

Corso di "Caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali non convenzionali"

1. Quanti isomeri conformazionali ha l'idrocarburo C_5H_{12} ?
2. A quale categoria di composti appartiene la molecola con formula $HOCH_2CH_2OH$?
 - a) Chetoni.
 - b) Aldeidi.
 - c) Alcoli.
 - d) Dioli.
3. Dalla combustione completa di una molecola di esano, quante molecole di CO_2 si ottengono?
4. Il composto C_3H_6 presenta:
 - a) Almeno un atomo di carbonio ibridizzato sp.
 - b) Almeno un atomo di carbonio ibridizzato sp^2 .
 - c) Almeno un atomo di carbonio ibridizzato sp^3 .
 - d) Tutti gli atomi di carbonio presentano la stessa ibridizzazione.
5. I poliesteri possono essere ottenuti per reazione di:
 - a) Dioli ed un acido bicarbossilico.
 - b) Diammine ed un acido bicarbossilico.
 - c) Diammine e Dioli.
 - d) Dioli e polichetoni.
6. Gli atomi di idrogeno legati alla molecola CH_4 sono:
 - a) Primari.
 - b) Secondari.
 - c) Terziari.
 - d) Di diverso tipo.
7. Il PE si ottiene tramite una reazione:
 - a) Radicalica, a catena.
 - b) Di poliaddizione.
 - c) Di policondensazione.
 - d) Di disproporzione.
8. In un polimero monodisperso, il peso molecolare medio numerico (M_n) e quello medio ponderale (M_w)?
 - a) $M_n > M_w$.
 - b) $M_n < M_w$.
 - c) $M_n = M_w$.
 - d) Dipende dal tipo di polimero considerato.
9. Il clorofluorocarburo (CFC) con formula $C_2F_2Cl_4$ può presentare isomeria cis-trans?
10. Quale è la formula bruta del ciclopentano?
11. Quali legami permettono al PE di essere un solido a temperatura ambiente?
 - a) Forze di Van der Waals.
 - b) Legami covalenti.
 - c) Legami ionici.
 - d) Forze dipolo permanente-dipolo permanente.
12. La molecola CCl_4 è polare?
13. Un materiale polimerico trasparente può essere:
 - a) Al 100% cristallino.
 - b) Nanocristallino.
 - c) Amorfo.
 - d) Parzialmente amorfo e parzialmente cristallino.
14. Il materiale denominato UHMWPE può essere lavorato mediante stampaggio ad iniezione?
15. Da cosa è causata l'idrolisi del legame tra un silano ed il substrato a cui è legato?
 - a) Dalla presenza di acqua.
 - b) Dalla presenza di ozono.
 - c) Dall'eccessiva disidratazione.
 - d) Dall'esposizione alla luce.
16. Quale tipologia di carico è più critica per un adesivo tra le seguenti?
 - a) Clivaggio.
 - b) Taglio puro.
 - c) Trazione.
 - d) Peeling.
17. Un adesivo PSA si attiva mediante evaporazione del solvente in esso contenuto?
18. La cellulosa è un polimero termoplastico?
19. La funzione di un silano è:
 - a) Quella di favorire la formazione di legami primari tra un adesivo ed un substrato.

- b) Quella di favorire la formazione di legami secondari tra un adesivo ed un substrato.
 - c) Quella di pulire la superficie del substrato.
 - d) Modificare le caratteristiche di resistenza coesiva di un adesivo.
20. Un trattamento mediante plasma generalmente diminuisce l'energia superficiale di un materiale?
21. Indicare, tra i seguenti, un buon metodo per la pulizia di un substrato ai fini di un incollaggio:
- a) Immergere il componente più volte in solvente pulito.
 - b) Strofinare la superficie del componente con un panno imbevuto di solvente e lasciare asciugare.
 - c) Bagnare la superficie più volte con solvente pulito lasciando sgocciolare.
 - d) Immergere più volte il componente nello stesso solvente, lasciando asciugare tra un passaggio ed il successivo.
22. Quale processo si usa per produrre le preforme in PET utilizzate nel settore beverage?
- a) Termoformatura
 - b) Stampaggio ad iniezione.
 - c) Stretch blow moulding.
 - d) Blow moulding.
23. La solidificazione del Vinavil è promossa da:
- a) Riscaldamento.
 - b) L'evaporazione del solvente presente.
 - c) L'assenza di azoto.
 - d) L'assenza di ossigeno.
24. Il Macor è un materiale:
- a) Ceramico.
 - b) Vetroceramico.
 - c) Polimerico.
 - d) Metallico.
25. Data una trave di legno, è corretto affermare che la zona più sensibile agli attacchi biologici è la parte centrale della trave stessa?
26. Nel processo di idrolisi di un silano, può liberarsi una molecola di:
- a) H_2O .
 - b) CO_2 .
 - c) HCl .
 - d) CH_3OH .
- #####
27. Nel processo di deposizione ALD, il numero di passi in cui può essere suddiviso il processo è:
- a) 1.
 - b) 2.
 - c) 3.
 - d) 4.
28. Il processo ALD è particolarmente utile quando è necessario depositare:
- a) Film sottili molto spessi.
 - b) Un rivestimento in maniera molto rapida.
 - c) Film sottili con elevata conformalità.
 - d) Film sottili di Ag.
29. Il trimetilalluminio, reagendo con l'acqua forma:
- a) Al_2O_3 .
 - b) CH_4 .
 - c) CH_3OH .
 - d) HCl .
30. Il reflow dei materiali poliuretanici in una vernice self-healing è dovuto a:
- a) Alla bassissima durezza del materiale.
 - b) Al comportamento viscoelastico del materiale.
 - c) Al fatto che può innescarsi una reazione di polimerizzazione a catena.
 - d) Al fatto che i legami intermolecolari (cross-linking) rotti possono riformarsi se il sistema viene attivato termicamente.

Corso di "Caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali non convenzionali"

Provetta del 12 gennaio 2015

Nome: _____

Cognome: _____

Risposte:

1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		