

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 1

1) Qual è la corretta associazione tra le coppie di basi azotate nel DNA e il numero di legami idrogeno che le uniscono?

a)	Adenina-Timina: 3 legami idrogeno; Guanina-Citosina: 2 legami idrogeno
b)	Adenina-Timina: 2 legami idrogeno; Guanina-Citosina: 3 legami idrogeno
c)	Numero di legami idrogeno variabile a seconda della sequenza adiacente

2) Qual è la posizione del circolo di illuminazione rispetto ai circoli polari nei giorni di solstizio?

a)	È perpendicolare ad essi
b)	È tangente ad essi
c)	Taglia a metà i rispettivi paralleli

3) L'anfibolite è:

a)	Una roccia magmatica intrusiva femica di colore verde scuro
b)	Una roccia metamorfica costituita da anfiboli e plagioclasti
c)	Una roccia sedimentaria di deposito chimico

4) Quali sono le proporzioni corrette, espresse come frazione di massa, dei due elementi chimici più abbondanti della Fotosfera solare

a)	73-75% Idrogeno e 23-25% Elio
b)	91-92% Idrogeno e 8-9% Elio
c)	50% di Idrogeno e 50% di Elio

5) L'età massima della crosta oceanica è:

a)	19 milioni di anni
b)	190 milioni di anni
c)	900 milioni di anni

6) Quali movimenti compie il nostro diaframma quando inspiriamo?

a)	si rilassa e si abbassa
b)	si contrae e si alza
c)	si contrae e si abbassa

7) L'ordine di grandezza delle dimensioni delle cellule umane è:

a)	Il micron
b)	Il millimetro
c)	Il dalton

8) Il punto di fusione delle rocce ultramafiche:

a)	è minore di quello delle rocce felsiche
b)	è maggiore di quello delle rocce felsiche
c)	è lo stesso di quello delle rocce felsiche

9) Gli enzimi accelerano le reazioni chimiche:

a)	inibendole in modo competitivo
b)	abbassando l'energia di attivazione
c)	fornendo energia sotto forma di ATP

10) Quali gruppi chimici si trovano rispettivamente all'estremità 5' e all'estremità 3' di un filamento di DNA?

a)	Un gruppo fosfato all'estremità 5' e un gruppo ossidrilico all'estremità 3'
b)	Un gruppo carbossilico all'estremità 5' e un gruppo ossidrilico all'estremità 3'
c)	Un gruppo fosfato all'estremità 5' e una base azotata all'estremità 3'

11) Quali sono le prove geofisiche che dimostrano che il nucleo esterno della Terra è liquido?

a)	Le onde P attraversano il nucleo interno e il nucleo esterno, mentre le onde S attraversano solo il nucleo esterno
b)	Le onde P e le onde S attraversano il nucleo interno e il nucleo esterno
c)	Le onde S non attraversano il nucleo esterno

12) Quale tra i seguenti codoni non possiede un corrispondente RNA transfer?

a)	UAA
b)	AUG
c)	GGC

13) Quale di queste formule è corretta?

a)	Na ₂ SO ₄
b)	NaSO ₄
c)	NaSO ₃

14) In che cosa consiste il fenomeno dell'osmosi?

a)	Tendenza di un soluto ad attraversare una membrana semipermeabile
b)	Divisione di una cellula
c)	Tendenza di un solvente ad attraversare una membrana semipermeabile

15) Genitori di gruppo sanguigno A hanno un figlio di gruppo sanguigno O. Si può affermare che per entrambi i genitori:

a)	il genotipo è AO
b)	il genotipo è OO
c)	il genotipo è AA

16) Qual è l'evento cruciale che innesca il rilascio di neurotrasmettitori nella sinapsi chimica?

a)	L'apertura dei canali per il sodio (Na ⁺) voltaggio-dipendenti sulla membrana presinaptica
b)	L'apertura dei canali per il calcio (Ca ²⁺) voltaggio-dipendenti sulla membrana presinaptica
c)	L'inattivazione dei recettori postsinaptici

17) L'elettrocardiogramma di un paziente mostra al medico che gli atri si contraggono con regolarità, ma ogni tanto, nel corso di un battito, i ventricoli non si contraggono affatto. Secondo te, quale sezione del cuore non funziona correttamente in questo paziente?

a)	il nodo atrioventricolare
b)	il pacemaker
c)	le valvole atrioventricolari

18) La regola di Hund stabilisce che, se si hanno a disposizione orbitali vuoti aventi la stessa energia, gli elettroni si vanno:

a)	ad appaiare su uno di essi con spin opposto
b)	ad appaiare su uno di essi con lo stesso spin
c)	a sistemare ognuno su un orbitale con spin parallelo

19) Individua la molecola che ha geometria angolare:

a)	SO ₂
b)	SiO ₂
c)	SnO ₂

20) Se una cellula eucariotica con 14 cromosomi inizia la mitosi, che cosa si avrà al termine di tale processo?

a)	2 nuclei con 7 cromosomi ciascuno
b)	2 nuclei con 14 cromosomi ciascuno
c)	4 cellule con 7 cromosomi ciascuna

21) L'elemento stronzio (Sr), che ha numero atomico Z=38, ha la configurazione elettronica totale:

a)	1s ² , 2s ² 2p ⁶ , 3s ² 3p ⁶ 3d ¹⁰ , 4s ² 4p ⁶ , 5s ²
b)	1s ² , 2s ² 2p ⁶ , 3s ² 3p ⁶ 3d ¹⁰ , 4s ² 4p ⁶ 4d ¹⁰ , 5s ²
c)	1s ² , 2s ² 2p ⁶ , 3s ² 3p ⁶ 3d ¹⁰ , 4s ² 4p ⁶ 4d ²

22) Una reazione avviene a 20 °C e alla velocità di 0,12 mol/L al secondo. La velocità per la stessa reazione effettuata a 40°C sarà probabilmente:

a)	0,06 mol/L al secondo
b)	0,48 mol/L al secondo
c)	0,03 mol/L al secondo

23) Quale organo elabora il PTOF?

a)	Consiglio di Istituto
b)	Dirigente scolastico
c)	Collegio dei docenti

24) Che cosa si intende per inclusione scolastica?

a)	Separare gli alunni con disabilità
b)	Ridurre il numero di studenti in classe
c)	Garantire la partecipazione di tutti gli alunni alla vita scolastica

25) L'uso dei beni dell'ente comunale deve avvenire:

a)	Anche per fini personali
b)	Solo per fini di servizio
c)	Secondo necessità individuali

26) Il dipendente comunale è tenuto a:

a)	Svolgere solo le attività di propria scelta
b)	Rispettare la legge, il contratto e le disposizioni dell'amministrazione
c)	Seguire solo le indicazioni dei colleghi

27) If it _____ tomorrow, we will go to the beach

a)	is sunny
b)	will be sunny
c)	would be sunny

28) I need to _____ my shoes before entering the house.

a)	take off
b)	put on
c)	turn off

29) In Microsoft Word, a cosa serve la funzione "Stili"?

a)	A inserire immagini
b)	A formattare rapidamente il testo in modo uniforme
c)	A stampare il documento

30) In Excel, una cella è identificata da:

a)	Solo numeri
b)	Solo lettere
c)	Lettera della colonna e numero della riga