

CHESTIONAR LICENȚĂ 2003 DRUMURI II

1. Componentii bitumului după Marcusson sunt:
 - a) petrolene, maltene, asfaltene, carbene,carboizi;
 - b) fracțiuni uleioase , rășini, asfaltene, acizi asfaltogeni și anhidridele lor;
 - c) uleiuri, rășini, asfaltene.

2. Modulul de rigiditate a bitumului (S_b) se determină nomograma Van der Poel în funcție de:
 - a) diferența de temperatură din momentul încercării și $T(1B)$;
 - b) indicele de penetrație (IP) a bitumului și timpul de aplicare a încălzirii;
 - c) tensiunea superficială a bitumului.

3. Raportul – dintre timpii de scurgere (în secunde) t'' (liant) / t'' (apă distilată) reprezintă:
 - a) grade Engler;
 - b) susceptibilitatea liantului față de timp;
 - c) nu are semnificație.

4. Emulsiile bituminoase cationice au valoarea pH-ului de:
 - a) 8...10;
 - b) 2...6;
 - c) 7...9.

5. Criteriile de performanță (SHRP) a biturilor se referă la :
 - a) rezistența la deformații permanente la temperaturi ridicate și coborâte;
 - b) rezistența la oboseală;
 - c) rezistența la îmbătrânire și la acțiunea apei.

6. Tixotropia reprezintă:
 - a) modul de tratare ulterioară a îmbrăcăminților rigide;
 - b) corelarea elementelor geometrice în plan și în profil longitudinal;
 - c) o proprietate a lianților bituminoși.

7. Asfaltenele se recomandă să reprezinte în biturile rutiere :
 - a) minim 40 % ;
 - b) 5...25 (30) % ;
 - c) maximum 5 %.

8. Care dintre următoarele denumiri se referă la o formă de prezentare a liantului bituminos :
 - a) cut back ;
 - b) gujon;
 - d) coalescență.

9. Incercarea Marshall este reprezentativă pentru mixturi bituminoase având minimum :

- a) 1 % bitum;
- b) 5 % bitum;
- c) 3 % bitum.

10. Indicele de penetrație Pfeiffer-Dormaal:

- a) reprezintă penetrația standard a bitumului;
- b) permite cunoașterea structurii bitumului;
- c) reprezintă susceptibilitatea logaritmică referitoare la penetrația liantului.

11. Modificarea biturilor rutiere se face în scopul:

- a) creșterii câmpului de plasticitate;
- b) scăderea penetrației;
- c) modificarea culorii bitumului.

12. Fundațiile rutiere din agregate naturale granulare au grosimi cuprinse între:

- a) 10...25 cm;
- b) 18...35 cm;
- c) 15...30 cm.

13. Formele de stabilizare mecanică a pământurilor sunt:

- a) pământuri compactate la umiditate optimă;
- b) pământuri ameliorate;
- c) betoane argiloase.

14. Criteriile folosite pentru stabilirea dozajului optim de ciment la pământurile stabilizate:

- a) rezistența la compresiune;
- b) stabilitate la apă;
- c) stabilitate la temperatură.

15. Care sunt lianții puzzolanici folosiți la stabilizarea pământurilor:

- a) zgura concasată de oțelărie;
- b) cenușa de termocentrală;
- c) zgura granulată de furnal.

16. Zgurile bazice au modul de bazicitate:

- a) $> 1,0$;
- b) $= 1,0$;
- c) $< 1,0$.

17. Stabilizarea cu substanțe chimice se utilizează la :

- a) ameliorarea temporară a comportării pământurilor la acțiunea apei;
- b) tratarea prealabilă a pământurilor în vederea stabilizării cu lianți (minerali sau hidrocarbonați);
- c) combaterea prafului.

18. Încercarea RTFOT este reprezentativă pentru:
- a) rezistența bitumului la îmbătrânire în procesul de preparare a mixturilor asfaltice la cald;
 - b) rezistența bitumului la îmbătrânire pe durata de exploatare a mixturii asfaltice;
 - c) comportarea bitumului la temperaturi negative.

19. În relația Duriez pentru stabilirea procentului (p) de liant $p = \alpha \cdot k \cdot \sqrt[5]{S}$, k reprezintă:

- a) densitatea agregatelor;
- b) suprafața specifică a agregatelor;
- c) modulul de conținut.

20. Ce tip de bitum rutier se folosește la prepararea asfaltului turnat:

- a) D 80/120;
- b) D 40/50;
- c) D 25/40.

21. Caracteristicile mecanice ale mixturilor asfaltice sunt:

- a) absorbția de apă și densitatea;
- b) rezistența la compresiune și stabilitatea Marshall;
- c) rezistența la poansonare și la încovoiere.

22. Relația $\frac{2P}{\pi \cdot d \cdot h}$ permite obținerea valorii:

- a) modulului de deformație;
- b) modulului de elasticitate;
- c) rezistența la întindere prin comprimare pe generatoare.

23. Declivitatea maximă admisă pentru îmbrăcămintea din beton asfaltic rugos este :

- a) 6 % ;
- b) 9 % ;
- c) 9 % cu condiția aplicării și a unui tratament bituminos de suprafață.

24. ε_{z-adm} în criteriul $\varepsilon_{adm} = A \cdot N_c^{-\alpha}$ reprezintă:

- a) deformația specifică orizontală de întindere la baza straturilor bituminoase;
- b) deformația specifică verticală admisibilă la suprafața îmbrăcămintei bituminoase;
- c) deformația specifică verticală admisibilă la nivelul patului drumului.

25. Relația $E = 0,2 \cdot h^{0,45} \cdot E_0$ se referă la:

- a) coeficientul lui Poisson pentru mixturi bituminoase;
- b) modulul de elasticitate dinamic a materialului granular din stratul rutier care reazemă pe patul drumului;
- d) modulul de elasticitate al straturilor rutiere cu grosime mai mare de 25 cm.

26. Modulul de elasticitate dinamic mediu ponderat se calculează cu relația:

- a) $\left[\frac{(E_i^3 h_i)}{\sum h_i} \right]^3$
- b) $\left[\frac{\sum (E_i h_i)^{1/3}}{\sum h_i^3} \right]^3$
- c) $\left[\frac{\sum (E_i^{1/3} h_i^{1/2})}{\sum h_i} \right]^3$

27. In metoda analitică de dimensionare a structurilor rutiere suple/semirigide rata degradării prin oboselă reprezintă criteriul de dimensionare pentru straturi din:

- a) agregate naturale stabilizate cu ciment;
- b) mixturi bituminoase;
- c) agregate naturale stabilizate cu lianți puzzolanici.

28. Stratul de formă se execută:

- a) pe lățimea părții carosabile;
- b) pe lățimea părții carosabile și a acostamentelor;
- c) pe toată lățimea terasamentului

29. Declivitatea maximă a îmbrăcăminților din beton de ciment este:

- a) 10 % ;
- b) 9 % ;
- c) 7 % .

30. Clasele de betoane rutiere sunt:

- a) BcR : 5,5;4,5;3,5;3,0;
- b) BcR : 5,0;4,5;4,0;3,5;
- c) BcR : 5,0;4,5;3,5;3,0;
- d) BcR : 5,5;4,0;3,5;3,0 .

31. Plastifianții utilizați la betonul de rutier au rolul de:

- a) a întârzia priza betonului;
- b) a îmbunătăți lucrabilitatea betonului proaspăt fără a mări conținutul de apă;
- c) a micșora contracțiile .

32. Grosimea minimă a dalei din beton de ciment este de:

- a) 20 cm;
- b) 10 cm;
- c) 18 cm.

33. Pantele transversale, în aliniament, ale îmbrăcăminților din beton de ciment pentru drumuri și străzi sunt de:

- a) 1,5...2,5%;
- b) 1,5...2,0%;
- c) 2,0% .

34. Pentru calculul factorului de portanță al pământului (F) trebuie determinat:

- a) CBR (Californian Bearing Ratio);
- b) Indicele de plasticitate;
- c) Indicele de consistență.

35. Conform metodei canadiene (Ontario) un pământ este geliv dacă:

- a) $p_{80}/p_{50} \leq 5$;
- b) $p_{90}/p_{70} \leq 6$;
- c) $p_{90}/p_{70} = 10 \dots 15$.

36. Pentru calculul adâncimii de îngheț în cazul unei structuri rutiere se folosește:

- a) formula Stefan;
- b) formula Berggren modificată;
- c) formula Berggren.

37. Ipoteza de încărcare din trafic trebuie considerată în metoda de dimensionare a structurilor rutiere rigide este:

- a) poziția 2 cu amprentă semicirculară;
- b) poziția 3 cu amprentă circulară;
- c) poziția 2 cu amprentă dreptunghiulară.

38. În metoda de dimensionare a structurilor rutiere rigide, caracteristica de deformabilitate a ansamblului fundație-pământ de fundare este:

- a) modulul de reacție (K);
- b) CBR;
- c) Elasticitate dinamică.

39. Ce reprezintă coeficientul $\alpha = 1,1$ în formula de calcul a tensiunii de întindere din încovoiere admisibile a betonului de ciment:

- a) coeficient în funcție de tipul epruvetei de încercare;
- b) coeficientul legii de oboseală;
- c) coeficientul de creștere a rezistenței betonului în intervalul de 28...90 zile.

40. Regimul hidrologic intervine la stabilirea:

- a) declivității maxime admisibile;
- b) valorii de calcul a modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare;
- c) tipului de strat de uzură.