

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	CCAA011670

◎ 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

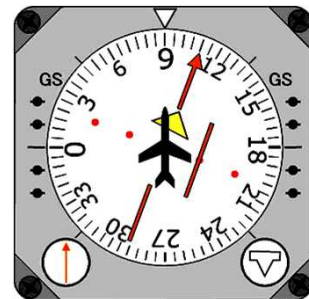
◎ 配 点 1問 4点

◎ 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：-15°C、SAT：-43°Cの大気中を、TAS：448ktで飛行中の航空機のMACH数で正しいものはどれか。
 (1) 約0.67
 (2) 約0.70
 (3) 約0.73
 (4) 約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) VFR運航を行うにあたっては、GPS情報だけに頼った航法が可能である。

- 問 5 操縦室のHSIが右図のように表示されている。
 このとき局からのラジアル290のインバウンドに30度のカットアングルでインターセプトするためのHDGとして正しいものはどれか。
 (1) 080度
 (2) 140度
 (3) 260度
 (4) 320度



- 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 (スレット・アンド・エラー・マネージメント) に関する次の文 (a)、(b) 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) 「スレット・マネージメント」とは、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 (望ましくない航空機の状態) 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。
- (b) 「エラー・マネージメント」とは、エラーを特定し、その影響を軽減することによって、エラーが直ちにスレットに結びつかないようにするものである。

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

[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28年7月10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 I-VOR上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度が+10°Cのとき、TAS 281ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。
(1) 222kt
(2) 230kt
(3) 345kt
(4) 356kt

CLIMB DATA

AT or ABOVE TOW 90,000 lbs						BELOW TOW 90,000 lbs							
PALT × 1000 (feet)	TIME (min) FUEL (lbs) TAS (kt)	TEMP(Δ°C)					PALT × 1000 (feet)	TIME (min) FUEL (lbs) TAS (kt)	TEMP(Δ°C)				
		-10	-5	STD	+5	+10			-10	-5	STD	+5	+10
25	39 5460 258						25	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 (lbs/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	WT × 1000 (lbs)	TEMP (°C)		95	85	75	65
				~ ABOVE 85	~ ABOVE 75	~ ABOVE 65	~ ABOVE 55
22		-35	F/F (lbs/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	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 (lbs/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	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	CCCC041670

◎ 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(航空機が携行する書類)で、航空機が携行しなければならない書類で誤りはどれか。

- (1) 登録証明書
- (2) 運用限界等指定書
- (3) 各乗組員の適当な免状
- (4) 旅客を運送するときは、その氏名、乗込地及び目的地の表

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(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) 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。
- (b) 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。
- (c) 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。
- (d) 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6ヶ月間である。

(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) 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（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) 航空機の限界事項
 (3) 通常の場合における各種装置の操作方法
 (4) 発動機の騒音に関する事項
- 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、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歴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回以上行つた経歴
 - (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。）を行つた経歴
 - (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。）を行つた経歴
 - (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回以上行つた経歴

- 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、酒精飲料または（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）をおこなってはならない。

（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つて客席数が（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	医薬品及び医療品
(2) 60	航空の用	医薬品及び医療用具
(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	CCAA021670	

◎ 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 対流圏について正しいものはどれか。
 (1) 対流圏では高度が上がると気温が減少し、その高さはおよそ50kmまでである。
 (2) 全大気体積の1/10程度である。
 (3) 対流圏界面付近の温度は、極地方より赤道地方のほうが低い。
 (4) 対流圏内の上層にはオゾンを含むオゾン層が形成される。

- 問 2 逆転層の成因についての記述 (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) 晴れた夜から朝にかけて地表面や地物が放射によって冷却し、それに接する空気の温度が低下するために発生する。
 (b) 大気の乱れの強い空気層があり、その上に乱れの弱い空気層がある場合、その2つの層の間に逆転層が形成される。
 (c) 前線の存在により、下層に寒気、上層に暖気がくるために発生する。
 (d) 高気圧内では上層の空気層全体が沈降し、気温が断熱上昇して発生する。

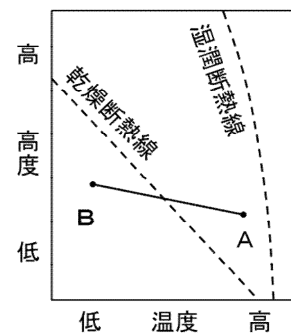
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 3 大気の熱力学に関する記述 (a) ~ (d) の正誤の組み合わせで正しいものはどれか。

- (a) 水蒸気を含まない空気塊が断熱的に上昇するとき、空気塊の温位は一定である。
 (b) 水蒸気を含む空気塊の温位は、その空気塊の相当温位より高くなることはない。
 (c) 水蒸気を含む空気塊では、気温と露点温度の差が小さいほど相対湿度が高い。
 (d) 水を蒸発させ水蒸気にするのに必要な潜熱は、氷から直接水蒸気にするのに必要な潜熱よりも大きい。

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

- 問 4 図は一般的な断熱図に、ある大気の状態曲線ABを示したものである。この大気の安定度で正しいものはどれか。
 (1) 常に安定である。
 (2) 常に不安定である。
 (3) 大気が飽和していれば安定である。
 (4) 大気が飽和していなければ安定である。



- 問 5 地上において外気温25℃、露点温度が17℃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 6 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 7 日本の気候に影響する気団について誤りはどれか。

- (1) シベリア大陸気団は日本海に入り不安定となり、積雲系の雲を発生させる。
- (2) 下層が高温多湿で上層が乾燥している小笠原気団が、山岳斜面を這い上がると対流不安定となる。
- (3) オホーツク海気団が流入すると、気温は下がるが全国的に天気は良い。
- (4) 台風襲来時に一時的に赤道気団が到来し、集中豪雨を引き起こす。

問 8 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ると良い。停滞前線は、その大勢は停滞しているが局部的に又は一時的には北上及び南下をしている。

問 9 寒冷低気圧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。

寒冷低気圧は、周囲より (a) 低温の温帯低気圧で、長波の谷が深まって谷から切り離されて形成された寒冷渦は特に周辺より気温が低い。

この低気圧は、(b) 対流圏の中・上層より下層でその存在が明瞭であるが、それは上部の対流圏界面が (c) 大きく下方に垂れ下がっているため、その上方の周囲より (d) 気温の高い(密度が小さい)気層が厚くなるからである。

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

問 10 台風が西方にあって、今後中心が空港の北側を北東進する。当該空港の風向の変化で正しいものはどれか。

- (1) 風が北東から時計回りに変化して南西に変わる。
- (2) 風が南よりから時計回りに変化して西よりに変わる。
- (3) 風が西よりから反時計回りに変化して東よりに変わる。
- (4) 風が南東から反時計回りに変化して北西に変わる。

- 問 11 熱帯収束帯 (ITCZ) に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 北東貿易風と偏西風の収束域で、風が弱くて比較的気圧の高いところであり、赤道無風帯とも言う。
 - (2) 収束による対流活動が盛んであり、収束帯が強くなれば雷雲が発生し、40~60ktの風が無風帯の中に起こることがある。
 - (3) 収束が強くなると不安定な熱帯気団が上昇して積乱雲の列を作り、雲頂高度は40,000ft以上になることも多い。
 - (4) 春秋の候には赤道付近にあり、その幅は広く収束は弱い。赤道を離れて夏半球に深く入ると幅は次第に狭くなり収束は大きくなる。

- 問 12 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。

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 13 次の (a) ~ (d) のうち、晴天乱気流の発生条件として正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 等温線間隔が5°C/120nmより狭いとき
- (b) 水平シヤーが20kt/120nmより大きいとき
- (c) 鉛直シヤーが5kt/1,000ftより大きいとき
- (d) 風速値が110ktより大きいとき

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 14 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) 中心部に、らせん状降雨帯 (スパイラルレインバンド) と呼ばれるものがある。
- (b) 発達した台風の中心付近においては、地表付近からほぼ対流圏界面まで周囲に比べて気温が高い。
- (c) 台風は、下層では一般にその進行方向に向かって右側の方が左側より風速が大きい。
- (d) 台風の循環は、下層では低気圧性であるが、対流圏の最上層では高気圧性である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 15 航空機搭載気象レーダーの説明で正しいものはどれか。
- (1) レーダー波の波長が長いほどエコー強度は強くなるが、強い雨を通して遠距離の観測をする場合には波長が短いほど減衰は少ない。
 - (2) エコー強度は、雨滴サイズの違いによる影響より雨滴数の違いによる影響のほうが大きい。
 - (3) 強い雷雲エコー本体から突出した指状、フック状、スカロップ状など特別な形状をしたエコーの内外で、ひょう、竜巻、激しい乱気流などが見られることがある。
 - (4) 乱気流やウインドシアを検知できる気象レーダーは、大気の動きを観測している。

問16 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、振幅が両方向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17 高層断面図に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 風のシヤアの把握としては、等風速線の混んでいる位置に注意する。
- (2) 高層断面図は大気を鉛直にとらえた解析図である。
- (3) 水蒸気が少ない上層では、圏界面から等温位線が傾斜し温位傾度が緩む場所が、前線に対応している。
- (4) 等風速線によりジェット気流の位置、強さがわかる。

問18 次の (a) ~ (d) のうち、着氷が起こりやすい状況として正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 寒冷前線面及び前線後面の寒気内の雲中
- (b) 冬季日本海沿岸に寒気が張り出してきて発生する雲中
- (c) SATが0°C~-40°C位までの間の各種の雲中
- (d) 冬季の低気圧中心付近の雲中

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問19 運航用飛行場予報 (TAF) の変化群について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

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

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問20 初期突風について (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) 雷雲が襲来する直前に地上付近におこる風向・風速の急変である。
- (b) 雷雲の進行速度と降下して四方に吹き出した冷気の速度がプラスされたものである。
- (c) 通常は襲来前の風より15ktくらい強まり、風向は40° くらい変わる程度であるが、強い場合には風向の変化は180° も変わることがあり、風速も50~60ktを超えることがある。
- (d) 突風線の内側に入れば、気温・気圧とも下がる。

(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	CCAA031670

◎ 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) 翼の空力中心と弾性軸が近づくと起きにくい。
- (2) 空気力による弾性変形によって生ずる現象である。
- (3) 空力弾性に基づく振動現象である。
- (4) ダイバージェンスがはなはだしいと翼が破壊する。

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よりも小さくしてはいけなく、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 航空機の構造の種類について誤りはどれか。

- (1) 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。
- (2) セミ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。
- (3) 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。
- (4) 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、荷重は芯材が受けもっている。

問 11 油圧アクキュムレータの説明(a)～(d)で正しいものはいくつあるか。(1)～(5)の中から選べ。

- (a) 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。
- (b) アンギュラ・タイプ・ピストン・ポンプとも呼ばれる。
- (c) 動力ポンプが吐出した作動液の圧カサージングによって生ずる脈動を和らげる。
- (d) 各機器が作動したときの作動液の圧カサージングを吸収する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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イム・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系統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、ガスの放出によって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396in
- (4) 約388in

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	CCAA051670

◎ 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 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ようと、「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 航空機局の無線電話の呼び出し符号の使用について正しいものはどれか。
(1) 通信を設定するときは必ず完全なコールサインを使用しなければならない。
(2) 他の航空機局のコールサインと類似しており混同の恐れがある場合、
管制機関は混同の恐れが解消するまでコールサインを必ず2度ずつ呼び出す。
(3) 航空機局のコールサインは通信設定後は必ず簡略化される。
(4) 航空機局のコールサインは必ず2文字のアルファベットと4文字の数字で設定
される。
- 問 5 離陸許可 (Take-off clearance) について誤りはどれか。
(1) 離陸滑走を開始した直後の航空機に対して、管制官が緊急停止を指示する場
合には、「STOP IMMEDIATELY」の用語が用いられる。
(2) 管制官に緊急停止を指示された場合は、離陸許可は自動的に取り消される。
(3) 「INTERSECTION APPROVED」の用語は離陸許可ではないので、
滑走路内に進入してはならない。
(4) 既に発出された離陸許可が取り消される場合には、「CANCEL DEPARTURE
CLEARANCE」の用語が用いられる。
- 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) 遭難局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 : できません
(3) TEMPO : 仮の、一時的な
(4) UNL : 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 生存者の使用する対空目視信号の記号で「V」の意味する通報はどれか。
(1) 援助作業完了
(2) 否定
(3) 医療援助を要する。
(4) 援助を要する。
- 問 12 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100語を超えない平均した速度を標準とする。
(2) 送信の音量は一定に維持する。
(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、5秒以内に再び呼び出しを行う。
- 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 レーダー管制下で行われる速度調整について誤りはどれか。
(1) 進入許可発出後も、それまでの速度調整は有効である。
(2) 速度調整の終了は「RESUME NORMAL SPEED」で通報される。
(3) 速度調整はホールディング中は適用されない。
(4) 進入許可発出後、再度速度調整の終了地点が指示された場合は当該地点に達した場合でも速度調整終了の通報は行われない。

- 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 試験通信において受信の感明度を通報する場合の「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 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 捜索救難の発動基準「不確実の段階」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) 運航状態通報が予定時刻から30分過ぎてもない場合
(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