



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Liceo Scientifico Statale "Niccolò Copernico"
Via Verdi 23/25 - 27100 PAVIA - Tel. 0382 29120
cod. 0382 PVPS05000Q C.F. 96000610186 C.U.F. UFGPJF
E-mail: pvps05000q@istruzione.it pvps05000q@pec.istruzione.it
www.copernico.edu.it



PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

CLASSE I I - ANNO SCOLASTICO 2025-2026

DOCENTE: SANDRO GALLOTTI

CHIMICA

Testo: VALITUTTI GIUSEPPE CHIMICA: CONCETTI E MODELLI 3ED. (LDM) - DALLA MATERIA ALL'ATOMO ZANICHELLI EDITORE

Materiale fornito dal docente

LE MISURE E LE GRANDEZZE

1. LA CHIMICA: DAL MACROSCOPICO AL MICROSCOPICO

2. IL SISTEMA INTERNAZIONALE DI UNITÀ DI MISURA

3. ESISTE IL VALORE VERO DI UNA MISURA?

4. LE CIFRE SIGNIFICATIVE

Precisione, accuratezza, portata e sensibilità

5. VOLUME E CAPACITÀ Problemi su misura Convertire una misura di capacità in una di volume

6. MASSA E PESO

7. TEMPERATURA E TERMOMETRI

8. LA DENSITÀ: UNA PROPRIETÀ INTENSIVA Problemi su misura Determinare la massa conoscendo volume e densità

LE MISURE E L'ERRORE errori sistematici e casuali, errore assoluto e relativo e loro propagazione nelle misure

La pressione e le sue unità di misura Pascal, bar, Torr e mmHg.

Le scale termometriche (Kelvin, Réaumur, Fahrenheit e Celsius)

Lo scambio di calore e la temperatura, calore latente, calore specifico, capacità termica e curve di riscaldamento e raffreddamento. Il diagramma di stato

LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA

1. GLI STATI FISICI DELLA MATERIA

2. DA UNO STATO DI AGGREGAZIONE ALL'ALTRO

3. I SISTEMI OMOGENEI ED ETEROGENEI

4. LE SOSTANZE E I MISCEGLI

Sistemi aperti, chiusi, isolati, omogenei ed eterogenei; miscele omogenee ed eterogenee; le soluzioni.

Metodi di separazione delle miscele omogenee ed eterogenee; influenza della tensione di vapore; le proprietà fisiche di una soluzione.

Le sostanze possono essere pure (compositi ed elementi) semplici o composte, la tavola periodica, le trasformazioni fisiche e chimiche della materia

5. LA CONCENTRAZIONE DELLE SOLUZIONI

6. LE CONCENTRAZIONI PERCENTUALI Problemi su misura Determinare la concentrazione percentuale m/m, m/v, v/v, ppm, ppt le polveri sottili; problemi su misura Determinare la quantità di soluto conoscendo la concentrazione percentuale e la quantità di soluzione

7. I PRINCIPALI METODI DI SEPARAZIONE DEI MISCUGLI (decantazione, filtrazione, estrazione con solventi, cristallizzazione, cromatografia, distillazione semplice e frazionata)

LA TEORIA CINETICO-MOLECOLARE

1. ENERGIA, LAVORO E CALORE Problemi su misura Determinare la variazione di temperatura di due materiali diversi

2. ANALISI TERMICA DI UNA SOSTANZA PURA

3. LE PARTICELLE E L'ENERGIA

4. I PASSAGGI DI STATO SPIEGATI DALLA TEORIA CINETICO-MOLECOLARE

L'atomo e le molecole Le particelle dell'atomo numero atomico e numero di massa. Le reazioni di decadimento. La chimica nucleare e i decadimenti

Le reazioni e il loro bilanciamento. La nomenclatura (tradizionale, IUPAC e Stock) e la preparazione di ossidi basici ed acidi, perossidi e superossidi, idruri metallici e covalenti e idracidi.

SCIENZE DELLA TERRA Testo: LUPIA PALMIERI ELVIDIO GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE.BLU (IL) 3ED. (LDM) - TERRA NELLO SPAZIO - GEODINAMICA ESOGENA ZANICHELLI EDITORE

Materiale fornito dal docente

L'Universo e il Sistema Solare

1. La Sfera celeste

2. Le stelle

3. Le galassie

4. Origine ed evoluzione dell'Universo

5. Il Sistema solare

6. Il Sole

7. I pianeti

8. I corpi minori per saperne di più Alla periferia del Sistema solare

9. Alla ricerca di esopianeti «abitabili» per saperne di più È possibile che esistano forme di vita extraterrestre?

La Terra e la Luna

1. La forma e le dimensioni della Terra

2. Le coordinate geografiche

3. Le raffigurazioni della superficie terrestre

4. Il moto di rotazione terrestre

5. Il moto di rivoluzione terrestre per saperne di più I calendari

6. I moti millenari della Terra

7. L'orientamento e la determinazione delle coordinate geografiche
8. La Luna

L'atmosfera e il clima Caratteristiche dell'atmosfera.

1. Funzioni e caratteristiche dell'atmosfera Dall'atmosfera primordiale all'atmosfera attuale
2. Il bilancio termico del sistema Terra
3. L'inquinamento atmosferico e il buco nell'ozonofera
4. La temperatura dell'aria
5. La pressione atmosferica e i venti
6. L'umidità dell'aria e le precipitazioni
7. Il tempo atmosferico
9. Il clima
10. Le variazioni del clima nel tempo

L'idrosfera marina

1. Le acque sulla Terra
2. I fondali dell'oceano globale
3. Caratteristiche delle acque marine
4. L'inquinamento delle acque marine
5. I movimenti del mare per saperne di più El Niño e La Niña
6. L'azione morfologica del mare sulle coste Effetti della rifrazione delle onde marine

L'idrosfera continentale

1. I ghiacciai e le acque delle terre emerse
2. Le nevi persistenti, il ghiaccio e i ghiacciai L'Antartide: un continente laboratorio
3. Le acque sotterranee e le sorgenti
4. I corsi d'acqua Le acque dilavanti Inondazioni fluviali e insediamenti urbani
5. I laghi
6. L'inquinamento dell'idrosfera continentale

Pavia 08-06-2026

DOCENTE

SANDRO GALLOTTI

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sandro Gallotti', written over a horizontal line.

LAVORO ESTIVO PER TUTTI

RIPASSARE BENE LA PARTE RELATIVA ALLA NOMENCLATURA

SVOLGERE GLI ESERCIZI INDICATI NEL PRESENTE DOCUMENTO E SALVATI NELLA CARTELLA DELLA CLASSE

Studiare da pag 51 a 58 e il capitolo i materiale della Terra solida del quale fare tutti gli esercizi e rispondere alle domande

LEGGERE IL LIBRO

B. Arpaia “Qualcosa, là fuori” ed. Guanda

LAVORO ESTIVO PER ALUNNI CON GIUDIZIO SOSPESO e/o CON AIUTO

RIPASSARE BENE LA PARTE RELATIVA ALLA NOMENCLATURA

SVOLGERE GLI ESERCIZI INDICATI E SALVATI NELLA CARTELLA DELLA CLASSE, EFFETTUARE GLI ESERCIZI E RISPONDERE ALLE DOMANDE AL TERMINE DI OGNI CAPITOLO DEI LIBRI DI TESTO ALLO SCOPO DI PREPARARSI A SOSTENERE LA PROVA SCRITTA PREDISPOSTA AL SUPERAMENTO DEL DEBITO.

COMPITI DELLE VACANZE

MATERIA: SCIENZE NATURALI

Esegui su un foglio protocollo gli esercizi di seguito riportati, in modo che l'insegnante potrà correggerli

DOMANDE APERTE

1. Indica la differenza tra temperatura e calore
2. Dai una definizione di: a) miscuglio omogeneo; b) miscuglio eterogeneo; c) soluzione; d) soluto; e) solvente; f) concentrazione; g) sostanza; h) elemento; i) composto; l) atomo; m) molecola.
3. Definisci: a) reazione chimica, b) reagente, c) prodotto, e) equazione chimica, f) coefficiente stechiometrico.
4. Dai la definizione di numero atomico, numero di massa e isotopo
5. Indica la differenza tra atomo e ione
6. Spiega la differenza tra i termini periodo/gruppo e elementi dei gruppi rappresentativi/elementi di transizione

ESERCIZI

- 1) Scrivi la simbologia corrispondente a ognuna delle seguenti espressioni: una molecola di cloro; due molecole di idrogeno; due molecole di acido cloridrico; cinque atomi di magnesio; due atomi di idrogeno.
- 2) Bilanciare le seguenti equazioni di reazione:
 - a) $S_8 + O_2 \rightarrow SO_2$
 - b) $SO_2 + O_2 \rightarrow SO_3$
 - c) $Pb + HNO_3 \rightarrow Pb(NO_3)_2 + NO + H_2O$
 - d) $KOH + H_3BO_3 \rightarrow K_3BO_3 + H_2O$
 - e) $C_4H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
 - f) $KMnO_4 + Fe(OH)_2 + H_2O \rightarrow MnO_2 + KOH + Fe(OH)_3$
 - g) $AsCl_3 + H_2S \rightarrow HCl + As_2S_3$
 - h) $Cr_2O_3 + H_2O \rightarrow Cr(OH)_3$

3) Scrivi la formula e la reazione di formazione di tutti gli ossidi possibili del piombo e del fosforo attribuendo loro il nome tradizionale

4) Scrivi la formula dei seguenti composti:

Ossido di magnesio ; ossido ferroso ; anidride clorica ; ossido rameico
ossido di calcio; Ossido manganico ;ossido nitroso ; ossido di boro (III)

ossido aurico ; anidride carboniosa ; ossido di argento ; Anidride bromica

	IA																										VIIIA
1	1																										2
	H	IIA																									He
2	3	4																5	6	7	8	9	10				
	Li	Be																B	C	N	O	F	Ne				
3	11	12																13	14	15	16	17	18				
	Na	Mg																Al	Si	P	S	Cl	Ar				
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36									
	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr									
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54									
	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe									
6	55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86									
	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn									
7	87	88																									
	Fr	Ra																									

Esercizi di Nomenclatura Chimica

Scrivere la formula dei seguenti composti

1. Ossido ferroso
2. Ossido rameico
3. Ossido manganoso
4. Ossido di bario
5. Pentossido di divanadio
6. Triossido di diferro
7. Anidride ipoclorosa
8. Anidride perclorica
9. Anidride fosforica
10. Anidride solforosa
11. Triossido di dicloro
12. Biossido di carbonio
13. Triossido di zolfo
14. Anidride arseniosa
15. Anidride borica
16. Monossido di azoto
17. Biossido di azoto

Scrivere il nome corrispondente alle seguenti formule:

1. Cl_2O_7
2. Na_2O
3. CuO
4. Fe_2O_3
5. FeO
6. MgO
7. Cl_2O_3
8. SO_2
9. CO
10. CO_2
11. SO_3
12. V_2O_3
13. Br_2O_3
14. I_2O_7
15. Na_2O_2
16. H_2O_2
17. HCN
18. H_2S
19. HI
20. NH_3
21. PH_3
22. NaH

UNITÀ 2 L'universo

PARAGRAFO 1

1. Vero o falso?
L'anno luce è un'unità di misura del tempo.
Motiva la risposta.
2. L'unità astronomica corrisponde
 - A al tempo impiegato dalla luce per viaggiare dal Sole alla Terra.
 - B al diametro del Sistema solare.
 - C alla distanza media fra il Sole e la Terra.
 - D alla distanza media fra il Sole e la stella più vicina.

PARAGRAFO 2

3. Scegli l'alternativa corretta.
Per un osservatore situato nell'emisfero meridionale della Terra, la Sfera celeste ruota apparentemente **in senso orario/in senso antiorario**.
4. Scegli l'alternativa corretta.
Nei pressi della Stella polare si trova il **Polo nord/Polo sud** celeste.
5. Completa.
Il Sole sembra percorrere nell'arco di un anno un'orbita, detta Eclittica, che attraversa in successione le 12 costellazioni dello

PARAGRAFO 3

6. Scegli l'alternativa corretta.
La luce stellare ha in genere uno spettro **continuo/a righe di assorbimento**.
7. Vero o falso?
La magnitudine apparente del Sole è superiore alla sua magnitudine assoluta.
Motiva la risposta.
8. Vero o falso?
Il colore di una stella dipende dai gas di cui è composta.
Motiva la risposta.
9. Le stelle a minore temperatura superficiale sono
 - A le stelle blu.
 - B le stelle arancioni.
 - C le stelle bianche.
 - D le stelle rosse.
 - E le stelle gialle.
10. Completa.
4 nuclei di idrogeno con la fusione nucleare danno luogo a 1 nucleo di

PARAGRAFO 4

11. Completa.
La galassia nella quale si trova il Sistema solare si chiama, e ha una forma a

12. Vero o falso?

Le stelle ruotano intorno al centro della galassia a cui appartengono.

Motiva la risposta.

13. Vero o falso?

La distribuzione nello spazio di galassie e superammassi di galassie può definirsi uniforme.

Motiva la risposta.

PARAGRAFO 5

14. Scegli i due completamente corretti.

I globuli di Bok sono

☐ A giganti rosse.

☐ B addensamenti di polveri e gas.

☐ C i luoghi dove le stelle nascono.

☐ D nane brune.

☐ E i luoghi dove le stelle muoiono.

15. Completa.

La durata della vita di una stella dipende dalla sua _____ iniziale.

PARAGRAFO 6

16. Scegli l'alternativa corretta.

La superficie di una stella nella fase di gigante rossa **si contrae/si dilata**.

17. Una stella con una massa pari a una decina di volte quella del Sole alla fine della sua vita diventa

☐ A una gigante rossa.

☐ B una stella di neutroni.

☐ C una nana bruna.

☐ D un pianeta.

18. Completa.

Una stella di neutroni si forma in seguito all'esplosione di una _____.

19. Si collocano all'interno della sequenza principale del diagramma H-R

☐ A le stelle gialle e le giganti rosse.

☐ B le nane bianche.

☐ C le giganti rosse e le nane bianche.

☐ D le stelle adulte.

20. Scegli l'alternativa corretta.

Una stella con massa iniziale grande diventa **più/meno** calda e vive **più/meno** a lungo.

PARAGRAFO 7

21. Vero o falso?

Secondo la teoria del big bang, nell'istante zero tutto ciò che oggi forma l'Universo era concentrato in un volume più piccolo di quello di un atomo.

Motiva la risposta.

UNITÀ 3 Il Sistema solare

PARAGRAFO 1

1. I pianeti del Sistema solare sono

☐ A 7. ☐ B 8. ☐ C 9. ☐ D 10.

2. Vero o falso?

Tutti i pianeti del Sistema solare ruotano attorno a un asse perpendicolare rispetto al piano dell'orbita.

Motiva la risposta.

3. Completa.

La materia Interplanetaria è formata da _____ e particelle atomiche libere.

4. La fascia degli asteroidi si trova fra le orbite

☐ A di Marte e Giove.

☐ C di Venere e della Terra.

☐ B di Giove e Saturno.

☐ D della Terra e di Marte.

PARAGRAFO 2

5. La superficie del Sole è detta

☐ A corona.

☐ B cromosfera.

☐ C fotosfera.

6. Scegli l'alternativa corretta.

La densità media del Sole è **inferiore/superiore** a quella della Terra.

7. Vero o falso?

Il Sole è formato prevalentemente da elio e carbonio allo stato gassoso.

Motiva la risposta.

PARAGRAFO 3

8. Vero o falso?

I pianeti ruotano attorno al Sole su orbite ellittiche con il Sole al centro.

Motiva la risposta.

9. Completa.

La _____ legge di Keplero afferma che il raggio _____ spazza _____ uguali in tempi uguali.

10. Scegli l'alternativa corretta.

Secondo la legge della gravitazione universale, due corpi si attirano in modo **direttamente/inversamente** proporzionale alla loro massa e **direttamente/inversamente** proporzionale alla loro distanza elevata al quadrato.

11. Scegli l'alternativa corretta.

Marte impiega **più/meno** tempo della Terra e **più/meno** tempo di Giove a completare una rivoluzione intorno al Sole.

PARAGRAFO 4

12. Completa.

I pianeti terrestri sono composti in prevalenza da materiali _____.

13. Vero o falso?

Mercurio è il pianeta con la più forte escursione termica tra il dì e la notte.

Motiva la risposta.

14. Oltre che sulla Terra, in quale altro pianeta terrestre si verifica, e in maniera più accentuata, l'effetto serra?

☐ A Mercurio.

☐ B Venere.

☐ C Marte.

15. Quale tra i pianeti terrestri ha un periodo di rotazione molto simile a quello della Terra?

☐ A Marte.

☐ B Mercurio.

☐ C Venere.

PARAGRAFO 5

16. Il più grande pianeta del Sistema solare è

☐ A Giove.

☐ B Saturno.

☐ C Urano.

☐ D Nettuno.

17. Completa.

Gli anelli di Saturno e di Urano sono formati da _____
e _____.

18. Quanto tempo impiega Saturno per compiere una rotazione su se stesso?

☐ A 10 ore.

☐ C 59 giorni.

☐ B 24 ore.

☐ D 30 anni terrestri.

19. Vero o falso?

Urano volge al Sole alternativamente un polo e poi l'altro.
Motiva la risposta.

PARAGRAFO 6

20. Scegli l'alternativa corretta.

Un corpo che attraversa l'atmosfera terrestre evaporando e lasciando dietro di sé una scia luminosa è detto stella cadente o **meteorite/meteora**.

21. Le comete sono

☐ A resti di supernove esplose.

☐ B corpi che si arroventano attraversando l'atmosfera terrestre.

☐ C stelle cadenti.

☐ D masse di gas e vapori congelati che sublimano avvicinandosi al Sole.

22. Vero o falso?

Finora non sono state rilevate tracce di materiale organico al di fuori del nostro pianeta.

Motiva la risposta.

23. Completa.

Plutone è stato recentemente classificato fra gli _____
_____.

PARAGRAFO 7

24. Sulla superficie di Mercurio sono stati individuati

☐ A laghi di metano liquido. ☐ C calotte di ghiaccio.

☐ B numerosi crateri da impatto.

25. Vero o falso?

L'unico corpo extraterrestre, a parte la Luna, su cui si è posata una sonda spaziale proveniente dalla Terra è Marte.

Motiva la risposta.

UNITÀ 4 Il pianeta Terra

PARAGRAFO 1

1. Scegli l'alternativa corretta.
Il solido geometrico che più si avvicina alla forma della Terra è l'**ellissoide di rotazione/il geode**.
2. Completa.
L'ellissoide è un po' schiacciato _____ e più rigonfio _____, rispetto alla sfera.
Il geode è un po' rigonfio in corrispondenza _____ e leggermente depresso in corrispondenza _____.
3. Vero o falso?
Via via che ci si sposta verso Sud l'angolo formato dai raggi della Stella polare con l'orizzonte aumenta.
Motiva la risposta.
4. La circonferenza terrestre misura
☐ A circa 6 000 km.
☐ B circa 13 000 km.
☐ C circa 40 000 km.
☐ D circa 150 000 000 km.
☐ E circa 510 000 000 km.

PARAGRAFO 2

5. Completa.
La posizione di un punto sulla superficie terrestre viene determinata mediante le sue _____.
6. Scegli l'alternativa corretta.
I meridiani di grado sono **90/180/360** e i paralleli di grado sono **90/180/360**.
7. Vero o falso?
Tutti i punti di un meridiano hanno la stessa longitudine.
Motiva la risposta.
8. Completa.
Il parallelo più lungo si chiama _____ e divide la Terra in due emisferi, dei quali l'emisfero _____ è quello che si trova a Nord.

PARAGRAFO 3

9. Completa.
Il rapporto tra le misure delle lunghezze effettuate sulla carta e le misure delle lunghezze corrispondenti sul terreno si chiama _____.
10. Scegli l'alternativa corretta.
Le isolipse sono linee che congiungono i punti del terreno che hanno la stessa **altitudine/latitudine**; quando sono molto distanti fra loro indicano che il rilievo rappresentato è **poco/molto** ripido.
11. Vero o falso?
Le proiezioni di sviluppo sono proiezioni pure.
Motiva la risposta.

12. Vero o falso?

Gli strumenti utilizzati per il telerilevamento possono essere montati su satelliti artificiali.
Motiva la risposta.

PARAGRAFO 4

13. Completa.
La rotazione terrestre è il movimento che la Terra compie, da _____ verso _____, attorno a un asse passante per i _____.
14. Vero o falso?
Gli effetti della forza di Coriolis si risentono anche sulle correnti marine e sui venti.
Motiva la risposta.
15. Nell'esperimento di Guglielmini il corpo fatto cadere dalla torre giunge al suolo
☐ A in un punto spostato verso Est rispetto alla verticale del punto di partenza.
☐ B in un punto spostato verso Ovest rispetto alla verticale del punto di partenza.
☐ C sulla verticale del punto di partenza.
16. La durata del giorno solare medio
☐ A è di 23 ore, 56 minuti e 4 secondi.
☐ B aumenta o diminuisce a seconda della posizione della Terra rispetto a una stella molto lontana.
☐ C corrisponde alla durata effettiva della rotazione terrestre.
☐ D è di 24 ore esatte.

PARAGRAFO 5

17. Scegli l'alternativa corretta.
La Terra gira intorno al Sole in senso **orario/antiorario, mantenendo/variando** l'inclinazione del suo asse nel corso di un'intera rivoluzione.
18. Vero o falso?
Il punto dell'orbita terrestre più vicino al Sole si chiama perielio.
Motiva la risposta.
19. Scegli l'alternativa corretta.
La durata di un anno civile bisestile è **minore/uguale/superiore** a quella di un anno solare.
20. Alcuni gruppi di stelle cadenti
☐ A ruotano insieme alla Terra attorno al Sole.
☐ B incontrano il piano dell'Eclittica con una particolare inclinazione.
☐ C incontrano la Terra in una posizione costante sulla sua orbita.
21. L'anno sidereo è
☐ A il periodo di rotazione della Terra.
☐ B il periodo esatto di rivoluzione della Terra intorno al Sole.
☐ C il tempo che intercorre tra due passaggi consecutivi del Sole allo Zenit dello stesso parallelo.
☐ D l'insieme dei giorni del calendario.

PARAGRAFO 6

22. Scegli l'alternativa corretta.
Nell'emisfero boreale, dal solstizio d'estate all'equinozio d'autunno i dì hanno durata **crescente/calante**, mentre nell'emisfero australe hanno durata **crescente/calante**.
23. Nell'emisfero australe il 22 dicembre
☐ A il Sole sorge più tardi e tramonta prima rispetto al resto dell'anno.
☐ B il Sole sorge prima e tramonta più tardi rispetto al resto dell'anno.
☐ C il dì e la notte durano 12 ore ciascuno.
☐ D è sempre notte.
24. Vero o falso?
Nei giorni degli equinozi il dì e la notte hanno la stessa durata in tutti i luoghi della Terra.
Motiva la risposta.
25. Scegli l'alternativa corretta.
Il circolo d'illuminazione passa **una/due** volte l'anno per i poli, e **una/due** per ciascun tropico.
26. Completa.
Le zone astronomiche in cui l'insolazione varia maggiormente durante l'anno sono le _____.
27. In ciascun emisfero, l'inverno è la stagione in cui
☐ A la Terra si trova più vicina al Sole.
☐ B la Terra è più distante dal Sole.
☐ C il dì dura più a lungo rispetto alla notte.
☐ D la notte dura più a lungo rispetto al dì.
28. Scegli l'alternativa corretta.
Nel giorno del solstizio d'inverno i raggi solari sono allo Zenit del Tropico **del Cancro/del Capricorno**.

PARAGRAFO 7

29. Vero o falso?
La precessione luni-solare consiste in un moto dell'asse terrestre che disegna un doppio cono.
Motiva la risposta.
30. Completa.
La precessione luni-solare è anche chiamata precessione _____.
31. Misurando di volta in volta la differenza tra le distanze del Sole dalla Terra all'afelio e al perielio si può valutare
☐ A la precessione luni-solare.
☐ B la variazione dell'eccentricità dell'orbita.
☐ C il mutamento dell'inclinazione dell'asse terrestre.
☐ D la durata del moto di rivoluzione.

PARAGRAFO 8

32. Scegli l'alternativa corretta.
Nella zona temperata dell'emisfero boreale il punto di culminazione del Sole indica il **Nord/Sud**, il punto in cui il Sole tramonta indica l'**Est/Ovest**.

33. Vero o falso?

Nell'emisfero australe il Sole tramonta a Est.
Motiva la risposta.

34. Nell'emisfero australe la Stella polare
☐ A si assume come riferimento per il Nord.
☐ B si assume come riferimento per il Sud.
☐ C non si vede.

PARAGRAFO 9

35. Completa.
L'ora che si ricava dalla posizione del Sole nel suo moto apparente attorno alla Terra, per mezzo di appositi strumenti, è detta _____.
36. Completa.
La latitudine di un luogo è uguale all' _____ formato dai raggi della stella di riferimento con il _____.
37. Qual è la longitudine di una località in cui sono le ore 15:08 (ora vera) quando a Greenwich sono le 12 precise?
☐ A 47° E. ☐ C 45° W.
☐ B 48° W. ☐ D 44° E.
38. Scegli l'alternativa corretta.
L'ora corrispondente a quella del meridiano centrale del fuso orario è detta **ora solare/ora civile** e si assume **per parte del fuso/per tutto il fuso**.
39. Vero o falso?
Uno Stato può comprendere più di un fuso orario.
Motiva la risposta.
40. A Roma sono le ore 21 del 2 dicembre. A Tokyo sono
☐ A le 13 del 2 dicembre.
☐ B le 5 del 2 dicembre.
☐ C le 5 del primo dicembre.
☐ D le 5 del 3 dicembre.
☐ E le 13 del 3 dicembre.
41. Scegli l'alternativa corretta.
Se viaggiamo da Est verso Ovest, attraversando la Linea del cambiamento di data dobbiamo **spostare la data al giorno successivo/ripetere la data del giorno in corso**.

PARAGRAFO 10

42. Scegli l'alternativa corretta.
Nella bussola la parte colorata (o annerita) dell'ago magnetico indica il **Nord/Sud**.
43. Completa.
I poli magnetici non coincidono esattamente con i _____; _____ fra Polo nord magnetico e Polo nord geografico varia da una località all'altra.
44. Il campo magnetico terrestre ha una forma
☐ A sferica. ☐ C a uovo.
☐ B ellissoidale. ☐ D a goccia.

PARAGRAFO 11

45. Sulla Luna non si verificano crepuscoli perché
☐ A essa rivolge al Sole sempre la stessa faccia.
☐ B è assente l'acqua.
☐ C il suo moto di rotazione è molto veloce.
☐ D essa è priva di atmosfera.
46. Le terre alte che si vedono sulla superficie lunare sono
☐ A macchie scure che si estendono per aree molto ampie.
☐ B regioni di colore chiaro, ricche di crateri.
☐ C zone caratterizzate da diffusi segni di attività vulcanica.
☐ D specie di immensi altopiani completamente piatti.
47. Scegli l'alternativa corretta.
Il raggio medio della Luna è circa **un quarto/un sesto** di quello terrestre e la sua massa è meno di **un ventesimo/un ottantesimo** di quella della Terra.

PARAGRAFO 12

48. Scegli l'alternativa corretta.
Il periodo di rotazione della Luna è **maggiore/minore** di quello della Terra.
49. Completa.
Il moto che la Luna compie insieme alla Terra attorno al Sole è detto moto di _____.
50. Quando la Luna è in congiunzione si ha
☐ A Luna nuova.
☐ B Luna piena.
☐ C primo quarto.
☐ D ultimo quarto.
51. Scegli l'alternativa corretta.
Il mese sinodico è il tempo necessario perché **si verifichi lo stesso allineamento Terra-Luna-Sole/la Luna compia un giro completo attorno alla Terra** e corrisponde a circa 27/30 giorni.

PARAGRAFO 13

52. Quali condizioni sono indispensabili perché si verifichi un'eclisse di Luna?
☐ A Plenilunio.
☐ B Novilunio.
☐ C Fase di primo quarto.
☐ D La Luna in uno dei due nodi o quasi.
☐ E La Luna alla massima distanza dalla Terra.
☐ F La Luna in perigeo.
53. Completa.
Se la Luna si trova allineata tra la Terra e il Sole ed è in apogeo si verifica una _____.
54. Scegli l'alternativa corretta.
Le eclissi di Sole si può verificare solo quando la Luna è in fase di **Luna nuova/Luna piena** ed è visibile **nell'intero emisfero in ombra/solo in una piccola zona** della Terra.

UNITÀ 5 L'atmosfera e i fenomeni meteorologici

PARAGRAFO 1

1. Metti in ordine gli strati dell'atmosfera a partire dal basso:
☐ troposfera
☐ stratosfera
☐ mesosfera
☐ termosfera
☐ esosfera
2. Vero o falso?
Il gas presente in maggiore quantità nell'atmosfera è l'ossigeno, seguito dall'azoto.
Motiva la risposta.
3. Scegli l'alternativa corretta.
Nella stratosfera la temperatura **aumenta/diminuisce** verso l'alto, a causa della presenza di **ozono/ioni**.
4. La presenza di vapore acqueo nell'aria è dovuta
☐ A alla condensazione.
☐ B all'evaporazione.
☐ C alle precipitazioni.

PARAGRAFO 2

5. Quanta parte della radiazione solare viene riflessa dall'atmosfera nello spazio?
☐ A 1/2. ☐ C 1/4.
☐ B 1/3. ☐ D 1/5.
6. Scegli l'alternativa corretta.
Le radiazioni riemesse dalla Terra hanno lunghezza d'onda **maggiore/minore** rispetto a quelle provenienti direttamente dal Sole, e si manifestano come **calore/luce**.

PARAGRAFO 3

7. Completa.
L'inclinazione dei raggi solari rispetto alla perpendicolare al piano dell'orizzonte è influenzata da fattori astronomici, cioè _____, e da fattori topografici, cioè _____ e _____ del versante.
8. All'equinozio, con l'aumentare della latitudine l'inclinazione dei raggi solari rispetto alla perpendicolare al piano dell'orizzonte
☐ A aumenta.
☐ B diminuisce.
☐ C resta invariata.
☐ D aumenta o diminuisce a seconda dell'ora del giorno.

9. Scegli l'alternativa corretta.
Nell'acqua del mare il calore si distribuisce **anche in profondità/solo in superficie** a causa **del rimescolamento/delle onde marine**.
10. Completa.
Le carte nelle quali è rappresentata la distribuzione della temperatura si chiamano carte delle _____.

PARAGRAFO 4

11. Quale dei seguenti non fa parte dei «gas serra»?
- ☐ A Il metano.
 - ☐ B L'ossido di azoto.
 - ☐ C L'anidride solforosa.
 - ☐ D L'anidride carbonica.
12. Quale tra le seguenti sostanze inquinanti non è emessa dalle automobili?
- ☐ A Ossidi di azoto.
 - ☐ B Monossido di carbonio.
 - ☐ C Anidride carbonica.
 - ☐ D Clorofluorocarburi.

PARAGRAFO 5

13. Quale massa d'aria esercita la pressione maggiore, a parità di tutte le altre condizioni?
- ☐ A Aria con umidità assoluta di 5 g/m³.
 - ☐ B Aria con umidità assoluta di 15 g/m³.
 - ☐ C Aria con umidità assoluta di 20 g/m³.
14. Completa.
Una massa d'aria calda esercita una pressione _____ di una massa di aria fredda di pari volume, e di conseguenza tende a _____.

PARAGRAFO 6

15. Completa.
I venti spirano dalle aree _____ a quelle _____ a causa della differenza di _____.
16. Scegli l'alternativa corretta.
Il monzone **estivo/invernale** soffia dal mare verso il continente, ed è **carico di umidità/secco**.
17. La brezza di terra soffia
- ☐ A durante il giorno.
 - ☐ B durante la notte.
 - ☐ C di giorno o di notte a seconda delle stagioni.
 - ☐ D di giorno o di notte a seconda della latitudine.

PARAGRAFO 7

18. L'azione eolica è particolarmente intensa
- ☐ A nelle aree ricche di vegetazione.
 - ☐ B nelle zone molto piovose.
 - ☐ C nelle zone desertiche.

19. L'azione abrasiva del vento è detta
- ☐ A dissoluzione.
 - ☐ B corrasione.
 - ☐ C deflazione.
 - ☐ D corrosione.
20. Vero o falso?
Il vento può esplicare la sua azione geomorfologica in tutte le direzioni.
Motiva la risposta.

PARAGRAFO 8

21. I venti occidentali soffiano
- ☐ A dalle basse pressioni equatoriali.
 - ☐ B dalle alte pressioni subtropicali.
 - ☐ C dalle basse pressioni subpolari.
 - ☐ D dalle alte pressioni polari.
22. Nell'emisfero boreale gli alisei spirano
- ☐ A da Nord-Est.
 - ☐ B da Sud-Est.
 - ☐ C da Sud-Ovest.
 - ☐ D da Nord-Ovest.
23. Scegli l'alternativa corretta.
La circolazione generale dell'aria ad alta quota **non risente/risente** dell'attrito fra aria e suolo; perciò si hanno venti **più/meno** veloci.

PARAGRAFO 9

24. Scegli l'alternativa corretta.
L'umidità assoluta **aumenta/diminuisce** con l'aumentare della temperatura e perciò è più bassa **ai poli rispetto all'Equatore/all'Equatore rispetto ai poli**.
25. L'umidità relativa dell'aria satura è del
- ☐ A 25%.
 - ☐ B 50%.
 - ☐ C 75%.
 - ☐ D 100%.
26. Scegli l'alternativa corretta.
A parità di umidità assoluta, l'umidità relativa **diminuisce/aumenta** all'aumentare della temperatura poiché **aumenta/diminuisce** l'umidità massima contenibile dall'aria.
27. I valori più bassi dell'umidità relativa si trovano
- ☐ A ai poli.
 - ☐ B all'Equatore.
 - ☐ C ai tropici.

PARAGRAFO 10

28. Completa.
Le nuvole si formano quando il _____ contenuto in una massa d'aria si condensa o sublima intorno a _____, piccolissime particelle di sali, polveri, ceneri ecc.

29. Completa.

Quando l'umidità dell'aria si condensa in prossimità del suolo si forma la _____.

30. Le nuvole si formano in gran parte entro

- ☐ A la termosfera.
- ☐ B la stratosfera.
- ☐ C la mesosfera.
- ☐ D la troposfera.

PARAGRAFO 11

31. Scegli l'alternativa corretta.

Le precipitazioni sono originate soprattutto dalle nuvole **molto/poco** sviluppate in verticale, che hanno la base a quote **poco/molto** elevate.

32. La neve cade quando la temperatura dell'aria che è a contatto con il terreno è

- ☐ A inferiore a 10 °C.
- ☐ B intorno a 0 °C.
- ☐ C inferiore a 0 °C.
- ☐ D inferiore a -10 °C.

33. Vero o falso?

La piovosità aumenta regolarmente con l'aumentare della latitudine.

Motiva la risposta.

34. Le linee ideali che uniscono tutti i luoghi che ricevono la stessa quantità di precipitazioni (in un dato arco di tempo) sono

- ☐ A le isolete.
- ☐ B le isobare.
- ☐ C le isoterme.

PARAGRAFO 12

35. Completa.

La disgregazione meteorica delle rocce è dovuta a processi di natura _____; l'alterazione consiste in processi _____.

36. Scegli l'alternativa corretta.

I processi chimici prevalgono nelle regioni **aride/umide**, quelli fisici nelle regioni **fredde/calde**.

37. Un accumulo di frammenti rocciosi che si espande a ventaglio alla base di un versante montuoso è detto

- ☐ A regolite.
- ☐ B cono di detrito.
- ☐ C falda di detrito.
- ☐ D mantello detritico.

PARAGRAFO 13

38. Completa.

Quando la disgregazione delle rocce è operata da organismi viventi si parla di _____.

39. Vero o falso?

Il termoclastismo è un processo di disgregazione delle rocce che si verifica soprattutto nelle aree desertiche e in quelle montuose.

Motiva la risposta.

40. Il crioclastismo è tipico delle

- ☐ A basse latitudini.
- ☐ B zone umide.
- ☐ C alte latitudini.
- ☐ D zone ventose.

PARAGRAFO 14

41. Completa.

La degradazione chimica delle rocce comporta una modificazione della loro composizione _____; essa comprende processi di _____ e di _____.

42. Il fenomeno di alterazione delle rocce più diffuso sulla superficie terrestre è

- ☐ A l'ossidazione.
- ☐ B l'idratazione.
- ☐ C l'idrolisi.
- ☐ D il carsismo.

43. Le forme carsiche si possono sviluppare nelle rocce

- ☐ A ferrose.
- ☐ B calcaree.
- ☐ C silicatiche.
- ☐ D argillose.

PARAGRAFO 15

44. Vero o falso?

A un fronte caldo si associano nuvole a strati e, spesso, precipitazioni.

Motiva la risposta.

45. Quali tra queste perturbazioni hanno estensione maggiore?

- ☐ A Tornado.
- ☐ B Cicloni tropicali.
- ☐ C Cicloni extratropicali.

46. I cicloni tropicali possono perdurare anche

- ☐ A due-tre ore.
- ☐ B due-tre giorni.
- ☐ C due-tre settimane.

PARAGRAFO 16

47. Completa.

I dati necessari per formulare le previsioni del tempo sono principalmente quelli relativi alla temperatura, alla pressione e _____. Vengono misurati di continuo nelle _____.

48. Completa.

I fenomeni meteorologici vengono rappresentati nelle carte _____.

49. Vero o falso?

Nelle carte meteorologiche possono essere rappresentati contemporaneamente i fronti e le aree cicloniche.

Motiva la risposta.

UNITÀ 6 Il clima e la biosfera

PARAGRAFO 1

1. Completa.

In un climatogramma, generalmente sull'asse delle ascisse sono riportati i _____. Sulle ordinate sono riportati, a destra, i valori delle _____ in _____ rappresentate da una linea rossa; a sinistra, i valori delle _____ in _____, rappresentate da colonne azzurre.

2. Quale di questi non è un elemento del clima?

- ☐ A La temperatura. ☐ C L'umidità.
☐ B I venti. ☐ D La latitudine.

3. Vero o falso?

I fattori che determinano le varietà del tempo atmosferico e del clima sono gli stessi.
Motiva la risposta.

PARAGRAFO 2

4. Il «mantello» di materia inorganica nel quale si forma il suolo è detto

- ☐ A regolite. ☐ C orizzonte.
☐ B roccia madre. ☐ D humus.

5. La quantità di humus

- ☐ A è uguale in tutti i tipi di suolo.
☐ B è variabile nei diversi tipi di suolo.
☐ C dipende dallo spessore della roccia madre.
☐ D è indipendente dal clima in cui si sviluppa il suolo.

6. Completa.

I diversi livelli che si differenziano nel suolo sono chiamati _____.

PARAGRAFO 3

7. Completa.

I grandi gruppi climatici, distinti in base ai valori _____ e _____, sono _____.

8. Vero o falso?

Ognuno dei grandi gruppi climatici comprende al suo interno diversi tipi climatici.
Motiva la risposta.

9. Ordina i gruppi climatici fondamentali in base alle regioni che occupano, partendo dai poli e andando verso l'Equatore.

- ☐ Climi nivali.
☐ Climi freddi.
☐ Climi temperati.
☐ Climi aridi.
☐ Climi caldi umidi.

10. Completa.

Il tipo di _____ spontanea presente in una regione dipende strettamente dal clima.

PARAGRAFO 4

11. Nelle regioni caratterizzate da climi caldi umidi le temperature medie mensili

- ☐ A non scendono mai sotto i 15 °C.
☐ B non superano mai i 15 °C.
☐ C non scendono mai sotto i 25-30 °C.
☐ D si collocano sempre attorno ai 25-30 °C.

12. Completa.

Il gruppo dei climi caldi umidi può essere suddiviso in tre tipi: il clima _____, il clima _____ e il clima _____.

13. Vero o falso?

Nei climi monsonici le precipitazioni sono distribuite in modo uniforme nei diversi mesi dell'anno.
Motiva la risposta.

14. Completa.

La savana è presente in tutti i continenti tranne _____.

PARAGRAFO 5

15. Completa.

Nei climi aridi la differenza tra _____ e _____ consiste nella diversa quantità annua di precipitazioni; la differenza tra _____ e _____ consiste nelle diverse escursioni termiche.

16. Le regioni a clima predesertico sono caratterizzate da

- ☐ A precipitazioni scarse, talvolta concentrate in un breve periodo dell'anno.
☐ B due stagioni molto calde e umide alternate a due stagioni molto calde e secche.
☐ C assenza di precipitazioni e basse temperature.

17. Scegli l'alternativa corretta.

Il clima dei deserti freddi è caratterizzato da forti escursioni termiche **giornaliere/annue**, dovute alle latitudini **medio-basse/medio-alte** e/o alla **vicinanza/distanza** dal mare.

18. Scegli l'alternativa corretta.

Nei deserti costieri l'aridità è dovuta alla presenza di correnti marine **fredde/calde** che causano **scarsa/abbondante** evaporazione.

PARAGRAFO 6

19. Scegli l'alternativa corretta.

I climi temperati sono tipici delle regioni che si trovano alle **basse/medie/alte** latitudini, specialmente nell'emisfero **australe/boreale**.

20. Scegli l'alternativa corretta.

Nel clima mediterraneo si hanno estati calde e **umide/secche** e inverni **tiepidi/rigidi** e umidi.

21. Completa.
Le _____, formate da arbusti e cespugli bassi, sono tipiche delle zone meno umide delle regioni con clima _____.
22. Vero o falso?
Il clima temperato fresco si trova soltanto nelle zone costiere. Motiva la risposta.

PARAGRAFO 7

23. Le steppe-praterie si trovano in zone
☐ A più umide di quelle delle foreste di latifoglie.
☐ B caratterizzate da clima freddo a inverno prolungato.
☐ C coperte di neve per più di metà dell'anno.
☐ D caratterizzate da clima freddo a estate calda.
24. Scegli l'alternativa corretta.
Nel clima freddo a **inverno prolungato/a estate calda** l'inverno dura più di otto mesi e le estati sono molto brevi; la copertura vegetale spontanea predominante è la foresta di **latifoglie decidue/di conifere**.
25. Vero o falso?
Gli aghi delle conifere rappresentano un adattamento che consente alle piante di perdere meno acqua per traspirazione. Motiva la risposta.
26. Nel clima freddo a estate calda le massime in estate
☐ A possono superare i 10 °C.
☐ B non superano mai i 10 °C.
☐ C non superano mai i 2 °C.
☐ D raramente superano gli 0 °C.

PARAGRAFO 8

27. Completa.
I climi nivali si trovano soprattutto a latitudini maggiori di _____ Nord e Sud.
28. Il permafrost è
☐ A lo spessore superficiale di terreno della tundra che durante l'estate non è ghiacciato.
☐ B la zona perennemente ricoperta da ghiacciai delle regioni con clima polare.
☐ C il terreno più o meno profondo che rimane ghiacciato tutto l'anno nelle zone con clima nivale.
29. Completa.
Il clima di alta montagna ha caratteristiche simili al clima del gelo perenne, a causa _____.

PARAGRAFO 9

30. Completa.
I climi che caratterizzano maggiormente l'Italia sono il clima _____ e il clima _____.

31. Completa.
Nella zona climatica _____ i rilievi sono meno elevati e il mare è più vicino rispetto alla zona climatica _____; estate e inverno sono quindi più _____.

32. La zona italiana più eterogenea per varietà climatiche è quella
☐ A alpina.
☐ B adriatica settentrionale.
☐ C padana.
☐ D tirrenica.
☐ E appenninica.
☐ F sud-orientale e delle isole.
33. Vero o falso?
Nel territorio italiano è presente il clima nivale. Motiva la risposta.

PARAGRAFO 10

34. Scegli l'alternativa corretta.
Negli ultimi due milioni di anni si sono susseguite **cinque/otto** grandi età glaciali, l'ultima delle quali, durata circa **6000/60 000** anni, si è conclusa circa **10 000/100 000** anni fa.
35. Nel complesso, negli ultimi cento anni la temperatura atmosferica media globale è aumentata di circa
☐ A 0,6 °C.
☐ B 0,9 °C.
☐ C 1 °C.
☐ D 6 °C.
36. Completa.
La disciplina che studia le variazioni climatiche avvenute nel lontano passato della Terra si chiama _____.

37. Scegli l'alternativa corretta.
Nel corso del tempo, la concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera è variata proporzionalmente alle variazioni di temperatura, con valori **massimi/minimi** durante la fasi glaciali e valori **massimi/minimi** durante le fasi interglaciali.

PARAGRAFO 11

38. Scegli l'alternativa corretta.
Fra gli effetti del riscaldamento atmosferico globale vi è l'**attenuarsi/accentuarsi** della differenza di temperatura media fra il dì e la notte e lo spostamento dell'habitat di alcune specie animali verso l'**Equatore/i poli**.
39. Vero o falso?
La maggior parte della comunità scientifica è d'accordo nell'individuare una correlazione fra l'aumento della temperatura globale e l'incremento della concentrazione di gas serra nell'atmosfera. Motiva la risposta.

UNITÀ 7 L'idrosfera marina

PARAGRAFO 1

1. Completa.
Il rilascio di vapore acqueo nell'atmosfera da parte delle foglie delle piante è detto _____.
2. Vero o falso?
Nel ciclo idrologico si verificano cambiamenti di stato dell'acqua.
Motiva la risposta.
3. L'acqua presente nell'atmosfera sotto forma di vapore ricade come acqua meteorica soprattutto
☐ A nei corsi d'acqua.
☐ B nel mare.
☐ C sulle terre emerse.
☐ D sui ghiacciai.
4. Completa.
L'acqua che _____ dagli oceani si muove nell'atmosfera sotto forma di vapore trasportato dai _____.

PARAGRAFO 2

5. La percentuale di acqua dolce rispetto al totale delle acque presenti sulla Terra è pari al
☐ A 95,96%.
☐ B 4,04%.
☐ C 2,97%.
☐ D 0,01%.

PARAGRAFO 3

6. Metti in ordine, a partire dal più vicino alla costa, i seguenti elementi che compongono il fondale oceanico:
☐ piattaforma continentale
☐ scarpata continentale
☐ piana abissale
☐ dorsale oceanica.
7. Scegli l'alternativa corretta.
I mari hanno mediamente profondità **maggiore/minore** degli oceani, estensione **molto/poco** minore e fondali **poco/altrettanto** accidentati.

PARAGRAFO 4

8. Scegli l'alternativa corretta.
La densità dell'acqua **aumenta/diminuisce** all'aumentare della salinità e **aumenta/diminuisce** all'aumentare della profondità.
9. Scegli l'alternativa corretta.
Le acque del Mar Rosso hanno salinità **bassa/elevata** poiché si tratta di un mare caldo in cui l'evaporazione è **intensa/ridotta**.

10. Completa.

La pressione normale dell'atmosfera (al livello del mare) è di _____ atm; a una profondità di 80 m nel mare la pressione è di _____ atm. Nelle grandi fosse oceaniche, a più di 10 000 m di profondità la pressione può superare le _____ atm.

11. Vero o falso?

Il colore delle acque marine dipende dall'assorbimento della luce solare da parte dell'acqua.

PARAGRAFO 5

12. Vero o falso?
Il moto ondoso interessa solamente la parte superiore della colonna d'acqua.
Motiva la risposta.
13. Scegli l'alternativa corretta.
Presso le bale l'altezza delle onde **aumenta/diminuisce** e la loro velocità **aumenta/diminuisce**.
14. Scegli l'alternativa corretta.
Le onde di **oscillazione/traslazione** si hanno lontano dalla costa, dove le particelle d'acqua si muovono lungo orbite **ellittiche/circolari**, fino alla profondità di **una/mezza** lunghezza d'onda.
15. Vero o falso?
In corrispondenza di fondali molto alti, la rifrazione tende a disporre le creste delle onde parallelamente alla linea di riva.
Motiva la risposta.
16. Completa.
L'oscillazione verticale del livello dell'acqua, dovuta alle onde che incontrano un ostacolo, è detta _____.

PARAGRAFO 6

17. Scegli l'alternativa corretta.
Quando la Luna è al primo quarto l'ampiezza di marea è **minima/massima**. Si ha quindi una marea **viva/morta**.
18. Vero o falso?
Quando nei luoghi posti su un meridiano si ha alta marea, nei luoghi che si trovano sull'antimeridiano si ha bassa marea.
Motiva la risposta.
19. Completa.
Le maree sono provocate dall'attrazione _____ esercitata sulla Terra dalla Luna e dal Sole e dalla forza centrifuga dovuta al moto di _____ del sistema Terra-Luna intorno al _____ comune.
20. Se in una località l'alta marea si è verificata alle 6:15, a che ora si verificherà quella successiva?
☐ A Alle 12:27 circa.
☐ B Alle 18:40 circa.
☐ C Alle 18:15 circa.
☐ D Alle 00:35 circa del giorno successivo.

PARAGRAFO 7

21. Vero o falso?
Le correnti marine sono causate principalmente dalla forza di Coriolis.
Motiva la risposta.
22. Scegli l'alternativa corretta.
Le correnti **calde/fredde** si muovono dalle basse alle alte latitudini e determinano un clima più **umido/secco** sulle coste che lambiscono.
23. Scegli l'alternativa corretta.
El Niño è una perturbazione della circolazione delle acque oceaniche che interessa l'area **del Pacifico/dell'Atlantico**, causando forti precipitazioni e un drastico **aumento/decremento** della piovosità sulle coste **occidentali/orientali** e una forte siccità sulle coste **occidentali/orientali**.

PARAGRAFO 8

24. Completa.
L'azione erosiva del mare è detta _____
_____ ed è particolarmente efficace lungo le coste con acque _____ profonde.
25. I materiali che si accumulano a causa della demolizione di una parete di roccia da parte del mare formano
☐ A una falesia.
☐ B una piattaforma di abrasione.
☐ C un cordone litoraneo.
☐ D un vallone.
26. Vero o falso?
Un lido può contribuire alla formazione di una laguna.
Motiva la risposta.
27. Scegli l'alternativa corretta.
I fiordi sono coste **basse/alte** e **unite/frastagliate** che derivano dalla **sommersione/emersione** di un'area modellata da ghiacciai.

PARAGRAFO 9

28. Scegli l'alternativa corretta.
L'inquinamento chimico è geograficamente **più esteso/meno esteso** rispetto all'inquinamento organico.
29. Vero o falso?
Gli inquinanti presenti nelle acque marine costituiscono un pericolo per la salute umana.
Motiva la risposta.

UNITÀ 8 L'idrosfera continentale

PARAGRAFO 1

1. Scegli l'alternativa corretta.
Le falde **artesiane/freatiche** sono delimitate superiormente da uno strato impermeabile e possono essere prelevate mediante pozzi nei quali l'acqua **viene pompata/sale spontaneamente**.
2. Completa.
La proprietà di una roccia di lasciarsi attraversare dall'acqua è detta _____.
3. Scegli l'alternativa corretta.
Una roccia molto porosa è **più/meno** permeabile rispetto a una roccia poco porosa. La presenza di fratture fa **aumentare/diminuire** la permeabilità di una roccia.
4. L'acqua potabile ha un contenuto di sali
☐ A inferiore a 0,1 g/l.
☐ B compreso tra 0,1 e 0,5 g/l.
☐ C superiore a 0,5 g/l.
5. Completa.
La quantità d'acqua che sgorga da una sorgente è detta _____ e si misura in _____ o in _____.

PARAGRAFO 2

6. La portata di un fiume è
☐ A l'area di una sezione fluviale.
☐ B la quantità d'acqua che può essere contenuta nell'alveo in un determinato tratto del fiume.
☐ C la velocità dell'acqua in un determinato tratto del fiume.
☐ D la quantità d'acqua che passa attraverso una sezione fluviale in un secondo.
7. Scegli l'alternativa corretta.
Quando la pendenza di un fiume diminuisce le sue acque scorrono **più lentamente/più velocemente**.
8. Completa.
La portata minima di un fiume è detta _____; la portata massima è detta _____.
9. Completa.
Il _____ di un corso d'acqua è delimitato dalla linea spartiacque.
10. I fiumi
☐ A sfociano sempre in mare.
☐ B si prosciugano durante le stagioni secche.
☐ C sono corsi d'acqua perenni.
☐ D hanno un regime che dipende soprattutto dalla loro pendenza media.

11. Scegli l'alternativa corretta.

I fiumi depositano i detriti trasportati quando la loro pendenza **diminuisce/aumenta**, a partire da quelli più **pesanti/leggeri**.

PARAGRAFO 3

12. Completa.

A causa dell'azione delle _____ sulle rocce argillose, che sono _____ e relativamente tenere si formano i calanchi.

13. Scegli l'alternativa corretta.

Le valli fluviali sono forme di **erosione/deposizione**, e hanno forma a **V/U**.

14. Completa.

La sponda esterna di un meandro è soggetta a _____, quella interna a _____.

15. Vero o falso?

Lungo le coste oceaniche le foci dei fiumi sono prevalentemente a delta.
Motiva la risposta.

16. I conoidi alluvionali sono

- ☐ A forme di erosione delle parti montane dei corsi d'acqua.
☐ B depositi di detriti dovuti alla forte riduzione di velocità di un corso d'acqua.
☐ C depositi di detriti nei pressi del delta fluviale.
☐ D i materiali che delimitano l'alveo di inondazione.

PARAGRAFO 4

17. Scegli l'alternativa corretta.

L'**immissario/emissario** di un lago è un fiume che lo alimenta.

18. Vero o falso?

Generalmente i laghi relitti sono salati.
Motiva la risposta.

19. Scegli l'alternativa corretta.

I laghi rimasti isolati dal mare e privi di emissario hanno in genere una salinità **minore/maggiore** rispetto a quelli dotati di emissario.

PARAGRAFO 5

20. Scegli l'alternativa corretta.

La parte di un ghiacciaio posta al di sopra del limite delle nevi permanenti si chiama zona di **alimentazione/ablazione**.

21. Vero o falso?

Le diverse parti di un ghiacciaio si muovono tutte alla stessa velocità.
Motiva la risposta.

22. Completa.

Gli _____ sono calotte glaciali che ricoprono quasi interamente il Continente _____ e la Groenlandia.

23. Completa.

I ghiacciai di tipo _____ partono da un circo e si prolungano con una lingua; i ghiacciai di tipo _____ sono più piccoli e privi di lingua.

PARAGRAFO 6

24. Completa.

Le valli glaciali presentano una sezione trasversale _____ con fondo _____ e fianchi molto ripidi.

25. Scegli l'alternativa corretta.

I **circhi glaciali**/Gli **anfiteatri morenici** sono forme di erosione glaciale.

26. Scegli l'alternativa corretta.

Il processo di erosione glaciale che consiste nell'abrasione delle rocce da parte del ghiaccio e dei materiali rocciosi in esso trasportati è detto **estrazione/esarazione**.

27. Le morene di fondo si trovano

- ☐ A all'estremità frontale della lingua del ghiacciaio.
☐ B attorno ai circhi glaciali.
☐ C a valle del ghiacciaio.
☐ D tra il fondo del ghiacciaio e il letto roccioso.

PARAGRAFO 7

28. Vero o falso?

I laghi smaltiscono gli inquinanti più lentamente rispetto ai fiumi.
Motiva la risposta.

29. Completa.

Gli inquinanti _____ possono essere trasformati in sostanze non nocive a opera di _____ naturalmente presenti in natura.

30. Vero o falso?

In tempi brevi, non esiste rimedio per un notevole inquinamento delle falde idriche.
Motiva la risposta.

Pavia, 08 giugno 2026

Il docente

Sandro Gallotti