

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	CCAA011950

◎ 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 低酸素症（ハイポキシア）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）大気中に酸素の占める割合は地上からはるか上空に至るまで約21%とほぼ一定であるから飛行高度の増大、つまり大気圧の減少に対応して酸素不足の傾向は増大する。この時、呼吸数を増やしたり、深呼吸をすると低酸素症（ハイポキシア）を防止する効果が期待できる。
- （b）低酸素症（ハイポキシア）と過呼吸とは初期の兆候がよく似ているが両者は同時に発生することはない。
- （c）低酸素症（ハイポキシア）は体内から必要以上に酸素を排出してしまうため、パイロットは頭がふらふらしたり、息苦しくなったり、眠くなったり、激しい耳鳴りや悪寒の症状を起こし、そのために身体はさらに低酸素症を増幅させる結果をきたす。環境適応能力と方向感覚の喪失および筋肉けいれんの痛みなどによって、ついにはパイロットのすべての能力が失われ、やがて人事不省となることもある。
- （d）喫煙や排気ガスに含まれる一酸化炭素の吸引は、血液の酸素運搬能力が既に気圧高度5,000 フィート以上における酸素運搬能力と同等な程度にまで減少してしまい、それだけ低酸素症（ハイポキシア）にかかり易くなる。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 2 航空機を操縦している時の耳閉塞について（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）航空機の降下に伴ってキャビン内の気圧は上昇するが、中耳内で膨脹した空気は耳管（欧氏管）を押し開いて鼻孔から外気に逃げ出し、中耳内の圧力と外気の圧力が等しくなるような調整機能を人間の体は有している。
- （b）航空機の上昇中は、耳管（欧氏管）を通じて空気が中耳内に自然には入りにくいことがあるので、パイロットはある時間毎に唾をのみ込んだりあくびをしたりして自分で耳管を開いて中耳内外の気圧を等しくしてやらなければならない。
- （c）風邪やのどの痛みあるいは鼻孔アレルギーの状態にあると耳管（欧氏管）の周りが充血して通気が困難になり、その結果中耳と外気の気圧差が増大する。これがいわゆる中耳閉塞現象であることから経口の充血低減薬によって防止するのが望ましい。
- （d）症状が悪化すると、飛行中または着陸後に鼓膜が破れることがある。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 3 日本時間の13時30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：14時17分
- （2） A空港から367nm ETP到達時刻：14時27分
- （3） A空港から533nm ETP到達時刻：14時53分
- （4） A空港から533nm ETP到達時刻：15時21分

問 4 気圧高度：38,000ft、SAT：-45℃の大気中を、CAS：240ktで飛行中の航空機のMACH数に最も近いものはどれか。

- （1） 0.70
- （2） 0.76
- （3） 0.79
- （4） 0.81

- 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4,300m以上分離されていること。
- (b) グライドパスに会合するまでの間、2,000ftの垂直間隔が設定されていること。
- (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2,000m以上の幅を有する区域をいう。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 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) なし

- 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5nm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) なし

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) 160° /19kt
- (b) 190° /32kt
- (c) 250° /29kt
- (d) 280° /16kt

(1) a、b (2) a、c (3) b、d (4) 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（CMV）によって決定される。
- (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) なし

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) なし

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) なし

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約60メートル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) なし

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180以上フライトレベル410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180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230ft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) なし

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：内耳器官の働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) なし

[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(解答は(1)～(4)の中で最も近いものを選ぶこと)。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31年5月19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50lb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)はどれか。

- (1) 15時19分(日本時間)
- (2) 15時23分(日本時間)
- (3) 15時27分(日本時間)
- (4) 15時31分(日本時間)

- 問 17 RJYY空港までの予定消費燃料の量はどれか。
(1) 7,365lb
(2) 7,487lb
(3) 7,609lb
(4) 7,731lb
- 問 18 RJYY空港から代替空港までの必要燃料の量はどれか。
(1) 2,065lb
(2) 2,199lb
(3) 2,343lb
(4) 2,521lb
- 問 19 この飛行に必要とする最小搭載燃料の量はどれか。
(1) 12,785lb
(2) 12,908lb
(3) 13,030lb
(4) 13,184lb
- 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9nm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65nmの距離
(4) A VORからX VOR寄り約70nmの距離
- 問 21 B VORからC VORまでのGSはどれか。
(1) 320kt
(2) 330kt
(3) 340kt
(4) 350kt
- 問 22 C VORからD VORまでのMHはどれか。
(1) 038°
(2) 042°
(3) 046°
(4) 050°
- 問 23 D VOR直上でのFUEL FLOWはどれか。
(1) 3,655lb/h
(2) 3,860lb/h
(3) 3,910lb/h
(4) 4,060lb/h
- 問 24 D VORからE VORまでのGSはどれか。
(1) 336kt
(2) 345kt
(3) 354kt
(4) 363kt
- 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27nmの距離
(2) E VORからY VOR寄り約33nmの距離
(3) E VORからY VOR寄り約58nmの距離
(4) E VORからY VOR寄り約64nm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)

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	-35	F/F (lb/H)				3190
	-25.5	TAS (kt)				314
21	-33	F/F			3430	3400
	-23.5	TAS			317	310
20	-31	F/F		3720	3610	3440
	-21.5	TAS		317	312	305
19	-29	F/F		3860	3705	3540
	-19.5	TAS		313	307	299
18	-27	F/F	4100	3980	3810	3640
	-17.5	TAS	316	309	303	297
17	-25	F/F	4240	4060	3890	3720
	-15.5	TAS	310	304	297	291
16	-23	F/F	4325	4155	3990	3800
	-13.5	TAS	308	300	294	286
15	-21	F/F	4405	4225	4055	3870
	-11.5	TAS	303	295	289	281
14	-19	F/F	4480	4310	4130	3950
	- 9.5	TAS	299	292	285	278
13	-17	F/F	4530	4370	4200	4020
	- 7.5	TAS	294	287	281	273
12	-15	F/F	4600	4440	4270	4095
	- 5.5	TAS	291	283	277	270
11	-13	F/F	4700	4540	4380	4200
	- 3.5	TAS	293	286	272	266
10	-11	F/F	4710	4550	4370	4190
	- 1.5	TAS	283	275	269	262
9	-9	F/F	4740	4590	4420	4240
	+ 0.5	TAS	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				
	-15.5	TAS				
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	2200	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	↗	+10		300/50	010			6W		80										
B VOR		+10		280/60	080			6W		100										
C VOR		STD		270/50	036			7W		78										
D VOR		STD		270/40	044			7W		39										
E VOR		-10		250/40	061			7W		41										
Y VOR	↘	-10		240/40	055			7W		91										
															PLDW(予想着陸重量):				lb	

TO ALTERNATE AP

F VOR		STD		240/40	298			7W		20										
Z VOR		STD		250/70	266			8W		90										

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	↗	+10		300/50	010			6W		80										
B VOR		+10		280/60	080			6W		100										
C VOR		STD		270/50	036			7W		78										
D VOR		STD		270/40	044			7W		39										
E VOR		-10		250/40	061			7W		41										
Y VOR	↘	-10		240/40	055			7W		91										
PLDW(予想着陸重量):																	lb			

TO ALTERNATE AP

F VOR		STD		240/40	298			7W		20										
Z VOR		STD		250/70	266			8W		90										

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	CCAA041950

◎ 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水をいう。
- (c) この条約は、民間航空機及び国の航空機に適用する。
- (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 国際民間航空条約第29条で航空機が携行を義務づけられている書類(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) 登録証明書
- (b) 運用限界等指定書
- (c) 各乗組員の適当な免状
- (d) 旅客を運送するときは、その氏名、乗込地及び目的地の表

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

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) 1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1年間である。

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154条（航空機の灯火）で航空機が夜間において空中を航行する場合に航空機が表示しなければならない灯火として正しいものはどれか。

- (1) 右舷灯、左舷灯、衝突防止灯
- (2) 右舷灯、左舷灯、着陸灯
- (3) 右舷灯、左舷灯、尾灯、衝突防止灯
- (4) 右舷灯、左舷灯、尾灯、着陸灯

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 航空法施行規則第5条の4で飛行規程に記載すべき事項の書類として記述されている書類で（a）～（d）の正誤の組み合わせで正しいものはどれか。

- (a) 航空機の概要
- (b) 航空機の運用限界
- (c) 通常の場合における各種装置の操作方法
- (d) 発動機の騒音に関する事項

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	誤	誤	正	正
(2)	正	正	誤	正
(3)	誤	正	誤	正
(4)	正	誤	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もので誤りはどれか。

- (1) 構造上、その操縦のために2人を要する航空機
- (2) 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
- (3) 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
- (4) 旅客の運送の用に供する航空機で飛行時間が4時間を超えるもの

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つて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つて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つて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つて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71条の3（特定操縦技能の審査等）において、操縦等を行おうとする航空機と同じ種類の航空機について、操縦技能審査員の特定操縦技能審査を受けなくとも特定操縦技能を有することが確認される場合で誤りはどれか。

- (1) 計器飛行証明を受けたとき
- (2) 操縦技能証明を受けたとき
- (3) 操縦技能証明の限定の変更を受けたとき
- (4) 本邦航空運送事業者が運航規程に基づき行う技能審査を受け、これに合格したとき

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った事態
- (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つても、着陸のため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 航空法第 83 条の 2 に定める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) 航空機乗組員及び運航管理者が当該特別な方式による航行に必要な知識及び能力を有していること。
 - (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 航空法第 70 条（酒精飲料等）の条文の空欄（ア）～（ウ）に入る言葉の組み合わせで正しいものはどれか。
- （ア）は、酒精飲料又は（イ）その他の薬品の影響により航空機の正常な運航ができないおそれがある間は、その（ウ）を行ってはならない。

	（ア）	（イ）	（ウ）
(1)	航空機乗組員	麻酔剤	航空業務
(2)	運航乗務員	麻酔剤	運航
(3)	航空機乗組員	麻薬類	航空機の操縦
(4)	運航乗務員	麻薬類	航空機の運航

- 問 18 救急用具の記述で正しい組み合わせはどれか。

航空運送事業の用に供する航空機であって客席数が（ア）をこえるものには、（イ）に供する（ウ）を装備しなければならない。

	（ア）	（イ）	（ウ）
(1)	90	救急の用	医薬品及び医療器具
(2)	60	航空の用	医薬品及び医療器具
(3)	60	救急の用	医薬品及び医療用具
(4)	30	航空の用	医薬品及び医療用具

- 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 航空法施行規則第 157 条の 3 に定める（乗務割の基準）について誤りはどれか。
- (1) 当該航空機が就航する路線の状況及び当該路線の使用空港等相互間の距離について考慮されていること。
 - (2) 当該運航の気象状態について考慮されていること。
 - (3) 操縦者については、同時に運航に従事する他の操縦者の数及び操縦者以外の航空機乗組員の有無について考慮されていること。
 - (4) 当該航空機に適切な仮眠設備が設けられているかどうかの別について考慮されていること。

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	CCAA021950	

◎ 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 (水の)相変化に関する説明で誤りはどれか。
 (1) 気体から固体に変化することを昇華という。
 (2) 固体から気体に変化することを蒸発(気化)という。
 (3) 固体から液体に変化することを融解という。
 (4) 気体から液体に変化することを凝結(凝縮)という。

- 問 2 放射霧に関する記述で正しいものはどれか。
 (1) 温暖多湿な空気塊が地表面等の上に移流して、下から冷やされて発生する霧のことである。
 (2) 多湿で安定な空気が風に運ばれて山の斜面に沿って上昇するときに、断熱膨張して気温が下がり発生する霧のことである。
 (3) 夜間の放射冷却によって冷却した地面に接した空気が露点温度以下に冷やされてできる霧のことである。
 (4) 暖かい水面上を冷たい空気が渡るとき、冷たい空気と水面上の暖かい湿った空気が混合して飽和に達して発生する霧のことである。

- 問 3 山谷風について述べた次の文章の下線部 (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて、下記の (1) ~ (4) の中で正しいものはどれか。

昼夜の気温変化にともなって、山腹に沿って吹き上げる気流と山腹に沿って吹き下ろす気流とがある。(a) 前者を山風、後者を谷風といい、一括して山谷風という。山腹の温度はそれと同じ高さの自由大気の温度に比べて (b) 日中は低温となり夜間は高温となる。そのため山腹に接する空気は自由大気よりも (c) 日中は軽く、夜は重くなって山谷風を発生させる。 (d) 一般に偏向力の影響はなく、コリオリ力に支配される。

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

- 問 4 気団の分類と発生について正しいものはどれか。
 (1) mE : オホーツク海千島沖を発源地として、主として梅雨期にあらわれる。
 (2) mPk : 赤道地方を発源地として、主として台風期にあらわれる。
 (3) cPk : シベリア大陸を発源地として、主として冬季にあらわれる。
 (4) mTw : 長江(揚子江)流域を発源地として、春秋にあらわれる。

- 問 5 梅雨前線について (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) 梅雨前線はインドモンスーン、太平洋の亜熱帯高気圧、オホーツク海方面にできるブロッキング高気圧と密接に関係している。
 (b) 通常の停滞前線は水平の温度傾度が大きい、梅雨前線は水平の温度傾度が比較的緩やかである。
 (c) オホーツク海高気圧の影響を受ける東日本では、雲は積雲系が多く発達する。そのため降水は比較的強い。
 (d) 梅雨期の飛行に障害を及ぼす現象は、低シーリング、悪視程や雷雨であるが、その範囲が広いので代替飛行場の選定が難しい。

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

- 問 6 高気圧について正しいものはどれか。
- (1) 温暖高気圧は対流圏全体および成層圏でも暖かくなっている。
 - (2) 大陸性寒帯高気圧とは夏季に大陸で発達する背が高く寒冷な高気圧である。
 - (3) 移動性高気圧には低気圧と低気圧との間に現れる尾根の高気圧と、極気団の氾濫により寒冷な気団がちぎれて動いてくるものがある。
 - (4) 亜熱帯高気圧は亜熱帯の海上に発達する背の高い温暖な高気圧で、冬季に優勢で東西に長く発達する。

- 問 7 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 8 気象庁が発表する台風情報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(72時間)予報図は、台風の実況と予報からなっており、台風が北西太平洋にある場合は6時間ごとに作成される。
 - (4) 予報した時刻に予報円の示す円内に台風の中心が入る確率は約70%である。

- 問 9 季節風に関する記述 (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) 季節によって吹く方向を変える風の事をいう。
- (b) 冬季、日本付近では北西季節風が観測される。
- (c) 夏季、日本付近では南東季節風が観測される。
- (d) 季節風は陸地面積が大きいほど、また、高緯度地方ほど顕著である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 10 寒帯前線ジェット気流と亜熱帯ジェット気流に共通する特徴に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 南北の蛇行は小さく安定して、一年中明瞭に認められる。
- (2) 冬は南下し、夏は北上する。
- (3) 大陸の東岸で強く西岸で弱い。
- (4) 冬に強く、夏に弱まる。

- 問 11 山岳波に関する記述の下線部 (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。

風が大きな山の稜線を吹き越えるとき、山岳波が発生する。安定大気の中で風が風上側の山の斜面を吹き昇るときは、気流は比較的滑らかである。上昇気流ははじめは (a) 湿潤断熱的に 上昇冷却するので、山頂高度では自由大気より (b) 暖かくなる。このため密度の (c) 大きくなった 山越え気流は、風下側では乱気流性の強い (d) 上昇気流 をつくる。

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

- 問 12 雷雲付近の飛行に関して誤りはどれか。
- (1) 雷雲の上5,000ft以上を飛行できない時は迂回したほうが良い。
 - (2) 線状に並んだセルに沿ったコースではできるだけ風上側を飛ぶ。
 - (3) Cbの雲頂の風下にあるCiやCsの雲層の中や下方を飛ばない。
 - (4) 気温が-8℃~+8℃の高度は落雷が少ない。

問 18 北半球の上層のトラフについて (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) トラフは一般に西から東へ移動する。
- (b) トラフの前面は上昇域であり天気は悪い。
- (c) 偏西風中のトラフの移動速度は、等高線と等温線の関係から推定される。
- (d) 等高線と等温線が同位相で、振幅が両方同じであればトラフは逆行する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 19 北半球における渦度の説明について正しいものはどれか。

- (1) 渦度は時計回りの回転を正とする。
- (2) ジェット気流の北側では正、南側では負の渦度となっている。
- (3) 強風軸の中心に沿って渦度の最大値が現れる。
- (4) 渦度の最大値はほぼ前線帯と一致している。

問 20 海上警報の種類と名称について (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) 海上風警報 : Warning (W)
- (b) 海上強風警報 : Storm Warning (SW)
- (c) 海上暴風警報 : Wind Warning (WW)
- (d) 海上台風警報 : Typhoon Warning (TW)

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

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	CCAA031950

◎ 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 旋回率 (ω) を求める式で正しいものはどれか。ただし速度を V 、バンク角を θ 、重力加速度を G 、旋回半径を r 、円周率を π とする。

(1) $\omega = \frac{2\pi V}{G \tan \theta}$ (rad/s)

(2) $\omega = \frac{V^2}{G \tan \theta}$ (rad/s)

(3) $\omega = \frac{V^2}{Gr}$ (rad/s)

(4) $\omega = \frac{G \tan \theta}{V}$ (rad/s)

問 2 高速飛行において臨界マッハ数 (M_{cr}) を大きくする方法 (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) 翼厚比を小さくする。
- (b) 前縁半径を小さくする。
- (c) 翼に後退角をつける。
- (d) 最大翼厚位置を後方(前縁から40~45%程度)に置く。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 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) 後退角を持たせると翼厚を薄くしたのと同じ効果がある。
- (2) ウイングレットをつけると縦横比を小さくしたのと同じ効果がある。
- (3) テーパーを強くすると翼端失速を遅らせる効果がある。
- (4) 縦横比を小さくすると航続性能が向上する。

問 4 エルロン・リバーサルに関する記述 (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) この現象はフラッタやダイバージェンスとは関係なく、翼の剛性と補助翼に加わる空気力が原因である。
- (b) 高速飛行中に操縦輪(桿)を操作して機体を傾けようと操作したとき、極端な場合は逆の方向へ傾く現象である。
- (c) エルロン・リバーサルを防ぐには、補助翼をできるだけ翼端側に寄せるとよい。
- (d) エルロン・リバーサルを防ぐには、低抗力翼型(例:スーパークリティカル翼等)を採用し、後退角を小さく翼厚を厚くすることにより翼の剛性を高くするとよい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 ダイバージェンスの説明で誤りはどれか。

- (1) 空気力による弾性変形によって生ずる現象である。
- (2) この現象を防ぐには翼のねじれ剛性を高め、弾性軸と空力中心をなるべく離す。
- (3) ダイバージェンスがはなはだしいと翼が破壊する。
- (4) 前進翼は後退翼と同様、臨界マッハ数を大きくできるが、この現象のために高速機では普及していない。

問 6 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) 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。
- (2) 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。
- (3) 正の制限運動荷重倍数は1.5よりも小さくはないけなく、および2.5より大きい必要はない。
- (4) 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。

問 7 離陸速度140kt、無風時の離陸距離6,000ftとなる航空機が、20ktの向かい風を受けた時の離陸距離を求めよ。

- (1) 約4,100ft
- (2) 約4,200ft
- (3) 約4,300ft
- (4) 約4,400ft

問 8 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_{FTO}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_{FTO}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 9 必要馬力に関する説明(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) 機体の最小抗力係数は形状抗力に関係するため、高速飛行時の必要馬力に大きな影響を与える。
- (b) 重量の増減は余剰馬力に影響を与えるもので、必要馬力には影響を与えない。
- (c) 高速飛行時では、高度が高くなるほど必要馬力は減少する。
- (d) 縦横比が大きい機体は縦横比の小さい機体に比し、低速飛行時に必要馬力が増大する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 航空機の構造についての説明(a)～(d)で正しいものはいくつあるか。

(1)～(5)の中から選べ。

- (a) トラス構造は別名枠組構造と呼ばれ、トラスは棒、ビーム、ロッド、チューブ、ワイヤ等からなる固定骨組みを形成する部材の集合体である。
- (b) モノコック構造は縦および長手方向部材の部品から構成され、負荷される荷重に対しねじれ、剪断応力の大部分を受け持つ構造外皮で覆われている。
- (c) セミモノコック構造は縦および長手方向部材のない、単なる金属のチューブ又はコーンを意味する。
- (d) サンドイッチ構造は2枚の板状外皮の間に芯材をはさんだもので、外板材料と芯材には合成樹脂、金属等が用いられ、荷重は主として外板で受ける。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 油圧アキュムレータの説明で誤りはどれか。

- (1) 圧力流体の形でエネルギーを蓄え、圧カマニホールド内を高圧に保持する。
- (2) アンギュラ・タイプ・ピストン・ポンプとも呼ばれる。
- (3) 動力ポンプが吐出した作動液の圧力サージングによって生ずる脈動を和らげる。
- (4) 各機器が作動したときの作動液の圧力サージングを吸収する。

問 12 航空機乗組員用酸素吸入装置（酸素マスク）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) 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 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・エンジンにおけるフレーム・アウトの要因（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) 燃料制御システム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 スタティック・ディスチャージャの設置目的で正しいものはどれか。

- (1) 航空機の可動部分は一か所に帯電しないよう他の部分と全て接続されている。
- (2) 機体に帯電した静電気を放電し、無線機器に生じる有害な雑音を除去する。
- (3) 燃料油量を図るシステムである。
- (4) 避雷針の一種で、航空機への落雷防止のため用いられている。

問 16 操縦室用音声記録装置に記録できるもの（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) 無線により飛行機内で送信又は受信される音声
- (b) 飛行機のインターホンシステムを用いて行う操縦室内の航空機乗組員間の音声
- (c) ヘッドセット又は拡声器に導かれる音声又は信号音であって航法又は着陸援助として識別されるもの
- (d) 操縦室内の航空機乗組員間の音声

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 17 エア・データ・コンピュータからの出力情報で誤りはどれか。

- (1) 気圧高度及び気圧高度の変化率
- (2) 機種、高度に応じたV_{Mo}/M_{Mo}の値
- (3) マッハ数
- (4) 対地速度及び風向、風速

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。
- (4) 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。

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、ガスの放出による気体の圧力により検知する。
- (4) サーマ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 離陸重量112,700lb、重心位置が基準線後方382inにある飛行機が離陸1時間後に残燃料を確認したところ21,100lbであった。このときの重心位置に最も近いものはどれか。ただし、当該飛行機の零燃料重量を88,800lbとし、燃料重量に対する基準線からのアームの位置は右表のとおりとする。

- (1) 約408in
- (2) 約400in
- (3) 約392in
- (4) 約384in

FUEL WEIGHT(lb)		ARM(in)
0	~ 1,700	-436
1,701	~ 3,000	-318
3,001	~ 4,600	-152
4,601	~ 6,400	-120
6,400	~ 8,500	-42
8,501	~ 11,100	-16
11,101	~ 16,700	201
16,701	~ 18,000	250
18,001	~ 19,500	327
19,501	~ 20,100	372
20,101	~ 21,100	333
21,101	~ 22,000	315
22,001	~ 22,900	279
22,901	~ 23,900	256
23,901	~ 24,800	232
24,801	~ 25,800	221

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	CCAA051950

◎ 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。