

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	CCAA011750

◎ 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 航空図の投影法について誤りはどれか。
 (1) 平面投影法、円筒投影法、円錐投影法の3つの基本法がある。
 (2) 円錐投影法は地表の小圏に接する円錐をかぶせて子午線・平行圏を投影する。
 (3) 円筒投影法は地表の大圏に接する円筒に子午線・平行圏を投影する。
 (4) ランバート図は円筒投影法を利用して作成されたものである。
- 問 2 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° /45kt、TAS：330ktとし上昇降下は考えないものとする。
 (1) A空港から333nm ETA：14時25分
 (2) A空港から333nm ETA：14時36分
 (3) A空港から402nm ETA：14時25分
 (4) A空港から402nm ETA：14時36分
- 問 3 気圧高度：38,000ft、TAT：-14℃、SAT：-45℃の大気中を、CAS(=EAS)：218ktで飛行中の航空機のMACH数に最も近いものはどれか。
 (1) 0.67
 (2) 0.70
 (3) 0.73
 (4) 0.76
- 問 4 GPSについて誤りはどれか。
 (1) GPSの各衛星から発信された信号の発信時刻と航空機での受信時刻の差を測定することで、衛星と航空機間の距離が計算される。
 (2) 3次元位置の計算のためには4個以上のGPS衛星からの信号が必要である。
 (3) RAIM機能とは、GPSから送られた信号や表示された位置が信頼できないときに警報を発する機能をいう。
 (4) GPSは、位置情報精度が高く現在では、航空保安無線施設として利用されている。
- 問 5 飛行計画書 第18項に記入するPBN（RNAV、RNPの能力）で誤りはどれか。
 (1) 「A1」：RNAV(RNP)10
 (2) 「B1」：RNAV4 許可されたセンサーすべて可能
 (3) 「D1」：RNAV1 許可されたセンサーすべて可能
 (4) 「O1」：Basic RNP1 許可されたセンサーすべて可能
- 問 6 同時平行ILS進入について (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) 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、500ft以上の垂直間隔を設定すること
 (c) それぞれの進入経路が30度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以上の幅を有するものをいう。
- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 正 | 誤 | 正 | 正 |
| (2) | 正 | 誤 | 誤 | 正 |
| (3) | 誤 | 正 | 誤 | 誤 |
| (4) | 誤 | 誤 | 正 | 正 |

問 7 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) 280° /16kt
- (b) 190° /31kt
- (c) 100° /18kt
- (d) 250° /30kt

(1) a, b (2) a, c (3) b, d (4) b, c, d

問 8 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）～（4）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

問 9 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）～（4）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15m又は約30m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では航空黄の不動光である。

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

問 10 日本のFIR内空域のクラス分けに関する記述（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) クラスAには、QNH適用区域における29,000ft以上の管制空域が含まれる。
- (b) クラスDは航空交通管制圏である。
- (c) クラスEには航空交通情報圏が含まれる。
- (d) クラスGは非管制空域である。

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

問 11 標準計器出発方式 (SID) 及びトランジションについて (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) SIDとは飛行場又は飛行場の指定滑走路と重要地点(エンルート段階開始点。原則としてATSルート上)とをレーダー誘導により接続する出発方式をいう。
- (b) 転移経路(トランジションルート)とはSIDを補足するものとして、SIDの終了するフィックスから航空路上のフィックスまでの間に設定された飛行経路等をいう。
- (c) SID/トランジションを構成する無線施設が短時間(4時間程度以内)停波した場合、レーダー管制が実施されていても、レーダー誘導によるATCクリアランスは発出されない。
- (d) レーダー誘導中に通信が途絶した場合は、他の周波数による通信設定を試みる等通信の回復に努めるほか、レーダー誘導が開始された時に通報された誘導目標に向かって飛行する。

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

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) ~ (4) 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い場合は、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

問 13 RNAV (広域航法) 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) 国内空域の航空路部分に設定されているRNAV経路は、全てRNAV5の基準に基づいている。
- (b) RNAV経路の飛行を計画する航空機は、飛行計画書第10項に「R」もしくは「W」を記入し、第18項に「RNP種別」もしくは「RNAV種別」を明記しなければならない。
- (c) 福岡FIRの洋上管制区では、RNP10の航行許可を受けた航空機相互間に50nmの最低縦/横間隔が、RNP4の航行許可を受けた航空機相互間には30nmの最低縦/横間隔が適用されている。
- (d) 航法精度が指定されたRNAV経路における運航においては、経路の縦及び横方向の誤差は全飛行時間中少なくとも95%は、RNAV種別もしくはRNP種別で示された数値の範囲になければならない。

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

問 14 非精密進入のうち、ストレートインアプローチの最終進入開始点について (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) STARにつづく最終進入ではSTARの終了点
- (b) 最終進入フィックス
- (c) 最終進入の降下を開始する無線標識
- (d) ASRアプローチでは管制官から最終降下を開始すべき地点への到達を通報された点(最終進入経路上のレーダーフィックス)

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

問 15 TEM (Threat and Error Management) 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) TEMは、事故を防止するために Threat Management、Error Management 及び UAS (Undesired Aircraft State) Management の3つを行うことである。
- (b) Threat Management は、スレットに誘発されて乗員がエラーをしたり、航空機がUAS になったりする可能性を低減するために対策を講じることである。
- (c) Error Management は、乗員のエラーがさらなる乗員のエラーやUAS に発展しないように、対策を講じることである。
- (d) UAS Management は、UAS が更なる乗員のエラーや更なるUAS に発展しないように、対策を講じることである。UAS を発見した乗員は、躊躇することなく他の乗員に表明すべきである。

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

[飛行計画問題]

X空港 (RJXX) から、Y空港 (RJYY) 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、航空機はターボファン発動機を装備した双発の飛行機とし、既記入のものはすべて間違いないものとする。

- (1) 離陸予定時刻 (ETD)
平成29年5月28日11時00分 (日本時間)
- (2) 経路
RJXX (A-VOR) ~B-VOR~C-VOR~D-VOR~E-VOR~
F-VOR~RJYY (G-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Y空港到着時少ない場合はSTEP UPを行わないものとする。
- (4) 代替空港
Z空港: RJZZ (I-VOR)
- (5) 代替空港までの経路
G-VOR~H-VOR~I-VOR上空とし、13,000ftの一定高度で飛行し、上昇降下は考えない。
- (6) 燃料
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
91,000lb
- (8) その他
① 出発空港、目的空港及び代替空港の標高は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2,000ft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。

問16 Y空港の予定到着時刻 (ETA) はどれか。

- (1) 12時45分 (日本時間)
- (2) 12時48分 (日本時間)
- (3) 12時51分 (日本時間)
- (4) 12時54分 (日本時間)

- 問 17 Y 空港までの予定消費燃料はどれか。
(1) 9,650lb
(2) 9,850lb
(3) 10,050lb
(4) 10,250lb
- 問 18 Y 空港から代替空港までの必要燃料はどれか。
(1) 2,040lb
(2) 2,130lb
(3) 2,220lb
(4) 2,270lb
- 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) 14,800lb
(2) 15,000lb
(3) 15,200lb
(4) 15,400lb
- 問 20 RCA (巡航開始点) で正しいものはどれか。
(1) B-VORからC-VOR寄りで約23nmの距離
(2) B-VORからC-VOR寄りで約61nmの距離
(3) C-VORからD-VOR寄りで約21nmの距離
(4) C-VORからD-VOR寄りで約144nmの距離
- 問 21 D-VORからE-VORまでのTASはどれか。
(1) 304kt
(2) 306kt
(3) 311kt
(4) 313kt
- 問 22 E-VORからF-VORまでのMHIはどれか。
(1) 015度
(2) 018度
(3) 028度
(4) 035度
- 問 23 E-VOR直上でのFUEL FLOWはどれか。
(1) 3,860lb/H
(2) 3,890lb/H
(3) 4,060lb/H
(4) 4,070lb/H
- 問 24 TOD (降下開始点) で正しいものはどれか。
(1) E-VORからF-VOR寄りで約5nmの距離
(2) F-VORからE-VOR寄りで約5nmの距離
(3) F-VORからG-VOR寄りで約5nmの距離
(4) F-VOR直上 (1nm以内)
- 問 25 H-VOR上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度がSTD-10°C のとき、性能上のTASで飛行するためのCAS はどれか。
(1) 230kt
(2) 235kt
(3) 246kt
(4) 281kt

CLIMB DATA

AT or ABOVE TOW 90,000 lbs							BELOW TOW 90,000 lbs						
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 (lbs) TAS (kt)	39 5460 258					25	FUEL (lbs) 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 227	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 226	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 225	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 223	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)

ALT × 1000 (feet)	WT × 1000 (lbs)	TEMP (°C)		95	85	75	65
				~ ABOVE 85	~ ABOVE 75	~ ABOVE 65	~ ABOVE 55
22		-45	F/F				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	WT × 1000 (lbs)	TEMP (°C)		95	85	75	65
				~ ABOVE 85	~ ABOVE 75	~ ABOVE 65	~ ABOVE 55
22		-35	F/F				3190
		-25.5	TAS (lbs/H)				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	311	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 (lbs)	TEMP (°C)		95	85	75	65
			~ ABOVE 85	~ ABOVE 75	~ ABOVE 65	~ ABOVE 55
22	-25	F/F				
	-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	4300	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)	(lbs)
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 (lbs)			
	LANDING WEIGHT AT ALTERNATE		
	85, 000~82, 001	82, 000~79, 001	79, 000~76, 001
30 min	2220	2130	2040

航法ログ

DEPARTURE AP	DESTINATION AP		ALTERNATE AP		ETD	FUEL PLAN															
RJXX	RJYY		RJZZ		ETE	11:00		+		TO DESTINATION			TO ALTERNATE			HOLDING		CONTINGENCY		TOTAL FUEL	
					ETA					Lb			Lb			Lb		Lb		Lb	
TO	ALT × 1000	TEMP Δ°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		
A-VOR																					
B-VOR		+10		240/25	055			7W		74											
C-VOR		+10		260/40	056			8W		84											
D-VOR		STD		280/45	061			8W		165											
E-VOR		STD		280/45	034			8W		115											
F-VOR		STD		280/50	028			9W		65											
G-VOR		-10		300/30	014			9W		54											
																PLDW(予想着陸重量):		Lb			

TO ALTERNATE AP

H-VOR		-10		330/45	023			9W		87										
I-VOR		-10		320/35	069			9W		58										

航法ログ

DEPARTURE AP	DESTINATION AP		ALTERNATE AP		ETD	FUEL PLAN															
RJXX	RJYY		RJZZ		ETE	11:00		+		TO DESTINATION			TO ALTERNATE			HOLDING		CONTINGENCY		TOTAL FUEL	
					ETA					Lb			Lb			Lb		Lb		Lb	
TO	ALT × 1000	TEMP Δ °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		
A-VOR																					
B-VOR		+10		240/25	055			7W		74											
C-VOR		+10		260/40	056			8W		84											
D-VOR		STD		280/45	061			8W		165											
E-VOR		STD		280/45	034			8W		115											
F-VOR		STD		280/50	028			9W		65											
G-VOR		-10		300/30	014			9W		54											
																PLDW(予想着陸重量):		Lb			

TO ALTERNATE AP

H-VOR		-10		330/45	023			9W		87										
I-VOR		-10		320/35	069			9W		58										

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	CCAA041750

◎ 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各条文 (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) 各締約国の当局は、不当に遅滞することなく、他の締約国の航空機を着陸又は出発の際に検査し、及びこの条約で定める証明書その他の書類を検閲する権利を有する。
- (b) 国際航空に従事するすべての航空機は、登録を受けた国又は乗り入れ国が発給し、又は有効と認められた耐空証明書を備えなければならない。
- (c) 各締約国は、すべての空域の飛行に関しては、自国民に対して他の締約国が与えた技能証明書及び免状を認めることを拒否する権利を留保する。
- (d) 国際航空に従事するすべての航空機については、この条約に従って随時定められる形式で航空機、その乗組員及び各飛行の細目を記入した航空日誌を保持しなければならない。

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

問 2 国際民間航空条約第37条 (国際の標準及び手続の採択) で、国際民間航空機関が必要に応じて随時採択し、及び改正する国際標準並びに勧告される方式及び手続 (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) 通信組織及び航空保安施設
- (b) 空港及び着陸場の性質
- (c) 航空機の耐空性
- (d) 気象情報の収集及び交換

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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その操縦を行う場合の航空身体検査証明の有効期間 (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) 一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1年である。
- (b) 一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6月である。
- (c) 二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年である。
- (d) 二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6月である。

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

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) 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、及び滑空機である。
- (b) 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。
- (c) 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。
- (d) 航空英語能力証明の有効期間は言語能力レベルが6と判定された場合には6年である。

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

問 5 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 6 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

(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。

- 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 (a) 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 (b) 160 ノット
 - b タービン発動機を装備する航空機 (c) 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 (a) 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 (d) 250 ノット

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 屋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屋間障害標識を設置しなければならない。
- (2) 屋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屋間障害標識を設置しなければならない。
- (3) 屋間障害標識は、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、屋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（飛行規程）で飛行規程に記載されるべき事項として誤りはどれか。

- (1) 航空機の概要
- (2) 離陸し、又は着陸することができる最低の気象状態
- (3) 通常の場合における各種装置の操作方法
- (4) 航空機の限界事項

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、当該航空機を操縦することができる者を2人乗り組ませなければならない航空機で誤りはどれか。

- (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航法による飛行をするもの
- (4) 旅客の運送の用に供する航空機で飛行時間が5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
(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) 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
 - (b) 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
 - (c) (a) の型式の航空機の模擬飛行装置を国土交通大臣の指定する方法により操作した経験は、(a) の経験とみなす。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) なし

- 問 11 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、航空法第71条の3(特定操縦技能の審査等)の特定操縦技能審査を受け、これに合格しなければ行つてはならない行為で誤りはどれか。
- (1) 航空機に乗り組んで行うその操縦
 - (2) 必要な操縦技能証明を有さない者が行う操縦の練習の監督
 - (3) 必要な計器飛行証明を有さない者が行う計器飛行等の練習の監督
 - (4) 模擬飛行装置(飛行訓練装置を含む。)を用いて行う操縦の練習

- 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特別な方式による航行に必要な知識について国土交通大臣の講習を受けていること。
 - (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) 火薬類
- (b) 高压ガス
- (c) 酸化性物質類
- (d) 引火性液体

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

- 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つて客席数が（a）を超えるものには、（b）に供する（c）を装備しなければならない。

- | | (a) | (b) | (c) |
|-----|-----|------|-----------|
| (1) | 90 | 救急の用 | 医薬品及び医療品 |
| (2) | 60 | 救急の用 | 医薬品及び医療用具 |
| (3) | 60 | 航空の用 | 医薬品及び医療用具 |
| (4) | 30 | 航空の用 | 医薬品及び医療品 |

- 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	CCAA021750	

◎ 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 1°C/100mになる気温減率で正しいものはどれか。

- (1) 標準大気の気温減率
- (2) 露点温度減率
- (3) 湿潤断熱減率
- (4) 乾燥断熱減率

問 2 地上において外気温度25°C、露点温度が17°Cのとき、上昇気流によってできる雲のおおむねの雲底の高さはどれか。

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

問 3 フェーン風について説明した文章の下線部(1)～(4)の記述で誤りはどれか。

下降した気流の温度が山麓の温度より(1)高い場合の風をいう。
大きな山脈を乗り越え吹きおろる気流は(2)湿潤断熱的に昇温するので平野に
達した空気は(3)高温となり相対湿度が(4)低くなるのが普通である。

問 4 暖気団の特性について(a)～(d)の正誤の正しい組み合わせは(1)～(4)のうちどれか。

- (a) 気流は滑らかである。
- (b) 安定度は不安定気温減率である。
- (c) 視程は良好である。
- (d) 雲形は層状雲形で霧又は氷霧、層雲、層積雲である。

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

問 5 前線に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 飛行中寒冷前線の襲来を知るには西の方から堤防状にCu、TCu又はCbが発生し、急速に南東に進んで来ることに注目すべきである。
- (2) 寒冷前線の移動速度は温暖前線と比較して、本邦においてはかなり速い速度で移動する。
- (3) 温暖前線は北上しながら東へ進むことが多い。また低気圧の前面にはほとんどの場合、温暖前線が発生している。
- (4) 停滞前線は空の状態その他から考えて、寒冷前線が停滞した形と考えて良い。停滞前線は、その大勢は停滞しているが局部的には又は一時的には北上及び南下をしている。

問 6 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)～(4)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 7 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 8 台風に関する記述 (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) 台風は表面水温が26~27°C以上の熱帯海域に発生するとされている。
- (b) 指向風は台風の転向点までは700hPaの風を、転向後500hPaの風をとることが多い。
- (c) 台風の進行方向の左半円は危険半円と言われ、右半円に比し風速が強い。
- (d) 台風のエネルギーは上昇気流中で放出される潜熱である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 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) 台風が進む可能性の高いコースは予報円の中心を結んだ破線で示される。
- (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75%である。

問 10 日本付近の対流圏界面の高さについて正しいものはどれか。

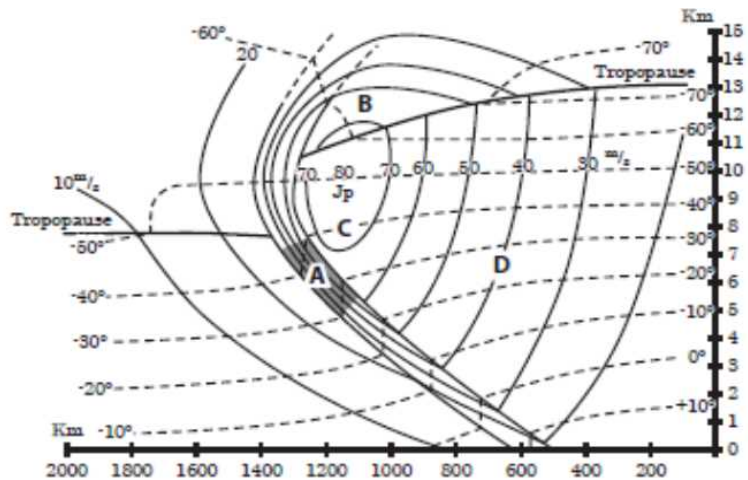
- (1) 一般に夏季は冬季に比べて低い。
- (2) 一般に南方ほど低い。
- (3) 一般に寒冷低気圧の上部で低い。
- (4) 常に高度は一定である。

問 11 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 12 下図はPolar frontと上層の偏西風に直角にとった断面図(Bergeron,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 13 晴天乱気流の発生すると思われる基準として用いる値で誤りはどれか。
 (1) 等温線間隔が5℃/120マイルより混んでいるとき
 (2) 水平シアアが10kt/60マイルより大きいとき
 (3) 鉛直シアアが5kt/1,000ftより大きいとき
 (4) 風速は110ktより大きいとき
- 問 14 低高度ウインドシアアのおそれが濃厚である状況で誤りはどれか。
 (1) 地表面でちりや砂が風に巻き上げられるなどガストフロントの兆候があるとき
 (2) 風向や風速が短時間に変化しているとき
 (3) 地霧が発生しているとき
 (4) 対流雲が尾流雲(virga)を伴うとき
- 問 15 雷雲の放電に関する記述で誤りはどれか。
 (1) 雷雲の中で一度放電が行われると、たとえ雲頂が低下し雲頂温度が高くなっても放電は続く。
 (2) 最も広範囲の水平放電は、最盛期の雷雲の中の0℃～+10℃の層で起こる。
 (3) 放電回数最多の時期は、降雨強度最大の時期に続いて起こる。
 (4) 雷雲はその最盛期で、雲頂高度が最高になったとき放電回数が最も多い。
- 問 16 飛行場警報の種類と発表の基準 (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) 飛行場強風警報：10分間平均34kt以上48kt未満の風速が予想される場合
 (b) 飛行場暴風警報：熱帯低気圧により10分間平均64kt以上の風速が予想される場合
 (c) 飛行場大雨警報：1時間に30mm以上の降水が予想される場合
 (d) 飛行場高潮警報：高潮によって重大な災害が起こる恐れがあると予想される場合
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 17 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
 (1) (a) 誤 (b) 正 (c) 誤 (d) 正
 (2) (a) 誤 (b) 誤 (c) 正 (d) 誤
 (3) (a) 誤 (b) 正 (c) 正 (d) 正
 (4) (a) 正 (b) 誤 (c) 正 (d) 誤
- 問 18 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 19 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) ジェット気流の北側では正、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 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、陸地や海面は黒く表現される。
- (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、暖かい海面や陸地は黒く表現される。
- (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ため、連続的に雲の変化を捉えられるという長所がある。

(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	CCAA031750

◎ 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 フラップの種類に関する説明 (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) 単純フラップは翼の後縁部をヒンジ止めにして単純に下方へ折り曲げるという簡単な構造のものであり、最大揚力係数をあまり大きくすることはできない。
- (b) スプリット・フラップは開き下げ翼とも呼ばれ、これを下げるとフラップ周りの流速が速くなり圧力が低下するため、翼上面の気流を引き込んでキャンバを増したことと同じ効果が得られる。
- (c) 隙間フラップは、これを下げるとフラップの前側に翼の下面から上面に通じる隙間をつくり、この隙間を通して翼下面の気流をフラップ上面へ導き、翼後縁部の気流の剥離を防ぐようにしたものである。
- (d) ファウラ・フラップはフラップの下げ操作に伴って翼の後縁下側に取り付けられたフラップがまず後方へ移動し、その後、翼後縁とフラップ前縁との間に隙間を形成しながら下がっていくものである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 レイノルズ数に関する説明 (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) 層流から乱流に移り変わる値のことを臨界レイノルズ数という。
- (b) レイノルズ数とは表面張力と粘性力の比を示したものである。
- (c) 速度が速くなるとレイノルズ数は小さくなる。
- (d) 物体の表面について考えた場合、距離が長くなるとレイノルズ数は大きくなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 3 高速飛行に伴う現象 (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) バフエット
- (b) ショック・ストール
- (c) ピッチアップ
- (d) タックアング

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 4 耐空類別が飛行機輸送TにおけるVMCG（地上における最小操縦速度）に関する説明で、
下線部 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

離陸滑走中に当該速度で臨界発動機が突然不作動になった際 (a) 77kg(170lb)、を
超えない方向舵操縦力により (b) (前脚の舵を使わずに) 飛行機の操縦を維持し、
かつ、(c) 5度以下のバンク角で横の操縦を維持することにより、通常の技術の操縦者
が安全に離陸を継続できる最小速度である。全発動機作動中の飛行機の加速経路は滑走
路の中心線に沿っているとした場合に、臨界発動機が不作動になった点から中心線に
平行に修正し終わる点までの経路において中心線から (d) 10.7m(35ft) 以上ずれては
ならない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 ショック・ストール（造波失速）からの回復に有効な装置として正しいものはどれか。

- (1) ヨー・ダンパ・システム
- (2) スピード・ブレーキ
- (3) ロード・フィール・システム
- (4) マック・トリム

- 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、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124kt、無風時の離陸距離2,800ftとなる航空機が、5ktの向かい風を受けた時の離陸距離を求めよ。
- (1) 約2,402ft
 - (2) 約2,502ft
 - (3) 約2,579ft
 - (4) 約2,687ft

- 問 8 耐空性審査要領飛行機輸送 T における離陸警報装置が作動する条件についての記述 (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) フラップ及び前縁の装置の位置が離陸時の許容範囲内でない場合、自動的に警報を与える。
 - (b) 縦方向のトリム位置が安全な離陸を行うことができる位置でない場合、自動的に警報を与える。
 - (c) 翼のスポイラー（横方向操縦スポイラーを除く）が安全な離陸を行うことができる位置でない場合、自動的に警報を与える。
 - (d) 速度ブレーキが安全な離陸を行うことができる位置でない場合、自動的に警報を与える。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 9 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 10 レダント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ため、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 11 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) は推力に良く比例している。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 12 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 13 プラグ・タイプ・ドアに関する説明 (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) ドアを閉めたとき、キャビンの圧力でドアが自然に機体に押し付けられ、ロックが不完全でも安心な構造である。
- (b) 外開きドアで、ラッチのピンやフックでドアをロックすることにより与圧に耐える構造である。
- (c) カーゴ・ドアに多く用いられている完全外開き上方はね上げ形式のものである。
- (d) 広胴の機体では、完全内開きとし、上方へスライドさせ天井裏に収納するものもある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 タービン・エンジン材料の特異現象で、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正しいものはどれか。

- (1) クリープ
- (2) ロー・サイクル・ファティグ
- (3) チタニウム・ファイア
- (4) エロージョン

問 15 ニッケル・カドミウム蓄電池の特性で誤りはどれか。

- (1) 電解液温度が高い場合、熱暴走現象を起こすことがある。
- (2) 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。
- (3) 高温特性は優れているが、低温時には電圧降下が著しい。
- (4) 大電流放電時において安定した電圧を保つ。

問 16 変圧器に関する説明 (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) 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いう電力である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 17 エア・データ・コンピュータにおけるマッハ数の算出法について正しいものはどれか。

- (1) ピトー圧と静圧の差 (動圧) から計算する。
- (2) ピトー圧と静圧の比から計算する。
- (3) 静圧孔が検出した静圧を基に計算する。
- (4) 静温度と全温度の差から計算する。

問 18 機器で使用される周波数帯で誤りはどれか。

機器	周波数帯
(1) ウエザー・レーダー	UHF
(2) VOR	VHF
(3) ローカライザー	VHF
(4) DME	UHF

問 19 慣性基準装置 (IRS) が算出するデータで誤りはどれか。

- (1) 機体姿勢とその変化率
- (2) 加速度 (3軸方向)
- (3) 速度 (水平と垂直方向)
- (4) GPS衛星の軌道情報 (アルマナック)

問 20 総重量135,000lb、重心位置が基準線後方600in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3.3%後方
- (2) 約4.3%後方
- (3) 約5.3%後方
- (4) 約6.3%後方

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	CCAA051750

◎ 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 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) 無線方向探知に関する通信
 - (4) 航空機の運航に関する通信
- 問 2 航空情報の説明で正しいものはどれか。
- (1) 航空情報サーキュラー：情報の性質又は時期的な理由から航空路誌への掲載又はノータムの発行に適さない航空情報が記載される。
 - (2) ノータム：エアラック方式で発行される。
 - (3) 航空路誌補足版：福岡FIRにおける民間航空の運航に必要な諸施設、組織等に関する永続性をもつ情報を収録
 - (4) 航空路誌改訂版：航空路誌補足版では包含できない運航情報
- 問 3 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たとえ、「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 4 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 5 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 6 飛行計画の通報について誤りはどれか。
- (1) 空港事務所等に通報する。
 - (2) 電話を通じて口頭により通報することはできない。
 - (3) 計器飛行方式による場合は、移動開始予定時刻の2時間前までに飛行計画を通報することが望ましいが、少なくとも移動開始予定時刻の30分前までに通報する。
 - (4) SATサービスや、専用通信回線によって通報することができる。
- 問 7 航行中の航空機が遭難通報を伝送しなければならないときで誤りはどれか。
- (1) 遭難機が自ら遭難通報を送信できないとき
 - (2) 遭難機と思われる航空機が降下していくのを発見したとき
 - (3) 遭難局の発する遭難通信が地上局に受信されていないと思われるとき
 - (4) 更に援助が必要と思われるとき

- 問 8 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に応答後、管制指示への復帰を開始したときは「CLEAR OF CONFLICT, RETURNING 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。

- 問 9 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 : 次に通報するまで
 - (3) TEMPO : 仮の、一時的な
 - (4) UNA : 無制限

- 問 10 要撃を受けた際の対応について誤りはどれか。
- (1) 要撃機の視覚信号を理解し応答することによって要撃機の指示に従う。
 - (2) 可能ならば、適切な航空交通業務機関に通報する。
 - (3) 周波数121.5MHzにより呼び出しを行うことは避けなければならない。
 - (4) 航空交通業務機関から別に指示された場合を除き、トランスポンダーを7700にセットする。

- 問 11 生存者及び地上捜索隊が使用する対空目視信号の記号の説明 (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) 旅客に骨折をしている者がいるので「X」を示した。
 - (b) 不時着地点から移動するので、進行方向に「↑」を示した。
 - (c) 何も発見できないので、捜索を続行するため「NN」を示した。
 - (d) 途中で谷があり進行不可能なため、「XX」を示し、迂回した。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

- 問 12 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

問 13 管制塔からの指向信号灯の意味と運航の説明 (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) ILS進入で対地1,000ftまで降下したところ、管制塔から「赤色の閃光」に引き続き「赤色の不動光」が照射されるのを視認したため、着陸を止めて場周経路に向かった。
- (b) 場周経路で「白色の閃光」が管制塔から照射されたので、着陸灯を点滅させ翼を振り、了解の意思表示をして着陸した。
- (c) 着陸滑走中、滑走路灯の点滅及び管制塔から「赤色の閃光」が発せられるのを確認したので直ちに滑走路を開放したところ、後続機が着陸してきた。
- (d) エプロンに向かい地上滑走中、「緑色及び赤色」の交互閃光及び赤色の不動光に気がついたので停止し、周りを確認すると前方から車両が走行してきた。

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

問 14 IFR 出発時の管制において、「CLIMB VIA SID TO 【altitude】」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) 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。
- (2) 高度制限が解除されたので直ちに上昇した。
- (3) 離陸後直ちに250KTに加速して上昇した。
- (4) 公示された高度制限を守りながら上昇した。

問 15 飛行中にELTの発信音を受信した操縦者がATS機関に通報すべき内容で誤りはどれか。

- (1) 遭難信号を最初に受信した地点
- (2) 遭難信号を最初に受信した高度
- (3) 遭難機のコールサイン
- (4) 遭難信号が聞こえなくなった時刻

問 16 クリアランスの確認または変更を要求しなければならない状況で誤りはどれか。

- (1) 発出されたクリアランスについての内容に疑義がある場合
- (2) クリアランスに従って飛行することが航空機の性能上対応できない場合
- (3) 航行の安全上従えない場合
- (4) フローコントロールが適用され30分以上の遅延が通報された場合

問 17 日本国内（航空局のVHF周波数の通信圏内）において、航空機局間で気象状況及び航空機の相互の位置等飛行情報に関する通信を行う場合の周波数で正しいものはどれか。

- (1) 122.60 MHz
- (2) 123.45 MHz
- (3) 123.15 MHz
- (4) 122.45 MHz

- 問 18 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後は、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 19 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承認される。
 - (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 20 搜索救難の発動基準「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) 第一段通信搜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