

RISPOSTE

Capitolo 1

1) Da cosa è determinata la potenza del motore a scoppio a 4 tempi?

- A - Dal numero di coppie motrici di ciascun cilindro in un secondo. **X**
- B - Dal prodotto della coppia motrice di ciascun cilindro per il numero di giri.
- C - Dalla forza del pistone moltiplicata per la sua corsa.

2) Qual è il legame tra la coppia motrice del motore endotermico e il numero di giri?

- A - La coppia è indipendente dal numero di giri/minuto.
- B - La coppia motrice varia in funzione del numero di giri e del riempimento del cilindro. **X**
- C - La coppia motrice varia in funzione del solo numero di giri.

3) La coppia motrice del motore elettrico in corrente continua a magneti permanenti:

- A - Dipende dal numero dei giri dell'albero.
- B - È indipendente dal numero di giri dell'albero e dipende dalla corrente. **X**
- C - Dipende dalla tensione di alimentazione.

4) Quanta potenza deve avere il motore di un'auto elettrica in rapporto al motore endotermico (tradizionale)?

- A - Maggiore di quella del motore endotermico.
- B - Minore di quella del motore endotermico.
- C - Uguale a quella del motore endotermico. **X**

5) L'auto full-electric è:

- A - Un'automobile la cui unica propulsione è elettrica. **X**
- B - Un'automobile dotata anche di motore endotermico.
- C - Un'automobile che si carica con la rete elettrica.

Capitolo 2

1) Che cos'è la frizione nell'auto ibrida?

- A - L'elemento che permette di trasferire il moto dal volano motore al cambio di velocità.
- B - L'elemento che permette di trasferire il moto dal volano motore al resto della trasmissione. **X**
- C - Il dispositivo che adatta il regime di giri del motore a quello del cambio.

2) Che cos'è un sincronizzatore del cambio manuale?

- A - L'elemento che adatta il regime di giri degli ingranaggi dell'albero secondario del cambio a quelli dell'albero primario.
- B - Il dispositivo che sincronizza le marce pari con quelle dispari.
- C - Il dispositivo che adatta il regime di giri del motore a quello degli ingranaggi dell'albero secondario per favorirne l'entrata in presa. **X**

3) Che cos'è il differenziale?

- A - L'elemento che adatta il regime di giri del cambio a quelli delle ruote.
- B - Il dispositivo che consente alle due ruote di un asse trattivo di ruotare a velocità differente. **X**
- C - Il dispositivo che inverte il verso di rotazione delle ruote di trazione.

4) Il giunto omocinetico si monta per accoppiare le ruote nella:

- A - Trazione anteriore. **X**
- B - Trazione posteriore.
- C - Sola trazione a motore elettrico.

5) A cosa servono le sospensioni dell'automobile?

- A - Ad assorbire le asperità stradali e a garantire il contatto con la strada. **X**
- B - A far molleggiare l'auto per garantire il confort del conducente.
- C - A sospendere il movimento del veicolo.

6) Che cos'è il servosterzo?

- A - Un sistema di sterzata automatico dell'automobile.
- B - Una soluzione che assiste la sterzata limitandone lo sforzo in maniera dinamica e asservita alla stabilità. **X**
- C - Un sistema che fa sterzare anche le ruote posteriori.

7) Il sistema di frenatura dell'auto ibrida è composto da:

- A - Pompa dei freni, servofreno, dispositivi di frenatura.
- B - Pompa dei freni, servofreno, dispositivi di frenatura, azione frenante del motore elettrico. **X**
- C - Freni a disco e a tamburo.

8) Il freno di stazionamento elettrico è azionato:

- A - Dal motore elettrico dell'auto.
- B - Da una specifica centralina che lo coordina anche con la partenza. **X**
- C - Dall'olio attraverso una valvola a comando elettrico.

9) Il sistema TPMS serve per:

- A - Informare il conducente sulla velocità delle ruote senza contatto.
- B - Rilevare la pressione di gonfiaggio delle ruote senza contatto. **X**
- C - Stabilizzare la pressione di gonfiaggio delle ruote senza contatto.

10) Il climatizzatore dell'auto elettrica è basato su:

- A - Un compressore mosso dal motore elettrico.
- B - Una pompa di calore azionata elettricamente.
- C - Un compressore, un evaporatore e un condensatore. **X**

Capitolo 3

1) Che cos'è un motore brushless in corrente continua?

- A - Un motore elettrico senza spazzole che dispone di avvolgimenti sul rotore.
- B - Un motore elettrico senza spazzole che ha gli avvolgimenti sullo statore. **X**
- C - Un motore elettrico senza rotore.

2) Che differenza c'è fra un motore sincrono e uno asincrono?

- A - Il primo è sincronizzato con la velocità delle ruote e il secondo no.
- B - Il primo ruota a velocità sincrona con il campo elettromagnetico rotante e il secondo gira in base al carico. **X**
- C - Il sincrono è più potente di quello asincrono a parità di corrente assorbita.

3) Il motore brushless può essere anche in corrente alternata?

- A - Sì, ma solo per piccole potenze.
- B - No.
- C - Sì ed ha magneti permanenti sul rotore. **X**

4) La parzializzazione d'onda per il controllo della velocità del motore in corrente alternata opera:

- A - Tagliando una porzione variabile della singola semionda dell'alternata.
- B - Tagliando una porzione variabile delle semionde subito dopo lo zero-crossing oppure prima, a seconda che si operi in leading-edge o in trailing-edge. **X**
- C - Eliminando una semionda della tensione alternata per ottenere una corrente continua.

5) Il motore dell'auto ibrida è uno solo?

- A - Non sempre. **X**
- B - Sì, perché con più di uno è difficile coordinare il movimento.
- C - Sì, perché è difficile collocarne più di uno.

6) Un assale può avere più motori elettrici?

- A - No.
- B - Sì. **X**
- C - Sì, ma solo se è l'assale posteriore.

7) Il motore elettrico di trazione è accoppiato direttamente alle ruote?

- A - Normalmente no: si interpone una riduzione di vario genere. **X**
- B - Sì.
- C - Sì, ma solo nella trazione anteriore.

8) Che funzione ha la riduzione epicicloidale?

- A - Ridurre il numero di giri del motore per ottenere partenze facilitate.
- B - Consentire più rapporti di velocità e invertire il senso di marcia. **X**
- C - Invertire il senso di marcia.

9) Che cosa si intende per schema di accoppiamento serie nella ibrida?

- A - Che il motore elettrico è in serie alla linea di trasmissione, quindi è accoppiato con una frizione al volano del motore endotermico e può essere staccato dalla trasmissione sempre con una frizione. **X**
- B - Che il motore elettrico è applicato direttamente alla trasmissione.
- C - Che il motore elettrico funziona solo in alternativa a quello endotermico.

10) Il motore elettrico dev'essere raffreddato?

- A - Sì, dallo stesso liquido del motore endotermico nel caso dell'auto ibrida.
- B - Non è necessario.
- C - Sì, ad aria o a liquido, eventualmente lo stesso del motore endotermico nel caso dell'auto ibrida. **X**

Capitolo 4

1) Che cos'è la fuel-cell?

A - Un motore elettrico alimentato a idrogeno.

B - Un generatore di elettricità alimentato a idrogeno puro o ricavato da altri gas. **X**

C - Un generatore per l'auto ibrida.

2) Cosa determina la potenza della fuel-cell?

A - La quantità di idrogeno che riesce a far reagire al suo interno nell'unità di tempo. **X**

B - Il tipo di gas introdotto.

C - La temperatura del gas introdotto.

3) L'auto a fuel-cell PEM non funziona nei climi rigidi?

A - Sì, a meno di non tenere sopra gli zero gradi l'acqua che inumidisce la sua membrana. **X**

B - No, anzi, funziona meglio.

C - No.

4) La batteria (o accumulatore) che funzione svolge?

A - Sviluppa elettricità per la trazione elettrica.

B - Accumula elettricità fornita dalla rete elettrica tramite un caricatore o dal motore elettrico in frenata. **X**

C - Risparmia elettricità.

5) Che cos'è il BMS?

A - Il gestore del motore elettrico dell'auto ibrida.

B - Il gestore complessivo di carica, bilanciamento e scarica della batteria. **X**

C - Il regolatore della corrente erogata dalla batteria al motore.

6) Che cos'è un supercondensatore?

A - Un condensatore elettrico che stabilizza la corrente della batteria.

B - Un condensatore elettrico ad altissima densità di energia utilizzabile per sostituire o complementare la batteria dell'auto elettrica. **X**

C - Un condensatore per l'avviamento del motore asincrono.

Capitolo 5

1) Che cos'è la frenata rigenerativa?

- A - Una tecnica che consente il recupero dell'energia cinetica sotto forma di elettricità, in frenata e in rilascio. **X**
- B - Una soluzione di incremento della frenata.
- C - Una soluzione di incremento della velocità.

2) Che cos'è il BSG?

- A - Un generatore di elettricità reversibile, che all'occorrenza funziona da motore di trazione nell'auto ibrida. **X**
- B - Un motore elettrico addizionale montato nell'auto ibrida.
- C - Un alternatore reversibile per l'auto full-electric.

3) Il BSG può esercitare un'azione frenante?

- A - Sì e la forza frenante dipende dalla sua potenza elettrica quando usato da motore. **X**
- B - No.
- C - Sì, ma solo se abbinato all'ABS.

4) Nell'auto ibrida, il BSG è l'unica soluzione adottabile?

- A - No, dipende dalla configurazione adottata. **X**
- B - Sì, per motivi di spazio.
- C - No, dipende dalla cilindrata del motore.

5) Il recupero di elettricità può essere affidato solo a un BSG?

- A - Sì.
- B - No, dipende dall'auto, perché sulle full-electric non esiste. **X**
- C - Sì, ma solo se c'è poco spazio.

6) L'intensità della frenata rigenerativa dipende:

- A - Dall'energia cinetica posseduta dall'auto in rallentamento.
- B - Dalla velocità dell'auto in rallentamento e dal carico elettrico esercitato dal gestore della batteria. **X**
- C - Da quanto si preme il pedale del freno.

Capitolo 6

1) Il cambio di velocità DSG a doppia frizione permette:

- A - Di inserire due marce contemporaneamente e sovrapporre il motore elettrico, collegando però un rapporto alla volta al resto della trasmissione. **X**
- B - Di migliorare la frenata rigenerativa.
- C - Di velocizzare il cambio di rapporto per il motore endotermico.

2) Il cambio ESG è:

- A - Un cambio a doppia frizione come il DSG pensato per l'auto ibrida, che consente di mantenere acceso il motore endotermico sconnettendolo da quello elettrico. **X**
- B - Un cambio a doppia frizione cui si può collegare il motore elettrico.
- C - Un cambio di velocità più veloce nel cambio di marcia.

3) Il sistema Hybrid Synergy Drive Toyota:

- A - Ha due motori elettrici, uno dedicato alla trazione elettrica ed uno reversibile operante da BSG, che può cooperare con il primo e il motore endotermico. **X**
- B - Ha un motore elettrico reversibile.
- C - Ha due motori elettrici sempre in presa.

4) Che cosa si intende per Mild Hybrid?

- A - Una soluzione ibrida con due motori elettrici.
- B - Una soluzione ibrida con BSG funzionante solo da booster. **X**
- C - Una configurazione con motore elettrico di trazione esclusiva.

5) Che cosa si intende per ibridazione o ibridizzazione?

- A - La trasformazione in ibrida di una vettura progettata per funzionare a motore endotermico. **X**
- B - L'eliminazione del motore endotermico per l'applicazione di un motore elettrico.
- C - L'incremento della capacità della batteria per poter alimentare il motore elettrico.

6) L'auto ibrida plug-in è:

- A - Un'automobile a motore endotermico più elettrico con batteria ricaricabile dalla rete. **X**
- B - Un'auto ibrida con batteria di grandi dimensioni.
- C - Una comune auto ibrida: plug-in è un altro modo di chiamare la ibrida.

7) Lo schema di ibridazione P4 prevede:

- A - Un motore elettrico idoneo alla trazione, collegato all'uscita del cambio di velocità.
- B - Un motore elettrico posto su un assale dedicato. **X**
- C - Un motore elettrico posto fra la frizione e il resto della trasmissione.

Capitolo 7

1) La batteria dell'auto full-electric è normalmente disposta:

- A - Integrata nel pianale.
- B - Integrata nel pianale, eventualmente integrata da un'altra nel bagagliaio. **X**
- C - Nel vano motore.

2) Che cos'è l'EVSE di un'auto elettrica?

- A - Il blocco di gestione dell'energia della batteria.
- B - Il caricabatteria esterno all'auto alimentabile dalla rete elettrica. **X**
- C - Il sistema di frenata rigenerativa dell'automobile full-electric.

3) Il connettore di ricarica Tipo 2 (Mennekes):

- A - Ha cinque contatti di potenza e trasporta tensione alternata sia monofase che trifase, più un contatto di controllo. **X**
- B - Trasporta corrente monofase e ha due segnali di controllo.
- C - Ha tre contatti di potenza e un pulsante di sgancio.

4) La batteria dell'auto full-electric viene raffreddata?

- A - No perché non è necessario.
- B - È refrigerata a liquido attraverso un circuito dotato di radiatore.
- C - È raffreddata a liquido che può essere refrigerato dallo stesso gruppo refrigerante della pompa di calore di bordo. **X**

Capitolo 8

1) Il motorino d'avviamento:

- A - Esiste nell'auto ibrida, quando la sua funzione non sia svolta dal BSG o dallo stesso motore di trazione applicato all'albero motore. **X**
- B - Non esiste nell'auto ibrida.
- C - È presente anche nell'auto elettrica pura.

2) Che cos'è il regolatore di tensione di un'auto full-electric?

- A - Il blocco che ricava la bassa tensione per l'impianto di servizio a partire dall'alta tensione della batteria. **X**
- B - Il caricabatteria esterno all'auto alimentabile dalla rete elettrica.
- C - Il sistema di frenata rigenerativa dell'automobile full-electric.

3) Perché nell'auto full-electric si preferiscono le luci a LED?:

- A - Perché si possono controllare meglio con l'elettronica di bordo.
- B - Perché consumano molto meno delle lampade a incandescenza. **X**
- C - Perché consentono di realizzare forme più in linea con il concetto di auto elettrica.

4) L'impianto elettrico di servizio a 48V è preferibile a quello a 12V?

- A - No, perché richiede dispositivi a maggiore isolamento.
- B - Sì, perché può essere alimentato direttamente nelle ibride a 48V e permette di ridurre la sezione dei cavi per i carichi ad elevato assorbimento. **X**
- C - Sì, ma solo nelle auto full-electric.

5) I proiettori in tecnologia DMD funzionano:

- A - Con una matrice di microspecchi MEMS che riflettono la luce di un LED ad alta efficienza e luminosità e che sono orientati da un chip di controllo. **X**
- B - Con una matrice di LED RGB.
- C - Con una fonte di luce LASER e lenti divergenti.