可能高度を考慮してある程度の高度へ到着したのち切換えを指示される。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 11 IFR出発機の管制において「COMPLY WITH RESTRICTIONS」の用語が付された場合の飛行要領で正しいものはどれか。

- (1) 高度制限が解除されたので直ちに上昇した。
- (2) 離陸後直ちに250ktに加速して上昇した。
- (3) SIDの高度制限は管制から通報されるので直ちに水平飛行に移った。
- (4) 公示された高度制限を守りながら上昇した。

問 12 指向信号灯の説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。

（1）～（4）の中から選べ。

- (a) 「不動光」とは10秒以上点滅しない灯光をいう。
- (b) 「閃光」とは約1秒間の間隔で点滅する灯光をいう。
- (c) 「交互閃光」とは色彩の異なる光線を交互に発する灯光をいう。
- (d) 飛行場管制業務の行われていない空港では指向信号灯は使用されない。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 13 タワーまたはレディオから通報されるブレーキングアクションに使用する用語の意味で誤りはどれか。

- (1) VERY POOR : 極めて不良で危険
- (2) GOOD : 良好
- (3) MEDIUM TO GOOD : 概ね良好
- (4) POOR : 不良

問 14 計器飛行方式による飛行（RVSM適合機を含む。）で磁方位180°で飛行する場合の巡航高度で誤りはどれか。

- (1) A080
- (2) F400
- (3) F430
- (4) F450

問 15 管制承認等の説明（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) 管制承認の要求は、計器飛行方式により出発する場合は原則として移動開始の約5分前にタワー（グラウンド、デリバリー）またはレディオに要求する。
- (b) 東京国際空港等においてデータリンクにより出発管制承認（DCL）の希望する場合はエンジンスタートの20分前に要求する。
- (c) 計器飛行方式で飛行するレシプロ機は通常エンジンスタートを先に行い、離陸準備完了までの間にクリアランスを受領する。
- (d) 計器飛行方式で飛行するタービン機は通常エンジン始動前にATCクリアランスを受領する。

（1）1 （2）2 （3）3 （4）4 （5）なし

問 16 ホールディング（待機）等の説明（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) 航空機の運航上の都合によって待機を希望する場合は、希望する待機高度およびおよその待機時間を添えてその旨要求する。
- (b) 進入フィックスに到達する10分前までに待機指示がなければ、通常は引き続いて進入が期待できる。
- (c) スタンダードパターンとは、左回りで14,000フィート以下の場合にはアウトバウンドレグの飛行時間は1分のものである。
- (d) ホールディング中に降下の指示クリアランスを得た場合は、通常の降下率を維持して降下を始めて良い。また、離脱高度を通報する必要はない。

（1）1 （2）2 （3）3 （4）4 （5）なし

問 17 目視進入（Contact Approach）について誤りはどれか。

- (1) 通常はターミナル・レーダー管制業務が行われていない飛行場への進入で行われる。
- (2) パイロットの要求により、管制機関が承認する。
- (3) 目視進入が承認されたのちは、IFR機/VFR機を問わず、他のすべての航空機との間隔設定はパイロットの責任となる。
- (4) ストレートインランディングの進入方式が設定されていない滑走路に対しても、周回を省略して進入することができる。

問 18 経路指定視認進入 (CVA) の説明 (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) 計器進入方式の1つである。
- (b) 地上物標 (ランドマーク) を基に特定の経路を飛行して特定の滑走路にアラインする進入である。
- (c) 気象状態や安全上の理由がある場合でも、指定経路や通過高度から逸脱することは認められていない。
- (d) 進入に際して飛行場の視認は必ず必要である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 19 速度調整の説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (4) の中から選べ。

- (a) 管制官が指示対気速度 (IAS) 又はマック数を確認する際は次の用語が使用される。
「REPORT SPEED」「REPORT MACH NUMBER」
- (b) 指示された特定速度 (指示対気速度) のプラスマイナス10ノット、又は指示された特定マック数のプラスマイナス0.03の範囲内で飛行しなければならない。
- (c) 最低進入速度に減速させられる場合は「REDUCE TO MINIMUM APPROACH SPEED」の用語が使用される。
- (d) 「Climb via SID」又は「Descend via STAR」が指示された場合、それ以前に指示されていた速度調整は自動的に終了する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 20 TCASアドバイザリーについて誤りはどれか。

- (1) RAに従って管制指示からの逸脱を開始したときは「TCAS RA」と通報する。
- (2) RAに回答後、管制指示への復帰を開始したときは「CLEAR OF CONFLICT, RETURN TO [管制指示]」と通報する。
- (3) 管制官は、パイロットからの通報がなくてもRAが発生していることを知ることができる。
- (4) RAに回答後、管制指示に復帰したときは「CLEAR OF CONFLICT, [管制指示] RESUMED」と通報する。