PON annualità 2011 – “Il mistero di Pigreco” – IPIA “Amatucci”

Esperto esterno Prof. Roberto Capone

Verifica diagnostica ex ante

Modalità: prova semistrutturata con items a risposta multipla, a completamento e a risposta aperta

1. Indica quale, fra i seguenti insiemi, non è un insieme matematico.

O Gli allievi della II C.

O I numeri naturali.

O I fogli del quaderno rosso.

O I triangoli equilateri.

O Gli allievi simpatici della II C.

2. Qual è la rappresentazione mediante la proprietà caratteristica dell'insieme disegnato in figura?

O A = {0,1, 3, 5, 7, 9, 13, 17, 19}

O A = { x | x N e x è un numero dispari maggiore o uguale a 19}

O A = {1, 3, 5, 7, 9, 13, 17, 19}

O A = { x | x N e x è un numero dispari 19}

O A = { x | x N e x è un numero dispari, minore di 19}



3. Considera gli insiemi: A = {a, b, c}.B = {a, d}.Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

O A - B ha 3 elementi.

O B non è un sottoinsieme di A.

O A $∪$B ha 4 elementi.

O a$\in $ A.

O {a} $⊆$B.

4. Quale fra i seguenti numeri è il più piccolo?

O 0,03

O 0,3

O 0,33

O 0,30

O 0,033

5. Il quoziente fra un numero razionale e il suo reciproco è sempre uguale...

O al doppio del numero razionale.

O a 1.

O al quadrato del reciproco.

O a - 1

O al quadrato del numero razionale.

6. Scrivi negli spazi bianchi le parole mancanti.

In ogni proporzione vale la proprietà del \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ e cioè la somma dei \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ due termini sta al primo termine come la somma dei restanti sta al \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ termine.

7. Quale fra i seguenti polinomi non è uguale a

4x2 - 4xy + y2 ?

O - [(2x - y)(- 2x+y)]

O - [(2x - y)(y - 2x)]

O (2x - y)2

O (- 2x - y)(2x+y)

O (y - 2x)2

8. Quale fra le seguenti funzioni polinomiali assume valore 1 per x = - 1?

O P(x) = - x2 + 2x + 4

O P(x) = - x4 - x3 + 3

O P(x) = x - x2 + 1

O P(x) = x2 - 2x

O P(x) = - x3 + 2

9. Sottolinea tra le opzioni in grassetto quelle che ritieni corrette.

Il m.c.m. fra due o più polinomi è **il rapporto/il prodotto/la somma** dei loro fattori **irriducibili/divisibili/scomponibili** comuni e non comuni, presi una sola volta, con l'esponente **comune/minimo/massimo.**

10. Uno solo fra i seguenti raccoglimenti a fattor comune è esatto. Quale?

O 5y2 + 5xy + 5y = 5y(y + x)

O 21abx + 14ax + 7bx = 7abx(3 + 2b + a)

O 4x2 + 8x = 2x(2x + 6)

O 6a6 - 3a2 = 3a2(a3 - 1)

O 3x6 - 9x = 3x(x5 - 3)

11. Qual è il m.c.m. fra

(3x + 3), (2x + 2) e (6x2 + 6)?

O 6(x2 + 1)

O 6(x + 1)(x2 + 1)

O 6(x + 1)(x - 1)

O 3(x + 1)(x - 1)

O (6x2 + 6)

12. Semplifica la seguente espressione



13. Sottolinea tra le opzioni in grassetto quelle che ritieni corrette.

Cambiando segno a tutti i termini di un'equazione si applica il secondo/terzo/primo principio di relazione/equivalenza/monotonia delle equazioni. Cancellando da entrambi i membri di un'equazione i termini comuni si applica il secondo/terzo/primo principio.

14. Quale fra le seguenti equazioni è impossibile per a = - 2 ?

O x(a + 2) = a2 – 4 O ax + 2 = a + 2 O 2x + ax = a – 2

O 2x + ax = a2 +3a +2

O ax - 2x = a +

15. Osserva la figura. Che cosa rappresenta?



O Una poligonale aperta non intrecciata che ha come primo estremo D e come ultimo estremo E.

O Una poligonale aperta intrecciata che ha come primo estremo A e come ultimo estremo E.

O Una poligonale chiusa non intrecciata che ha come primo estremo A e come ultimo estremo E.

O Una linea curva aperta.

O Una poligonale aperta non intrecciata che ha come primo estremo A e come ultimo estremo E.

16. Scrivi negli spazi bianchi le parole mancanti.

Due angoli \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ si dicono adiacenti se sono \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



17. Sottolinea tra le opzioni in grassetto quelle che ritieni corrette.

La bisettrice di un angolo è la semiretta uscente dal vertice che divide l'angolo in due angoli

**complementari/congruenti/adiacenti.**

18. Qual è il numero delle diagonali di un ottagono?

O 24

O 20

O 36

O 40

O 28

19. Considera i triangoli OPQ e OP'Q' in figura.



Puoi affermare che...

O sono congruenti perché hanno due lati ordinatamente congruenti.

O sono congruenti per il secondo criterio di congruenza dei triangoli.

O non sono congruenti.

O sono congruenti per il primo criterio di congruenza dei triangoli.

O sono congruenti per il terzo criterio di congruenza dei triangoli.

20. Esegui la seguente divisione applicando la regola di Ruffini

$$\left(5x^{4}-2x^{3}+2\right):(x-\frac{1}{2})$$

21. Lanciamo un dado (non truccato), con le facce numerate da 1 a 6. Quale dei seguenti eventi è il più probabile? L'uscita di un numero

A) minore di 5

B) dispari

C) divisibile per 3

D) maggiore di 3

E) pari

22. Semplifica la seguente espressione



Durata della prova: 100 minuti

Ad ogni risposta esatta saranno attribuiti punti 3 per items a risposta multipla, punti 3 per items a completamento e punti 5 per items a risposta aperta.

La votazione finale è data dalla seguente relazione

$$V=V\_{m}+\frac{P\_{o}-P\_{m}}{P\_{M}-P\_{m}}∙R$$