

航空従事者技能証明学科試験例題集
二等航空運航整備士（動力滑空機）

機体

ピストン発動機

科目「機体」(M14)

例題1

耐空性審査要領における速度の定義について次のうち正しいものはどれか。

- (1) V_A : 最大設計速度
- (2) V_{BS} : 滑空機のエア・ブレーキ又はスポイラを操作する最大速度
- (3) V_C : 設計失速速度
- (4) V_D : 超過禁止速度

正答 (2)

例題2

標準大気の定義で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 空気が乾燥した完全ガスであること
- (2) 海面上における温度が $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ であること
- (3) 海面上の気圧が、水銀柱の 1013 mm であること
- (4) 海面上からの温度が $-56.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ になるまでの温度こう配は、 $-0.0065\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{m}$ であり、それ以上の高度では温度は一定とする。

正答 (3)

例題3

単位について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 重量 1 kg は 2.2 lb である。
- (2) 圧力 1 気圧 は 14.7 inHg である。
- (3) 長さ 1 in は 25.4 mm である。
- (4) 距離 1 nm (海里) は 1.85 km である。

正答 (2)

例題 4

次の文章の空欄に当てはまる語句の組み合わせで次のうち正しいものはどれか。

ベルヌーイの (a) とは、動圧と静圧の関係を示すもので「1つの流れのなかにおいては動圧と静圧の和、すなわち、全圧は (b) 」としており、静圧と動圧は互いに補い合うかたちになる。物体に対する流体の流れの速度が速いときは動圧は (c) なり、静圧は (d) なる。

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	法則	常に一定である。	高く	高く
(2)	定理	常に一定である。	高く	低く
(3)	法則	常に変動している。	低く	高く
(4)	定理	常に変動している。	高く	低く

正答 (2)

例題 5

主翼の縦横比について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 縦横比が大きければ誘導抗力は小さくなる。
- (2) 縦横比が大きければ揚抗比は大きくなる。
- (3) 縦横比が大きければ滑空距離は長くなる。
- (4) 縦横比が大きければ失速速度は速くなる。

正答 (4)

例題 6

静安定についての説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 主翼の迎え角が大きくなると、風圧中心は後方に移動し機首下げモーメントを発生する。
- (2) 水平尾翼は重心位置から離れた位置に取り付け、迎え角が変わると主翼と逆のモーメントを発生する。
- (3) 復元力が生じるか生じないかという性質である。
- (4) 水平尾翼の面積が小さいか重心位置から尾翼揚力中心までのアームが短いと、主翼モーメントに打ち勝つことができず縦安定が負となる。

正答 (1)

例題 7

定常旋回と比較して下記の操作を行ったときの説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) バンク角が大きすぎると、内滑りを起こし機首が飛行方向に対して外側に向く。
- (2) 方向舵の舵角が不足すると、外滑りを起こし機首が飛行方向に対して内側に向く。
- (3) バンク角が不足すると、外滑りを起こし機首が飛行方向に対して内側に向く。
- (4) 方向舵の舵角が大きすぎると、外滑りを起こし機首が飛行方向に対して内側に向く。

正答 (2)

例題 8

離陸滑走距離を短くする方法で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 機体重量を重くする。
- (2) 翼面積を小さくする。
- (3) 翼面荷重を小さくする。
- (4) 追い風を利用する。

正答 (3)

例題 9

対気速度の記述で次のうち正しいものはどれか。

- (1) CASとはIASに位置誤差と器差を修正したものである。
- (2) 標準大気ではIASとEASは等しい。
- (3) 標準大気ではIASとTASは等しい。
- (4) EASはIASを特定の高度における断熱圧縮流に対して修正したものである。

正答 (1)

例題10

総重量400kg、重心位置が基準線後方260cmのところにある滑空機で、30kgの荷物を基準線後方340cmから270cmに移動させたときの新しい重心位置 (cm) はどこか。下記のうち最も近い値を選べ。

- (1) 244.8
- (2) 254.8
- (3) 267.6
- (4) 275.2

正答 (2)

例題11

次の文章の空欄に当てはまる語句の組み合わせで次のうち正しいものはどれか。

塗料は油性塗料と（ a ）とに分けられ、油性塗料にはボイル油、油エナメルなどがあり（ a ）にはラッカー、（ b ）などがある。（ b ）としては、メラミン樹脂、（ c ）樹脂などがある。

- | | (a) | (b) | (c) |
|-----|-------|--------|-------|
| (1) | 細分子塗料 | 絶縁樹脂塗料 | アクリル |
| (2) | 高分子塗料 | 合成樹脂塗料 | エポキシ |
| (3) | 高分子塗料 | 硬化樹脂塗料 | シリコーン |
| (4) | 微分子塗料 | 合成樹脂塗料 | アクリル |

正答 (2)

例題12

ケーブル操縦系統と比較したプッシュ・プル・ロッド操縦系統の特徴について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 摩擦が少ない。
- (2) 剛性が低い。
- (3) 組立調整が困難である。
- (4) 重量が軽い。

正答 (1)

例題13

プラスチックの性質について次のうち誤っているものはどれか。

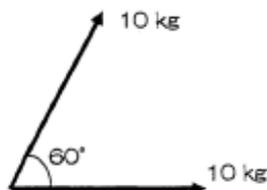
- (1) 非金属元素を基本とする有機化学物質である。
- (2) 軽くて、電気や熱を伝えにくい。
- (3) 酸やアルカリには弱い酸素や紫外線などには強い。
- (4) 可塑性を持つため成形がしやすい。

正答 (3)

例題14

下図の2つの力の合力 (kg) で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 10.0
- (2) 12.5
- (3) 17.3
- (4) 20.0



正答 (3)

例題15

ロード・ドロッピング構造方式の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 硬い補強材を当て、亀裂が発生した場合はこの補強材が亀裂の進行を止める構造
- (2) 1個の大きな部材の代わりに2個の部材で構成し、一方に亀裂が発生した場合、他方の部材で亀裂の進行を止める構造
- (3) 数多くの部材で構成し、荷重を分担する構造
- (4) 2つの部材で構成し、通常は一方の部材が荷重を受けているが、この部材が破壊した場合、他方の部材が荷重を受ける構造

正答 (1)

例題16

セミモノコック構造で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 曲げ荷重からの圧縮力は主としてフレームが受けもつ。
- (2) 引張力は主としてスキンとストリングが受けもつ。
- (3) 捩れに対しては主としてストリングが受けもつ。
- (4) スキンは機体の成形を目的とし、応力は受けない。

正答 (2)

例題17

補強材を当てた外板と比べた場合のサンドイッチ構造の特徴について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 剛性が低い。
- (2) 局部的座屈には劣る。
- (3) 航空機の重量軽減に寄与する。
- (4) 断熱効果に劣る。

正答 (3)

例題18

アルクラッドの目的について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 強度を増加させる。
- (2) 耐食性を良くする。
- (3) 加工性を良くする。
- (4) 耐摩耗性を良くする。

正答 (2)

例題19

安全線 (Safety Wire) の材質と使用する場所について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 炭素鋼は非常用装置に使用する。
- (2) 耐食鋼は1500° Fまでの高温部に使用する。
- (3) インコネルは500° Fまでの腐食しやすいところに使用する。
- (4) 5056 アルミニウム合金はマグネシウムと接触するところに使用する。

正答 (4)

例題20

電流計及び電圧計の回路への接続方法で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 電流計は並列に、電圧計は直列に結線する。
- (2) 電流計は直列に、電圧計は並列に結線する。
- (3) どちらも直列に結線する。
- (4) どちらも並列に結線する。

正答 (2)

例題21

航空機に使用されている電線の材質について次のうち正しいものはどれか。

- (1) ステンレス鋼
- (2) 銅
- (3) チタニウム合金
- (4) 炭素鋼

正答 (2)

例題22

鉛バッテリーの充電後の容量確認方法について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 電流を点検する。
- (2) 電解液の比重を点検する。
- (3) 負荷をかけて電圧降下を調べる。
- (4) ガスの発生を確認する。

正答 (2)

例題23

対気速度計の配管のリーク・チェックの方法について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 全圧孔および静圧孔とも正圧をかける。
- (2) 全圧孔および静圧孔とも負圧をかける。
- (3) 全圧孔には正圧、静圧孔には負圧をかける。
- (4) 全圧孔には負圧、静圧孔には正圧をかける。

正答 (3)

例題24

対気速度計の赤色放射線の意味で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 最大運用限界速度
- (2) 最大巡航速度
- (3) 超過禁止速度
- (4) 失速速度

正答 (3)

例題25

磁気コンパスに関する記述で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 磁気コンパスのケース内にある液が減少した場合、蒸留水を補充する。
- (2) 磁気コンパス・カード（誤差表）はコンパス製造時の誤差を明記している。
- (3) 指示は発動機の運転および無線機器等を”ON” にしなければ正確ではない。
- (4) 離陸前に滑走路の磁方位を指示するように調整する。

正答 (3)

科目「ピストン発動機」(M29)

例題 1

ピストン・エンジンに必要な具備条件で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 馬力当たりの重量が軽いこと
- (2) 高い燃料消費率であること
- (3) 振動が少ないこと
- (4) エンジン前面面積が小さいこと

正答 (2)

例題 2

華氏 200 ° F を摂氏 (°C) に換算した値で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 93
- (2) 129
- (3) 168
- (4) 302

正答 (1)

例題 3

完全ガスの状態変化の種類で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 定温変化
- (2) 定圧変化
- (3) 定容変化
- (4) 定量変化

正答 (4)

例題 4

空気を断熱膨張した場合の温度変化で次のうち正しいものはどれか。

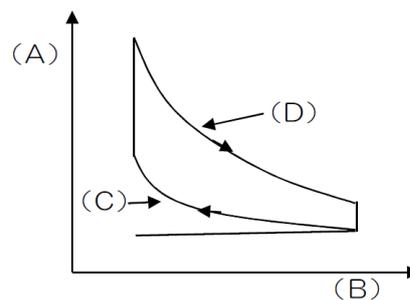
- (1) 上がる
- (2) 下がる
- (3) 変化しない

正答 (2)

例題 5

右図はオット・サイクルの P-V 線図である。(A) ~ (D) に当てはまる語句の組み合わせで次のうち正しいものはどれか。

- | | (A) | ・ | (B) | ・ | (C) | ・ | (D) |
|-----|-----|---|-----|---|------|---|------|
| (1) | 圧力 | ・ | 容積 | ・ | 断熱圧縮 | ・ | 断熱膨張 |
| (2) | 圧力 | ・ | 容積 | ・ | 断熱膨張 | ・ | 断熱圧縮 |
| (3) | 容積 | ・ | 圧力 | ・ | 断熱圧縮 | ・ | 断熱膨張 |
| (4) | 容積 | ・ | 圧力 | ・ | 断熱膨張 | ・ | 断熱圧縮 |



正答 (1)

例題 6

4 サイクル・エンジンと比較した 2 サイクル・エンジンの欠点で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 混合気が排気で薄められて効率が下がる。
- (2) クランク軸 1 回転ごとに燃焼が起こり冷却が困難である。
- (3) 潤滑が困難である。
- (4) 同じ回転数に対して同一出力を発生するためには大型にする必要がある。

正答 (4)

例題 7

エンジンの出力に影響する要素で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 吸気温度
- (2) 吸気圧力
- (3) 排気温度
- (4) 排気背圧

正答 (3)

例題 8

バルブ・オーバーラップに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) シリンダの圧縮効果を高める。
- (2) 騒音を低下させる。
- (3) シリンダ内部の冷却効果を高める。
- (4) 加速効果を高める。

正答 (3)

例題 9

エンジン運転中にブリザ・パイプから常時煙が出ている場合の原因で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 早期着火
- (2) 気化器の凍結
- (3) ピストン・リングやシリンダの摩耗
- (4) シリンダ・ヘッド・テンプの過度な上昇

正答 (3)

例題 10

ピストン・リングの役目で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 燃焼室内のガス圧力を高く保つ。
- (2) シリンダ内壁とピストン・リングの摺動面に適切な油膜を保持する。
- (3) ピストンの熱がシリンダ壁に伝わるのを防ぐ。
- (4) ピストンが直接シリンダに接触するのを防ぐ。

正答 (3)

例題 11

デトネーションの発生原因で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 末端ガスが発火遅れをしたとき
- (2) 末端ガスが圧力低下したとき
- (3) 末端ガスが温度低下したとき
- (4) 耐爆性の高い燃料を使用したとき

正答 (1)

例題 12

燃料調量装置の機能で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 混合比制御機能
- (2) 緩速調量機能
- (3) 加速調量機能
- (4) 減速調量機能
- (5) 燃料遮断機能

正答 (4)

正答 13

フロート式気化器が着氷しやすい理由で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ベンチュリ内の低圧および燃料の蒸発による温度降下のため
- (2) 燃料に水分が含まれているため
- (3) 燃料と滑油との化学作用が起きるため
- (4) 高空では気圧が低くなるため

正答 (1)

例題 14

マグネト点火系統の特徴で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) エンジン出力の一部を利用して機械的に駆動し発電している。
- (2) 常用回転範囲では回転数とともに発生電圧も変化する。
- (3) 基本的には直流発電機である。
- (4) コイルの電磁誘導作用を利用している。

正答 (3)

例題 15

エンジン・オイルの作用で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 防錆作用
- (2) 清浄作用
- (3) 減摩作用
- (4) 保温作用

正答 (4)

例題 16

暖機運転を十分に行わず高出力を出した場合の不具合で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 潤滑不足
- (2) 運転の追従が悪い。
- (3) 油圧指示が高い。
- (4) マグネトのフラッシュ・オーバ

正答 (4)

例題 17

吸気系統内に発生する着氷の種類で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) インパクト・アイス
- (2) ベンチュリ・アイス
- (3) スロツトル・アイス
- (4) エバポレーション・アイス

正答 (2)

例題 18

ブレード・ステーションについて次のうち正しいものはどれか。

- (1) ブレード先端から指定された位置
- (2) ハブの中心から指定された位置
- (3) 3/4 Rの位置でのブレード前縁から指定された位置
- (4) 3/4 Rの位置でのブレード後縁から指定された位置

正答 (2)

例題 19

プロペラをエンジンのクランク軸に取付ける方法で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) テーパ式
- (2) フランジ式
- (3) スプライン式
- (4) スクリュー式

正答 (4)

例題 20

プロペラ・スピナに関する記述で次のうち正しいものはどれか。

- (1) プロペラ取付部での空気の流れを整流する。
- (2) 流入空気に含まれる砂、小石がエンジンに入らないようにする。
- (3) プロペラの振動を減少させる。

正答 (1)