

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	CCAA011870

◎ 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200ft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) 600ft
 - (2) 900ft
 - (3) 1,000ft
 - (4) 1,300ft
- 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) 8度
 - (3) 9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、航空機の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295ft（航空機区分Hにあっては394ft）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以下の場合は1分、10,000ftを超える場合は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7月22日14時00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が可能ならば行うが、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
90,500lb
- (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100lb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) 15時34分 (日本時間)
- (2) 15時38分 (日本時間)
- (3) 15時41分 (日本時間)
- (4) 15時44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) 8,250lb
(2) 8,500lb
(3) 8,750lb
(4) 9,000lb
- 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) 1,840lb
(2) 2,025lb
(3) 2,280lb
(4) 2,585lb
- 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) 13,200lb
(2) 13,500lb
(3) 13,800lb
(4) 14,100lb
- 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26nmの距離
(2) A VORからX VOR寄り約42nmの距離
(3) A VORからX VOR寄り約58nmの距離
(4) A VORからX VOR寄り約74nmの距離
- 問 21 A VORからB VORまでのGSに、最も近いのはどれか。
(1) 268kt
(2) 275kt
(3) 285kt
(4) 316kt
- 問 22 C VORからD VORまでのMHに、最も近いのはどれか。
(1) 229°
(2) 243°
(3) 271°
(4) 285°
- 問 23 D VOR直上でのFUEL FLOWに、最も近いのはどれか。
(1) 500lb/h
(2) 3,720lb/h
(3) 3,980lb/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) 269kt
(2) 278kt
(3) 285kt
(4) 317kt
- 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16nmの距離
(2) E VORからY VOR寄り約21nm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	245			6W		100									
B VOR		STD		280/60	238			6W		80									
C VOR		STD		270/50	230			7W		78									
D VOR		STD		270/40	279			7W		39									
E VOR		+10		250/40	234			8W		50									
Y VOR	↘	+10		240/40	210			8W		70									
PLDW(予想着陸重量):																	lb		

TO ALTERNATE AP

F VOR		+10		240/40	253			8W		20									
Z VOR		STD		250/40	196			8W		90									

(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	245			6W		100										
B VOR		STD		280/60	238			6W		80										
C VOR		STD		270/50	230			7W		78										
D VOR		STD		270/40	279			7W		39										
E VOR		+10		250/40	234			8W		50										
Y VOR	↘	+10		240/40	210			8W		70										
															PLDW(予想着陸重量):			lb		

TO ALTERNATE AP

F VOR		+10		240/40	253			8W		20										
Z VOR		STD		250/40	196			8W		90										

(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)(回)(船) 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	CCCC041870

◎ 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 国際民間航空条約の条文で誤りはどれか。
- (1) 第2条（領域）
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水をいう。
 - (2) 第3条（民間航空機及び国の航空機）
この条約は、民間航空機及び国の航空機に適用する。
 - (3) 第6条（定期航空業務）
定期国際航空業務は、締約国の特別の許可その他の許可を受け、且つ、その許可の条件に従う場合を除く外、その締約国の領域の上空を通つて又はその領域に乗り入れて行うことができない。
 - (4) 第20条（記号の表示）
国際航空に従事するすべての航空機は、その適正な国籍及び登録の記号を掲げなければならない。

- 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、回転翼航空機及び飛行船である。
- (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 3,000メートル以上の高度で飛行する航空機に適合する有視界気象状態の条件で誤りはどれか。
- (1) 飛行視程が8,000メートル以上であること。
 - (2) 航空機からの垂直距離が上方に150メートルである範囲内に雲がないこと。
 - (3) 航空機からの垂直距離が下方に300メートルである範囲内に雲がないこと。
 - (4) 航空機からの水平距離が1,500メートルである範囲内に雲がないこと。

- 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) 耐空証明書
- (b) 搭載用航空日誌
- (c) 運用限界等指定書
- (d) 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

	(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

航空法第65条において、「旅客の運送の用に供する航空機で飛行時間が5時間を超えるもの」には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としているため、(d)は数値的に誤りであるとする一方、「旅客の運送の用に供する航空機で6時間を超えるもの」は、機長のほか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ことから、その解釈により正解とも不正解ともとれる。よって問9については、(3)及び(4)の両方を正解として扱う。

- 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) 安全障害行為等の抑止の措置、危難の場合の措置その他の航空機の運航における安全管理

（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) 航空機から脱落した部品が人と衝突した事態

（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203条（飛行計画等）で、明らかにしなければならない事項で誤りはどれか。
- (1) 出発地及び離陸予定時刻
 - (2) 巡航高度及び航路
 - (3) 巡航高度における真対気速度
 - (4) 最初の着陸地及び離陸した後、当該着陸地の上空に到着するまでの所要時間

- 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) 高圧ガス
- (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フート
 - (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フート
 - (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フート
 - (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フート

- 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	CCAA021870	

◎ 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 対流についての記述で正しいものはどれか。
 (1) 空気の上下の流れによって熱が伝わること。
 (2) 暖かい方から冷たい方へ接触によって熱が伝わること。
 (3) ある物質が放射された電磁波を他の物質が吸収することにより熱が伝達されること。
 (4) 暖気や寒気が他の場所から流れ込んでくること。

- 問 2 雲の国際記号と名称の組み合わせ (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) Cu : 積雲
 (b) As : 高層雲
 (c) Su : 層雲
 (d) Cs : 積層雲

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 3 海陸風についての説明で正しいものはどれか。
 (1) 夜間に海から陸に向かう気流を陸風、日中に陸から海に向かう気流を海風という。
 (2) 海陸風は一般風が弱い場合には、はっきり現れない。
 (3) 海陸風は大規模風系であり、偏向力の影響をよく受ける。
 (4) 地上天気図において海陸風の吹いている地点の風は、気圧場と無関係な風向である。

- 問 4 寒気団の特性について (a) ~ (d) の正誤の組み合わせで正しいものはどれか。
 (1) ~ (4) の中から選べ。

- (a) 気流は下層に乱流がある。
 (b) 安定度は安定な気温減率である。
 (c) 視程は良好である。
 (d) 雲形は層雲系で、層雲、層積雲である。

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

- 問 5 局地的な前線（地形性不連続線）について正しいものはどれか。
 (1) 同一気団が地勢の影響によって経路が分かれ、下層がそれぞれ異なった変質をうけ、再び接触したときにできる。
 (2) 暖気団から寒気団の方に暖気が押し寄せてできる。
 (3) 寒暖両気団の勢力が互いに伯仲して譲らないときにできる。
 (4) 温暖前線と寒冷前線を伴った低気圧の中心付近で、地上にあった暖気団を上空に押し上げ、二つの寒気団が接触したときにできる。

- 問 6 移動性高気圧について誤りはどれか。
 (1) 寒冷型は好天が長続きする。
 (2) 寒冷型は背が低い。
 (3) 温暖型は背が高く、上層まで高気圧を形成している。
 (4) 温暖型は移動速度が遅い。

問 7 低気圧に関する説明 (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) 温帯低気圧は温帯・寒帯を通じて発生し、通常単に低気圧と呼ばれる。
- (b) 温帯低気圧は前線を伴うことはない。
- (c) 熱低気圧は局地的に熱せられてできるもので、夏季に盆地や砂漠の上で下層大気が加熱されるためにできる。
- (d) 地形性低気圧は山脈の風下側のようなところでできる低気圧である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 熱帯低気圧の分類において、最大風速の強さの関係で正しいものはどれか。

- (1) STS < TD < T < TS
- (2) TD < TS < STS < T
- (3) TS < T < TD < STS
- (4) T < STS < TS < TD

問 9 台風について正しいものはどれか。

- (1) 予報円は、強風域の予想される範囲を示している。
- (2) 気象庁が発表する台風予報の内容には暴風警戒域は含まれない。
- (3) 台風の中心付近では低層でウインドシヤーによる激しい乱気流が予想される。
- (4) 運航に影響を及ぼす範囲は低気圧より狭く、直径500km以上になることはない。

問 10 対流圏界面について誤りはどれか。

- (1) 高度は赤道地方で最も高く、高緯度地方にいくほど低くなる。
- (2) 同じ場所での高度は、夏は低くなり冬は高くなる。
- (3) 気温減率 $2^{\circ}\text{C}/\text{km}$ 以下の層が 2km 以上続くとき、その最下層が圏界面となる。
- (4) 同じ場所に圏界面が2つできることがあるが、その間には気温減率 $3^{\circ}\text{C}/\text{km}$ を超える層がある。

問 11 高濃度氷晶 (Ice Crystal Icing) に関する説明で誤りはどれか。

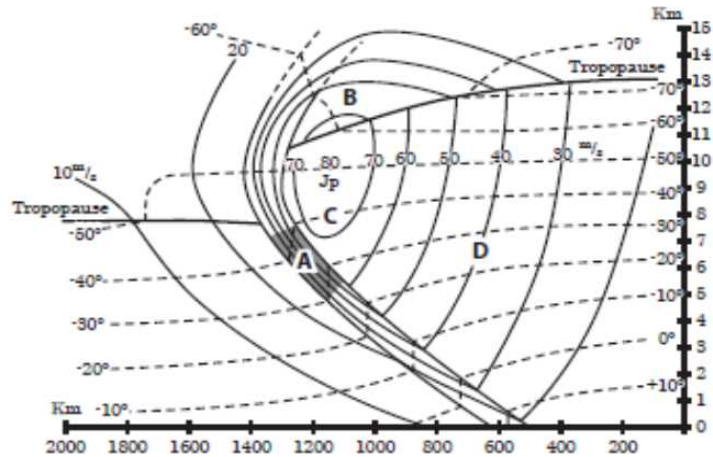
- (1) 着氷域よりも高い高度で遭遇する高濃度の氷晶のことである。
- (2) 機体表面では弾かれるIce Crystalがエンジンに流入するとその一部がコンプレッサーに付着する。
- (3) Ice Crystal Icingが原因でエンジンのフレイムアウトが発生することがある。
- (4) Ice Crystalは水分なので機上レーダーで容易に探知可能である。

問 12 山岳波に伴う雲で誤りはどれか。

- (1) ローター雲
- (2) 乱層雲
- (3) 笠雲
- (4) レンズ雲

問 13 下図はPolar frontと上層の偏西風に直角にとった断面図(Berggren.1952)である。図中A～Dのうち、最も激しい晴天乱気流が予想される場所はどれか。(1)～(5)の中から選べ。

点線：等温線
 実線：等風速線(m/s)
 JP：Polar Jet stream
 の中心域



- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D
- (5) 他の場所である

問 14 航空路誌にある航空機通報を行うべき飛行の安全に影響を及ぼす気象現象 (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) 乱気流
- (b) 雷電
- (c) 火山灰雲
- (d) ウインドシア

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 夏の暑い日射や冬季の寒気が暖かい海面上への移流により、大気下層が熱せられて大気が不安定になり発生する雷の名称で正しいものはどれか。

- (1) 熱雷
- (2) 界雷
- (3) 前線雷
- (4) 渦雷

問 16 METARの「dddffGfmfmKT dndndnVdxdxdx 群-風」に関する通報要領で誤りはどれか。

- (1) 観測時前10分間の平均風向及び風速をdddffに報じ、スペースを置かず略語KTを付加し、風速の単位がノットであることを示す。
- (2) 風速が定まらず平均風速が3ノット未満の場合は、ddd=VRBと報ずる。
- (3) 観測時前10分間に平均風速を15ノット以上上回る最大瞬間風速があった場合は、これをdddffの後のGfmfmに報じ、スペースを置かずにKTを付加する。
- (4) 風速が100ノット以上の場合、2桁の数字符号ff又はfmfmに代えてP99を報ずる。

(3)を正解とした設問であったが(2)の選択支に誤りがあったため、(2)、(3)の両方を正解として取扱います。

問 17 運航用飛行場予報気象通報式 (TAF) 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) 風のうち静穏は00000とし、スペースを置かずにKTを付加する。
- (b) 視程予報値のうち0mから5,000mまでは1,000m間隔で報じられる。
- (c) 雲の情報を報じるのは運航上重要なもの、即ち3,000m(10,000ft)又は最低扇形別高度の最大値のいずれか高い値未満にある雲、あるいは積乱雲を予報する場合に限る。
- (d) 運航用飛行場予報の修正は、TAFの代わりにTAF AMDを本文に前置して示し、もとのTAFの残りの予報期間に適用する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 18 渦度についての記述 (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) 渦度は反時計回りの回転を正とする。
- (b) ジェット軸の北側では正、南側では負の渦度となっている。
- (c) 強風帯の中心に沿って渦度の0(零)線が現れる。
- (d) 渦度の最大値はほぼ前線帯と一致している。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 19 極東500hPa高度・渦度12・24時間予想図について誤りはどれか。

- (1) 略号はFXFE502である。
- (2) 1日2回発行される。
- (3) 正の渦度域には縦横の破線を施し、渦度の極大域のみを数値で示す。
- (4) 渦度0の等渦度線は実線で示される。

問 20 850hPa天気図の利用法で誤りはどれか。

- (1) 気象要素は地表摩擦や局地的な影響を受けない下層大気の代表的な値を示す。
- (2) 前線解析を行う。
- (3) 大気不安定のチェックを行う。
- (4) 下層ジェットが存在を確認し、梅雨期の豪雨の判断に使う。

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	CCAA031870

◎ 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 後退翼に関する説明で (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) 高速飛行時に飛行速度を音速以上に速くできる。
- (b) 横および方向安定性が良い。
- (c) 翼端失速を起こしやすい。
- (d) 翼内に燃料タンクを設けると、燃料の搭載量に応じて重心位置が大きく移動する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 一般的な主翼の抗力係数 (C_D) に関する説明で正しいものはどれか。

- (1) 迎え角が負になれば C_D も負の値となる。
- (2) 迎え角が変化しても C_D は負の値とならない。
- (3) 零揚力時の迎え角、すなわち垂直急降下の場合には C_D は負となるが、その他の場合は必ず正の値である。
- (4) 常に正の値で、迎え角と C_D の関係は揚力係数曲線とだいたい同じカーブを示す。

問 3 油圧アクチュエータを用いる動力操縦装置に装備されている人工感覚装置 (Artificial Feel System) 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) 操縦装置を中立に保つ。
- (b) 操縦者の要する力は、速度によって変化する。
- (c) 操縦者が過大な操舵を行うことを防ぐ。
- (d) 操縦者の操舵力を軽減する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 4 速度に関する説明で誤りはどれか。

- (1) 「EAS」とは、CASを特定の高度における断熱圧縮流に対して修正したものである。
- (2) 「TAS」とは、IASを密度変化に対して修正したものである。
- (3) 海面上標準大気においては、EAS=TASである。
- (4) 「CAS」とは、IASを位置誤差と器差に対して修正したものである。

問 5 バフエットに関する説明で (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) 速度増加に伴い翼面上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) 低速バフエットと高速バフエットの2つのバフエットが発生する速度の間をバフエットレンジという。
- (c) バフエットレンジは同じ重量の場合、高度が高くなるにつれて広がる。
- (d) バフエットレンジは同じ高度の場合、重量が軽いほど広がる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 6 耐空性審査要領で定める速度の定義に関する説明で誤りはどれか。

- (1) V_{SW} とは、自然な又は人工的な失速警報が作動するときの速度をいう。
- (2) V_{FTO} とは、最終離陸速度をいう。
- (3) V_{MU} とは、最小アンスティック速度をいう。
- (4) V_{REF} とは、着陸目標速度をいう。

- 問 7 耐空類別が飛行機輸送Tに適用される強度に関する説明で誤りはどれか。
- (1) 構造は、制限荷重に対して安全上有害な残留変形を生ずるものであってはならない。
 - (2) 正の制限運動荷重倍数は1.5よりも小さくてはいけなく、及び2.5より大きい必要はない。
 - (3) 構造は、終極荷重に対して少なくとも3秒間は破壊することなく耐えるものか、又は負荷の実際の状態に模した動的試験によって十分な強度が証明されるものでなければならない。
 - (4) 別に規定する場合を除き制限荷重に対し1.5の安全率を適用している。

- 問 8 上昇率に関する式 (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。ただしR/Cを上昇率、 P_a を利用馬力、 P_r を必要馬力、Wを重量、 $\sin \theta$ を上昇勾配、Vを速度、Dを抗力、Sを翼面積、Tを推力とする。

(a) $R/C = \frac{P_a - P_r}{W}$

(b) $R/C = \sin \theta \cdot V$

(c) $R/C = \frac{D}{W} \cdot S$

(d) $R/C = \frac{VT - VD}{W}$

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 9 耐空類別が飛行機輸送T(双発機)に適用される最小操縦速度(V_{MC})の条件 (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) 発動機は利用できる最大離陸出力又は推力で運転されていること。
- (b) 重心は、最も不利な位置にあること。
- (c) 飛行機は、離陸時のトリム状態にあること。
- (d) 全てのプロペラは、推奨された離陸位置に制御されていること。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 10 耐空性審査要領で耐空類別が飛行機輸送Tに適用される非常着陸状態の定義で正しいものはどれか。

- (1) 非常着陸状態又は非常着水状態において、構造部分が損傷してはならず、すべての搭乗者を保護するように非常着陸状態の規定により設計しなければならない。
- (2) 非常着陸状態又は非常着水状態において、構造部分は損傷してはならず一部の搭乗者(80%未満であってはならない。)を保護するように非常着陸状態の規定により設計しなければならない。
- (3) 非常着陸状態又は非常着水状態において、たとえ構造部分が損傷してもすべての搭乗者を保護するように非常着陸状態の規定により設計しなければならない。
- (4) 非常着陸状態又は非常着水状態において、たとえ構造部分が損傷しても一部の搭乗者(80%未満であってはならない。)を保護するように非常着陸状態の規定により設計しなければならない。

- 問 11 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 12 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C級荷物室に適合する荷物室の説明で正しいものはどれか。

- (1) 乗員が座席に座ったままで発生した火災を発見でき、すべての部分の火災を乗員が携帯用消火器で消火できる構造の荷物室
- (2) 煙発見器または火災発見器を装備し、すべての部分の火災を乗員が携帯用消火器で消火するための通路があり、危険な量の煙、火災または消火剤が乗員または乗客の使用する部屋に入らない構造の荷物室
- (3) 煙発見器または火災発見器を装備し、乗員が操作する固定消火器があり、消火剤が働くように換気および通気を操作でき、危険な量の煙、火災または消火剤が乗員または乗客の使用する部屋に入らない構造の荷物室
- (4) 荷物の運搬のみに供せられる飛行機で、煙発見器または火災発見器を装備し、消火のため荷物室へのまたは荷物室内の換気空気流を停止でき、危険な量の煙、火災または有毒ガスが乗員室に入らない構造の荷物室、また、非常脱出口に容易に近づける構造であること。

問 13 大気の状態とエンジン出力の関係で誤りはどれか。

- (1) 外気温度が上昇すると空気密度は小さくなり流入空気量が減少し、推力は低下する。
- (2) 同一推力を維持する場合、外気温度が低下すれば回転数を上げる必要がある。
- (3) 大気圧力が増加すると空気密度は大きくなり推力は増加する。
- (4) 大気中の湿度が増加するとその水蒸気圧力分だけ単位体積あたりの空気量を減少させるため推力はわずかに低下する。

問 14 タービン・エンジンのフレイムアウトの原因に関する説明 (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) エンジン・ストール
- (b) 燃料制御系統またはセンサなどの故障による燃料の欠乏
- (c) 悪天候や乱気流などの気象条件
- (d) 着陸時フライト・アイドル運転から着陸復行出力への操作

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 ターボジェット・エンジンに対するターボファン・エンジンの特徴に関して (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) ファンにより多量の空気流を加速して推力を得るため、低速時にターボジェット・エンジンよりも大きな推力を創り出せる。
- (b) エンジンで加速される空気の大部分は燃焼されないため、推力燃料消費率は極めて高い。
- (c) 排気速度が低いことから、大気と激しくぶつかり合って発生するジェット排気騒音レベルが大きく低減する。
- (d) 排気ガス速度が低く、より機速に近くなるため一般的な高バイパス比ターボファン・エンジンの場合、高亜音速領域(マッハ数0.8~1.1)でエンジンの推進効率が著しく悪くなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 変圧器に関する説明で (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) 交流電圧を変える機器であり、直流には使用できない。
- (b) 変圧比は巻線比に等しい。
- (c) 設計段階で定められた許容限度を定格値という。
- (d) 損失は主に巻線及び鉄心で熱となってしまう電力である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 17 Mode S Transponderのみが有する機能の説明で正しいものはどれか。
- (1) 指定されたコードを質問を受けたときに応答する。
 - (2) 29.92inHgで規正された高度を応答する。
 - (3) 飛行高度を100ft間隔で応答する。
 - (4) 航空機に割り当てられた個別アドレスを有する。
- 問 18 EICAS（エンジン計器と警報システム）に関する説明で正しいものはどれか。
- (1) エンジン計器の表示とコックピットからキャビン・アテンダントに緊急の指示を与えるシステムである。
 - (2) エンジン計器の表示とエンジンのみの異常事態を知らせるシステムである。
 - (3) エンジン計器の表示とエンジン、エアコン、電力系統に生じた異常のみを警告するシステムである。
 - (4) エンジン計器の表示と航空機の各種システムを監視し、不具合や故障を警告するシステムである。
- 問 19 慣性基準装置（IRS）で算出するデータ（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) 機体姿勢とその変化率
 - (b) 機首方位（真方位と磁方位）
 - (c) 加速度（3軸方向）
 - (d) 航法データ（位置、航路、対地速度、風向/風速）
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 20 総重量150,000lb、重心位置が基準線後方700inにある飛行機で、搭載している2,500lb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4.8%後方へ移動する。
 - (2) 約5.8%後方へ移動する。
 - (3) 約6.8%後方へ移動する。
 - (4) 約7.8%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	CCAA051870

◎ 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 飛行情報区（FIR）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）飛行情報区では、飛行情報業務と警急業務が実施されている。
- （b）飛行情報区では、必ず航空交通管制業務が行われている。
- （c）日本が担当している空域は、東京FIRである。
- （d）各飛行情報区は航空交通の流れを促進するよう考慮され分割されている。

（1）1 （2）2 （3）3 （4）4 （5）なし

問 2 東京救難調整本部（RCC）の設置場所について、正しいものはどれか。

- （1）国土交通省航空局
- （2）東京航空交通管制部
- （3）東京空港事務所
- （4）航空交通管理センター

問 3 日本が担当する飛行情報区において航空機用救命無線機又は非常用位置指示無線標識による遭難信号を受信した航空機の機長が、航空交通管制機関に通報する内容の説明（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（自機）の呼出符号
- （b）遭難信号を発信している航空機の呼出符号
- （c）遭難信号受信開始地点、高度及び時刻
- （d）遭難信号受信終了地点、高度及び時刻

（1）1 （2）2 （3）3 （4）4 （5）なし

問 4 捜索救難を発動する基準の「不確実の段階」に該当する説明（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）航空機の航行性能が悪化したが不時着のおそれがある程でない旨の連絡があった場合
- （b）航空機が、自機の位置が不明な状況に遭遇しているとの情報を受けた場合
- （c）位置通報が予定時刻から15分過ぎてもない場合
- （d）航空機がその予定時刻から30分（ジェット機にあっては15分）過ぎても目的地に到着しない場合

（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）WIP : 即時有効
- （2）UFN : 次に通報するまで
- （3）TEMPO : 仮の、一時的な
- （4）UNA : できません

問 6 航空情報のチェックリストで年1回発行されるものはどれか。

- （1）航空路誌（AIP）
- （2）航空路誌改訂版（AIP AMDT）
- （3）航空路誌補足版（AIP SUP）
- （4）航空情報サーキュラー（AIC）

問 7 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「X」を記入する。
- (c) 記入は原則として英文とし、文字はアルファベットの大文字で活字体を用いる。また、時刻は協定世界時 (UTC) または日本標準時 (JST) により、分の単位まで4桁の数字で示す。
- (d) 「航空機識別」のコールサインは7文字以内の英数字であらわし、「/」、「.」、「-」等の記号は使用しない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 飛行援助センター (FSC) 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) FSCは新千歳、東京、大阪、福岡および那覇の空港事務所にのみ設置されている。
- (b) FSCは航空管制運航情報官が業務を行っている。
- (c) 飛行場リモート対空援助業務を行っている。
- (d) 広域対空援助業務を行っている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 管制区管制所の業務内容 (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) 航空路管制業務
- (b) ターミナル・レーダー管制業務
- (c) 進入管制業務
- (d) 飛行場管制業務

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 到着機に対するRVR値の通報時期の説明 (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) 最初に通信を設定したとき、またはその直後
- (b) 進入許可が発出されたとき、またはレーダー進入が開始された直後
- (c) 着陸許可が発出されたとき (ただし既に通報された値に変化がないときは省略されることがある。)
- (d) RVR値が既に通報された値から変化したとき (実施可能な範囲で通報される。)

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 通信を行うにあたっての注意点を述べたもので誤りはどれか。
(1) 送信速度は1分間に60語を超えない平均した速度を標準とする。
(2) 相手局の送信をブロックすることのないよう、送信を始める前によく聴取する。
(3) 口とマイクロフォンの間の距離を一定に維持する。
(4) 航空機局は航空局に対する呼び出しを行っても応答がないときは少なくとも10秒間の間隔をおいて再び呼び出しを行う。

問 12 周波数の切り替えについて正しいものはどれか。

- (1) 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り替えなければならない。
- (2) グラウンドからタワー周波数への切り替えを指示された際、「MONITOR」の用語が用いられた場合は、当該周波数へ切り替えようえ、「ON YOUR FREQUENCY」を通報しなければならない。
- (3) 着陸後、滑走路を離脱後も指示がない限りタワー周波数にとどまる。
- (4) 次の管制機関との通信設定の時機が示された場合は、直ちに周波数を切り替えた後、指示された時機に当該管制機関を呼び出す。

問 13 指向信号灯について正しいものはどれか。

- (1) 「白色及び赤色の交互閃光」は、「注意せよ」を意味する。
- (2) 飛行中の航空機に対する「赤色の不動光」は、「着陸してはならない」を意味する。
- (3) 地上走行中の航空機に対する「白色の閃光」は、「飛行場の出発点に帰れ」を意味する。
- (4) 飛行中の航空機に対する「緑色の閃光」は、「着陸支障なし」を意味する。

問 14 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 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）を希望する場合はエンジンスタートの5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はアウトバウンドレグの飛行時間は1分のものをいう。
- (d) ホールディング中に降下の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。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 17 トランスポンダーの説明 (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) 「ADVISE TYPE OF TRANSPONDER」と管制機関から質問されたので、モードA/3 (4096コード) 及びモードCを搭載しているので「TRANSPONDER C (Charlie)」と返答した。
- (b) レーダースコープ上で表示高度と承認高度又は通報された高度の差が200フィート以上ある場合、当該表示高度は管制間隔設定には使用されない。
- (c) コードの設定又は変更を行うときは手早く行き、コードが7500、7600または7700でとまらないよう注意すること。
- (d) 管制官から表示高度の不正確等の理由により「STOP ALTITUDE SQUAWK」の指示をされた場合、応答中のモードを7700に一度変更し元のコードに戻した後、高度通報スイッチをオフとする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 18 視認進入 (Visual Approach) について正しいものはどれか。

- (1) パイロットが先行機を視認できない場合は進入許可は発出されない。
- (2) 雲高の値に飛行場標高を加えた高さが最低誘導高度よりも500フィート以上高いことに加え、地上視程が5キロメートル以上のときに適用される。
- (3) 先行機がない場合はタワーからの自機の目視確認により進入許可が発出される。
- (4) 視認進入の進入許可の発出後は、視認している先行機との間隔設定及び後方乱気流回避は管制の責任である。

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) ~ (5) 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) 最低進入速度への指示は「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に应答後、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) RAと反対の管制指示を受領した後に、RAに従いすぐに管制機関に通報するときは「UNABLE, TCAS RA」と通報する。
- (4) 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。