

# 運航管理者学科試験問題

P42

|    |                |        |            |
|----|----------------|--------|------------|
| 資格 | 運航管理者          | 題数及び時間 | 20題 2時間    |
| 科目 | 空中航法〔科目コード：01〕 | 記号     | J1XX012370 |

◎ 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 5点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 横風制限値が25ktである航空機が、RWY25（磁方位251°）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) 180° /28kt
- (b) 200° /30kt
- (c) 280° /40kt
- (d) 300° /35kt

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

問 2 空港進入前に入手したQNH29.75inHgに対し、誤って29.95inHgの値を気圧高度計にセットし場周経路に進出した。場周経路下の標高が300ftのところを、計器高度1,500ftで飛行した場合、場周経路下の標高からの対地高度に最も近いものはどれか。

- (1) 1,000ft
- (2) 1,400ft
- (3) 1,600ft
- (4) 2,000ft

問 3 気圧高度：37,000ft、SAT：-55°Cの大気中を、TAS：420ktで飛行中の航空機のMACH数に最も近いものはどれか。

- (1) 0.71
- (2) 0.73
- (3) 0.75
- (4) 0.77

問 4 RNAV航行の許可基準及び審査要領内の用語について（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) 広域航法（RNAV）とは、無線施設からの電波の受信又は慣性航法装置を利用することなく任意の経路を飛行する方式による飛行をいう。
- (b) クリティカルDMEとは、利用が不可能になった場合に、特定の経路においてDME/DME又はDME/DME/IRUに基づく航行に支障を生じさせるようなDMEをいう。
- (c) GPSとは、米国により運用される衛星群を使用した衛星航法システムをいう。
- (d) 衛星ベースの補強システム（SBAS）とは、静止衛星からの信号を受けてGPS信号を補強する広域補強システムをいう。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 搭載燃料から予備燃料を除いた飛行可能時間5時間の飛行機が、日本時間の10時00分にA空港をTC：244°で出発した。この時の最大進出距離（PSR：Position of Safety Return）について最も近いものはどれか。ただし、風：270°/100kt、TAS：380ktとし上昇降下は考えないものとする。

- (1) A空港から 887nm PSR到達時刻：13時06分
- (2) A空港から 543nm PSR到達時刻：11時54分
- (3) A空港から1,448nm PSR到達時刻：11時54分
- (4) A空港から1,448nm PSR到達時刻：13時06分

問 6 RVSM（短縮垂直間隔）について（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。  
（1）～（5）の中から選べ。

- （a）本来4,000ftの垂直間隔を1,000ftに縮小して運用する方式である。
- （b）RVSMを適用したフライトを行うには、独立した2系統の高度測定システム、トランスポンダー、高度監視警報システムを装備して、登録国もしくは運航者の国の航行許可を受けた航空機でなければならない。また、飛行にあたっては飛行計画の第10項に「R」の文字を記入する。
- （c）RVSM適合機であれば、フライトレベル290以上の空域でもVFRによる飛行は自由に可能である。ただし機長は定期運送用操縦士資格が必要である。
- （d）福岡FIR内のRVSM適用高度帯の空域において、指定された維持高度から150ft以上の逸脱があった場合には、いかなる理由であっても報告しなければならない。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 7 変針点Aから変針点Bへ飛行中、Aから40nmの地点において、オフコースの距離が4nmであった。この地点からBへ飛行するための修正角に最も近いものはどれか。ただし、AB間の距離は120nmとする。

- （1） 4°
- （2） 6°
- （3） 9°
- （4） 12°

問 8 VORによるTime Distance Checkを実施した。LOP（Line of Position）が090°から095°に変化するのに要した時間が30秒だった。局までの概ねの距離と所要時間を求めよ。ただし無風、TAS：240ktとする。

- （1）距離 24nm 時間 6分
- （2）距離 25nm 時間 9分
- （3）距離 26nm 時間 9分
- （4）距離 27nm 時間 10分

問 9 最低気象条件について（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。  
（1）～（5）の中から選べ。

- （a）地上視程換算値（CMV）において、運用されている航空灯火の項目が「滑走路灯」である場合、夜間の倍率は2倍である。
- （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（周回進入を除く。）の最低気象条件で、RVRが利用できない場合およびRVRが最大適用値を超える場合には地上視程換算値（CMV）が適用される。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 10 最低気象条件 RVR/CMV = 1,200mである進入方式についてRVRが利用できない場合、夜間において、滑走路灯は運用されているが進入灯は運用されていない場合、最低気象条件の地上視程として一致する正しいものはどれか。

- （1） 600m
- （2） 800m
- （3） 1,200m
- （4） 2,400m

問 11 以下の記述について (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) MEAとは、低い最低経路高度の経路から高い最低経路高度の経路へ飛行するIFR機のために設定された当該経路の接続点となるFix上空における最低安全高度のことである。
- (b) MVAとは、レーダー誘導を行う際、管制官が航空機に指定することができる最低高度のことである。この高度はパイロットナビゲーションによって飛行する場合にも適用される。
- (c) MCAとは、航空路等の中心線から一定の範囲内にある障害物の高さに所定の垂直間隔を加えて得られる高度のうち最も高いものである。
- (d) MOCAとは、航空保安無線施設の電波の到達距離及び地表または障害物からの距離を考慮して無線施設あるいはFixを結ぶ各区分間について設定されたIFR機のための最低安全高度のことである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 12 RAIMとRAIM予測情報に関する記述 (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) 航空機が機上装置によりGPSを補強するシステムをABAS (Aircraft Based Augmentation System) という。
- (b) ABASは4個のGPSを受信して航法性能を維持する必要があるが、GPSの状態や配置が時々刻々と変化するため、常に一定の性能が得られないことから、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有するものがある。この機能はRAIMと呼ばれている。
- (c) RAIM機能付きのGPS受信機は、ABAS航法性能を満足しないときや衛星から不正な信号を受信しているときに警報を発する。
- (d) RAIM利用可能性の予測情報はNOTAMおよびMSAS/RAIM Prediction information of JAPANのウェブサイトにより提供される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 13 CRMスキルに関する記述 (a) ~ (d) のうち、正しいと思われるものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 状況認識 (Situational Awareness) とは、航空機内外で起こっている事象を認識するだけでなく、それを分析し、これからどのように変化するかを予測するスキルである。
- (b) 意思決定 (Decision Making) とは、意思決定のプロセスに必要な問題を特定し、それに対する解決案を考え、決定後の行動を振り返るスキルである。
- (c) ワークロードマネジメント (Workload Management) とは、様々な場面で発生するタスクを適切に取り扱い、各乗員のパフォーマンスレベルを一定以上に維持するスキルである。
- (d) チームの形成 (Team Building) とは、乗員が効果的に機能するチームを形成するスキルである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

[飛行計画問題]

RJXX空港 (A VOR) から、RJYY空港 (G VOR) への計器飛行方式による航法ログを完成させて下記の問14～問20に答えよ。

ただし、航空機は航空運送事業の用に供するタービン発動機を装備した双発の飛行機とし、既記入のものはすべて間違いないものとする。

- (1) 離陸予定時刻 (ETD)  
令和5年7月9日9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RJYY空港到着時少ない場合はSTEP UPを行わないものとする。
  - ③ 目的地での高度が0 (零) ftとなるように降下を開始し、途中に通過高度の指定はない。
- (4) 代替空港  
RJZZ空港 (E VOR)
- (5) 代替空港までの経路  
G VOR~F VOR~E VOR上空とし、19,000ft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、1,500lbとする。
  - ③ TAXI FUELは無視する。
- (7) 離陸重量  
91,000lb
- (8) その他
  - ① 出発空港及び目的空港の標高は0 (零) ftとする。
  - ② 与えられた航法DATA及び航法ログのDATAを使用すること。
  - ③ 上昇、降下中の風も航法ログのDATAを使用すること。
  - ④ STEP UPした場合、燃料は1,000ft毎につき250lbを加算し、時間の加算は行わない。STEP DOWNは行わない。
  - ⑤ 緊急事態における代替空港は、RJZZ空港以外に無いものとする。

問 14 RJYY空港の予定到着時刻 (ETA) に、最も近いのはどれか。

- (1) 11時27分 (日本時間)
- (2) 11時29分 (日本時間)
- (3) 11時32分 (日本時間)
- (4) 11時35分 (日本時間)

- 問 15 RJYY空港までの予定消費燃料の量に、最も近いのはどれか。  
(1) 11,310lb  
(2) 11,460lb  
(3) 11,590lb  
(4) 11,710lb
- 問 16 RJYY空港から代替空港までの必要燃料の量に、最も近いのはどれか。  
(1) 2,380lb  
(2) 2,430lb  
(3) 2,520lb  
(4) 2,630lb
- 問 17 この飛行に必要とする最小搭載燃料の量に、最も近いのはどれか。  
(1) 18,120lb  
(2) 18,000lb  
(3) 17,750lb  
(4) 17,510lb
- 問 18 TOC (上昇上限) はB VORからの距離で、最も近いものはどれか。  
(1) B VORからA VOR寄り約44nmの距離  
(2) B VORからA VOR寄り約22nmの距離  
(3) B VORからC VOR寄り約22nmの距離  
(4) B VOR上空
- 問 19 D VORからE VORまでのGSに、最も近いのはどれか。  
(1) 306kt  
(2) 298kt  
(3) 290kt  
(4) 282kt
- 問 20 TOD (降下開始点) はF VORからの距離で、最も近いのはどれか。  
(1) F VORのほぼ直上 (1nm以内)  
(2) F VORからG VOR寄り約50nmの距離  
(3) F VORからG VOR寄り約56nmの距離  
(4) F VORからG VOR寄り約64nmの距離

| CLIMB DATA                    |  |                     |                     |                     |                     |                     |                          |  |                     |                     |                     |                     |                     |
|-------------------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| AT or ABOVE<br>TOW 85, 000 lb |  |                     |                     |                     |                     |                     | BELOW<br>TOW 85, 000 lb  |  |                     |                     |                     |                     |                     |
| PALT<br>× 1000<br>(feet)      |  | TEMP(Δ°C)           |                     |                     |                     |                     | PALT<br>× 1000<br>(feet) |  | TEMP(Δ°C)           |                     |                     |                     |                     |
|                               |  | -10                 | -5                  | STD                 | +5                  | +10                 |                          |  | -10                 | -5                  | STD                 | +5                  | +10                 |
| 25                            | TIME<br>(min)<br>FUEL<br>(lb)<br>TAS<br>(kt) | 39<br>5460<br>258   |                     |                     |                     |                     | 25                       | TIME<br>(min)<br>FUEL<br>(lb)<br>TAS<br>(kt) | 30<br>4000<br>257   | 32<br>4000<br>259   |                     |                     |                     |
| 24                            |  | 35<br>5000<br>253   |                     |                     |                     |                     | 24                       |  | 25.5<br>3630<br>248 | 27.5<br>3690<br>250 | 32.5<br>4220<br>252 |                     |                     |
| 23                            |  | 31<br>4600<br>248   | 36.0<br>4970<br>250 |                     |                     |                     | 23                       |  | 22.5<br>3350<br>241 | 24.0<br>3430<br>241 | 26.5<br>3930<br>245 | 32.0<br>4510<br>247 |                     |
| 22                            |  | 27<br>4260<br>244   | 30.0<br>4510<br>246 | 35.0<br>5010<br>258 |                     |                     | 22                       |  | 20<br>3110<br>235   | 21.0<br>3210<br>237 | 23.5<br>3610<br>239 | 27.5<br>4100<br>241 | 37.0<br>5130<br>243 |
| 21                            |  | 24<br>3930<br>240   | 26.0<br>4100<br>242 | 30.5<br>4560<br>244 | 38.5<br>5610<br>246 |                     | 21                       |  | 18<br>2910<br>233   | 19.0<br>3010<br>234 | 20.0<br>3320<br>235 | 24.5<br>3760<br>237 | 33.0<br>4670<br>239 |
| 20                            |  | 22<br>3650<br>236   | 25.0<br>3850<br>238 | 27.0<br>4250<br>240 | 32.5<br>5110<br>242 | 45.0<br>6520<br>244 | 20                       |  | 16.5<br>2740<br>228 | 17.5<br>2820<br>230 | 19.0<br>3100<br>232 | 22.0<br>3500<br>234 | 29.0<br>4300<br>236 |
| 19                            |  | 20<br>3370<br>230   | 21.0<br>3500<br>235 | 24.5<br>3900<br>237 | 28.0<br>4670<br>239 | 39.5<br>5910<br>241 | 19                       |  | 15<br>2560<br>225   | 15.5<br>2620<br>227 | 17.5<br>2890<br>229 | 20.0<br>3260<br>231 | 26.0<br>3960<br>233 |
| 18                            |  | 18<br>3130<br>225   | 19.0<br>3250<br>232 | 22.0<br>3600<br>234 | 26.0<br>4240<br>238 | 35.0<br>5310<br>238 | 18                       |  | 13.5<br>2380<br>223 | 14.5<br>2210<br>225 | 15.5<br>2670<br>227 | 18.0<br>3030<br>229 | 23.0<br>3640<br>231 |
| 17                            |  | 16<br>2890<br>224   | 17.0<br>3000<br>230 | 20.0<br>3270<br>232 | 23.5<br>3890<br>232 | 30.5<br>4800<br>236 | 17                       |  | 12.5<br>2200<br>221 | 13.0<br>2210<br>223 | 14.0<br>2450<br>225 | 16.0<br>2800<br>227 | 20.5<br>3320<br>229 |
| 16                            |  | 14.5<br>2670<br>223 | 15.0<br>2750<br>227 | 18.0<br>3010<br>229 | 21.0<br>3560<br>231 | 27.0<br>4320<br>233 | 16                       |  | 11<br>2020<br>220   | 12.0<br>2030<br>222 | 13.0<br>2260<br>224 | 14.5<br>2570<br>226 | 18.5<br>3060<br>227 |
| 15                            |  | 13.5<br>2440<br>222 | 14.0<br>2500<br>225 | 16.0<br>2730<br>227 | 19.0<br>3230<br>231 | 24.5<br>3910<br>233 | 15                       |  | 10<br>1850<br>219   | 10.5<br>1860<br>221 | 11.5<br>2080<br>223 | 13.5<br>2360<br>225 | 16.5<br>2800<br>227 |
| 14                            |  | 12<br>2210<br>221   | 12.5<br>2300<br>223 | 14.5<br>2520<br>225 | 17.0<br>2910<br>227 | 21.5<br>3550<br>229 | 14                       |  | 9<br>1660<br>218    | 9.5<br>1690<br>220  | 10.5<br>1890<br>222 | 12.0<br>2150<br>224 | 15.0<br>2560<br>225 |
| 13                            |  | 10.5<br>2010<br>219 | 11.0<br>2100<br>221 | 12.5<br>2280<br>223 | 15.0<br>2610<br>225 | 19.0<br>3180<br>227 | 13                       |  | 8<br>1500<br>217    | 8.5<br>1510<br>219  | 9.5<br>1710<br>221  | 10.5<br>1940<br>223 | 13.5<br>2310<br>223 |
| 12                            |  | 9.5<br>1800<br>218  | 10.0<br>1900<br>220 | 11.0<br>2010<br>222 | 13.0<br>2300<br>224 | 16.5<br>2700<br>226 | 12                       |  | 7<br>1350<br>217    | 7.5<br>1300<br>218  | 8.5<br>1510<br>220  | 9.5<br>1700<br>222  | 12.0<br>2100<br>223 |

2 ENGINE CRUISE (TEMP: STANDARD - 10°C)

| WT<br>ALT<br>× 1000<br>× 1000<br>(lb)<br>(feet) | TEMP<br>(°C) |                       | BELOW 105           | BELOW 95            | BELOW 85            | BELOW 75            |
|---|--------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|   |              |                       | ~<br>AT or ABOVE 95 | ~<br>AT or ABOVE 85 | ~<br>AT or ABOVE 75 | ~<br>AT or ABOVE 65 |
| 22  | -45          | F/F                   |                     |                     | 3275                | 3115                |
|   | -35.5        | TAS<br>(lb/H)<br>(kt) |                     |                     | 312                 | 307                 |
| 21  | -43          | F/F                   |                     | 3510                | 3385                | 3205                |
|   | -33.5        | TAS                   |                     | 313                 | 311                 | 304                 |
| 20  | -41          | F/F                   | 3660                | 3590                | 3465                | 3305                |
|   | -31.5        | TAS                   | 314                 | 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<br>× 1000<br>(feet)          | WT<br>× 1000<br>(lb) | TEMP<br>(°C) | BELOW 105           | BELOW 95            | BELOW 85            | BELOW 75            |      |
|                                  |                      |              | ~<br>AT or ABOVE 95 | ~<br>AT or ABOVE 85 | ~<br>AT or ABOVE 75 | ~<br>AT or ABOVE 65 |      |
| 22                               |                      | -35          | F/F<br>(lb/H)       |                     |                     | 3480                | 3320 |
|                                  |                      | -25.5        | TAS<br>(kt)         |                     |                     | 320                 | 314  |
| 21                               |                      | -33          | F/F                 |                     |                     | 3490                | 3400 |
|                                  |                      | -23.5        | TAS                 |                     |                     | 316                 | 310  |
| 20                               |                      | -31          | F/F                 |                     | 3720                | 3500                | 3440 |
|                                  |                      | -21.5        | TAS                 |                     | 317                 | 312                 | 305  |
| 19                               |                      | -29          | F/F                 |                     | 3810                | 3600                | 3540 |
|                                  |                      | -19.5        | TAS                 |                     | 313                 | 307                 | 299  |
| 18                               |                      | -27          | F/F                 | 4100                | 3980                | 3810                | 3640 |
|                                  |                      | -17.5        | TAS                 | 316                 | 309                 | 303                 | 297  |
| 17                               |                      | -25          | F/F                 | 4240                | 4060                | 3890                | 3720 |
|                                  |                      | -15.5        | TAS                 | 310                 | 304                 | 297                 | 291  |
| 16                               |                      | -23          | F/F                 | 4325                | 4155                | 3990                | 3800 |
|                                  |                      | -13.5        | TAS                 | 308                 | 300                 | 294                 | 286  |
| 15                               |                      | -21          | F/F                 | 4405                | 4225                | 4055                | 3870 |
|                                  |                      | -11.5        | TAS                 | 303                 | 295                 | 289                 | 281  |
| 14                               |                      | -19          | F/F                 | 4480                | 4310                | 4130                | 3950 |
|                                  |                      | - 9.5        | TAS                 | 299                 | 292                 | 285                 | 278  |
| 13                               |                      | -17          | F/F                 | 4530                | 4370                | 4200                | 4020 |
|                                  |                      | - 7.5        | TAS                 | 294                 | 287                 | 281                 | 273  |
| 12                               |                      | -15          | F/F                 | 4600                | 4440                | 4270                | 4095 |
|                                  |                      | - 5.5        | TAS                 | 291                 | 283                 | 277                 | 270  |
| 11                               |                      | -13          | F/F                 | 4700                | 4540                | 4380                | 4200 |
|                                  |                      | - 3.5        | TAS                 | 293                 | 286                 | 272                 | 266  |
| 10                               |                      | -11          | F/F                 | 4710                | 4550                | 4370                | 4190 |
|                                  |                      | - 1.5        | TAS                 | 283                 | 275                 | 269                 | 262  |
| 9                                |                      | -9           | F/F                 | 4740                | 4590                | 4420                | 4240 |
|                                  |                      | + 0.5        | TAS                 | 278                 | 271                 | 265                 | 258  |

**2 ENGINE CRUISE (TEMP:STANDARD+10°C)**

| ALT<br>× 1000<br>(feet) | WT<br>× 1000<br>(lb) | TEMP<br>(°C) |             | BELOW 105           | BELOW 95            | BELOW 85            | BELOW 75            |
|-------------------------|----------------------|--------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                         |                      |              |             | ~<br>AT or ABOVE 95 | ~<br>AT or ABOVE 85 | ~<br>AT or ABOVE 75 | ~<br>AT or ABOVE 65 |
| 22                      |                      | -25          | F/F         |                     |                     | 3520                | 3420                |
|                         |                      | -15.5        | TAS<br>(kt) |                     |                     | 322                 | 316                 |
| 21                      |                      | -23          | F/F         |                     |                     | 3580                | 3490                |
|                         |                      | -13.5        | TAS         |                     |                     | 316                 | 314                 |
| 20                      |                      | -21          | F/F         |                     | 3770                | 3690                | 3580                |
|                         |                      | -11.5        | TAS         |                     | 318                 | 316                 | 311                 |
| 19                      |                      | -19          | F/F         |                     | 3910                | 3825                | 3645                |
|                         |                      | - 9.5        | TAS         |                     | 317                 | 315                 | 308                 |
| 18                      |                      | -17          | F/F         |                     | 4100                | 3965                | 3790                |
|                         |                      | - 7.5        | TAS         |                     | 317                 | 312                 | 304                 |
| 17                      |                      | -15          | F/F         | 4350                | 4220                | 4050                | 3870                |
|                         |                      | - 5.5        | TAS         | 319                 | 312                 | 305                 | 299                 |
| 16                      |                      | -13          | F/F         | 4500                | 4330                | 4150                | 3960                |
|                         |                      | - 3.5        | TAS         | 316                 | 309                 | 302                 | 294                 |
| 15                      |                      | -11          | F/F         | 4585                | 4395                | 4220                | 4025                |
|                         |                      | - 1.5        | TAS         | 311                 | 304                 | 297                 | 289                 |
| 14                      |                      | -9           | F/F         | 4660                | 4485                | 4295                | 4110                |
|                         |                      | + 0.5        | TAS         | 307                 | 301                 | 293                 | 286                 |
| 13                      |                      | -7           | F/F         | 4710                | 4550                | 4375                | 4180                |
|                         |                      | + 2.5        | TAS         | 302                 | 296                 | 289                 | 281                 |
| 12                      |                      | -5           | F/F         | 4795                | 4620                | 4445                | 4255                |
|                         |                      | + 4.5        | TAS         | 298                 | 290                 | 284                 | 277                 |
| 11                      |                      | -3           | F/F         | 4835                | 4660                | 4495                | 4305                |
|                         |                      | + 6.5        | TAS         | 293                 | 286                 | 280                 | 273                 |
| 10                      |                      | -1           | F/F         | 4905                | 4735                | 4560                | 4360                |
|                         |                      | + 8.5        | TAS         | 288                 | 282                 | 276                 | 269                 |
| 9                       |                      | +1           | F/F         | 4933                | 4780                | 4600                | 4415                |
|                         |                      | +10.5        | TAS         | 286                 | 278                 | 272                 | 265                 |

| DESCENT DATA    |       |      |      |
|-----------------|-------|------|------|
| ALT             | TIME  | TAS  | FUEL |
| ( × 1,000 feet) | (min) | (kt) | (lb) |
| 23              | 15    | 291  | 670  |
| 22              | 14    | 289  | 655  |
| 21              | 13    | 285  | 645  |
| 20              | 13    | 282  | 630  |
| 19              | 12    | 280  | 610  |
| 18              | 12    | 279  | 600  |
| 17              | 11    | 277  | 585  |
| 16              | 11    | 274  | 570  |
| 15              | 10    | 271  | 560  |
| 14              | 10    | 269  | 545  |
| 13              | 9     | 267  | 530  |
| 12              | 8     | 265  | 520  |
| 11              | 8     | 263  | 505  |
| 10              | 7     | 261  | 490  |

| HOLDING FUEL (lb/hr) |                             |               |               |
|----------------------|-----------------------------|---------------|---------------|
|                      | LANDING WEIGHT AT ALTERNATE |               |               |
|                      | 86,000~82,001               | 82,000~78,001 | 78,000~74,001 |
| F/F                  | 4840                        | 4520          | 4080          |

# 航法ログ

| DEPARTURE AP | DESTINATION AP |             | ALTERNATE AP |                   | ETD | 9:00 |     | FUEL PLAN      |     |    |              |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
|--------------|----------------|-------------|--------------|-------------------|-----|------|-----|----------------|-----|----|--------------|-------------|----|--------------|-------------|---------------|-----|--------------|-------------|----|
| RJXX         | RJYY           |             | RJZZ         |                   | ETE |      |     | TO DESTINATION |     |    | TO ALTERNATE |             |    | HOLDING      |             | CONTINGENCY   |     | TOTAL FUEL   |             |    |
|              |                |             |              |                   | ETA |      |     |                |     |    |              |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| TO           | ALT<br>× 1000  | TEMP<br>△°C | TAS          | WIND<br>DIR   VEL |     | TC   | WCA | TH             | VAR | MH | ZONE<br>DIST | CUM<br>DIST | GS | ZONE<br>TIME | CUM<br>TIME | ETO           | F/F | ZONE<br>FUEL | CUM<br>FUEL | WT |
| A VOR        |                |             |              |                   |     |      |     |                |     |    |              |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| B VOR        | ↗              | -10         |              | 240               | 30  | 340  |     |                | 5W  |    | 110          |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| C VOR        |                | -10         |              | 300               | 60  | 315  |     |                | 5W  |    | 70           |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| D VOR        |                | STD         |              | 240               | 80  | 295  |     |                | 6W  |    | 130          |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| E VOR        |                | STD         |              | 350               | 80  | 275  |     |                | 6W  |    | 220          |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| F VOR        |                | +10         |              | 020               | 50  | 225  |     |                | 7W  |    | 75           |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| G VOR        | ↘              | +10         |              | 090               | 30  | 205  |     |                | 8W  |    | 120          |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
|              |                |             |              |                   |     |      |     |                |     |    |              |             |    |              |             | PLDW(予想着陸重量): |     |              |             |    |

## TO ALTERNATE AP

|       |  |     |  |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|-----|--|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| F VOR |  | +10 |  | 090 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E VOR |  | +10 |  | 020 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       |  |     |  |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       |  |     |  |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(この頁は白紙)

航法ログ

| DEPARTURE AP | DESTINATION AP |             | ALTERNATE AP |                   | ETD | 9:00 |     | FUEL PLAN      |     |    |              |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
|--------------|----------------|-------------|--------------|-------------------|-----|------|-----|----------------|-----|----|--------------|-------------|----|--------------|-------------|---------------|-----|--------------|-------------|----|
| RJXX         | RJYY           |             | RJZZ         |                   | ETE |      |     | TO DESTINATION |     |    | TO ALTERNATE |             |    | HOLDING      |             | CONTINGENCY   |     | TOTAL FUEL   |             |    |
|              |                |             |              |                   | ETA |      |     |                |     |    |              |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| TO           | ALT<br>× 1000  | TEMP<br>△°C | TAS          | WIND<br>DIR   VEL |     | TC   | WCA | TH             | VAR | MH | ZONE<br>DIST | CUM<br>DIST | GS | ZONE<br>TIME | CUM<br>TIME | ETO           | F/F | ZONE<br>FUEL | CUM<br>FUEL | WT |
| A VOR        |                |             |              |                   |     |      |     |                |     |    |              |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| B VOR        | ↗              | -10         |              | 240               | 30  | 340  |     |                | 5W  |    | 110          |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| C VOR        |                | -10         |              | 300               | 60  | 315  |     |                | 5W  |    | 70           |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| D VOR        |                | STD         |              | 240               | 80  | 295  |     |                | 6W  |    | 130          |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| E VOR        |                | STD         |              | 350               | 80  | 275  |     |                | 6W  |    | 220          |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| F VOR        |                | +10         |              | 020               | 50  | 225  |     |                | 7W  |    | 75           |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
| G VOR        | ↘              | +10         |              | 090               | 30  | 205  |     |                | 8W  |    | 120          |             |    |              |             |               |     |              |             |    |
|              |                |             |              |                   |     |      |     |                |     |    |              |             |    |              |             | PLDW(予想着陸重量): |     |              |             |    |

TO ALTERNATE AP

|       |  |     |  |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|-----|--|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| F VOR |  | +10 |  | 090 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E VOR |  | +10 |  | 020 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       |  |     |  |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       |  |     |  |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(この頁は白紙)

# 運航管理者学科試験問題

P43

|    |                 |        |            |
|----|-----------------|--------|------------|
| 資格 | 運航管理者           | 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     | J1XX042370 |

◎ 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) 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) 締約国の民間航空機は、特別協定その他の方法による許可を受け、且つ、その条件に従うのでなければ、他の国の領域の上空を飛行し、又はその領域に着陸してはならない。
- (d) 各締約国は、この条約の目的と両立しない目的のために民間航空を使用しないことに同意する。

(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) 運航関係及び整備関係の航空従事者の免許
- (2) 気象情報の収集及び交換
- (3) 税関及び出入国の手続
- (4) 遭難航空機及び事故の審判

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) 1人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が60歳未満の者は1年間である。
- (2) 1人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が40歳以上の者は1年間である。
- (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60歳未満の者は1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40歳以上の者は6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) 航空運送事業の用に供する操縦に2人を要する飛行機の場合、本邦内のみの運航であっても機長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不要である。
- (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) 航空英語能力証明が必要な航行で、操縦のために2人が必要な航空機では、操縦士は2人とも航空英語能力証明を有している必要がある。

(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）に定める速度について正しいものはどれか。

- (1) 航空交通情報圏内での速度の制限は指示対気速度200ノットである。
- (2) 航空交通管制圏内での速度の制限は指示対気速度250ノットである。
- (3) 進入管制区内では全高度で速度の制限は指示対気速度250ノットである。
- (4) 高度3000メートル以下では航空交通管制区内の全ての空域で速度の制限は指示対気速度250ノットである。

- 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）で装備が必要とされる装置を作動させる時間について正しいものはどれか。
- (1) 操縦室用音声記録装置は、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。
  - (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) データリンク通信の内容を記録することができる装置は、操縦室用音声記録装置に求められるのと同じ間、常時作動させなければならない。
  - (4) 航空機の運航の状況を記録するための装置を装備しなければならない航空機であつても乗組員のみ運航時は記録装置を作動させなくてもよい。

- 問 7 航空法施行規則第79条（設置基準）に定める飛行場標識施設の記述で誤りはどれか。
- (1) 滑走路進入端標識は陸上空港等の計器着陸用滑走路に設置される。
  - (2) 滑走路進入端標識が設置される場合、その縦縞の本数は滑走路の幅の区分に応じ設置され、60m幅の滑走路では16本である。
  - (3) 過走帯標識は陸上空港等で、滑走路からの逸脱による航空機の損傷を軽減する目的のみに設置されている舗装された過走帯に設置される。
  - (4) 接地帯標識は陸上空港等の長さが1200m以上の計器着陸用滑走路のみに設置される。

- 問 8 航空機相互間における進路権について（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) 飛行機と回転翼航空機の進路権の順位は同じである。ただし物件を曳航している場合、曳航していない飛行機あるいは回転翼航空機に対して進路権を有する。
- (b) TCASのRAに従った回避操作時を除き、進路権を有する航空機は、その進路、高度及び速度を維持しなければならない。
- (c) 着陸のため空港等に進入している航空機相互間にあつては、最終進入の経路にある航空機の前方に割り込み、又はこれを追い越してはならない。
- (d) 飛行中の同順位の航空機相互間にあつては、他の航空機を右側に見る航空機が進路を譲らなければならない。

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

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

- (a) 構造上、その操縦のために2人を要する航空機
- (b) 特定の方法又は方式により飛行する場合に限りその操縦のために2人を要する航空機であつて当該特定の方法又は方式により飛行するもの
- (c) 旅客の運送の用に供する航空機で計器飛行方式により飛行するもの
- (d) 旅客の運送の用に供する航空機で飛行時間が3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験で正しいものはどれか。

- (1) 操縦する日からさかのぼって180日までの間に、当該航空運送事業の用に供する航空機と同じ型式又は当該型式と類似の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回以上行った経験
- (2) 計器飛行を行う航空機乗組員は、操縦する日からさかのぼって180日までの間に5時間以上の計器飛行（模擬計器飛行を含む。）を行った経験
- (3) 計器飛行を行う航空機乗組員は、操縦する日からさかのぼって90日までの間に3時間以上の計器飛行（模擬計器飛行を含む。）を行った経験
- (4) 操縦する日からさかのぼって90日までの間に、当該航空運送事業の用に供する航空機と同じ型式又は当該型式と類似の型式の航空機に乗り組んで離陸及び着陸をそれぞれ3回以上行った経験

問 11 航空法第71条の3（特定操縦技能の審査等）において、操縦等を行おうとする航空機と同じ種類の航空機について、操縦技能審査員の特定操縦技能審査を受けなくとも特定操縦技能を有することが確認される場合で誤りはどれか。

- (1) 操縦教育証明を受けたとき
- (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) 航空機の航行中に安全阻害行為を行う者の拘束を他の乗客に命令できる。
- (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) 航空機内の気圧の異常な低下
- (b) オーバーラン、アンダーシュート及び滑走路からの逸脱（航空機が自ら地上走行できなくなった場合に限る。）
- (c) MINIMUM FUELを通報する必要が生じた事態
- (d) 着陸時において発動機覆い、翼端その他の航空機の脚以外の部分が地表面に接触した事態

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

- 問 15 空港等付近の航行方法について誤りはどれか。
- (1) 計器飛行方式により離陸しようとする場合であっ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っ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っても、着陸のため進入限界高度までは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っ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ったときは、着陸のための進入を継続しないこと。
  - (4) 計器飛行方式による進入の方式その他当該空港等について定められた飛行の方式に従うこと。

- 問 16 航空法第83条の2に定める特別な方式による航行の許可の基準の記述で誤りはどれか。
- (1) 航空機が特別な方式による航行に必要な性能及び装置を有していること。
  - (2) 航空機乗組員、航空機の整備に従事する者及び運航管理者が当該特別な方式による航行に必要な経験を有していること。
  - (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 管制圏のある空港で、有視界飛行方式により離陸、又は着陸しようとするときの空港の気象条件で、正しいものはどれか。
- (1) 飛行視程が8000メートル以上であること。
  - (2) 地上視程又は飛行視程が5000メートル以上であること。
  - (3) 雲高が地表又は水面から300メートル以上であること。
  - (4) 雲高が飛行場標高から150メートル以上で、雲から離れて飛行できること。

- 問 18 航空法第77条（運航管理者）において、航空運送事業の用に供する国土交通省令で定める航空機の機長と、運航管理者についての説明で、(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) 機長は運航管理者の承認を受けなければ出発してはならない。
- (b) 運航管理者は機長が乗務に支障ない心身の状態であるか確認しなければならない。
- (c) 機長は運航管理者の承認を受けなければ飛行計画を変更してはならない。
- (d) 機長は飛行中に問題が生じた場合は直ちに運航管理者に報告しなければならない。

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

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

- 問 20 運航規程に記載する必要のある事項で誤りはどれか。
- (1) 運航管理の実施方法
  - (2) 装備品等が正常でない場合における航空機の運用許容基準
  - (3) 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
  - (4) 装備品等の限界使用時間

# 運航管理者学科試験問題

P44

|    |                |        |            |     |
|----|----------------|--------|------------|-----|
| 資格 | 運航管理者          | 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     | J1XX022370 |     |

◎ 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 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 2 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 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 雲とその性質に関する記述 (a) ~ (d) の正誤の組み合わせで正しいものはどれか。

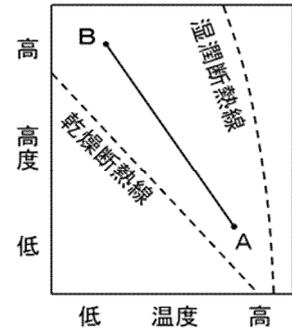
- (a) 巻雲、巻層雲などの上層雲は、大部分が氷晶からできている。
- (b) 太陽や月の暈(かさ)は、氷晶でなければ生じない。
- (c) 雲は氷晶か微小水滴からなり、過冷却水であることはない。
- (d) 層雲は、雨や雪などの現象を伴わないことが多く、あっても霧雨程度である。

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

- 問 5 風に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 傾度風は、気圧傾度力、コリオリの力及び遠心力の3つが釣り合った状態で吹いている風である。
- (2) 地衡風は、気圧傾度力とコリオリの力が釣り合った状態で吹いている風である。
- (3) 旋衡風は、気圧傾度力と遠心力が釣り合った状態で吹いている風である。
- (4) 温度風は、コリオリの力と遠心力が釣り合った状態で吹いている風である。

- 問 6 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 7 mTw気団の特徴で正しいものはどれか。  
 (1) 高温高湿で対流不安定  
 (2) 高温高湿で安定な気温減率  
 (3) 高温高湿で大きな気温減率  
 (4) 高温低湿で厚い等温層

- 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て良い。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 ジェット気流に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 寒帯前線ジェット気流は亜熱帯ジェット気流に比べ、位置や強度の季節的な変動が大きい。
- (2) 亜熱帯ジェット気流は、南北変動が極めて小さく、1年中現われる。
- (3) 寒帯前線ジェット気流は、300hPa等圧面にもっとも顕著に現われる。
- (4) 亜熱帯ジェット気流は、500hPa等圧面にもっとも顕著に現われる。

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   | 正   |
| (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) 台風が海上を通過した直後には、その海域の海面水温が一時的に上昇することが多い。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 15 標準大気に関する記述 (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) 平均海面高度での標準大気圧は29.92inHgである。
- (b) 気温の減率は、0~11km上空までは6.5°C/kmである。
- (c) 平均海面高度での気温は15°Cである。
- (d) 国際民間航空で採用している標準大気は地上20kmまでを規定している。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問16 北半球のトラフについて (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。  
(1) ~ (5) の中から選べ。

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

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問17 高層断面図に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 風のシャワーの把握としては、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℃~-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19 運航用飛行場予報 (TAF) の変化群に関する記述 (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) BECMGの予報期間は1~4時間である。
- (b) BECMGは、予報期間内に気象状態が変化し、予報期間終了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以上の場合に使われる。

(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) 雷雲が襲来した後に地上付近におこる風向・風速の急変と強風のことである。
- (b) 雷雲の中の下降流が地面に達し、地表で水平方向に流れを変え四方に吹き出したものである。
- (c) 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) 積乱雲本体よりかなり先行する。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

# 運航管理者学科試験問題

P45

|    |                |        |            |
|----|----------------|--------|------------|
| 資格 | 運航管理者          | 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     | J1XX032370 |

◎ 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 翼面荷重に関する説明 (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) 翼面荷重が大きくなると、航続率が大きくなる。
- (b) 翼面荷重が大きくなると、着陸速度が小さくなる。
- (c) 翼面荷重が小さくなると、旋回半径が小さくなる。
- (d) 翼面荷重が小さくなると、上昇率が小さくなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 一般的な主翼の抗力係数 ( $C_D$ ) に関する説明で正しいものはどれか。  
(1) 常に正の値で、迎え角と  $C_D$  の関係はだいたい揚力係数曲線と同じカーブを示す。  
(2) 迎え角が負になれば  $C_D$  も負の値となる。  
(3) 迎え角が変化しても  $C_D$  は負の値にならない。  
(4) 零揚力時の迎え角、すなわち垂直急降下の場合には  $C_D$  は負となるが、その他の場合は必ず正の値である。

問 3 タービン・エンジンのエンジン・オイルが最も高温になるところで正しいものはどれか。  
(1) 圧力ポンプで加圧された直後  
(2) 高圧コンプレッサ・ベアリングを潤滑した直後  
(3) 第1段タービン部のベアリングを潤滑した直後  
(4) オイル・タンクにリターンされた直後

問 4 油圧系統に装備されている装置 (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) 動力ポンプは航空機油圧系統の第1エネルギー源である。
- (b) アクキュレータは作動液に圧力を加えた状態で貯蔵する。
- (c) アクチュエータは作動液の圧力エネルギーを仕事の力に変換する。
- (d) ラム・エア・ポンプ (ラム・エア・タービン) は非常用油圧ポンプとして、空気によって羽根を回しポンプを駆動する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 航空機の安定性に関する説明 (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) 静安定が負とは、じょう乱を受けたとき元の姿勢に戻らず、変位が大きくなることをいう。
- (b) 動安定が中立とは、じょう乱を受けたとき振幅が時間の経過と共に小さくなっていくことをいう。
- (c) 静安定が正とは、じょう乱を受けたとき元の姿勢に戻らず、その姿勢を維持することをいう。
- (d) 動安定が負とは、じょう乱を受けたとき時間の経過と共に一定の振幅を繰り返すことをいう。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 6 一定高度で長距離水平飛行を行っているとき、飛行速度を一定に維持する方法で正しいものはどれか。
- (1) 重量減少とともに迎角は大きくする必要があり、エンジン出力も増す必要がある。
  - (2) 重量減少とともに迎角を小さくする必要があり、エンジン出力も減少させる必要がある。
  - (3) 重量が減少しても迎角は変える必要はなく、エンジン出力を減少させる必要がある。
  - (4) 重量が減少しても迎角は変える必要がなく、エンジン出力を増加させる必要がある。

- 問 7 耐空性審査要領で耐空類別が飛行機輸送Tに適用される操縦性及び運動性で誤りはどれか。
- (1)  $V_{MCGL}$ は、離陸滑走中に当該速度で臨界発動機が突然不作用になった際、68kg (150lb) を超えない方向舵操縦力により（前脚の舵を使わずに）飛行機の操縦を維持し、かつ、主翼を水平に保つ範囲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。
  - (2)  $V_{MCG}$ を決定する際には、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、臨界発動機が不作用になった点から中心線に平行に方向を修正し終わる点までの経路において中心線から9m (30ft) 以上ずれてはならない。
  - (3)  $V_{MC}$ は、当該速度で臨界発動機が突然不作用に陥った場合に、当該発動機が不作用の状態での飛行機の操縦が維持でき、かつ、10度以下のバンク角で直線飛行を保持できる最小速度である。
  - (4)  $V_{MCL}$ は、全発動機作動で着陸進入中、その速度で臨界発動機が突然不作用になった際、当該発動機が不作用の状態での飛行機の操縦が維持でき、5度以下のバンク角で、直線飛行を保持できる最小速度である。

- 問 8 オート・ブレーキ装置の機能で (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) 作動中にスロットル・レバーを出力増加方向へ動かすと解除される。
- (b) 飛行中、対気速度限界に近づくとスポイラをアップさせる。
- (c) 作動中にブレーキ・ペダルを踏むと解除される。
- (d) 脚上げ操作を行うと作動する。

(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) 縦横比が小さいほど誘導抗力が大きくなり、低速飛行時の必要馬力は増大する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 10 タックアンドの原因について誤りはどれか。  
 (1) 衝撃波の発生により主翼上面の気流が乱れるため  
 (2) 水平尾翼に対する吹き下ろし気流の角度が小さくなり、水平尾翼に生じている下向きの空気力が小さくなるため  
 (3) 主翼上面の風圧分布が変化し、風圧中心が後退して空力中心周りに前縁下げモーメントが生じるため  
 (4) 風圧中心係数が小さくなるため
- 問 11 ヨー・ダンパ・システムに関する説明で誤りはどれか。  
 (1) 釣合旋回のための方向舵を作動させる。  
 (2) タックアンドを防止する。  
 (3) ダッチ・ロールを防止する。  
 (4) ヨー・レート・ジャイロは旋回率（ヨー角速度）を検知する。
- 問 12 航空機乗組員用酸素吸入装置（酸素マスク）の装備基準（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) 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7,600m（25,000ft）以下での運用について証明を得ようとする飛行機にあっては、各乗組員が迅速に酸素を利用できるように、酸素供給の接続口及び酸素吸入装置を各乗組員の手に届く範囲内に配置しなければならない。  
 (d) 飛行高度7,600m（25,000ft）を超えての飛行について証明を得ようとする航空機にあっては、適切に保護、密閉してある格納場所から顔に装着でき、片手で3秒以内に、眼鏡をくもらせたり非常操作を遅らせることなしに要求に応じて直ちに酸素を供給すること。
- (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) コンプレッサ入口総圧に対するタービン出口総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 エンジンの火災検知器に関する説明（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) サーマル・スイッチ型は熱電対を利用しているので電源がなくても作動する。  
 (b) 抵抗式ループ型は部分的な温度上昇でも検知可能である。  
 (c) 圧力型は温度によるガス膨張を利用しているので部分的な温度上昇は検知できない。  
 (d) 操縦室で警報試験ができない機体もある。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 15 フラッタに関する説明で正しいものはどれか。
- (1) 高速飛行中に操縦桿を操作して機体を傾けようとしたとき、操縦士が思ったほど機体が傾かなかつたり、極端な場合は逆の方へ傾く現象である。
  - (2) 翼構造が原因で発生し、空気からエネルギーを与えられて次第に激しくなってくる自励振動である。
  - (3) 気流の剥離に基づくもので、乱れた気流が舵面や水平尾翼に当たって振動を引き起こす。
  - (4) 空気力による弾性変形によって生ずる現象である。

- 問 16 セーフライフ構造に関する説明で、文中の（ア）～（エ）に入る語句の組み合わせで正しいものはどれか。（1）～（4）から選べ。

セーフライフ構造とは、フェール・セーフ構造にすることが困難な脚支柱や（ア）等に適用されてきた構造設計概念であり、その部品が受ける（イ）、疲労荷重、あるいは使用環境による劣化に対して十分余裕のある（ウ）を持たせる設計を行い、試験による（エ）によりその（ウ）を保証するものである。

|     | （ア）       | （イ）    | （ウ） | （エ）  |
|-----|-----------|--------|-----|------|
| (1) | エンジン・マウント | 終局荷重   | 強度  | 強度解析 |
| (2) | 胴体外板      | 飛行荷重   | 強度  | 評価方法 |
| (3) | エンジン・マウント | スラスト荷重 | 耐熱性 | 評価方法 |
| (4) | ウインド・シールド | 繰り返し荷重 | 耐熱性 | 強度解析 |

- 問 17 IRS（慣性基準装置）に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。
- (1) アラインメントでは、加速度計などを使って IRU 内に仮想のブラットホームを基準とする航法座標系を設定する。
  - (2) 算出データには、機体姿勢と変化率、機首方位（真方位）、加速度（3軸）、速度（水平、垂直方向）、航法データ（位置、航路、高度、風向、風速）などがある。
  - (3) 風向、風速の算出に必要な真対気速度は CADIC から得ており、磁方位の算出に必要な磁気偏角はフラックス・バルブから得ている。
  - (4) 最新の機体では、機体が動いていても、飛行中でも、再アラインメントが可能となっているものもある。

- 問 18 タービン・エンジンにおける FADEC の機能（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) エンジン出力制御：スロットル・レバー角度に対応したパラメーターの値が得られるよう、実際の出力のフィード・バックを得て制御を行う。
- (b) 燃料流量制御：燃料コントロール・スイッチ及びスラスト・レバーの動きに関係なく、外気条件に応じたエンジンへの燃料供給/停止、及び出力要求に応じた燃料流量の調量を行う。
- (c) コンプレッサ可変静翼角度及びサージ抽気バルブ制御：エンジンの安定運転を確保しつつ、定常運転や加減速を行うために、ストール防止機構である可変静翼角度及びサージ抽気バルブの制御を行う。
- (d) エンジンからの抽気の制御：燃料消費に影響するアクティブ・クリアランス・コントロール、空気/滑油冷却器用冷却空気、燃料ヒータ用高温空気などのエンジンからの抽気を、タービンの回転数や温度、滑油及び燃料の温度の管理に基づいてすべての運用範囲で制御を行う。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 19 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180kt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、計器誤差及び位置誤差、空気の圧縮性の補正は無視できるものとする。海面上の空気密度は、 $\rho=0.00238\text{lbs/ft}^3$ 、1ktは1.69ft/secとする。
- (1) 167kt
  - (2) 158kt
  - (3) 149kt
  - (4) 139kt
- 問 20 総重量330,000lbs、重心位置が基準線後方700inchにある飛行機で、後方貨物室（基準線後方1,500inch）に900lbsの追加搭載をすることになった。重心位置を移動させないためにC区域（基準線後方1,200inch）の乗客を、A区域（基準線後方400inch）とB区域（基準線後方800inch）へ移動させるときの人数を求めよ。ただし、乗客一人の重量は150lbsとする。
- (1) A区域へ2名、B区域へ10名の移動
  - (2) A区域へ5名、B区域へ2名の移動
  - (3) A区域へ4名、B区域へ5名の移動
  - (4) A区域へ6名、B区域へ2名の移動

# 運航管理者学科試験問題

P46

|    |                |        |            |
|----|----------------|--------|------------|
| 資格 | 運航管理者          | 題数及び時間 | 20題 40分    |
| 科目 | 航空通信〔科目コード：05〕 | 記号     | J1XX052370 |

◎ 注 意 (1) 「航空従事者学科試験答案用紙」(マークシート)の所定の欄に、「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(2) 解答は「航空従事者学科試験答案用紙」(マークシート)に記入すること。

◎ 配 点 1問 5点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 飛行情報区（FIR）に関する説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (a) 飛行情報区では、管制業務、飛行情報業務及び警急業務が実施されている。
- (b) 飛行情報区では、必ず航空交通管制業務が行われている。
- (c) 日本が担当している空域は、東京FIRである。
- (d) 飛行情報区は、国の領空よりもむしろ航空機の運航が安全で円滑かつ効率的となるように区分されている。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 2 ATS空域の分類の説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (a) 我が国の飛行情報区（FIR）は国際民間航空条約第11付属書の標準に従い、クラスA、クラスB、クラスC、クラスD及びクラスEの5つの管制空域とクラスGの非管制空域に分類される。
- (b) クラスA空域は原則としてIFRのみの飛行方式に限定される。
- (c) クラスAからクラスEまでの空域をIFRで飛行する場合は、常時管制機関との通信設定と管制許可が必要である。
- (d) クラスD空域は航空交通管制圏であり、SVFR機を除きVFR機の管制間隔は設定されない。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 3 捜索救難の措置基準「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) 拡大通信捜索で当該航空機の情報明らかでない場合
- (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

問 4 計器飛行方式で飛行しているときに通信機故障が発生した場合の飛行方法の説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）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飛行場に着陸し、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方式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) 計器気象状態の場合は承認されていた高度若しくは最低高度のいずれか低い高度および指示されていた速度を維持して飛行する。
- (d) 管制圏、情報圏などの飛行場管制の管制下にある場合は、管制塔からの指向信号灯による指示に従うこと。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 5 航空情報の説明で誤りはどれか。

- (1) 航空路誌（AIP） : 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
- (2) ノータム : 航空路誌改訂版又は航空路誌補足版では包含できない運航情報
- (3) 航空路誌補足版 : AIPの一時の変更に係る情報（有効期間が3ヶ月以上のもの等）を掲載
- (4) 航空路誌改訂版 : AIPの短期的変更に係る情報を掲載

問 6 航空情報用略語の意義について (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) UA : 無人航空機
- (b) WIE : 即時有効
- (c) WI : ~以内、~の中に
- (d) WIP : 作業中

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 飛行計画の提出手続きの説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。  
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 移動開始時刻（航空機が出発のため移動を開始する予定時刻をいう）の120時間より前に通報しないこと。
- (b) IFRによる場合は、航空交通流管理の効果を確保する観点から移動開始時刻の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時刻の30分前までに通報すること。
- (c) 福岡FIR以外のFIR（以下「外国FIR」という）を航行する場合は、外国FIRを管轄するATS当局が要求する時刻の前までに関係する航空交通管制機関に到達するよう通報すること。
- (d) 空港事務所等において飛行計画の通報に関する事務を行う時間については、「空港事務所又は空港出張所において飛行計画の通報等に関する事務を行う時間を定める告示」による。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 飛行計画の記入要領について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。  
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) IFRで出発し途中で飛行方式を変更する場合は、第8項「飛行方式および飛行の種類」に「Z」を記入する。
- (b) 「飛行の種類」で定期便以外の航空運送事業は「G」を記入する。
- (c) 記入は原則として英文とし、文字はアルファベットの大文字で活字体を用いる。また、時刻は協定世界時 (UTC) または日本標準時 (JST) により、分の単位まで4桁の数字で示す。
- (d) 「航空機識別」のコールサインは7文字以内の英数字であらわし、「/」、「.」、「-」等の記号は使用しない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 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 10 次の通信のうち優先順位が最も高いものはどれか。

- (1) 航空交通管制に関する通信
- (2) 航行援助に関する通信
- (3) 方向探知に関する通信
- (4) 航空機の運航に関する通信

- 問 11 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 12 到着機に対するRVR値の通報時期の説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。
- (a) 最初に通信を設定したとき、またはその直後
  - (b) 進入許可が発出されたとき、またはレーダー進入が開始された直後
  - (c) 着陸許可が発出されたとき(ただし既に通報された値に変化がないときは省略されることがある。)
  - (d) RVR値が既に通報された値から変化したとき(実施可能な範囲で通報される。)
- (1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし
- 問 13 周波数の切換えの説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。
- (a) 離陸の管制許可を受領したら、タワーからの指示がなくとも離陸後直ちにデパーチャー周波数に切換えなければならない。
  - (b) グラウンドからタワー周波数への切換えを指示された際、「MONITOR」の用語が用いられた場合は、当該周波数へ切換えたと、 「ON YOUR FREQUENCY」を通報しなければならない。
  - (c) 周波数の変更後、当該周波数を聴取し他の通信が行われていないことを確認した後に通信設定を行う。
  - (d) 離陸後、周波数の切換えを直接ACCに行う場合は、ACCとの交信可能高度を考慮して、ある程度の高度へ到着したのち切換えを指示される。
- (1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし
- 問 14 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、航空局に対する呼出しを行っても応答がないときは、5秒以内に再び呼出しを行わなければならない。
- 問 15 トランスポンダーの説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。
- (a) 「ADVISE TYPE OF TRANSPONDER」と管制機関から質問されたので、モードA/3(4096コード)及びモードCを搭載しているため「TRANSPONDER C(Charlie)」と返答した。
  - (b) レーダースコープ上で表示高度と承認高度又は通報された高度の差が200フィート以上ある場合、当該表示高度は管制間隔設定には使用されない。
  - (c) コードの設定又は変更を行うときは手早く行き、コードが7500、7600または7700でとまらないよう注意すること。
  - (d) 管制官から表示高度の不正確等の理由により「STOP ALTITUDE SQUAWK」の指示をされた場合、応答中のモードを7700に一度変更し元のコードに戻した後、高度通報スイッチをオフとする。
- (1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 16 ブレーキングアクションの説明で誤りはどれか。

- (1) GOOD : 制動力に対する減速が正常で、かつ方向性制御も正常である。コードは5である。
- (2) MEDIUM : 制動力に対する減速が顕著に減少しているか、方向性制御が顕著に減少している。コードは3である。
- (3) POOR : 制動力に対する減速が著しく減少しており、かつ方向性制御も著しく減少している。コードは2である。
- (4) LESS THAN POOR : 制動力に対する減速が最小か存在しない、または方向性制御が不安定。コードは0である。

問 17 ホールディング（待機）等の説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。

（1）～（5）の中から選べ。

- (a) 航空機の運航上の都合によって待機を希望する場合は、希望する待機高度およびおおよその待機時間を添えてその旨要求する。
- (b) 進入フィックスに到達する10分前までに待機指示がなければ、通常は引き続いて進入が期待できる。
- (c) スタンダードパターンとは、左回りで14,000フィート以下の場合アウトバウンドレグの飛行時間は1分のものである。
- (d) ホールディング中に降下のクリアランスを得た場合は、通常の降下率を維持して降下を始めて良い。

（1） 1      （2） 2      （3） 3      （4） 4      （5） なし

問 18 視認進入（Visual Approach）の説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (a) 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。
- (b) 雲高の値に飛行場標高を加えた高さが最低誘導高度よりも500フィート以上高いことに加え、地上視程が5キロメートル以上のときに適用される。
- (c) 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。
- (d) 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。

（1） 1      （2） 2      （3） 3      （4） 4      （5） なし

問 19 速度調整の説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。

（1）～（5）の中から選べ。

- (a) 管制官が指示対気速度（IAS）又はマック数を確認する際は次の用語が使用される。「REPORT SPEED」「REPORT MACH NUMBER」
- (b) 指示された特定速度（指示対気速度）のプラスマイナス10ノット、又は指示された特定マック数のプラスマイナス0.01の範囲内で飛行しなければならない。
- (c) 最低進入速度に減速を指示される場合は「REDUCE TO MINIMUM APPROACH SPEED」の用語が使用される。
- (d) 「Climb via SID」又は「Descend via STAR」が指示された場合、それ以前に指示されていた速度調整は自動的に終了する。

（1） 1      （2） 2      （3） 3      （4） 4      （5） なし

問20 要撃を受けた際の対応 (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) 要撃機の誘導指示に対し従う旨を伝える場合、機体を振り航空灯を規則的な間隔で点滅させる。
- (b) 要撃機が被要撃機の進路を横切ることなく90° 以上の上昇旋回を行い急速に離れていった場合、性能の範囲以内で追従する。
- (c) 要撃機以外の機関から無線電話により受領した指示が、要撃機からの指示と異なる場合、要撃機以外の機関の指示に従いながら、いずれの指示が正しいか確認する。
- (d) 要撃機に遭難状態であることを伝える場合、点灯可能な全ての灯火を規則的に点滅させる。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

# 運航管理者学科試験問題

P47

|    |              |        |            |
|----|--------------|--------|------------|
| 資格 | 運航管理者        | 題数及び時間 | 10題 40分    |
| 科目 | 施設〔科目コード：16〕 | 記号     | J1XX162370 |

◎ 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10点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 航空障害灯設置物件についての説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 進入表面、転移表面又は水平表面に著しく近接した物件
- (b) 進入表面、転移表面又は水平表面に著しく近接した物件以外の物件で航空機の航行の安全を著しく害するおそれのあるもの
- (c) 飛行場標点から9Km以内の港湾等の類似灯火設置物件
- (d) 進入表面の投影面と一致する区域内にある全ての物件

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 2 カテゴリーⅠ精密進入からカテゴリーⅡ、Ⅲ精密進入に変更する場合、カテゴリーⅠ精密進入に必要な飛行場灯火に追加しなければならない最低限の灯火の組み合わせで正しいものはどれか。

- (1) 滑走路中心線灯、接地帯灯
- (2) 進入灯、滑走路距離灯
- (3) 滑走路灯、接地帯灯
- (4) 接地帯灯、滑走路距離灯

問 3 カテゴリーⅠ精密進入方式(フル・ファシリティ)の運用条件に影響する飛行場灯火等で誤りはどれか。

- (1) 滑走路中心線標識
- (2) 滑走路灯
- (3) 接地帯標識
- (4) 滑走路末端灯

問 4 GNSSについての説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) GPSは、単独では必要な要件をすべては満足しないため、補強システムを使用する必要がある。
- (b) SBASは、静止衛星からGPS補強信号を放送する補強システムで、補強信号は航空路からターミナル空域までの広い範囲に渡って提供される。
- (c) GBASは、空港周辺の狭い範囲に限定して補強信号を提供し、高い精度を得ることができ、国際標準上はカテゴリーⅢ精密進入が可能となる。
- (d) 最も一般的なABASとしては、GPS受信機の内部処理で実現されるRAIMがある。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 5 次の飛行場灯火で光度を制御できない灯火はどれか。

- (1) 進入灯
- (2) 進入角指示灯
- (3) 滑走路末端識別灯
- (4) 接地帯灯

問 6 本邦における飛行場面監視に利用されるマルチラレーションシステムについて誤りはどれか。

- (1) 航空機のトランスポンダーから送信される信号を3ヶ所以上の受信局で受信して、受信時刻の差から航空機の位置を算出し画面に表示する監視システムである。
- (2) モードCトランスポンダーを搭載した航空機の飛行場面における監視に利用されている。
- (3) 航空機便名を監視画面に表示できる。
- (4) 悪天候においても監視性能が低下しない。

問 7 航空法施行規則第126条第11項の規定による飛行場灯火の点灯の説明で (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) 飛行場灯火（飛行場灯台、離陸待機警告灯、航空機接近警告灯及び駐機位置指示灯を除く。）は、航空機が離陸し、若しくは着陸するとき又は上空を通過する航空機の援助のために必要と認められるときは、点灯する。
- (b) 進入角指示灯、滑走路末端識別灯及び滑走路距離灯以外の飛行場灯火にあつては、夜間又は空港等が計器気象状態下にある場合その他視界が制限される場合に点灯する。
- (c) 着陸を予定する航空機があるときは、その着陸予定時刻の1時間前に点灯の準備をし、当該着陸予定時間の少なくとも10分前に点灯すること。ただし、緊急に点灯する必要がある場合は、この限りでない。
- (d) 航空機が離陸したときは、離陸してから少なくとも5分間は点灯を継続すること。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 8 陸上空港等の飛行場灯火の説明で正しいものはどれか。

- (1) 精密進入を行う計器着陸用滑走路で必須のものは、進入角指示灯、進入灯、滑走路灯、非常用滑走路灯、滑走路末端灯である。
- (2) 離陸待機警告灯は航空赤の明滅であり、一分間の明滅回数は30から60までであること。
- (3) 航空機接近警告灯は航空赤の閃光であること。
- (4) 離陸目標灯の灯光は、航空赤、航空黄、航空白又は航空可変白の不動光であること。

問 9 PAPIについての説明で (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) オングライドパスにおいては、外側2個のユニットが赤、内側2個が白に見える。
- (b) オングライドパスの幅は、一般的にILSが設置されていない場合（標準PAPI）は、 $0.5^{\circ}$ （30'）であり、ILSが設置されている場合は、 $0.33^{\circ}$ （20'）としている。
- (c) 各灯器の光柱は、澄んだ大気中において、方位角で最小限昼間は $10^{\circ}$ 、夜間は $15^{\circ}$ の範囲で視認できるように考慮されている。
- (d) 灯器は、当該滑走路を使用できる航空機の中でパイロットの目と航空機の車輪の高さの差が最大である航空機が、MEHT（minimum eye height over threshold）の条件を満たして、公称進入角で降下した時のパイロットの目の位置の延長線が滑走路面に接する位置の横に設置されている。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 10 昼間障害標識を設置しなければならない物件 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。ただし、地表又は水面から60m以上の高さのものとする。

- (a) 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（その支線を含む。）
- (b) 骨組み構造の物件
- (c) 風力発電設備（315m以下の高さのものに限る。）
- (d) 係留気球（その支線を含む。）

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし