

## **TESTUL GRILĂ DE VERIFICARE A CUNOȘȚINȚELOR DE SPECIALITATE DOBÂNDITE ANTERIOR**

*Tehnician tehnolog mecanic*

1. Principiul întâi al mecanicii este:
  - a. principiul inerției;
  - b. principiul acțiunii forțelor;
  - c. principiul acțiunii și reacțiunii;
  - d. principiul paralelogramului forțelor.
2. Legea fundamentală a mecanicii, stabilită de Newton, este:
  - a.  $F = m / a$ ;
  - b.  $F = m / a^2$ ;
  - c.  $F = m \cdot a^2$ ;
  - d.  $F = m \cdot a$ ;
3. Punctul material reprezintă:
  - a. cea mai mare diviziune a corpului macroscopic care păstrează toate proprietățile fizice ale corpului respectiv;
  - b. cea mai mare diviziune de dimensiuni neglijabile a corpului macroscopic;
  - c. cea mai mică diviziune de dimensiuni bine stabilite a corpului macroscopic;
  - d. cea mai mică diviziune de dimensiuni neglijabile a corpului macroscopic care păstrează toate proprietățile fizice ale corpului respectiv.
4. Relația matematică care definește momentul forței în raport cu un punct este:
  - a.  $M_0(F) = F \cdot r$ ;
  - b.  $M_0(F) = F / r$ ;
  - c.  $M_0(F) = F \cdot r^2$ ;
  - d.  $M_0(F) = r / F$ .
5. Momentul forței în raport cu un punct este nul atunci când:
  - a. suportul forței trece la o distanță mică de pol;
  - b. suportul forței trece la o distanță mare de pol;
  - c. suportul forței trece prin pol;
  - d. suportul forței trece la o distanță apreciabilă de pol.
6. Cuplul de forțe se definește ca fiind:
  - a. două forțe paralele inegale în modul și de sens opus;
  - b. două forțe paralele egale în modul și de același sens;
  - c. două forțe paralele egale în modul și de sens opus;
  - d. două forțe perpendiculare.
7. Pentru a caracteriza complet un cuplu de forțe este necesar să se cunoască:
  - a. modulul forțelor și brațul cuplului;
  - b. modulul forțelor, brațul cuplului, planul cuplului și sensul cuplului;
  - c. modulul forțelor, brațul cuplului și planul cuplului;
  - d. doar modulul forțelor.

8. Rezultanta unui cuplu de forțe  $\vec{F}$  și  $-\vec{F}$  este:
- egală cu 1;
  - nulă;
  - infinită;
  - diferită de 0.
9. Sensul momentului cuplului de forțe se determină cu regula:
- șurubului drept;
  - șurubului înclinat la  $45^0$ ;
  - palmei mâinii stângi sau drepte;
  - nu există nicio regulă.
10. Momentul cuplului de forțe are direcția:
- perpendiculară pe planul cuplului;
  - paralelă cu planul cuplului;
  - o direcție oarecare;
  - înclinată la  $30^0$  față de planul cuplului.
11. Una din proprietățile centrului de greutate este:
- poziția centrului de greutate depinde de masa corpului;
  - poziția centrului de greutate depinde de viteza de rotație a corpului;
  - poziția centrului de greutate depinde de substanța corpului;
  - poziția centrului de greutate nu depinde de sistemul de axe ales.
12. Centrul de greutate al unei bare drepte omogene, notată AB, este:
- cât mai aproape de capătul A al barei;
  - cât mai aproape de capătul B al barei;
  - la jumătatea barei;
  - la oricare din capetele barei.
13. Cinematica folosește noțiunile fundamentale de:
- spațiu și viteză;
  - spațiu și timp;
  - timp și viteză;
  - spațiu și volum.
14. Spațiul este considerat:
- infini și tridimensional;
  - infini și omogen;
  - infini, tridimensional, continuu și omogen;
  - infini, tridimensional, continuu, omogen și izotrop.
15. Timpul este considerat:
- omogen și continuu;
  - nelimitat, continuu, omogen și ireversibil;
  - nelimitat, continuu și omogen;
  - nelimitat și continuu.
16. Relația matematică pentru viteza medie este:
- $v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t}$ ;
  - $v_m = \frac{a}{\Delta t}$ ;
  - $v_m = a \cdot t$ ;
  - $v_m = \Delta s \cdot \Delta t$ .

17. Unitatea de măsură pentru viteză în S.I. (sistemul internațional de unități) este:

- a.  $\frac{m}{s^2}$ ;
- b.  $\frac{m}{s}$ ;
- c.  $m \cdot s$ ;
- d.  $\frac{km}{s^2}$ .

18. Relația matematică pentru accelerația medie este:

- a.  $a_m = \Delta v \cdot \Delta t$ ;
- b.  $a_m = \Delta v^2 \cdot \Delta t$ ;
- c.  $a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ ;
- d.  $a_m = \Delta v \cdot \Delta t^2$ .

19. Unitatea de măsură pentru accelerație în S.I. (sistemul internațional de unități) este:

- a.  $\frac{m}{s^2}$ ;
- b.  $\frac{m}{s}$ ;
- c.  $m \cdot s$ ;
- d.  $\frac{km}{s}$ .

20. Formula matematică pentru calculul lucrului mecanic este:

- a.  $L_m = F \cdot \Delta a$ , unde  $\Delta a$  este variația accelerației;
- b.  $L_m = F \cdot \Delta r$ , unde  $\Delta r$  este distanța;
- c.  $L_m = F^2 \cdot \Delta a$ , unde  $\Delta a$  este variația accelerației;
- d.  $L_m = F^2 \cdot \Delta r$ , unde  $\Delta r$  este distanța.

21. Lucrul mecanic poate fi:

- a. pozitiv sau negativ;
- b. pozitiv, negativ sau nul;
- c. numai pozitiv;
- d. numai negativ.

22. Lucrul mecanic se măsoară în:

- a. N (Newtoni);
- b. m (metri);
- c.  $\frac{N}{m}$ ;
- d. J (Jouli).

23. Expresia matematică pentru puterea mecanică este:

- a.  $\frac{L^2}{t}$ , unde L este lucrul mecanic și t este timpul;
- b.  $\frac{L}{t}$ , unde L este lucrul mecanic și t este timpul;
- c.  $L \cdot t$ , unde L este lucrul mecanic și t este timpul;
- d.  $F \cdot t$ , unde F este forța și t este timpul.

24. Unitatea de măsură pentru putere în S.I. (sistemul internațional de unități) este:
- Joul-ul;
  - $\frac{m}{s}$ ;
  - Watt-ul;
  - Newton-ul.
25. Randamentul mecanic este un scalar adimensional pozitiv:
- supraunitar;
  - egal cu 0;
  - negativ;
  - subunitar ( $\eta < 1$ ).
26. Relația matematică pentru calculul impulsului este:
- $H = m \cdot v$ , unde  $m$  este masa și  $v$  este viteza;
  - $H = m^3 \cdot v$ ;
  - $H = m \cdot v^2$ ;
  - $H = \frac{m^2}{v}$ .
27. Unitatea de măsură pentru impuls în S.I. (sistemul internațional de unități) este:
- $kg^2 \cdot \frac{m}{s}$ ;
  - $kg \cdot \frac{m}{s}$ ;
  - $kg \cdot \frac{m^3}{s}$ ;
  - $kg \cdot \frac{m}{s^2}$ .
28. Întinderea sau compresiunea unei bare drepte are loc atunci când forțele care acționează asupra ei au punctele de aplicație pe axa barei și direcția:
- concurentă cu bara;
  - perpendiculară pe axă;
  - înclinată la  $30^\circ$ ;
  - acestei axe.
29. O bară acționată de forțe care i se transmit asemenea unui foarfece se consideră solicitată la:
- încovoiere;
  - răsucire;
  - întindere;
  - forfecare.
30. Tăierea metalelor datorită acțiunii unor muchii asociate se realizează la:
- strung;
  - freză;
  - la foarfece sau ștanțe;
  - doar la foarfece.
31. Atunci când sarcinile ce i se aplică unei bare produc în secțiunile drepte ale acesteia momente încovoietoare, putem spune că bara este solicitată la:
- forfecare;
  - încovoiere;
  - flambaj;
  - întindere.

32. Fenomenul de instabilitate elastică la o bară dreaptă sau curbă, supusă la compresiune axială sau la alte încercări care produc eforturi axiale poartă denumirea de:
- flambaj;
  - întindere sau compresiune;
  - încovoiere;
  - răsucire.
33. Osiile sunt organe de mașini care susțin alte organe în rotație, în oscilație sau în repaus ale mașinilor, agregatelor sau vehiculelor, fără a transmite momente de răsucire, fiind astfel solicate în principal la:
- întindere;
  - încovoiere;
  - comprimare;
  - răsucire.
34. Arborii sunt organe de mașini rotative în jurul axei lor geometrice, fiind solicitați în principal la:
- întindere;
  - încovoiere;
  - comprimare;
  - răsucire.
35. După poziția ocupată, osiile și arborii se clasifică astfel:
- fixe, oscilante și rotative;
  - cu secțiune plină și inelară;
  - cu poziție orizontală, verticală sau înclinată;
  - cu poziție orizontală sau verticală.
36. Părțile pe care arborii și osiile rotative se reazemă în lagăre se numesc:
- fusuri;
  - caneluri;
  - paliere;
  - rulmenți.
37. Fusurile și pivoții se clasifică după direcția forțelor în raport cu axa de rotație astfel:
- radiali sau marginali;
  - radiali, axiali și radiali-axiali (combinați);
  - de capăt și intermediari;
  - radiali și sferici.
38. Șuruburile care își taie singure filetul în piesa numai găurită se numesc șuruburi:
- autofiletante;
  - știfturi filetate;
  - distanțiere;
  - prezoane.
39. Piulițele se împart în trei mari categorii de execuție:
- semiprecise, precise și imprecise;
  - uzuale și cu destinații speciale;
  - uzuale, semiprecise și precise;
  - doar uzuale.
40. După scop, penele transversale pot fi utilizate pentru:
- doar pentru asamblare;
  - doar pentru reglare;
  - asamblare sau pentru asigurare;
  - asamblare, reglare sau pentru asigurare.

41. Știfturile și bolțurile sunt organe de asamblare:
- nedemontabile;
  - demontabile;
  - mixte;
  - identice.
42. După rigiditate, arcurile se clasifică în:
- cu rigiditate progresivă și continuă;
  - cu rigiditate constantă și variabilă;
  - cu rigiditate progresivă și regresivă;
  - fără rigiditate.
43. Măsurarea curentului electric cu ampermetrul folosește metoda de măsurare:
- indirectă;
  - directă;
  - aleatoare;
  - succesivă.
44. Într-o transmisie hidraulică, o pompă transformă:
- energia mecanică în energie hidraulică;
  - energia mecanică în energie pneumatică;
  - energia electrică în energie mecanică;
  - energia electrică în energie hidraulică.
45. Într-o transmisie pneumatică, motorul pneumatic transformă:
- energia mecanică în energie hidraulică;
  - energia mecanică în energie pneumatică;
  - energia pneumatică în energie mecanică;
  - energia electrică în energie pneumatică.
46. Motoarele pneumatice se clasifică în:
- fixe și rotative;
  - rotative și liniare (cilindri);
  - rotative, liniare și paralele;
  - cu simplă și dublă acționare.
47. Niturile sunt organe de mașini:
- nedemontabile;
  - demontabile;
  - mixte;
  - mobile.
48. După forma constructivă, arcurile se clasifică în:
- arcuri cu foi, arcuri bare de torsiune;
  - arcuri cu foi, arcuri bare de torsiune, arcuri elicoidale;
  - arcuri cu foi, arcuri bare de torsiune, arcuri elicoidale, arcuri spirale plane, arcuri inelare, arcuri disc, arcuri bloc;
  - arcuri cu foi, arcuri bare de torsiune, arcuri disc.
49. În funcție de modul de variație al accelerațiilor, vitezelor și forțelor aplicate pieselor, solicitările dinamice pot fi:
- solicitări prin forțe de inerție și solicitări prin șoc;
  - solicitări prin șoc (variabile) și solicitări statice;
  - solicitări prin forțe de inerție, solicitări prin șoc și solicitări la oboseală (variabile);
  - solicitări prin forțe de inerție (variabile) și solicitări la oboseală.

50. După posibilitatea autoreglării, rulmenții se clasifică în:
- a. cu reglare exterioară și interioară;
  - b. cu bile și ace;
  - c. cu și fără autoreglare;
  - d. cu bile și role.