

航空従事者学科試験問題

P 1

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	CCAA011650

◎ 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」1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 飛行計画書の第10項「使用する無線施設」欄に記入する記号と種類の組み合わせで正しいものはどれか。

- (1) C : TACAN
- (2) W : RVSM航行の許可
- (3) V : VOR
- (4) A : ADF

問 2 目的空港の天候が悪化する可能性があるため、ETP（等時点）を計算することとした。離陸後ETPとなる経過時間に最も近いものはどれか。ただし、TC140°、目的空港までの距離370nm、TAS170kt、風080° / 30ktとし、上昇降下は考慮しない。

- (1) 1時間06分
- (2) 1時間12分
- (3) 1時間19分
- (4) 1時間25分

問 3 緯度について正しいものはどれか。

- (1) 緯度1分は1nmである。
- (2) 緯度1分は5nmである。
- (3) 緯度1分は10nmである。
- (4) 緯度1分は60nmである。

問 4 飛行中の錯覚について誤りはどれか。

- (1) 水平飛行中にスロットルを急激に絞ることによる急減速は、機首上げ姿勢にあるように錯覚しやすい。
- (2) 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しているように錯覚しやすい。
- (3) 霧の中に入ると機首が上がっているように錯覚しやすい。
- (4) 地上物標のない場所では、実際の高度よりも高く飛んでいるように錯覚しやすい。

問 5 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) ~ (4) の中から選べ。

- (a) 1個の発動機が不作動の場合、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。

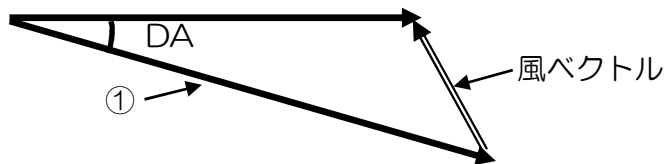
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

問 6 速度調整について (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) 速度調整を受けたまま、他の管制機関にレーダーハンドオフされた場合、前に指定された速度調整は移管後も有効である。
- (b) ホールディングが指示された場合には、それまで速度調整が行われていた場合でも速度調整は自動的に解除される。
- (c) 速度調整中に進入許可が発出された場合には、それまでの速度調整は自動的に解除される。
- (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近い方の地点を通過した時点で、速度調整は自動的に解除される。

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

問 7 風力三角形において、図中①のベクトルを構成する要素として正しいものはどれか。



- (1) GSとTR
- (2) GSとTH
- (3) TASとTH
- (4) TASとTR

問 8 非与圧機における高々度飛行の影響について正しいものはどれか。

- (1) 夜間視力は10,000 ft付近まで低下することはない。
- (2) 普通の健康なパイロットの場合18,000 ft付近までは、低酸素症の影響は表れない。
- (3) 20,000 ft付近では約40~50分で修正操作と回避操作を行う能力が失われ、間もなく失神する。
- (4) 喫煙は低酸素症の発症高度を下げる。

問 9 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 10 航法計算盤を利用した換算値 (a) ~ (d) のうち、正しいものの組み合わせはどれか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) +10 °Cは約+50 °Fである。
- (b) 12 kgは約54.5 lbである。
- (c) 14 gallは約5.3 ℓである。
- (d) 72 kmは約38.9 nmであり約44.8 smである。

(1) a、b (2) a、c (3) b、c (4) a、d (5) a、c、d

問 11 航空機衝突防止装置（TCAS）による回避操作についての記述（a）～（d）のうち、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) RAに基づいて航空機が管制指示から逸脱している間、他の航空機との安全間隔設定の責任は当該機のパイロットに帰属する。
- (b) TCAS II の搭載が航空法第71条の2「外部見張りの義務」を免除するものではない。
- (c) RAの指示による指示高度からの逸脱は、航空法第96条第1項「航空交通の指示の遵守」に抵触する。
- (d) RAの発生ごとに原則として所定の様式による報告書（RAレポート）を提出することが求められている。RAレポートは異常接近報告書とは別個に提出する。

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

問 12 地上視程通報値のCMVへの変換に関する記述のうち、誤りはどれか。

- (1) 地上視程通報値をCMVに変換する場合に関する運用中の航空灯火の種類は「進入灯および滑走路灯」「滑走路灯」「前記以外の場合」である。
- (2) 昼間において「進入灯および滑走路灯」が運用されている場合は、地上視程通報値が500mであればCMVは750mである。
- (3) 夜間において「滑走路灯」が運用されており、「進入灯」が運用されていない場合は、地上視程通報値が1,200mであればCMVは1,800mである。
- (4) 最低気象条件に対して地上視程通報値のCMVへの変換が適用されない場合は「カテゴリーⅡ／Ⅲ精密進入方式」、「離陸」及び「代替飛行場」のみである。

問 13 誘導限界（Guidance limit）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) レーダー着陸誘導を継続しうる限界である。
- (b) 精測レーダー進入を行う航空機（周回進入へ移行する航空機を除く。）では、精測レーダー進入に係る決心高度に到達した時点が誘導限界となる。
- (c) 搜索レーダー進入を行う航空機（周回進入へ移行する航空機を除く。）では、進入滑走路の末端から2nmの点に到達した時点が誘導限界となる。
- (d) 周回進入へ移行する航空機では、当該周回進入に係る最低降下高度に降下し、進入滑走路の末端から最低気象条件の地上視程の距離にある点に到達した時点が誘導限界となる。

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

問 14 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 15 計器気象状態での計器飛行方式による飛行において、通信機が故障した場合の飛行方法で誤りはどれか。

- (1) トランスポンダを7600にセットする。
- (2) 承認された経路に従って、目的地上空（目的飛行場の上空又は計器進入方式の開始点として特定の航空保安無線施設もしくはフィックスがある場合はその上空）まで飛行する。ただし、レーダー誘導の指示を受けていた場合は除く。
- (3) 目的地上空到着時において進入開始予定時刻を受領していない場合で、故障以前に目的地上空の到着予定時刻を通報しているときは、その時刻に降下を開始する。
- (4) 進入開始予定時刻を受領していない場合で、離陸時刻から飛行計画書に記載した所要時間が経過する以前に目的地上空に到達した場合は、すみやかに降下を開始する。

[飛行計画問題]

A空港から、H空港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)から(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5月X日12時15分 (日本時間)
- (2) 経路
A空港～BVOR～CVOR～DVOR～EVOR～FVOR～GVOR～H空港
(それぞれを直線で結ぶものとする。) (HVOR)
- (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が可能ならば行うこと。
③ FVOR からGVOR の間は西向きの経路となるが、FVOR までの巡航高度を維持するものとする。(降下開始点まで)
- (4) 代替空港
I空港 (IVOR)
- (5) 代替空港までの経路
HVOR～IVOR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
93,000lb
- (8) その他
① 出発空港及び目的空港の標高は0ftとする。
② 与えられた航法DATAおよび航法ログの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200lbを加算し、時間の加算は行わない。STEP DOWNは行わない。

問 16 EVORからFVORまでのGSはどれか。

- (1) 262kt
- (2) 282kt
- (3) 306kt
- (4) 328kt

問 17 H空港のETA（日本時間）はどれか。

- (1) 14時24分
- (2) 14時29分
- (3) 14時34分
- (4) 14時39分

問 18 H空港までの予定消費燃料はどれか。

- (1) 11,920lb
- (2) 12,200lb
- (3) 12,500lb
- (4) 12,800lb

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) 16,200lb
- (2) 16,600lb
- (3) 17,000lb
- (4) 17,400lb

問 20 H空港から代替空港までの必要燃料はどれか。

- (1) 920lb
- (2) 1,120lb
- (3) 1,320lb
- (4) 1,520lb

問 21 CVOR の50nm手前のMHはどれか。

- (1) 031°
- (2) 035°
- (3) 039°
- (4) 045°

問 22 CVOR からDVOR までのZONE TIME はどれか。

- (1) 17分
- (2) 20分
- (3) 31分
- (4) 34分

問 23 CVOR からDVOR までのZONE FUEL はどれか。

- (1) 1,210lb
- (2) 1,800lb
- (3) 2,350lb
- (4) 2,550lb

問24 EVOR からFVOR までのWCA はどれか。

- (1) $+1^{\circ}$
- (2) -3°
- (3) -5°
- (4) -8°

問25 TOD (降下開始点) はGVOR からどの距離にあるか。

- (1) GVOR から FVOR 寄りで 30nmの距離
- (2) GVOR から FVOR 寄りで 25nmの距離
- (3) GVOR 上空 (3nm以内)
- (4) GVOR から HVOR 寄りで 9nmの距離

航法ログ

DEPARTURE AP	DESTINATION AP		ALTERNATE AP		ETD	FUEL PLAN													
						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
BVOR	+10			040/20	056			4W		153									
CVOR	+10			360/30	038			4W		93									
DVOR	+10			340/40	022			5W		165									
EVOR	STD			330/50	005			6W		78									
FVOR	STD			310/50	004			6W		79									
GVOR	-10			260/30	347			7W		55									
HVOR	-10			250/25	081			7W		34									
PLDW(予想着陸重量):																			lb

TO ALTERNATE AP

IVOR	-10			240/25	207			7W		52									

CLIMB DATA

AT or ABOVE TOW 90,000 lb						BELOW TOW 90,000 lb							
PALT × 1000 (ft)	TIME (min)	TEMP(Δ°C)					PALT × 1000 (ft)	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 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 (fe)	WT × 1000 (lb)	TEMP (°C)		95	85	75	65
				~ 85	~ 75	~ 65	~ 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)						
WT × 1000 ALT × 1000	TEMP (°C)		95	85	75	65
			~	~	~	~
			85	75	65	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	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	TEMP (°C)		95	85	75	65
			~ 85	~ 75	~ 65	~ 55
22	-25	F/F (lb/H)				
	-15.5	TAS (kt)				
21	-23	F/F				3390
	-13.5	TAS				314
20	-21	F/F		3770	3690	3580
	-11.5	TAS		324	318	311
19	-19	F/F		3910	3825	3645
	- 9.5	TAS		323	315	308
18	-17	F/F		4100	3965	3790
	- 7.5	TAS		317	312	304
17	-15	F/F	4350	4220	4050	3870
	- 5.5	TAS	319	312	305	299
16	-13	F/F	4500	4330	4150	3960
	- 3.5	TAS	316	309	302	294
15	-11	F/F	4585	4395	4220	4025
	- 1.5	TAS	311	304	297	289
14	-9	F/F	4660	4485	4295	4110
	+ 0.5	TAS	307	301	293	286
13	-7	F/F	4710	4550	4375	4180
	+ 2.5	TAS	302	296	289	281
12	-5	F/F	4795	4620	4445	4255
	+ 4.5	TAS	298	290	284	277
11	-3	F/F	4835	4660	4495	4305
	+ 6.5	TAS	293	286	280	273
10	-1	F/F	4905	4735	4560	4360
	+ 8.5	TAS	288	282	276	269
9	+1	F/F	4933	4780	4600	4415
	+10.5	TAS	286	278	272	265

DESCENT DATA			
ALT	TIME	TAS	FUEL
(× 1,000 ft)	(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(× 1,000lb)		
	~82	~78	~74
30 min	2243	2153	2063

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	CCAA041650

◎ 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、民間航空機のみ適用するものとし、国の航空機には適用しない。
- (d) 軍、税関及び警察の業務に用いる航空機は、国の航空機とみなす。

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

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

- (1) 通信組織及び航空保安施設(地上標識を含む。)
- (2) 運賃及び運送約款
- (3) 空港及び着陸場の性質
- (4) 航空規則及び航空交通管制方式

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

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

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

(1)～(4)の中から選べ。

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

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

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

(1)～(4)で誤りはどれか。

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

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

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

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

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

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

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

- (a) 構造上、その操縦のために2人を要する航空機
- (b) 特定の方法又は方式により飛行する場合に限りその操縦のために2人を要する航空機であつて当該特定の方法又は方式により飛行するもの
- (c) 旅客の運送の用に供する航空機で計器飛行方式により飛行するもの
- (d) 旅客の運送の用に供する航空機で飛行時間が5時間を超えるもの

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

- 問 10 航空運送事業の用に供する航空機の運航に従事する操縦者に係る最近の飛行経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72条（航空運送事業の用に供する航空機に乗り組む機長の要件）における機長として必要な知識及び能力（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（4）の中から選べ。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 問 16 航空法施行規則第191条の4（特別な方式による航行の許可の基準）の記述で誤りはどれか。
- (1) 航空機が特別な方式による航行に必要な性能及び装置を有していること。
 - (2) 航空機乗組員、航空機の整備に従事する者及び運送事業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 航空法施行規則第194条（輸送禁止の物件）に定める物件で（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（4）の中から選べ。

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

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

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

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

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

航空従事者学科試験問題

P5

資格	定期運送用操縦士(飛) 准定期運送用操縦士(飛)	題数及び時間	20題	1時間
科目	航空気象〔科目コード：02〕	記号	CCAA021650	

◎ 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。

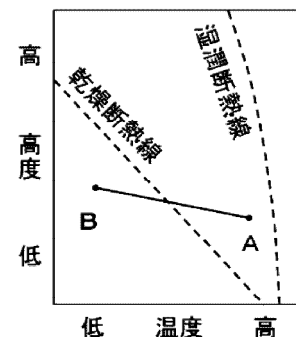
- 問 2 潜熱に関する記述 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 潜熱とは、固体、液体、気体間の相転移する際、吸収または放出される熱量をいう。
 (b) 固体から液体、液体から気体へ変化するときは熱を吸収するが、固体から気体へ変化するときは熱を放出している。
 (c) 夏場に打ち水をするると少し涼しくなったように感じるが、これは蒸発する際に熱を吸収する現象を利用したものである。
 (d) 水蒸気や水から放出された熱エネルギーは、低気圧や積乱雲を発達させることもある。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 3 前線性逆転に関する記述で正しいものはどれか。
 (1) 内陸部では、風の弱い晴天時に夜間の放射冷却により逆転層が形成される。
 (2) 高気圧圏内では、上空の空気が下降することにより、上空に逆転層が形成される。
 (3) 寒気の上に暖気の移流がある場合、上空に逆転層が形成される。
 (4) 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、乱れの弱い層の下部に逆転層が形成される。

- 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度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 海霧が予想される気象条件で誤りはどれか。
 (1) 無風であること
 (2) $T - T_d$ が0~2℃であること
 (3) 海面温度が20℃より冷たいこと
 (4) 接地逆転があること

問 7 コリオリの力に関する記述 (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて、
(1) ~ (4) のうち、正しいものはどれか。

- (a) コリオリの力は、地球上に静止している物体には働かない。
- (b) 北半球において南に向かって運動する物体には、東向きのコリオリの力が働く。
- (c) コリオリの力は、物体の運動の向きおよび速さを変える。
- (d) 中・高緯度の対流圏上層の大気の大規模な流れにおいては、コリオリの力と気圧傾度力の釣り合う関係が近似的に成り立つ。

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

問 8 気団の変質について正しいものはどれか。

- (1) 気団が発源地を離れて移動し、その経路の地水表面の特性を次第に獲得することで気団の特性が変化していくことである。
- (2) 気団の変質は熱力学的作用で起こるものであり力学的作用では起きない。
- (3) 気団の変質は一般に安定化（安定度が増加）するように特性が変化し、不安定化するような変化はほとんど起きない。
- (4) 気団の変質例として、気温が14時頃に最高となり日出頃最低となる日変化がある。

問 9 沿岸前線について誤りはどれか。

- (1) 昼間暖められた陸上の気塊は上昇し、海風が陸上へ吹き込むと、海風と陸上の気塊との間に数百メートルの不連続な層、すなわち沿岸前線の発生することがある。
- (2) 沿岸前線の陸側では、暖かく湿った気塊が寒気の上を滑昇するため層状雲が発生し、場合によっては対流雲が発生することもある。
- (3) 薄い寒気とその上の暖気の間では風のシアーが大きく、波動が発生している場合がある。
- (4) 低気圧が接近するときに温暖前線の前面（寒気側）で発生することが多い。

問 10 偏西風帯における寒冷低気圧についての記述で誤りはどれか。

- (1) 寒冷低気圧は、対流圏中・上層の気圧の谷の振幅が大きくなって気圧の谷の低緯度側が切り離され、等温線が閉じた形となって生じることが多い。
- (2) 寒冷低気圧の中心部の対流圏界面は大きく垂れ下がっており、地上でも前線を伴った強い低気圧として現れる。
- (3) 寒冷低気圧は、移動速度が遅いのが特徴である。
- (4) 日本付近に寒冷低気圧が近づいてくると、その東側から南東側にかけて積乱雲が発達し、雷や降雹などをもたらすことがある。

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。

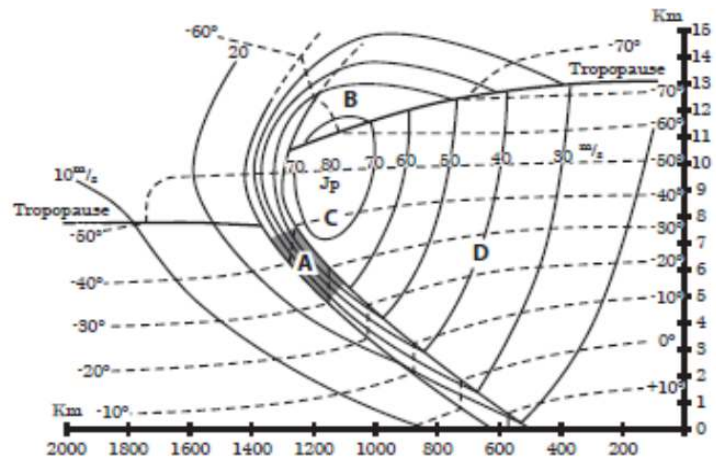
- 問 12 500hPa高層天気図の説明として正しいものはどれか。
 (1) 偏西風が最も強く現れ、ジェット気流の解析に最適である。
 (2) 対流圏の中間層にあたり、非発散高度に近い。
 (3) 山岳地帯を除けば下層大気の代表的な値を示す。
 (4) 最大風速層の高度分布を知るために有効である。

- 問 13 北半球の偏西風帯における寒帯前線ジェット気流と亜熱帯ジェット気流の説明で誤りはどれか。
 (1) 亜熱帯ジェット気流は、寒帯前線ジェット気流に比べ時間的・空間的な変動が大きい。
 (2) 亜熱帯ジェット気流は、寒帯前線ジェット気流に比べ一般に風速が極大となる高度が高い。
 (3) 温帯低気圧が発達するとき、それに対応する寒帯前線ジェット気流は南北に蛇行している。
 (4) 亜熱帯ジェット気流も寒帯前線ジェット気流も、対流圏界面付近に風速の極大値を持つ。

- 問 14 地球大気に関する記述で誤りはどれか。
 (1) 地球大気は、地表に近い下層ほど空気は圧縮されて、密度は大きい。
 (2) 対流圏と成層圏の間では活発な対流混合があり、成層圏の空気は一年以内に対流圏の空気と入れ替わる。
 (3) 平均的に見ると、対流圏では気温は高度と共にほぼ一定の割合で低くなるが、成層圏下部ではほとんど一定となり、高度20km以上では上昇に転じる。
 (4) 成層圏底部では赤道上空に気温の最低域があり、中緯度に向け温度が高くなっている。

- 問 15 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 16 視程障害の説明として誤りはどれか。
 (1) [HZ] 煙霧 : 肉眼では見えないごく小さい乾いた粒子が、大気中に浮遊している現象で、視程は5,000m以下の場合をいう。
 (2) [FG] 霧 : ごく小さな水滴が大気中に浮遊する現象で、視程が1,000m未満の場合をいう。
 (3) [BR] もや : ごく小さい水滴または湿った吸湿性の粒子が大気中に浮遊している現象で、視程は1,000m以上5,000m以下の場合をいう。
 (4) [FU] 煙 : ごく小さい水滴または粒子が大気中に浮遊している現象である。視程は10km未満の場合をいう。

問 17 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℃~-40℃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 18 ジェットエンジンへ及ぼす火山灰の影響に関する説明で正しいものはどれか。

- (1) ガラス化した珪酸塩等の火山灰を構成する物質の融点は、一般に運航推力時のジェットエンジンの燃焼室の温度よりも高い。
- (2) 高温の火山灰がエンジン内部に吸い込まれると、冷却されてタービンブレードに固着する。
- (3) 火山灰雲中の飛行を余儀なくされた場合、むやみに推力を増減せず巡航推力を保つべきである。
- (4) エンジンが停止しても再始動を繰り返す過程で剥がれ、再始動は可能となる。

問 19 滑走路視距離 (RVR) 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) RVRは滑走路灯及び滑走路中心線灯の光度設定値を取り込んで処理を行っているため、滑走路灯または滑走路中心線灯が消灯した場合にはRVR値は通報されない。
- (b) RVR値は視程のような気象値ではなく、散乱強度、滑走路灯の光度、昼夜の別などの関数として算出された人工的な値である。
- (c) 出発機に対してRVR値が通報される場合の通報時期は、地上滑走に関する指示が発出されたとき、離陸許可が発出されるまでの適切な時期、RVR値が既通報値から変化したとき、である。
- (d) RVRはPilot eye levelを滑走路面上2.5メートルと想定し、滑走路灯火と操縦士の目の高さの平均である約1.25メートルにおいて観測を行う。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 20 低層ウィンドシア情報に関する記述 (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) 進入経路上または離陸経路上で観測されたときに通報される。滑走路路上では障害物が多いことなどから観測できず滑走路路上に関する通報はされない。
- (b) ウィンドシア情報は向かい風成分の減少量20kt以上30kt未満、または向かい風成分の増加量20kt以上の時に通報される。
- (c) マイクロバースト情報は向かい風成分の減少量が30kt以上の時に通報される。
- (d) 検出装置はドップラーレーダーだが降水現象がないと観測できない。そのためエーロソル（空気中の浮遊微粒子）を利用するドップラーライダーが一部の国際空港に設置されているが、降水やエーロソルの状況によって探知範囲や能力が変わる。

(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	CCAA031650

◎ 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 重量一定、高度一定の飛行機のフラップ上げでの失速速度(EAS)が120ktであった。フラップを下げて最大揚力係数が30%増加した時の失速速度(EAS)を求めよ。ただし、計器誤差、位置誤差、空気の圧縮性の補正及び翼面積の変化は無視できるものとし、海面上の空気密度は $\rho=0.000238\text{lbs/ft}^3$ 、1ktは1.69ft/secとする。
- (1) 約92kt
 - (2) 約99kt
 - (3) 約105kt
 - (4) 約120kt
- 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 風圧中心の移動を少なくする方法で正しいものはどれか。
- (1) 最大キャンバを小さくする。
 - (2) 最大キャンバの位置を後縁側に近づける。
 - (3) 翼型の後縁部を下方へ反らす。
 - (4) 風圧中心係数をなるべく大きくする。
- 問 4 バフエットに関する説明で (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。
- (a) 速度増加に伴い翼面上に発生していた衝撃波が次第に強くなり、気流が剥離し始め、この剥離した乱れた気流が水平尾翼に当たって高速バフエットを起こす。
 - (b) 低速バフエットと高速バフエットの2つのバフエットが発生する速度の間をバフエットレンジという。
 - (c) バフエットレンジは同じ重量の場合、高度が高くなるにつれて広がる。
 - (d) バフエットレンジは同じ高度の場合、重量が軽いほど狭くなる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 5 タックアンダに関する記述で正しいものはどれか。
- (1) 失速直前に発生する機首下げの現象をいう。
 - (2) 着陸接地前に発生する機首下げの現象をいう。
 - (3) 旋回時に発生する機首下げの現象をいう。
 - (4) 遷音速域で発生する機首下げの現象をいう。
- 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よりも小さくてはいけなく、及び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 耐空類別が飛行機輸送Tの離陸経路及び離陸飛行経路に関する説明 (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、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) 必要馬力は高度が高く高速飛行時に減少する。
- (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 アンチスキッド制御装置が持つ機能 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 通常スキッド制御 (Normal Skid Control)
- (b) ロックした車輪のスキッド制御 (Locked Wheel Skid Control)
- (c) 接地保護 (Touchdown Protection)
- (d) フェール・セーフ保護 (Fail Safe Protection)

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 12 航空機用タイヤの発熱に対する防衛策 (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) 地上走行距離を短くする。
- (b) 走行時間を短くするために高速で走行する。
- (c) ブレーキの使用を最小限にとどめる。
- (d) タイヤの内圧が適正である。

(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・エンジンのフレーム・アウトの原因に関する説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) エンジン・ストール
- (b) 燃料制御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 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 無線機器で使用される周波数帯で誤りはどれか。

無線機器	周波数帯
(1) 航空機HF通信	HF
(2) 航空機VHF通信	VHF
(3) ウエザー・レーダー	UHF
(4) 電波高度計	SHF

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Vmo/Mmo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 耐空性審査要領で定める速度の定義に関する説明で誤りはどれか。
- (1) V_{FTO} とは、最終離陸速度をいう。
 - (2) V_{MU} とは、最小アンステック速度をいう。
 - (3) V_{SW} とは、自然な又は人工的な失速警報が作動するときの速度をいう。
 - (4) V_{REF} とは、着陸目標速度をいう。
- 問 20 総重量50,300kg、重心位置が基準線後方1,740cmにある飛行機で、搭載している300kgの貨物を基準線後方2,130cmから1,470cmのところに移した。空力平均翼弦（MAC）の長さが340cm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1.2%前方へ移動する。
 - (2) 約2.2%前方へ移動する。
 - (3) 約3.2%前方へ移動する。
 - (4) 約4.2%前方へ移動する。

航空従事者学科試験問題

P9

資格	定期運送用操縦士（飛） 准定期運送用操縦士（飛）	題数及び時間	20題 40分
科目	航空通信〔科目コード：05〕	記号	CCAA051650

◎ 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ト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 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, 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に応答後、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。
- 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 受信証の発出要領で誤りはどれか。
(1) 自局のコールサイン
(2) 自局のコールサイン及び通信内容の復唱
(3) 「ROGER」の用語のみ
(4) 自局のコールサイン及び通信内容の概略の復唱
- 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 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 15 遭難及び緊急時の通信で誤りはどれか。
- (1) 遭難/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 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「警戒の段階」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) 遭難通信「MAYDAY」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