

航空従事者学科試験問題

P10

資格	事業用操縦士(飛)(回)	題数及び時間	20題 40分
科目	航空気象〔科目コード:02〕	記号	A3CC021750

◎ 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 熱の伝わり方の一つである放射について正しいものはどれか。
(1) 暖かい方から冷たい方へ接触によって熱が伝わることである。
(2) 気体または液体の流れによって熱が伝わることである。
(3) 熱が電波や光波の場合と同様に波動として空間を伝わることである。
(4) 物質の移動を伴わず物体中の高温部から低温部に熱が伝わることである。
- 問 2 地球の熱収支の観点から気温の日変化を考察した場合 (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) 太陽放射の入射エネルギーは正午に最大となり、日没でゼロになる。
(b) 地球放射は気温が高まると増加し、下がると減少するが、太陽放射のような極端な変化はない。
(c) 通常、最低気温は日の出の少し前、最高気温は正午に観測される。
(d) 地球の自転により気温の日変化を生じている。
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 3 氷 (固体) が水 (液体) に変化するときの「熱」について正しいものはどれか。
(1) 氷 (固体) が水 (液体) に変化するとき放出する熱量は気化熱という。
(2) 氷 (固体) が水 (液体) に変化するとき吸収する熱量は融解熱という。
(3) 氷 (固体) が水 (液体) に変化するとき放出する熱量は凝結熱という。
(4) 氷 (固体) が水 (液体) に変化するとき吸収する熱量は昇華熱という。
- 問 4 大気中の水分について (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) 水蒸気とは大気の成分の一つであり、気体状態の水である。
(b) 気温が一定ならば一定の容積中に含むことができる最大水蒸気量は一定であり、その気温において最大水蒸気の限度に達したときに飽和したといい、この状態の空気を飽和空気という。
(c) 気温が一定ならば一定の容積中に含むことができる最大水蒸気量は一定であり、気温が高くなると最大水蒸気量は増大する。
(d) 単位体積中に含まれている水蒸気の容積とその温度において単位体積中に含み得る水蒸気量との比のことを相対湿度という。
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 5 ショワルター指数について誤りはどれか。
(1) 夏の雷雲発生の良い目安となる。
(2) 指数が+6であれば、トルネードの発生の可能性がある。
(3) 指数が+3程度であっても機械的上昇によっては発雷の可能性がある。
(4) 850hPaの空気塊を500hPaまで上昇させたときの気温と、最初から500hPaの高度に存在する空気との温度差を指数としたものである。
- 問 6 初夏から夏にかけて北海道東海上や三陸沖によく発生する霧の種類で正しいものはどれか。
(1) 蒸気霧
(2) 前線霧
(3) 放射霧
(4) 海霧

問 7 海陸風の説明 (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) 日中に海から陸に向かって吹く風は海風である。
- (b) 夜間の低温時に山腹に沿って吹き下ろす気流を陸風という。
- (c) 地上天気図において海陸風の吹いている地点の風は、気圧場と無関係な風向であることに注意する必要がある。
- (d) 日没時や早朝には海陸の温度差がなくなって海陸風は消滅する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 暖気団について誤りはどれか。

- (1) 安定度は不安定な気温減率である。
- (2) 一般に下から冷却されて対流現象はおさえられる。
- (3) 雲形は層状雲形である。
- (4) 下層は煤煙、塵や埃が沈積するため視程は悪い。

問 9 温暖前線の特徴として誤りはどれか。

- (1) 一般に層状の雲が寒気側に広範囲に広がり、前線の接近とともに雲底は低くなる。
- (2) 前線の進行方向では低シーリングや悪視程をもたらすことがある。
- (3) 寒冷前線に比べるとその移動速度は速い。
- (4) 寒冷前線に比べると広い範囲にわたって悪い天気となる。

問 10 寒冷前線通過後の一般的な気象現象 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 天気の回復
- (b) 風向の顕著な変化
- (c) 気温、露点温度の上昇
- (d) 気圧の上昇

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 高気圧に関する説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 地上天気図では閉じた等圧線で囲まれて中心の気圧が周囲の気圧よりも高いところを高気圧という。
- (b) 北半球において地上では高気圧から外に向かって反時計回りに風は吹き出す。
- (c) 地上で吹き出した風を補うため、高気圧の中心では下降気流が生じていて、一般的に天気はよい。
- (d) 高気圧の維持・発達には下層での流出量以上の量の空気が上層で流入していることが必要であることから高気圧の上空には空気の発散場がある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 12 温帯低気圧に関する説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 吹き込む暖気と寒気の温度差が大きいほどより発達する。
- (b) 主として前線を伴っている。
- (c) 発達期においては対応する上層の気圧の谷の東側に下降気流、西側に上昇気流がある。
- (d) 発達期においては上空にいくほど気圧の谷の軸が東に傾いている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 13 台風（熱帯低気圧含む）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）熱帯低気圧のうち、低気圧域内の最大風速（10分間平均）がおよそ17m/s（34ノット、風力8）以上のものを「台風」という。
- （b）台風は暖かい海面から供給された水蒸気が凝結して雲粒（積乱雲）になる時に放出される潜熱をエネルギーとして発達する。
- （c）台風の発生にはコリオリの力が重要な働きをするため、コリオリの力が弱い場所である緯度5度以下の赤道付近ではほとんど発生しない。
- （d）台風は上空の風に流されて動き、また地球の自転の影響で北へ向かう性質を持っている。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 14 富士山のような孤峰による山岳波が存在するときにみられる雲（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）つばさ雲
- （b）はた雲
- （c）ロール雲
- （d）レンズ雲

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 15 雷雲に伴う気象現象についての説明で誤りはどれか。

- （1）風向、風速の急変が起こる。
- （2）ひょうが降る。
- （3）地霧の発生
- （4）初期突風としゅう雨の襲来によって気圧が急激に上昇する。

問 16 もや（mist）について誤りはどれか。

- （1）定時飛行場実況気象通報式（METAR）ではBRで報じられる。
- （2）視程障害現象の一つで、視程1,000m未満の場合をいう。
- （3）ごく小さな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ある。
- （4）一般的にもやと煙霧を判別する場合、湿度75%以上の場合をもやと判定する。

問 17 下記の運航用飛行場予報気象通報式（TAF）において、日本時間5日午後6時の風向風速の予報で正しいものはどれか。

```
RJFF 040513Z 0406/0512 12007KT 9999 -SHRA FEW015 SCT020  
BKN040  
BECMG 0413/0415 13015G30KT  
TEMPO 0414/0416 3000 SHRA BR  
TEMPO 0416/0421 1500 +SHRA BR  
BECMG 0500/0503 30012KT  
TEMPO 0503/0506 29015G25KT
```

- （1）120度7ノット
- （2）130度15ノット最大瞬間風速30ノット
- （3）300度12ノット
- （4）290度15ノット最大瞬間風速25ノット

問 18 地上天気図に使用される海上警報「TW」で正しいものはどれか。

- （1）一般警報
- （2）強風警報
- （3）暴風警報
- （4）台風警報

問 19 500hPa天気図の説明 (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) 対流圏の中間層にあたり、大気の流れを知るために最適である。
- (b) この高さの湿った暖気移流は雨の予報に利用される。
- (c) 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。
- (d) 前線系の解析に最適である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 20 トラフの説明 (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) トラフは一般に西から東へ移動する。
- (b) トラフの前面は下降域であり一般的に天気は良い。
- (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

航空従事者学科試験問題

P12

資格	事業用操縦士（飛）	題数及び時間	20題 40分
科目	航空工学〔科目コード：03〕	記号	A3AA031750

◎ 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 翼面積が同じで翼幅を2倍にした場合のアスペクト比（縦横比）で正しいものはどれか。
 (1) 2倍になる。
 (2) $1/2$ になる。
 (3) 4倍になる。
 (4) $1/4$ になる。
- 問 2 層流と乱流の特性で正しいものはどれか。
 (1) 層流は乱流よりも摩擦抵抗が大きい。
 (2) 乱流は層流よりも境界層が厚い。
 (3) 乱流中では流速は規則的に変化しているが、層流中では流速の変化は不規則である。
 (4) 層流はエネルギーが豊富で剥離しにくい、乱流はエネルギーが少なく剥離しやすい。
- 問 3 迎え角が失速角以上になった場合の説明で正しいものはどれか。
 (1) 翼に当たる空気の流速が急激に減る。
 (2) 翼の上面の気流が剥離し、同時に抗力が急増、揚力が急減する。
 (3) 翼の周囲の気流が乱れて上下面の圧力が急減する。
 (4) 翼の下面に渦が発生し、振動が生ずる。
- 問 4 翼の平面形の説明 (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて (1) ~ (4) の中で正しいものはどれか。
 (a) 矩形翼は翼端失速の傾向が小さい。
 (b) 先細（テーパ）翼はテーパを強くすると翼端失速を起こしやすい。
 (c) 楕円翼の失速は翼全体から見ると不均一に発生する。
 (d) 後退翼では翼端失速は起こらない。
- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 正 | 誤 | 正 | 誤 |
| (2) | 正 | 正 | 誤 | 誤 |
| (3) | 誤 | 正 | 誤 | 正 |
| (4) | 誤 | 誤 | 正 | 正 |
- 問 5 幾何学的ねじり下げの説明で誤りはどれか。
 (1) 翼端に近づくほど有効迎え角が小さくなっている。
 (2) 翼端部の取付角が翼根部より小さい。
 (3) 翼の外観はねじったように見える。
 (4) 翼端部は翼根部より失速しにくい翼型が採用されている。
- 問 6 耐空性審査要領の速度の定義で誤りはどれか。
 (1) V_{NE} とは超過禁止速度をいう。
 (2) V_{NO} とは構造上の最大巡航速度をいう。
 (3) V_A とは設計運動速度をいう。
 (4) V_D とは最大突風に対する設計速度をいう。
- 問 7 制限荷重の説明で正しいものはどれか。
 (1) 運用中予想される最大荷重で、この荷重までは構造は有害な残留変形を生じることはない。
 (2) 構造設計時の荷重基準で、この荷重までは構造は破壊しないが有害な残留変形を生じることがある。
 (3) 水平直線飛行時に主翼にかかる荷重で、この荷重をもとに最大荷重を決める。
 (4) 荷重試験において実際に構造が破壊した荷重で、この荷重を超えると構造はすぐに破壊する可能性が強い。

- 問 8 耐空類別「飛行機普通N」の離陸距離の定義で正しいものはどれか。
(1) 離陸及び離陸面から浮揚するまでの必要距離
(2) 離陸及び離陸面から10.7m (35ft) の高度に達するまでの必要距離
(3) 離陸及び離陸面から15m (50ft) の高度に達するまでの必要距離
(4) 離陸及び離陸面から製造者が決めた高度に達するまでの必要距離

- 問 9 最良上昇率速度について説明した文章の下線部 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

巡航形態（フラップ上げ・着陸装置上げ）の場合は、(a) 利用馬力が他の形態よりも小さいために、余剰馬力が大きくなるので (b) 高い上昇率を得ることができる。

巡航形態において上昇率が最大となる速度は、余剰馬力が最大となる速度に対応し、この速度を最良上昇率速度といい、これを一般に(c) V_x で表す。

最良上昇率速度は(d) 機体重量により変化する。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 10 フェール・セーフ構造の基本方式として正しいものはどれか。
(1) ある部材が破壊したとき、その部材の代わりに予備の部材が荷重を受け持つ構造をセーフ・ライフ構造方式という。
(2) 基本部材に硬い補強材を当てた構造をロード・ドロッピング構造方式という。
(3) 数多くの部材からなり、それぞれの部材が荷重を分担して受け持つ構造をバック・アップ構造方式という。
(4) 1個の大きな部材を用いる代わりに2個以上の小さな部材を結合して、1個の部材と同等又はそれ以上の強度を持たせる構造をサンドイッチ構造方式という。

- 問 11 シミー・ダンパの役目で正しいものはどれか。
(1) 車輪の上下方向の振動を防止する。
(2) 車輪の首振り運動を減衰、防止する。
(3) 着陸接地時の衝撃を吸収する。
(4) 内部圧力の上昇によるタイヤの破裂（バースト）を防止する。

- 問 12 ベーパ・ロックの防止方法 (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) 燃料の配管を熱源から遠ざける。
(b) 燃料の配管に鋭い曲折部を作らない。
(c) 揮発性の高い燃料を使用する。
(d) 燃料を加圧状態に保つ。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 13 油圧系統の特徴について誤りはどれか。
(1) 装置重量の割に大きな力と動力が得られ、制御しやすい。
(2) 作動または操作させる場合、応答速度は速いが、運動方向の制御は難しい。
(3) 運動速度の制御範囲が広く、無段変速ができる。
(4) 過負荷に対しては安全性が高いが、パイプなどの接続個所で作動液が漏れやすい。

問 14 防除氷の方法 (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) 高温の空気を用いた表面の加熱
- (b) 電熱による加熱
- (c) 膨張ブーツによる着氷した氷の破碎
- (d) アルコール噴射

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 気圧高度計で気圧高度を知るための方法で正しいものはどれか。
(1) 気圧補正目盛を、標準大気の高海上の気圧 (29.92inHg) に合わせる。
(2) 気圧補正目盛を、その時のその場所の気圧に合わせる。
(3) 気圧補正目盛を、目的空港の気圧に合わせる。
(4) 気圧補正目盛を、高度計の指示が 0 になるように合わせる。

問 16 ピストン発動機の点火系統を構成する部品のうち、マグネットの役割で正しいものはどれか。

- (1) コイルで発生した低圧電流を機体のバッテリー回路に供給する。
- (2) 電流をディストリビュータから点火栓へ導く。
- (3) 点火系統からの無線障害を防止する。
- (4) それぞれのシリンダの点火栓に送るため断続的に高電圧を発生させる。

問 17 VOR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) 基準位相信号と可変位相信号の位相差を測定することによりラジアルを表示する。
- (b) 周波数はVHF帯である。
- (c) 旋回誤差に注意する必要がある。
- (d) VOR局からの見通し線以上の高度でなければ受信できない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 18 気圧高度計 (空盒計器) の誤差に関する説明 (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) 目盛誤差とは大気圧と高度の関係が非直線形であることにより、修正しても残ってしまう誤差をいう。
- (b) 温度誤差とは高度計を構成するすべての部分の温度変化による膨張、収縮によって生じる誤差をいう。
- (c) 弾性誤差とは空盒の弾性体の特性により生じる種々の誤差をいう。
- (d) 機械的誤差とは可動部分、連結、歯車などのガタ、隙間、摩擦等により生じる誤差をいう。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

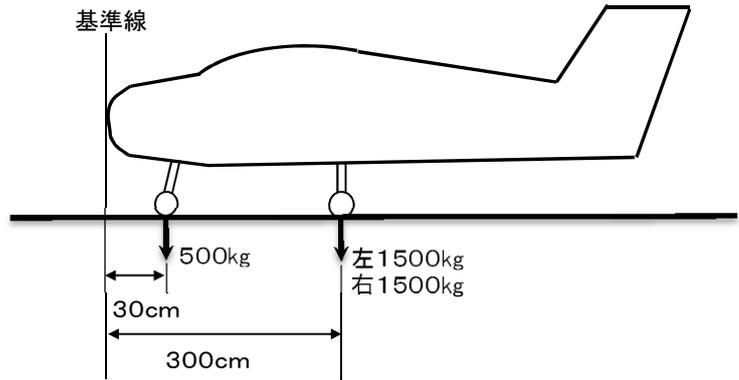
問 19 航空機の自重に含まれるもの (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 使用不能燃料
- (b) 滑油
- (c) 動力装置
- (d) 固定バラスト

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問20 下図の飛行機の重心位置はどれか。ただし主車輪は2つある。

- (1) 基準線後方 196 cm
- (2) 基準線後方 220 cm
- (3) 基準線後方 261 cm
- (4) 基準線後方 285 cm



航空従事者学科試験問題 P13

資格	事業用操縦士(回)	題数及び時間	20題 40分
科目	航空工学〔科目コード：03〕	記号	A3HH031750

◎ 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 ベルヌーイの定理で正しいものはどれか。
- (1) 静圧と動圧の和は一定である。
 - (2) 静圧と動圧の差は一定である。
 - (3) 静圧と動圧の積は一定である。
 - (4) 静圧と動圧の比は一定である。
- 問 2 耐空性審査要領における定義に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 「地上共振」とは、回転翼航空機が接地しているとき空中に生ずる力学的不安定振動をいう。
 - (2) 「指示対気速度 (IAS)」とは、海面上における標準大気断熱圧縮流の速度を表わすように、目盛りがつけてあり、かつ、対気速度計系統の誤差を修正していないピトー静圧式対気速度計の示す航空機をいう。
 - (3) 「補助回転翼」とは、主回転翼が機体に及ぼすトルクにつり合わせるため又は3つの主軸のうち1つ以上の軸まわりに回転翼航空機を操縦するための回転翼をいう。
 - (4) 「 V_Y 」とは、安全離陸速度をいう。
- 問 3 耐空性審査要領における回転翼航空機普通Nに関する記述で誤りはどれか。
- (1) 燃料使用不能量は、そのタンクを使用して行うすべての予想される運用状態及び運動中の燃料供給の点から最も不利な条件下において、最初の運転不調の兆候が現れる量以上の量としなければならない。
 - (2) 各燃料油量計は、タンク内に残る燃料の量が耐空性審査要領の回転翼航空機普通Nに規定する使用不能量になったとき、水平飛行において使用不能量を正しく示すように較正しなければならない。
 - (3) 1基の発動機に燃料を供給する各燃料タンクについて、燃料残量が少ないことを指示する警報装置は、タンク内の使用可能燃料の量が約10分間になったとき、航空機乗組員に対し警報を与えること。
 - (4) 回転翼駆動系統は、回転翼駆動系統の主滑油系統の圧力が失われた後15分間は、自動回転状態で運転できることを試験により証明しなければならない。
- 問 4 非対称翼まわりの空気の流れ等に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 迎角とは翼型中心線 (キャンバ・ライン) と相対風のなす角度である。
 - (2) ピッチ角とは翼弦線とハブの基準面のなす角度である。
 - (3) 相対風は機体の水平及び垂直方向の移動、ロータ・ブレードのフラッピングあるいは風向風速等の影響を受ける。
 - (4) 臨界迎角とは、翼の上面を流れる空気が剥離を起こし流れに乱れを生じるときの迎え角をいう。
- 問 5 クロス・カップリングの記述 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。ただし、ロータの回転が上から見て反時計回りのヘリコプタの場合とする。
- (a) 飛行中に旋回のためサイクリック・スティックを左に操作すると機首は上がる。
 - (b) 飛行中に出力増加のためコレクティブを上げると機首は上がる。
 - (c) 飛行中にサイクリック・スティックを後方に操作すると機体は右に傾く。
 - (d) 航空機によりクロス・カップリングの現れ方は異なる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 6 転移揚力に関する説明で正しいものはどれか。
- (1) ホバリングから増速していく過程で、ロータ・ディスクへの単位時間当たりの流入空気量が増加し、誘導速度が減少することで得られる揚力増加のことである。
 - (2) ホバリングから増速していく過程で、ロータ・ディスクを通過する空気流に生じる誘導速度の不均一により現れる現象である。
 - (3) ロータ直径以下の高度でホバリングしている場合に、地面により誘導速度が弱められることで得られる揚力増加のことである。
 - (4) V_Y 付近で顕著な体験ができる。

問 7 ドラッグ運動に関する記述 (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) ブレードは回転面内において、空気抗力と遠心力により決まるある一定のドラッグ角をとる。
- (b) 中立位置より進む角度をラグ角、遅れる角度をリード角という。
- (c) オートローテーションのときは、ブレードは中立位置より後方向に進む。
- (d) ラグ角は、ブレードの回転数が高いと大きく、揚力が大きいと小さくなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 オートローテーションに関する記述 (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) 直進オートローテーション中の横滑りは降下率に影響しない。
- (b) 最小降下率速度と最大滑空距離を得るための速度は同一の速度である。
- (c) 一般的に余剰馬力が最大となる速度と最小降下率速度は同一である。
- (d) 機体重量や密度高度はフレア操作とそれに引続く接地操作に影響しない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 地上共振に関する記述で誤りはどれか。

- (1) シーソー型ロータ・システムを有するヘリコプタでは発生しない。
- (2) 到着ぎみの接地は発生原因の一つである。
- (3) 車輪式降着装置の場合、タイヤの空気圧は発生原因に関係ない。
- (4) 地上共振と判断した場合、直ちにホバリングに移行することは有効な対応操作の一つである。

問 10 セットリング・ウィズ・パワーに陥りやすい状況と現象の記述 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 対気速度 0 又は 0 付近で 300ft/min 以上の降下率でパワー ON の降下をするとき
- (b) 正確な高度維持を行わず地面効果外のホバリングをしているとき
- (c) 低速かつ急角度の降下中、不用意に速度を減少させたとき
- (d) オートローテーション降下中、対気速度 0 に近い速度で降下する状態になったとき

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 マスト・バンピングに関する記述 (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) Low-G 状態に陥り機体のロールが始まった場合は、直ちにサイクリック・スティックによりロールを止めることが重要である。
- (b) シーソー型ロータ・システムを有するヘリコプタに起こる特有の現象である。
- (c) 急上昇からの急なレベルオフは発生危険性が高まる。
- (d) 低ロータ回転数も発生原因の一つである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 12 ダイナミック・ロール・オーバーに関する記述 (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) 不整地や柔らかな地面での離着陸では発生の可能性が高まる。
- (b) サイド・スリップしながらの着陸は発生の可能性が高まる。
- (c) ダイナミック・ロール・オーバーが発生した場合、迅速な反対方向へのサイクリック・スティック操作が最も有効な回避方法である。
- (d) 車輪式降着装置を装備した航空機には発生しない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 13 機体構造に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 骨組構造は、鋼管などで組み立てた骨組みが強度を受け持つ構造でありトランスミッションやエンジンマウントなど局部的に大きな荷重がかかる部分の構造に用いられている。
- (2) モノコック構造は、基本的に外板のみで構成された構造であり外板が引張りや曲げなどのすべての荷重を受け持っている。
- (3) セミモノコック構造は、外板、縦通材、フレームなどで構成された構造であり、荷重はそれぞれが分担して受け持っている。
- (4) サンドイッチ構造は、2枚の外板の間にハニカムコアや発泡プラスチックなどの軽量の芯材を挟み接着した構造であるが、曲げ剛性と振動に弱くヘリコプタには使用されていない。

問 14 ベーパ・ロックに関する記述 (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) 燃料系統内で燃料が気化し燃料の流れを制限する現象をいう。
- (b) 発生の際候はシリンダ頭温の上昇、出力の低下、高い金属音の発生がある。
- (c) 発生原因の一つに燃料温度の上昇がある。
- (d) 燃料系統内にブースタ・ポンプを装備することは有効な防止策の一つである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 フリーホイール・クラッチに関する記述で正しいものはどれか。

- (1) ピストン・エンジンの始動を容易にするためのものである。
- (2) タービン・エンジンを搭載するヘリコプタには装備されていない。
- (3) 一般的にスプラグ型、ローラ型、遠心型、ベルト型がある。
- (4) 飛行中エンジンが停止した場合そのエンジンを駆動系統から自動的に切離す機構である。

問 16 一般的な油圧系統に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 作動液の特性上、パイプなどの接続箇所でも漏れる心配がない。
- (2) 遠隔操作が容易である。
- (3) 過負荷に対して安全性が高い。
- (4) 作動または操作させる場合、運動方向の制御が容易で、応答速度も速い。

問 17 磁気コンパスの誤差に関する記述のうち誤りはどれか。

- (1) 磁気コンパスの誤差には、静的誤差と動的誤差がある。
- (2) 静的誤差には半円差、四分円差、不易差があり、それらの和を自差と呼ぶ。
- (3) 動的誤差には北旋誤差、加速度誤差、渦流誤差がある。
- (4) 加速度誤差は、航空機の加減速にともないコンパス・カード面が傾くことにより地磁気の垂直成分を感知し現れる誤差で、機体が北または南に向かっている場合に最も顕著に現れる。

- 問18 DME (Distance Measuring Equipment) についての記述で正しいものはどれか。
- (1) 航空機が搭載している質問器と地上装置の応答器の組み合わせで作動する。
 - (2) 航空機から地上局までの方位を測定する装置である。
 - (3) 108.0MHz~117.975MHzまでのVHFで作動する。
 - (4) 航空機と地上局との水平距離を測定している。
- 問19 GPS (Global Positioning System) 等に関する記述について誤りはどれか。
- (1) 衛星が発射した電波の発信時刻と航空機での受信時刻の差を測定し、衛星と航空機間の距離を算出している。
 - (2) GPS受信機には、正確な時計が搭載されているため3個のGPS衛星からの信号を受信すれば、航法に必要な十分な精度の位置情報を得ることができる。
 - (3) GPSの測位誤差要因には、衛星の配置、衛星に搭載された時計の誤差、電離層と対流圏における電波伝搬速度の遅延などがある。
 - (4) 測位精度を上げる方法の一つに、位置が分かっている基準局で測距誤差を求め、この誤差情報を移動局に送信し、移動局側で補正するものがある。
- 問20 空虚重量2,000lb (基準線後方50in) のヘリコプタに、前席 (基準線後方30in) に2名搭乗し、燃料タンク (基準線後方60in) に燃料600lbを搭載した。その後、荷物室 (基準線後方80in) に1個120lbの荷物をできるだけ搭載し離陸したい。最大離陸重量が3,500lb、重心位置後方限界が基準線後方55inであるとき、最大何個の荷物を搭載できるか。ただし1名150lbとし、燃料量と荷物の個数でアームは変化しないものとする。
- (1) 3個
 - (2) 4個
 - (3) 5個
 - (4) 6個

航空従事者学科試験問題

P16

資格	事業用操縦士(飛)(回)	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	A3CC041750

◎ 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 航空法第1条（この法律の目的）の条文（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。

この法律は、（a）国際民間航空条約の規定並びに同条約の附属書として採択された標準、方式及び手続きに準拠して、（b）航空機の航行の安全及び航空機の航行に起因する（c）事故の防止を図るための方法を定め、並びに航空機を運航して営む事業の適正かつ合理的な運営を確保して輸送の安全を確保するとともにその利用者の利便の増進を図ること等により、航空の発達を図り、もつて（d）公共の福祉を増進することを目的とする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 国際民間航空条約の条文で正しいものはどれか。

(1) 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。

(2) この条約の適用上、国の領域とは、その国の主権の下にある陸地以外も含まれる。

(3) この条約は、民間航空機及び国の航空機に適用する。

(4) 締約国の国の航空機は、特別な許可を受けなくても他の国の領空の上空を飛行し、又は着陸することができる。

問 3 航空法施行規則第97条（航空保安無線施設の種類）に規定された航空保安無線施設の種類（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) VOR（超短波全方向式無線標識施設をいう。）

(b) DME（距離測定装置をいう。）

(c) GPS（全地球測位システムをいう。）

(d) ADF（無指向性無線標識施設をいう。）

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 4 耐空証明に関する記述で誤りはどれか。

(1) 耐空証明は、日本の国籍を有する航空機でなければ、受けることができない。但し、政令で定める航空機については、この限りでない。

(2) 耐空証明は、申請者に耐空証明書を交付することによつて行う。

(3) 航空機は、その受けている耐空証明において指定された航空機の種類又は通常運用の範囲内でなければ、航空の用に供してはならない。

(4) 耐空証明の有効期間は、1年とする。但し、航空運送事業の用に供する航空機については、国土交通大臣が定める期間とする。

問 5 航空法施行規則第5条の4に定められた、飛行規程に記載する事項で誤りはどれか。

(1) 航空機の限界事項

(2) 非常の場合にとらなければならない各種装置の操作その他の措置

(3) 非常の場合に対応するための操縦士の訓練の方法

(4) 通常の場合における各種装置の操作方法

問 6 飛行場灯火の種類に関する記述（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) 飛行場灯台

(b) 滑走路灯

(c) 低速離脱用誘導路指示灯

(d) 誘導路灯

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 7 事業用操縦士の航空身体検査証明の有効期間について誤りはどれか。
- (1) 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、1人の操縦者でその操縦を行う場合で、交付日における年齢が40歳未満の場合、有効期間は1年である。
 - (2) 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、1人の操縦者でその操縦を行う場合で、交付日における年齢が40歳以上の場合、有効期間は6月である。
 - (3) 航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、その操縦を行う場合（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、1人の操縦者でその操縦を行う場合を除く。）で、交付日における年齢が60歳未満の場合、有効期間は1年である。
 - (4) 航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、その操縦を行う場合（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、1人の操縦者でその操縦を行う場合を除く。）で、交付日における年齢が60歳以上の場合、有効期間は6月である。
 - (5) 上記(1)～(4)以外の場合、交付日における年齢にかかわらず2年である。

- 問 8 航空英語能力証明について正しいものはどれか。
- (1) 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をする場合は原則として航空英語能力証明は必要としない。
 - (2) 定期運送用操縦士、事業用操縦士、自家用操縦士、操縦練習許可証を有する者は航空英語能力証明を取得できる。
 - (3) 航空英語能力証明の有効期間は国土交通省令で定める期間である。
 - (4) 航空英語能力証明取得要件は18歳以上の者である。

- 問 9 事業用操縦士の技能証明を有する者が行える業務に関する記述(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) 機長として航空機使用事業の用に供する航空機の操縦を行うこと。
 - (b) 機長として、航空機使用事業の用に供する航空機であつて、構造上、1人の操縦者で操縦することができるものの操縦を行うこと。
 - (c) 報酬を受けずに、無償の運航を行う航空機の操縦を行うこと。
 - (d) 報酬を受けて、無償の運航を行う航空機の操縦を行うこと。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 10 航空法第60条（航空機の航行の安全を確保するための装置）で定める航空の用に供するために装備が必要な装置について誤りはどれか。
- (1) 管制区又は管制圏を航行する場合は、いかなるときにおいても航空交通管制機関と連絡することができる無線電話を装備しなければならない。
 - (2) 管制区又は管制圏を航行する場合は、いかなるときにおいても航空交通管制用自動応答装置を装備しなければならない。
 - (3) 情報圏内を航行する場合は、いかなるときにおいても航空交通管制機関又は航空交通情報を提供する機関と連絡することができる無線電話を装備しなければならない。
 - (4) 民間訓練試験空域を航行する場合は、いかなるときにおいても航空交通管制機関又は航空交通情報を提供する機関と連絡することができる無線電話を装備しなければならない。ただし、国土交通大臣が無線電話を装備することが構造上困難であると認める航空機が民間訓練試験空域を飛行する場合は除く。

- 問 11 救急用具の条件について誤りはどれか。
- (1) 救命胴衣又はこれに相当する救急用具は、緊急脱出の際、取りやすいように脱出口付近にまとめて置かなければならない。
 - (2) 救命胴衣又はこれに相当する救急用具は、その所在を旅客に明らかにしておかなければならない。
 - (3) 救命胴衣又はこれに相当する救急用具は、その使用方法を旅客に明らかにしておかなければならない。
 - (4) 救急箱には、医療品一式を入れておかなければならない。

問 12 航空機が夜間において空中及び地上を航行する場合に、当該航空機を表示しなければならない灯火の種類で誤りはどれか。

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

問 13 航空法第71条の2（操縦者の見張り義務）で正しいものはどれか。

- (1) 航空機の操縦を行なっている者は、航空機の航行中は、第96条第1項の規定による国土交通大臣の指示に従っている航行であるとないとにかかわらず、当該航空機外の物件を視認できない気象状態の下にある場合を除き、他の航空機その他の物件と衝突しないように見張りをしなければならない。
- (2) 航空機の操縦を行なっている者は、航空機の航行中は、第96条第1項の規定による国土交通大臣の指示に従っている航行である場合、見張りの義務を負わない。
- (3) 航空機の操縦の練習をするためその操縦を行なっている場合、操縦の練習を行なっている者が見張りの義務を負うため、その練習を監督する者は、見張りの義務を負わない。
- (4) 計器飛行等の練習をするためその操縦を行なっている場合、計器飛行等の練習を行なっている者及びその練習を監督する者は、計器飛行等の練習及びその練習の監督に集中するため当該航空機外の物件を視認できない気象状態の下にあるとないとにかかわらず、見張りの義務を負わない。

問 14 航空法第71条の3で定める「特定操縦技能の審査等」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) 特定操縦技能の審査は航空機の種類ごとに行うものとする。
- (b) 特定操縦技能の審査は口述審査及び実技審査により行うものとする。
- (c) 特定操縦技能の審査はその全部又は一部を模擬飛行装置又は飛行訓練装置を使用して行うことができる。
- (d) 特定操縦技能の審査は異常時及び緊急時の操作のみを行うものとする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 航空法第73条の3（安全阻害行為等の禁止等）の規定について下線部（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

航空機内にある者は、当該航空機の（a）安全を害し、当該航空機内にあるその者以外の者若しくは（b）財産に危害を及ぼし、当該航空機内の（c）秩序を乱し、又は当該航空機内の（d）規律に違反する行為をしてはならない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 航空法第 81 条（最低安全高度）の規定による航空機の最低安全高度に関する以下の記述の空欄（ア）～（エ）に入る数値の組み合わせで正しいものはどれか。

有視界飛行方式により飛行する航空機にあつては、飛行中動力装置のみが停止した場合に地上又は水上の人又は物件に危険を及ぼすことなく着陸できる高度及び次の高度のうちいずれか高いもの

- ① 人又は家屋の密集している地域の上空にあつては、当該航空機を中心として水平距離（ア）の範囲内の最も高い障害物の上端から（イ）の高度
- ② 人又は家屋のない地域及び広い水面の上空にあつては、地上又は水上の人又は物件から（ウ）以上の距離を保つて飛行することのできる高度
- ③ ①及び②に規定する地域以外の地域の上空にあつては、地表面又は水面から（エ）以上の高度

	（ア）	（イ）	（ウ）	（エ）
(1)	300 m	300 m	150 m	300 m
(2)	300 m	150 m	300 m	150 m
(3)	600 m	300 m	150 m	150 m
(4)	600 m	150 m	150 m	150 m

問 17 国土交通大臣の許可又は届け出に関する記述のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機から物件投下を行う場合は全て国土交通大臣への届け出が必要である。
- (2) 航空機から落下傘降下を行う者は国土交通大臣への届け出が必要である。
- (3) 曲技飛行を行う場合は全て国土交通大臣への届け出が必要である。
- (4) 編隊飛行を行う場合は全て国土交通大臣の許可が必要である。

問 18 気象状態の変化その他のやむを得ない事由により、航空交通の指示に違反して航行したときの措置として正しいものはどれか。

- (1) 速やかに最寄りの飛行場に着陸しなければならない。
- (2) 速やかに国土交通大臣にその旨を届け出なければならない。
- (3) 速やかにその旨を当該指示をした管制業務を行う機関に通報しなければならない。
- (4) 速やかに航空機の運航者は国土交通大臣に報告しなければならない。

問 19 航空情報として示される事項（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) 空港等及び航空保安施設の供用の開始、休止、再開及び廃止、これらの施設の重要な変更その他これらの施設の運用に関する事項
- (b) 空港等における航空機の運航についての障害に関する事項
- (c) 航空交通管制に関する事項
- (d) ロケット、花火等の打上げ、航空機の集団飛行その他航空機の飛行に影響を及ぼすおそれのある事項

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 20 航空法第 94 条ただし書きの許可を受けて管制圏又は情報圏を飛行する場合（特別有視界飛行）、従わなければならない基準（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) 雲から離れて飛行すること。
- (b) 飛行視程を 1,500m 以上に維持して飛行すること。
- (c) 地表又は水面を引き続き視認できる状態で飛行すること。
- (d) 当該空域における当該許可を行う機関と常時連絡を保つこと。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

航空従事者学科試験問題

P18

資格	共通	題数及び時間	20題 40分
科目	航空通信〔科目コード：05〕	記号	CCCC051750

◎ 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 管制上の優先取り扱いを受けられる場合で誤りはどれか。
(1) 「MAYDAY」又は「PAN-PAN」を通報した場合
(2) 航空機が残存燃料について緊急状態にあることを通報した場合
(3) 火災を発見し場所を特定したい場合
(4) 航空機が火山灰雲に入った旨通報した場合
- 問 2 航空法施行規則第209条（位置通報）に定める通報しなければならない事項のうち誤りはどれか。
(1) 当該航空機の登録記号又は無線呼出符号
(2) 予報されない特殊な気象状態
(3) 当該地点における時刻及び速度
(4) その他航空機の航行の安全に影響のある事項
- 問 3 ATMセンターが行う民間訓練試験空域の管理方式で正しいものはどれか。
(1) 1空域に同時に入域できる訓練、試験等を行う航空機の数原則として2機までである。
(2) 1機による1空域の使用時間は原則として連続する2時間を超えないものとする。
(3) 高度分離された空域を同一時間帯に異なる訓練機が使用する場合は、それぞれの訓練機の使用高度帯を1,000ft以上分離する。
(4) 当日提出される訓練計画の受付は原則として出発予定時刻の2時間前までとする。
- 問 4 管制機関から迅速な行動を要求される場合に使われる用語で誤りはどれか。
(1) IMMEDIATE
(2) IMMEDIATELY
(3) EXPEDITE
(4) FASTMOVE
- 問 5 フライトプランの記入要領で誤りはどれか。
(1) 義務無線機器が完備して搭載されている場合「N」と記入した。
(2) 出発飛行場にICAO 4文字地点略号の指定がないため出発飛行場に「ZZZZ」と記入しその他の情報の項に飛行場名を記入した。
(3) 機上DME装置を搭載しているので使用する無線設備に「D」と記入した。
(4) 最大離陸重量が7,000kgなので後方乱気流区分に「L」と記入した。
- 問 6 特別有視界飛行方式の説明で正しいものはどれか。
(1) 許可は管制圏の指定されている飛行場においてのみ発出される。
(2) 原則としてIFR機の航行に支障が無い場合に許可される。
(3) 管制間隔で特定の高度指定は行われませんが、IFR機がある場合に限りIFR機の下1,000ft以下の高度で飛行するよう指示される。
(4) 地上視程が1,500m未満の場合は、絶対に許可が発出されない。
- 問 7 航空法施行規則第178条（気圧高度計の規正）に定める高度計規正方式について誤りはどれか。
(1) 出発地のQNHが入手できない場合は29.92inHgをセットする。
(2) 離陸前にタワー等からQNHを入手した場合は当該QNHをセットする。
(3) 平均海面上14,000ft未満は最寄りの飛行経路上の地点のQNHをセットする。
(4) 平均海面上14,000ft以上はQNEをセットする。

- 問 8 ロストポジション時の措置で誤りはどれか。
- (1) 送受信機が作動している場合は最寄りの管制機関の周波数が121.5MHz/243.0MHzで呼びかけを行い、通信が設定されたら必要な援助を要請する。
 - (2) 通信機故障のうち、受信できない場合は、定められた左回りの三角飛行をする。
 - (3) 通信機故障のうち、受信はできるが応答が得られない場合は、定められた右回りの三角飛行をする。
 - (4) 三角飛行は少なくとも3回実施し、目的飛行場方向へ飛行する。
- 問 9 MH 350° でMC 340° を飛行中「TRAFFIC ONE O'CLOCK」との情報を管制機関より受けた場合、当該航空機は自機の機首方位からどの方向に見えるか。
- (1) 右20° 前方
 - (2) 右40° 前方
 - (3) 正面
 - (4) 左10° 前方
- 問 10 有視界飛行方式で飛行する場合で、通過時に管制機関の許可が必要とされるものはどれか。
- (1) 航空交通管制圏
 - (2) 航空交通情報圏
 - (3) ターミナルコントロールエリア
 - (4) 民間訓練試験空域
- 問 11 航空機局の無線電話呼出符号（コールサイン）について誤りはどれか。
- (1) 通信を設定するときは完全なコールサインを使用しなければならない。
 - (2) 航空機局が通信設定時に使用したコールサインが完全なコールサインと異なっていた場合でも、管制機関等は航空機局が使用したコールサインによって応答する。
 - (3) 通信が設定されたのち混乱の生ずるおそれがない場合、管制機関は航空機局のコールサインを簡略化することができる。
 - (4) 航空機局は管制機関からコールサインを簡略化された場合でも、完全なコールサインを使用して応答しなければならない。
- 問 12 送信要領について誤りはどれか。
- (1) 通信の設定（呼び出し及び応答）に引き続いて交信が行われる場合で、混同のおそれがないときは相手局（管制機関等）の呼出符号の送信を省略することができる。
 - (2) 通信の設定が行われた後の交信で混同あるいは誤解のおそれがないときは、「ROGER」、「OVER」の用語の送信を省略することができる。
 - (3) 一回の交信が終了し通信が継続されている場合において、再度同一管制機関を同一周波数で呼び出す場合でも、通信の設定を行わなければならない。
 - (4) 送信は原則として標準的な通信の用語を使用し、用語以外の通常会話で送信する場合も簡潔に行うことが肝要である。
- 問 13 オプションアプローチの許可について誤りはどれか。
- (1) 「CLEARED OPTION」の用語が用いられる。
 - (2) 「ストップアンドゴー」は含まれる。
 - (3) 「着陸」は含まれる。
 - (4) 「ローアプローチ」は含まれない。
- 問 14 送信にあたっての留意すべき点で誤りはどれか。
- (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 15 生存者の使用する対空目視信号の使用法で誤りはどれか。
(1) 同乗者が機体の下敷きになり援助を求めるため、「V」を示した。
(2) 医療援助を要するため、「X」を示した。
(3) 不時着場所から安全なところへ移動していることを知らせるため、「↑」を示した。
(4) 食糧援助を要するため、「F」を示した。
- 問 16 飛行援助センター（FSC）について誤りはどれか。
(1) FSCの業務には、飛行場リモート対空援助業務がある。
(2) FSCは新千歳、仙台、東京、中部、大阪、福岡、鹿児島および那覇の各空港事務所に設置されている。
(3) 飛行援助用航空局はFSCの1つである。
(4) FSCの業務には、広域対空援助業務がある。
- 問 17 VFR機がレーダーによる交通情報を受けた際の交信要領で誤りはどれか。
(1) 当該トラフィックを見つけたので、「Traffic in sight」と通報した。
(2) 当該トラフィックを発見する前に「Clear of traffic」と言われたので、発見できなかったことを通報しなかった。
(3) 捜索中なので「Looking out」と通報した。
(4) 当該トラフィックを発見できなかったので、「Negative in sight」と通報した。
- 問 18 遭難通信が行われていることを知った無線局が当該周波数で送信できる場合で、誤りはどれか。
(1) 遭難通信が取り消された場合。
(2) 遭難の事実が明確な場合。
(3) 一連の遭難通信が終了した場合。
(4) 遭難通信を率領する局が承認した場合。
- 問 19 無線電話が故障した状況で着陸する場合の操作要領で、誤りはどれか。
(1) トランスポンダーを7600にセットして一方送信をしながら飛行場に近づいたところ管制塔から白色の閃光が発せられたので、着陸許可と判断し主翼を振ってダウンウィンドに進入し着陸した。
(2) ダウンウィンドを飛行していると緑色の不動光が管制塔から発せられたので着陸できると判断した。
(3) 着陸滑走で十分に減速し管制塔を見ると白色の閃光を確認したので滑走路を解放しエプロンに向かった。
(4) エプロンに向かう地上滑走中、管制塔から緑色と赤色の交互閃光と赤色の不動光が発せられているのに気づいたので、補助翼を動かし着陸灯を点滅させ、注意しつつ停止した。
- 問 20 捜索救難の発動基準「不確実の段階」について誤りはどれか。
(1) 航空機が困難な状況に遭遇しているとの情報を受けた場合
(2) 位置通報が予定時刻から30分過ぎてもない場合
(3) 当該航空機の搭載燃料が枯渇したかまたは安全に到着するには不十分であると認められる場合
(4) 航空機がその予定時刻から30分（ジェット機にあっては15分）過ぎても目的地に到着しない場合

航空従事者学科試験問題

P19

資格	事業用操縦士(飛)(回)	題数及び時間	20題 1時間
科目	空中航法〔科目コード：01〕	記号	A3CC011750

◎ 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。

下表はA空港から変針点B、Cを経由してD空港に至る未完成の航法ログである。

問1から問6について解答せよ。

なお、燃料消費率は、上昇時24 gal/h、巡航時17 gal/h、降下時8 gal/hとし、
上昇に10分、降下に9分を要するものとして計画する。また、

AB間の区間距離は67 nm、BC間の区間距離は73 nm、CD間の区間距離は74 nmとする。

FROM	TO	ALT (ft)	TAS (kt)	WIND	TC	WCA	TH	VAR	MH	DEV	CH	GS (kt)	DIST(nm) ZONE / CUM	TIME ZONE / CUM	FUEL(gal) ZONE / CUM
A	RCA	CMB	110	010/20	060			7W		0				10/0:10	
RCA	B	7500	150	360/30	060			7W		0			/67		
B	C	7500	150	330/30	120			7W		2E			73/		
C	EOC	7500	150	280/30	150			8W		1W					
EOC	D	DES	135	300/20	150			8W		1W					

問 1 変針点CからEOCまでのCHに最も近いものはどれか。

- (1) 165°
- (2) 168°
- (3) 173°
- (4) 178°

問 2 変針点Bから変針点CまでのGSに最も近いものはどれか。

- (1) 169 kt
- (2) 172 kt
- (3) 175 kt
- (4) 178 kt

問 3 A空港からD空港までの予定飛行時間に最も近いものはどれか。

- (1) 1時間 17分
- (2) 1時間 20分
- (3) 1時間 23分
- (4) 1時間 26分

問 4 A空港からD空港までの予定使用燃料に最も近いものはどれか。

- (1) 24 gal
- (2) 26 gal
- (3) 28 gal
- (4) 30 gal

問 5 変針点Bから変針点Cに向け飛行したところ、DAは8R、GSは170 ktであった。

このときの風向（真方位）と風速に最も近いものはどれか。

- (1) 228° / 28 kt
- (2) 248° / 30 kt
- (3) 338° / 28 kt
- (4) 348° / 30 kt

問 6 変針点C上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度が0°Cのとき、TAS150 ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。

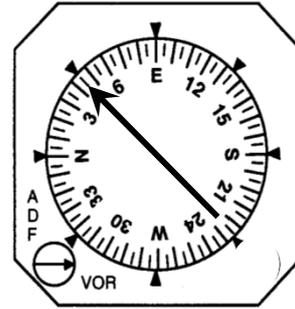
- (1) 128 kt
- (2) 130 kt
- (3) 132 kt
- (4) 134 kt

- 問 7 風力三角形に関する記述について誤りはどれか。
- (1) 計画の風力三角形において、TCからTHへの角度を偏流修正角 (Wind Correction Angle : WCA) という。
 - (2) 計画の風力三角形において、TCから右に修正する角度をプラス (+) の偏流修正角 (Wind Correction Angle : WCA) という。
 - (3) 飛行中の風力三角形において、THとTRの成す角度を偏流角 (Drift Angle : DA) という。
 - (4) 飛行中の風力三角形において、TRを基準としてTHが右にあれば右偏流といい、角度をもって表す。
- 問 8 ランバート航空図について誤りはどれか。
- (1) 子午線は直線となっている。
 - (2) 緯度線は直線でない。
 - (3) 赤道と子午線以外の大圏は、赤道が遠ざかる曲線になる。
 - (4) 円錐投影法を利用して作成されたものである。
- 問 9 方位及び距離に関する記述 (a)、(b) について、その正誤の組み合わせとして正しいものはどれか。(1)～(4)の中から選べ。
- | | | |
|-----|-----|-----|
| | (a) | (b) |
| (1) | 誤 | 誤 |
| (2) | 誤 | 正 |
| (3) | 正 | 誤 |
| (4) | 正 | 正 |
- 問 10 G空港(34° 20' N 136° 50' E)を出発し、H空港(34° 20' N 131° 50' E)へ日没の30分前に到着したい。ETEを1時間20分とする場合、離陸予定時刻に最も近いものはどれか。ただし、G空港の日没時刻は17時40分とする。
- (1) 15時30分
 - (2) 15時50分
 - (3) 16時10分
 - (4) 16時40分
- 問 11 QNH 29.92 inHgにセットして計器高度10,000 ftを飛行中の外気温が0 °Cであった。このときの密度高度で最も近いものはどれか。
- (1) 7,700 ft
 - (2) 8,700 ft
 - (3) 9,700 ft
 - (4) 10,700 ft
- 問 12 IAS一定で飛行しているときのTASについて誤りはどれか。
- (1) 外気温が高くなるとTASは増加する。
 - (2) 気圧高度が高くなるとTASは増加する。
 - (3) 空気密度が増加するとTASは増加する。
 - (4) 風が変化してもTASは変化しない。
- 問 13 変針点Eから変針点Fへ飛行中、Eから15 nmの地点においてオフコースの距離が1.5 nmであった。Fの地点に直接向かうための修正角に最も近いものはどれか。ただし、EF間の距離は60 nmとする。
- (1) 5°
 - (2) 6°
 - (3) 7°
 - (4) 8°

問 14 ETP（等時点）と風に関する記述（a）、（b）について、その正誤の組み合わせとして正しいものはどれか。（1）～（4）の中から選べ。
 （a）追い風が強いほど、ETPは目的空港側になる。
 （b）コースに直角方向の風が吹いているときは、ETPはコースの中間点になる。

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

問 15 航空機内のVORのRMIが右図のように表示されている。
 下記の（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。
 （1）～（5）の中から選べ。ただし、風は無風とする。



- (a) 自機の位置はラジアル045° である。
 (b) 現在針路を維持するとラジアル180° に90° の角度で会合できる。
 (c) ラジアル240° に90° の角度で会合する針路は150° である。
 (d) アウトバウンド ラジアル200° に60° の角度で会合する針路は140° である。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 次の図面記号（a）、（b）の意味について、その組み合わせとして正しいものはどれか。



記号 (a)



記号 (b)

- | | | |
|-----|--------|--------|
| | (a) | (b) |
| (1) | 飛行制限区域 | TACAN |
| (2) | 特別管制区 | VOR |
| (3) | 飛行制限区域 | DME |
| (4) | 特別管制区 | VORTAC |

問 17 風190° /20 ktのもとで、TAS120 ktの航空機がTC050° を最大進出するときの行動半径に最も近いものはどれか。ただし、予備燃料を除いた分の飛行可能時間は1時間30分とする。

- (1) 70 nm
 (2) 88 nm
 (3) 92 nm
 (4) 94 nm

- 問 18 夜間飛行について誤りはどれか。
- (1) パイロットの目は明るい光にさらされた後の暗順応でもすぐに機能が回復する。
 - (2) 暗順応性は機内気圧高度や喫煙の影響を受ける。
 - (3) 赤色の照明は偏色性が強く、航空図上では著しい。
 - (4) 赤色光では機内の目標物に目の焦点を合わせることが甚だしく困難となる。
- 問 19 ヒューマンファクターに関する記述について誤りはどれか。
- (1) ヒューマンファクターは、人間の業務遂行能力を最適化し、ヒューマンエラーを減少させることを目的とした総合的な学術領域のことである。
 - (2) ヒューマンファクターの概念モデルは、構成要素の頭文字をとってSHELモデルと呼ばれている。モデルの中心は人間であり、最も柔軟性のない要素であるが、最も安定している。
 - (3) 人間が複雑なシステムの中で機能するとき、その能力には自ずと限界があり、エラーを避けることができない。
 - (4) SHELモデルの各ブロックのインターフェイス部分においてミスマッチが起こりうる。そのミスマッチは、ヒューマンエラーの要因になりうるとされている。
- 問 20 耳閉塞について誤りはどれか。
- (1) 経口の充血低減薬によって防止するのが望ましい。
 - (2) 唾を飲み込んだりあくびをしたりすることにより中耳内外の気圧を等しくできれば防止できる。
 - (3) 風邪、咽喉の痛みなどの呼吸器系の病気または鼻アレルギー状態にあるときに起きやすい。
 - (4) 降下中に発生しやすい。