

IDSF A-50 SCIENZE C. 2026 – SELEZIONE PUBBLICA, PER ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO A TEMPO INDETERMINATO DEL PROFILO PROFESSIONALE DI ISTRUTTORE DIRETTIVO DEI SERVIZI FORMATIVI – AREA DEI FUNZIONARI E DELLA ELEVATA QUALIFICAZIONE – AMBITO DI ATTIVITA': DOCENTE – CLASSE DI INSEGNAMENTO: A-50 SCIENZE NATURALI, CHIMICHE, BIOLOGICHE

PROVA SCRITTA DEL GIORNO 24/06/2026

Questionario 2

1) I fenocristalli in una roccia magmatica effusiva a struttura porfirica sono:

a)	Minerali a grana fine che costituiscono la matrice di fondo, cristallizzati rapidamente in superficie
b)	Cristalli idiomorfi che si sono formati durante la lenta cristallizzazione del magma in profondità
c)	Xenoliti inglobati dal magma durante la sua risalita nel camino vulcanico

2) Un uomo daltonico sposa una donna con visione normale, il cui padre era daltonico. Sapendo che il daltonismo è un carattere recessivo legato al cromosoma X, qual è la probabilità che il loro primo figlio maschio sia daltonico?

a)	0%
b)	50%
c)	100%

3) Perché si creano i frammenti di Okazaki?

a)	Perché la sintesi del DNA procede sempre da 5' a 3'
b)	Perché la DNA polimerasi attacca nucleotidi soltanto all'estremità 3' dei filamenti
c)	Sia la risposta A sia la risposta B sono corrette

4) Il TATA box è:

a)	una sequenza di terminazione della trascrizione
b)	un sito di legame per l'RNA polimerasi nella regione del promotore
c)	un enzima responsabile della replicazione del DNA

5) Qual è la struttura dello ione silicato?

a)	uno ione silicio al centro e quattro ioni ossigeno esterni, disposti secondo i vertici di un tetraedro e ciascuno con una carica negativa
b)	uno ione silicio al centro e sei ioni ossigeno esterni, disposti secondo i vertici di un cubo e ciascuno con una carica negativa
c)	uno ione silicio al centro e quattro ioni ossigeno esterni, disposti secondo i vertici di un tetraedro e ciascuno con una carica positiva

6) Quale dei seguenti meccanismi è responsabile della generazione del campo magnetico terrestre?

a)	L'effetto dinamo generato dai movimenti convettivi di ferro e nichel fusi nel nucleo esterno
b)	La magnetizzazione permanente dei minerali ferromagnetici presenti nel nucleo interno solido
c)	Il flusso costante di particelle cariche provenienti dal vento solare che impattano sulla crosta

7) Le placche si muovono a una velocità media:

a)	di pochi centimetri l'anno
b)	di pochi metri l'anno
c)	di pochi centimetri ogni milione di anni

8) Individua la molecola che ha geometria planare triangolare:

a)	AlH_3
b)	NH_3
c)	BeH_2

9) Quali tra i seguenti componenti vengono filtrati dai glomeruli, ma non si trovano comunemente nell'urina?

a)	le sostanze tossiche
b)	gli ioni H^+
c)	gli amminoacidi

10) Durante l'arco di un anno qual è la massima altezza che il Sole raggiunge al Polo Nord?

a)	90°
b)	$66^\circ 33'$
c)	$23^\circ 27'$

11) Un ricercatore sta studiando l'insieme di tutti gli organismi viventi nella savana. Indica a quale livello di organizzazione esso è interessato.

a)	Comunità
b)	Popolazione
c)	Ecosistema

12) Il pH di una soluzione di KOH 0,001 mol/L è:

a)	pH = 3
b)	pH = 11
c)	non si può determinare

13) La modalità di trasporto passivo attraverso la membrana plasmatica richiede:

a)	l'esistenza di un gradiente di concentrazione
b)	l'idrolisi di ATP
c)	la disponibilità di una permeasi ATP dipendente

14) Quale tra i seguenti non può essere un minerale essenziale di un granito?

a)	Fayalite
b)	Albite
c)	Biotite

15) Una stella con una massa iniziale circa dieci volte maggiore di quella del Sole, dopo lo stadio di supergigante rossa, sperimenta un collasso gravitazionale che culmina in un'esplosione di supernova. Quale oggetto compatto si origina come residuo di quest'evento?

a)	nana bruna
b)	nana bianca
c)	stella di neutroni

16) Nel corso di una delle seguenti attività di una cellula i nucleotidi GAT vengono appaiati ai nucleotidi CUA. Quando può verificarsi un simile appaiamento?

a)	nella duplicazione di un filamento del DNA
b)	durante il processo di trascrizione
c)	quando un codone dell'mRNA si appaia all'anticodone del tRNA

17) I legamenti:

a)	sono l'unità contrattile dei muscoli nelle articolazioni
b)	servono all'attacco dei muscoli scheletrici alle ossa
c)	servono a tenere insieme le ossa nelle articolazioni

18) In quale tra i seguenti casi il sangue ha la stessa concentrazione di O_2 ?

a)	il sangue che raggiunge i polmoni e quello che si allontana dai polmoni
b)	il sangue che entra nel lato destro del cuore e quello che esce dal lato destro del cuore
c)	il sangue che diffonde verso i capillari e quello che si allontana dai capillari

19) La formula del nitrato di calcio è:

a)	$CaNO_3$
b)	Ca_2NO_3
c)	$Ca(NO_3)_2$

20) Un elettrone in un atomo è descritto dalla seguente serie di numeri quantici: $n = 4$, $l = 3$, $m_l = -2$, $m_s = +1/2$. Quale delle seguenti affermazioni descrive correttamente la validità di questa configurazione?

a)	La configurazione è valida e rappresenta un elettrone in un sottolivello 4f
b)	La configurazione non è valida perché, per $n = 4$, il numero quantico secondario l non può assumere il valore 3
c)	La configurazione non è valida perché il numero quantico magnetico m_l non può avere un valore negativo

21) Individua, tra i seguenti, il codone che non possiede un corrispondente RNA transfer:

a)	UAG
b)	AUG
c)	GGC

22) La colchicina inibisce la formazione del fuso mitotico. Nelle cellule eucariotiche trattate con questa sostanza:

a)	non si duplica il DNA
b)	non si condensano i cromosomi
c)	non avviene la divisione cellulare

23) Il documento che regola i diritti e doveri degli studenti è:

a)	Lo Statuto delle studentesse e degli studenti
b)	Il Rapporto di Autovalutazione
c)	Il PTOF

24) Che cos'è il Decreto Legislativo 297/1994?

a)	Una legge che si applica alle sole scuole paritarie
b)	Un regolamento comunale
c)	Il Testo Unico delle disposizioni in materia di istruzione

25) Il codice disciplinare applicato al dipendente deve essere:

a)	Tenuto riservato
b)	Consegnato solo ai dirigenti
c)	Reso pubblico e conoscibile

26) La falsa attestazione della presenza è:

a)	Un illecito lieve
b)	Un illecito disciplinare grave
c)	Consentita in casi eccezionali

27) She is looking for a job because she wants to _____ more money:

a)	win
b)	earn
c)	spend

28) This car is _____ than my old one

a)	more expensive
b)	most expensive
c)	as expensive

29) In PowerPoint, quale funzione consente di aggiungere effetti visivi e sonori tra le diapositive?

a)	Animazioni
b)	Transizioni
c)	Layout

30) In Outlook, cosa indica il campo "CC"?

a)	Destinatario principale
b)	Copia conoscenza
c)	Copia nascosta