



Ministero della Pubblica Istruzione



Istituto nazionale per la valutazione
del sistema educativo di istruzione e di formazione

Rilevazione degli apprendimenti

Anno Scolastico 2006 – 2007

PROVA DI SCIENZE

Scuola Secondaria di II grado

Classe Prima

Codici

Scuola:

Classe:

Studente:

Spazio per l'etichetta autoadesiva

ISTRUZIONI GENERALI

Fai la massima attenzione a queste istruzioni.

Troverai nel fascicolo 30 domande di scienze.

Ogni domanda ha quattro possibili risposte, ma una sola è quella giusta. Prima di ogni risposta c'è una lettera dell'alfabeto.

Per rispondere metti una crocetta nel quadratino a sinistra della risposta che ritieni giusta, come nell'esempio seguente.

Esempio 1

1.	Quanti minuti ci sono in 1 ora?
<input type="checkbox"/>	A. 30
<input checked="" type="checkbox"/>	B. 60
<input type="checkbox"/>	C. 90
<input type="checkbox"/>	D. 100

È stata messa una crocetta nel quadratino corrispondente alla lettera 'B' perché in 1 ora ci sono 60 minuti.

Se non sei sicura/o di una risposta, segna la risposta che ti sembra giusta e continua con la domanda successiva.

Se ti accorgi di aver sbagliato, puoi correggere scrivendo **NO** accanto alla risposta sbagliata e mettendo una crocetta nel quadratino della risposta che ritieni giusta, come nell'esempio seguente.

Esempio 2

2. Quante ore ci sono in 2 giorni?
NO <input checked="" type="checkbox"/> A. 12
<input type="checkbox"/> B. 24
<input checked="" type="checkbox"/> C. 48
<input type="checkbox"/> D. 68

In questo esempio la prima risposta 'A' (sbagliata) è stata corretta con la risposta 'C' (che è quella giusta).

Per rispondere puoi usare la calcolatrice tascabile e il righello. Deve comunque essere chiaro qual è la risposta che intendi dare. Non scrivere con la matita, usa soltanto una penna nera o blu.

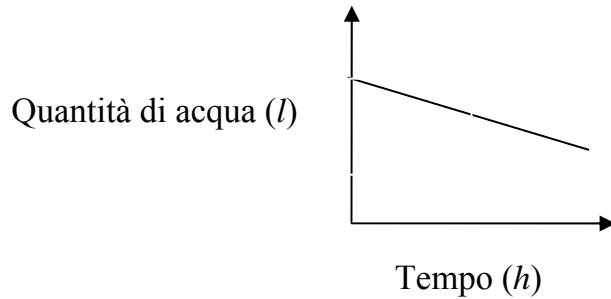
Puoi usare le pagine bianche alla fine del fascicolo o gli spazi bianchi accanto alle domande per fare i calcoli.

Hai a disposizione 50 minuti per rispondere alle domande. L'insegnante ti dirà quando cominciare a lavorare. Quando l'insegnante ti comunicherà che il tempo è finito, posa la penna e chiudi il fascicolo.

Se finisci prima, puoi chiudere il fascicolo e aspettare la fine, oppure puoi controllare le risposte che hai dato.

Non iniziare a lavorare finché l'insegnante non te lo dirà.

1. Il grafico rappresenta la quantità di acqua contenuta in una vasca da bagno al passare del tempo.

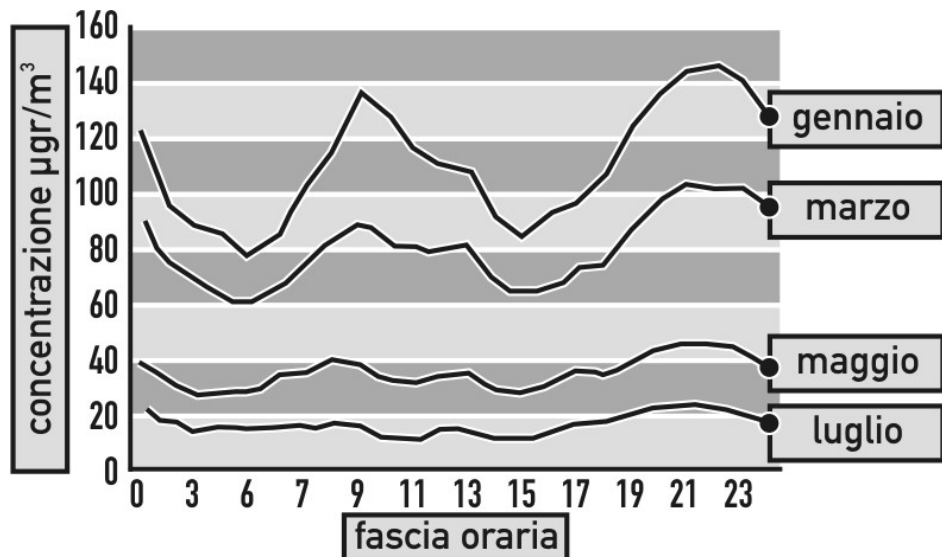


A quale delle seguenti situazioni corrisponde il grafico?

- A. Il rubinetto è aperto e lo scarico è chiuso.
- B. Il rubinetto ha portata minore dello scarico.
- C. Il rubinetto e lo scarico sono chiusi entrambi.
- D. Il rubinetto ha portata maggiore dello scarico.

2. Le polveri sottili PM10 sono tra gli inquinanti più pericolosi, perché hanno un diametro piccolo (minore di 10 micron) ed entrano direttamente nell'apparato respiratorio trasportando molte sostanze tossiche.

Osserva l'andamento del seguente grafico che riporta i dati medi mensili di PM10 nella città di Udine (fonte: Larea – Arpa F.V.G.)



In quale periodo della giornata e dell'anno si hanno le massime concentrazioni di polveri sottili?

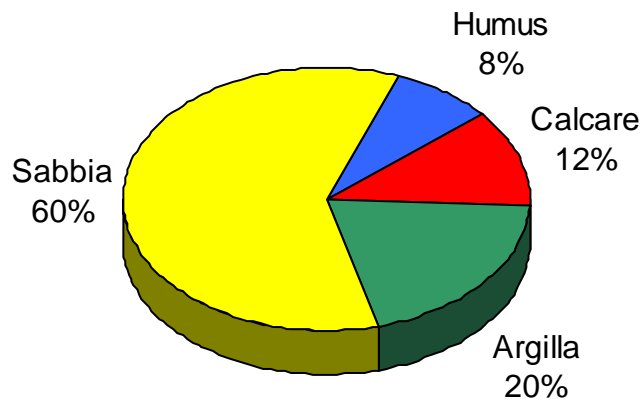
- A. Fra le 7 e le 9 dei mesi estivi.
- B. Nelle ore serali dei mesi invernali.
- C. A mezzogiorno nel mese di marzo.
- D. Fra le 5 e le 7 del mese di gennaio.

3. Due studenti, Davide e Damiano, misurano, a spanne, la lunghezza della cattedra presente nella loro aula. Per Davide la lunghezza della cattedra è 7 spanne, per Damiano 8 spanne.

Le due misure sono in contraddizione?

- A. No, le unità di misura utilizzate dagli studenti sono diverse.
 - B. Sì, devono avere misurato due lati diversi della cattedra.
 - C. No, perché la differenza tra i risultati è solo di una spanna.
 - D. Sì, almeno uno dei due studenti ha sbagliato la misurazione.
-

4. Osserva il grafico che rappresenta la composizione indicativa in percentuale di un buon terreno agrario.



Quale fra le seguenti affermazioni è vera?

- A. Un buon terreno agrario ha una composizione prevalentemente sabbiosa.
- B. L'humus è il componente che deve essere presente in maggior percentuale.
- C. In un buon terreno l'humus deve essere in quantità maggiore dell'argilla.
- D. La percentuale di sabbia deve essere inferiore a quella degli altri componenti.

5. Una persona effettua la misura della temperatura dell'aria in una stanza. Utilizza contemporaneamente 3 termometri identici, posti uno a fianco all'altro, raccogliendo i seguenti dati, ordinati in modo crescente nella tabella.

TEMPERATURA	21,6 °C	21,9 °C	22,1 °C
-------------	---------	---------	---------

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A. La misura è data dalla media del primo e ultimo valore.
- B. Poiché le misure sono diverse, nessuna è attendibile.
- C. La misura è data dalla media di tutti e tre i valori.
- D. Dei tre valori, ordinati, è attendibile quello intermedio.
-

6. La seguente tabella è stata ottenuta applicando una tensione V (o differenza di potenziale) variabile a un filo conduttore e misurando l'intensità I della corrente nel filo.

V (volt)	0	2	4	6	8	10
I (ampere)	0	0,4	0,8	1,2	1,6	2

Che cosa possiamo concludere analizzando la tabella?

- A. Tra il quadrato della tensione (V^2) e l'intensità di corrente (I) il rapporto è costante.
- B. Il rapporto tra la tensione applicata (V) e l'intensità di corrente (I) è costante.
- C. Il prodotto dell'intensità di corrente (I) per la tensione applicata (V) è costante.
- D. Tra la tensione applicata (V) e l'intensità di corrente (I) non esiste relazione matematica.

7. Un'automobile, che si muove sempre alla stessa velocità, percorre 50 km in 2 ore.
Che distanza percorre in 36 minuti?

A. 36 km

B. 15 km

C. 9 km

D. 5 km

8. Le caratteristiche degli esseri viventi sono strettamente legate all'ambiente in cui vivono.

Quali tra le seguenti caratteristiche sono tipiche degli animali che vivono in zone fredde?

A. Orecchie grandi, pelle spessa, molto grasso.

B. Orecchie grandi, pelo folto, coda corta.

C. Orecchie piccole, pelo folto, coda lunga.

D. Orecchie piccole, pelo folto, molto grasso.

9. Negli organismi pluricellulari, le cellule, differenziate a seconda della funzione che devono svolgere, sono organizzate in strutture complesse. Quale dei seguenti elenchi è ordinato secondo il criterio della complessità crescente?

- A. Cellula, apparato, organo, tessuto.
 - B. Cellula, organo, tessuto, apparato.
 - C. Cellula, organo, apparato, tessuto.
 - D. Cellula, tessuto, organo, apparato.
-

10. Nel sangue che circola nel nostro corpo sono presenti cellule che hanno funzioni particolari.

Quali componenti del sangue trasportano l'emoglobina?

- A. Gli anticorpi.
- B. I globuli bianchi.
- C. Le piastrine.
- D. I globuli rossi.

11. Nell'elenco che segue ogni organo è stato accoppiato al corrispondente apparato.
Quale dei seguenti accoppiamenti è sbagliato?

- A. Uretra-apparato escretore.
 - B. Colon-apparato respiratorio.
 - C. Aorta-apparato circolatorio.
 - D. Esofago-apparato digerente.
-

12. La fotosintesi clorofilliana è il fenomeno con cui le piante provvedono alla costruzione di sostanza organica a partire da sostanza inorganica.
Quale trasformazione avviene durante il processo?

- A. Energia luminosa in energia chimica.
- B. Energia chimica in energia luminosa.
- C. Energia termica in energia luminosa.
- D. Energia chimica in energia termica.

13. Nel XIX secolo Darwin formulò la teoria dell'evoluzione per mezzo della selezione naturale basandosi sulle sue osservazioni, ma anche sulle intuizioni avute da uomini di scienza che lo avevano preceduto, tra cui Lamarck.

Quali tra le seguenti teorie lamarckiane NON è stata accettata da Darwin?

- A. L'idea che nel tempo gli organismi possano subire dei cambiamenti.
 - B. La capacità degli esseri viventi di adattarsi all'ambiente in cui vivono.
 - C. La trasmissione ai figli di caratteristiche acquisite durante la vita.
 - D. La relazione tra cambiamenti negli organismi e loro sopravvivenza.
-

14. Come si chiama il passaggio lento dallo stato liquido allo stato aeriforme?

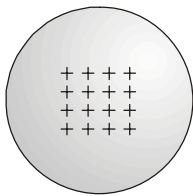
- A. Massificazione.
- B. Volatilizzazione.
- C. Evaporazione.
- D. Ebollizione.

15. I materiali conduttori (in pratica tutti i metalli) si caratterizzano per il fatto che, se su di essi viene generata una carica, questa si distribuisce immediatamente e uniformemente su tutta la superficie esterna del corpo.

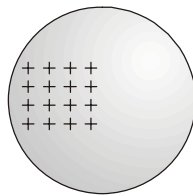
I materiali isolanti (plastica, gomma, legno asciutto eccetera) al contrario, si caratterizzano per il fatto che, se su di essi viene generata una carica, questa rimane localizzata nel punto in cui è stata generata.

Supponiamo che su un corpo conduttore di forma sferica sia stata prodotta una carica positiva.

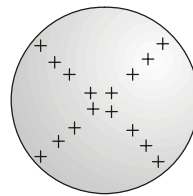
Quale dei seguenti disegni rappresenta meglio la distribuzione della carica sul corpo conduttore dopo qualche secondo dal momento in cui è stata generata?



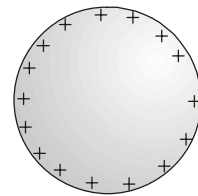
A.



B.



C.



D.

16. In quale caso fra i seguenti la temperatura di una sostanza NON aumenta quando le si fornisce calore?

Quando la sostanza...

A. è allo stato solido.

B. è allo stato liquido.

C. sta fondendo o bollendo.

D. è allo stato di vapore.

17. Due cubetti di ghiaccio uguali sono prelevati dallo stesso congelatore e sono posti su due piatti, uno di legno e uno di metallo, appoggiati su uno stesso tavolo. Il tavolo si trova in una stanza riscaldata, dove la temperatura è la stessa ovunque. Quale dei due cubetti fonde prima?

- A. Occorre conoscere la temperatura della stanza.
 - B. Fonde prima il cubetto sul piatto di legno.
 - C. I due cubetti fondono nello stesso tempo.
 - D. Fonde prima il cubetto sul piatto di metallo.
-

18. Un gioco molto diffuso è costituito da sferette e astine magnetiche componendo le quali si possono realizzare modelli di costruzioni. Un alunno avvicina le estremità di due astine magnetiche e vede che si respingono. Avvicina le altre due estremità e nota che anch'esse si respingono. Quindi, mantenendo ferma una delle due, ruota l'altra di 180° , e vede che le due astine ora si attraggono. Che cosa può dedurre?

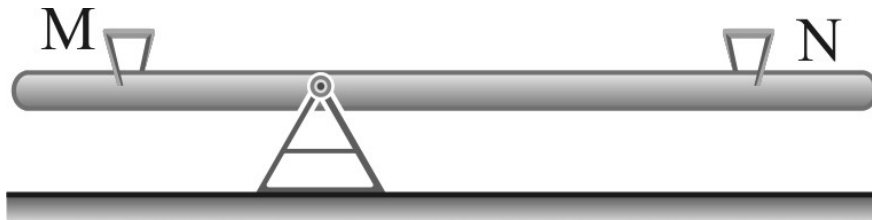
- A. I magneti si respingono quasi sempre.
- B. I magneti hanno due diverse polarità.
- C. I magneti in genere si attraggono.
- D. Alcuni magneti si respingono, altri si attraggono.

19. L'acidità o basicità di una sostanza si può riconoscere utilizzando appositi indicatori. Per esempio, il metilarancio è un indicatore che di norma ha colore arancio, mentre diventa rosso a contatto con un acido e diventa giallo a contatto con una base.

Se in una soluzione di metilarancio si fanno cadere delle gocce di limone quale colore assume la soluzione?

- A. Non cambia colore.
 - B. Diventa di colore giallo.
 - C. Diventa di color arancio.
 - D. Diventa di colore rosso.
-

20. In un parco è stata installata un'altalena a bilico fulcrata male, con un braccio, cioè, più lungo dell'altro come in figura.



L'amministrazione comunale, per non doverla rimuovere, ha spiegato che si tratta di un'altalena per bambini di peso diverso. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

Per un buon funzionamento dell'altalena...

- A. il bambino più pesante deve sedere sul sedile M.
- B. il bambino più pesante deve sedere sul sedile N.
- C. i due sedili M ed N sono del tutto equivalenti.
- D. l'altalena non potrà mai funzionare bene.

21. Il 29 marzo 2006 si è verificata un'eclissi totale di Sole, visibile parzialmente anche in Italia. Questo fenomeno si verifica soltanto quando Sole, Terra e Luna sono esattamente in linea retta e...

- A. la Luna si trova tra la Terra e il Sole.
 - B. la Terra si trova tra la Luna e il Sole.
 - C. la Terra proietta la sua ombra sul Sole.
 - D. la Terra proietta la sua ombra sulla Luna.
-

22. Il 2004 è stato un anno bisestile; è durato infatti 366 giorni. Un anno bisestile si ripete ogni 4 anni e in quell'occasione si aggiunge un giorno al mese di febbraio che diviene di 29 giorni.

A quale fenomeno astronomico è riconducibile tale evento?

- A. Al moto di rotazione terrestre, che si compie in 23 ore e 56 minuti.
- B. Al rallentamento della velocità di rivoluzione della Terra.
- C. Al moto di rivoluzione terrestre, che si compie in 365 giorni e 6 ore.
- D. Alla precessione degli equinozi, che anticipano ogni anno.

23. Da quale fenomeno astronomico dipende l'alternarsi del giorno e della notte sulla Terra?

- A. Dal moto di rivoluzione della Luna.
 - B. Dal moto di rotazione della Luna.
 - C. Dal moto di rotazione della Terra.
 - D. Dal moto di rivoluzione della Terra.
-

24. L'Italia è ricca di grotte (ad esempio: Frasassi, Castellana, Toirano) che si aprono in rocce calcaree e in cui si possono osservare stalagmiti e stalattiti che sembrano finemente scolpite.

Come mai ci sono tante grotte nelle rocce calcaree?

- A. I calcari in certe condizioni sono sciolti dalle acque sotterranee.
- B. I calcari sono molto sensibili all'azione erosiva del vento.
- C. Nel sottosuolo si verificano molte frane dovute ai terremoti.
- D. Nel sottosuolo il gelo e il disgelo generano ampie spaccature.

25. Attualmente abbiamo molte informazioni sulla struttura interna della Terra.
Con quali metodi sono state ottenute?

- A. Attraverso metodi di indagine diretta, come profonde trivellazioni.
 - B. Attraverso lo studio di onde sismiche prodotte durante i terremoti.
 - C. Attraverso indagini compiute sulla Luna dalle sonde spaziali.
 - D. Attraverso fotografie effettuate da satelliti o da sonde spaziali.
-

26. Nei confronti di alcune malattie gli interventi più efficaci consistono nell'impedirne la diffusione piuttosto che nella ricerca di terapie a infezione avvenuta.

Come si chiama la lotta contro la diffusione delle malattie?

- A. Immunità.
- B. Prevenzione.
- C. Epidemia.
- D. Cura.

27. La rotazione agraria prevede l'alternarsi in un campo, in anni successivi, di coltivazioni di piante diverse.

Perché viene effettuata?

- A. Per evitare l'impoverimento nel terreno di alcuni sali minerali.
 - B. Per aumentare il ricavo complessivo dell'agricoltore.
 - C. Per evitare che le coltivazioni siano infestate dagli stessi parassiti.
 - D. Per permettere all'agricoltore di variare la sua produzione.
-

28. Uno dei problemi connessi all'aumento dei rifiuti è l'utilizzo, sempre più massiccio, degli imballaggi, spesso non biodegradabili.

Quale tra i seguenti comportamenti contribuisce a limitare questo problema?

- A. Acquistare confezioni con involucri di plastica.
- B. Comprare prodotti confezionati in mono-porzioni.
- C. Comprare prodotti imballati con carta e/o cartone.
- D. Acquistare confezioni con involucri di polistirolo.

29. Le piante che vivono in un ambiente povero d'acqua, si sono adattate all'aridità modificando in modi diversi la struttura delle foglie.

Quali tipi di foglie NON corrispondono ad adattamenti legati a questo fattore?

- A. Le foglie larghe e sottili.
 - B. Le foglie carnose e ingrossate.
 - C. Le foglie con una cuticola spessa.
 - D. Le foglie spinose e appuntite.
-

30. Quando in un ecosistema variano dei fattori ambientali, le comunità biologiche, formate dagli esseri viventi che vi abitano, cambiano composizione nel tempo, seguendo uno schema preciso.

In un territorio reso roccioso da una frana, in quale sequenza compariranno gli organismi vegetali?

- A. Licheni, arbusti, piante erbacee, alberi.
- B. Piante erbacee, licheni, arbusti, alberi.
- C. Alberi, arbusti, piante erbacee, licheni.
- D. Licheni, piante erbacee, arbusti, alberi.

Puoi usare queste pagine per fare calcoli.

