

Domande

B003

LABORATORI DI FISICA

Prova OR22_B003

La risposta corretta è sempre la [a]

Quesito 1

Il candidato indichi quale delle seguenti forze non è conservativa:

- [a] La forza di attrito
 - [b] La forza gravitazionale
 - [c] La forza elastica
 - [d] La forza elettrostatica
-

Quesito 2

Le fasi del metodo sperimentale si susseguono nel seguente ordine:

- [a] Osservazione, ipotesi, verifica sperimentale, legge
 - [b] Legge, ipotesi, verifica sperimentale, osservazione
 - [c] Ipotesi, osservazione, verifica sperimentale, legge
 - [d] Osservazione, verifica sperimentale, ipotesi, legge
-

Quesito 3

Con uno strumento analogico:

- [a] La misura è leggibile direttamente su una scala graduata

- [b] La misura è leggibile attraverso un display in cifre numeriche
 - [c] Non è possibile commettere errori sistematici
 - [d] Non è possibile commettere errori accidentali
-

Quesito 4

Un moto si dice "uniformemente accelerato" quando:

- [a] La velocità è una funzione lineare del tempo
 - [b] L'accelerazione è uguale a zero
 - [c] Il corpo si muove in moto uniforme
 - [d] L'accelerazione è una funzione lineare del tempo
-

Quesito 5

La massa di un corpo che viene portato sulla luna:

- [a] Non varia
 - [b] Aumenta
 - [c] Diventa uguale a zero
 - [d] Diminuisce
-

Quesito 6

In relazione al periodo (T) di oscillazione di un pendolo semplice:

- [a] L'accelerazione gravitazionale esercita un'influenza su T
 - [b] T dipende esclusivamente dalla lunghezza del pendolo
 - [c] La massa esercita un'influenza su T
 - [d] Il periodo di oscillazione aumenta al diminuire della lunghezza del pendolo
-

Quesito 7

Il calore specifico è:

- [a] Una grandezza fondamentale e intensiva
 - [b] Una grandezza derivata e intensiva
 - [c] Una grandezza fondamentale ed estensiva
 - [d] Una grandezza derivata ed estensiva
-

Quesito 8

Il candidato indichi quale tra questi strumenti di misura viene utilizzato per determinare l'entità di una forza ad esso applicata

- [a] Il dinamometro
 - [b] Il calibro
 - [c] Il manometro
 - [d] La bilancia a stadera
-

Quesito 9

Un corpo si muove di moto circolare uniforme in un sistema di riferimento inerziale, ciò comporta che:

- [a] La risultante delle forze agenti sul corpo è uguale a zero
 - [b] La risultante delle forze che agiscono sul corpo ha modulo costante
 - [c] Il corpo non è soggetto ad alcuna forza
 - [d] Il corpo è soggetto ad una forza continua
-

Quesito 10

Si considerano in equilibrio termico due corpi quando:

- [a] La differenza di temperatura tra i due corpi non permette un mutuo scambio di energia
 - [b] Le masse dei due corpi sono uguali
 - [c] Le energie interne dei due corpi sono uguali
 - [d] Le quantità di calore contenute nei due corpi sono uguali
-

Quesito 11

Il candidato individui quale tra le grandezze fisiche elencate non è una grandezza fisica vettoriale:

- [a] La pressione
 - [b] La velocità
 - [c] La quantità di moto
 - [d] La forza
-

Quesito 12

Per verificare sperimentalmente il moto rettilineo uniforme attraverso una rotaia a cuscino d'aria è necessario:

- [a] Che il compressore immetti aria nella rotaia
 - [b] Che il piano della rotaia sia inclinato
 - [c] Utilizzare un carrello di massa trascurabile
 - [d] Utilizzare un carrello trascinato per mezzo di masse note
-

Quesito 13

Per determinare sperimentalmente il volume di un oggetto di forma irregolare è possibile:

- [a] Utilizzare un cilindro graduato contenente un liquido
- [b] Utilizzare una bilancia digitale
- [c] Ottenere il volume attraverso una misura indiretta

[d] Utilizzare un calibro

Quesito 14

Secondo la legge di gravitazione universale:

- [a] La forza gravitazionale è inversamente proporzionale al quadrato della distanza tra le masse
 - [b] La forza gravitazionale è direttamente proporzionale al quadrato della distanza tra le masse
 - [c] La forza gravitazionale è pari al triplo della distanza tra le masse
 - [d] La forza gravitazionale è due volte più piccola se la distanza tra le masse raddoppia
-

Quesito 15

Considerando l'uso della rotaia a cuscino d'aria per un esperimento di cinematica, la forza di attrito:

- [a] Oppone resistenza al movimento del carrello
 - [b] Dipende dalla massa del carrello
 - [c] Può essere annullata
 - [d] Si riduce per mezzo di forze che trascinano il carrello
-

Quesito 16

La cinematica:

- [a] Studia il moto dei corpi senza considerare le cause che lo provocano
 - [b] Studia le cause che provocano il moto dei corpi
 - [c] Studia il moto dei corpi in relazione alle forze che lo provocano
 - [d] Studia le forze che causano il moto dei corpi
-

Quesito 17

Nel moto rettilineo uniforme:

- [a] Lo spazio è direttamente proporzionale al tempo
 - [b] Lo spazio è inversamente proporzionale al tempo
 - [c] Il tempo è uguale allo spazio
 - [d] La velocità varia nel tempo
-

Quesito 18

L'errore di parallasse:

- [a] È causato da un effetto ottico
 - [b] Dipende dallo strumento utilizzato
 - [c] Può essere evitato tarando lo strumento
 - [d] È un errore sistematico
-

Quesito 19

Nell'ambito della termologia il calore si può propagare per convenzione quando:

- [a] Il calore passa da un corpo all'altro attraverso lo spostamento di materia
 - [b] Il calore passa da un corpo all'altro senza movimento di materia
 - [c] Il calore passa da un corpo all'altro mediante onde elettromagnetiche
 - [d] Il calore passa da un corpo all'altro solo grazie all'intervento di fattori esterni
-

Quesito 20

Quale tra quelle elencate non è una caratteristica dell'onda:

- [a] Massa
 - [b] Velocità
 - [c] Ampiezza
 - [d] Periodo
-

Quesito 21

Il vettore accelerazione prodotto dal vettore forza hanno:

- [a] Intensità differenti, ma verso e direzione uguali
 - [b] Pari intensità, ma direzione e verso differenti
 - [c] La stessa direzione, ma intensità e verso differenti
 - [d] Direzioni differenti, ma verso e intensità pari
-

Quesito 22

Se non ci fosse attrito tra le ruote di un'automobile e il manto stradale:

- [a] L'automobile sarebbe impedita alla partenza
 - [b] L'automobile potrebbe muoversi da spenta
 - [c] L'automobile si muoverebbe con meno fatica
 - [d] L'automobile avrebbe un'accelerazione maggiore in partenza
-

Quesito 23

Secondo la legge di Archimede, la spinta idrostatica su un corpo immerso in un liquido è proporzionale:

- [a] Al volume immerso del corpo
 - [b] Al volume del liquido in cui il corpo è immerso
 - [c] Al volume emergente del corpo
 - [d] All'intero volume del corpo
-

Quesito 24

L'effetto Joule si ha quando:

- [a] Un conduttore metallico attraversato dalla corrente elettrica si riscalda
 - [b] Un conduttore metallico attraversato dalla corrente elettrica ha una resistenza diversa da zero
 - [c] Un conduttore metallico non può essere attraversato dalla corrente elettrica
 - [d] Un conduttore metallico attraversato dalla corrente elettrica ha una resistenza uguale a zero
-

Quesito 25

L'energia potenziale di un corpo posto ad una certa quota:

- [a] Corrisponde al prodotto del peso del corpo per la sua quota
 - [b] Corrisponde al prodotto della massa del corpo per la sua quota
 - [c] Corrisponde al rapporto dell'accelerazione di gravità per la sua quota
 - [d] Corrisponde al prodotto della massa del corpo per l'accelerazione di gravità
-

Quesito 26

Una forza applicata ad un corpo in moto:

- [a] Modifica la sua energia cinetica solo se la forza non è perpendicolare alla velocità
 - [b] Modifica la sua energia cinetica in ogni caso
 - [c] Modifica la sua energia cinetica solo se la forza non è parallela alla velocità
 - [d] Non modifica la sua energia cinetica
-

Quesito 27

Quali delle seguenti grandezze si può misurare in Kg/m^3 nel Sistema Internazionale?

- [a] Il volume specifico
 - [b] La densità
 - [c] Il peso specifico
 - [d] L'energia cinetica
-

Quesito 28

Per verificare sperimentalmente la legge di Hooke è possibile:

- [a] Utilizzare una bilancia
 - [b] Rendere trascurabile l'attrito dell'aria
 - [c] Utilizzare un filo inestensibile di massa trascurabile
 - [d] Utilizzare un termometro
-

Quesito 29

In merito alle norme sulla sicurezza e sulla prevenzione degli infortuni, prima di procedere ad un'esperienza di laboratorio occorre:

- [a] Dotare gli sperimentatori dei necessari DPI
 - [b] Predisporre un DVR
 - [c] Richiedere l'autorizzazione del personale ATA
 - [d] Consultare il piano d'esodo
-

Quesito 30

Nell'ambito dello studio delle onde, il fenomeno della diffrazione:

- [a] Può essere spiegato solo attraverso un modello ondulatorio
 - [b] Si verifica solo con la luce
 - [c] Riguarda qualsiasi tipo di onda
 - [d] Può essere spiegato attraverso un modello corpuscolare
-

Quesito 31

Un termometro può rilevare la temperatura corporea analizzando la radiazione:

- [a] Infrarossa
 - [b] Gamma
 - [c] Visibile rossa
 - [d] Ultravioletta
-

Quesito 32

Il candidato consideri un corpo rigido posto su un piano inclinato in assenza di attrito, il suo movimento sarà causato:

- [a] Dalla componente tangenziale della sua forza peso
 - [b] Dalla componente perpendicolare della sua forza peso
 - [c] Esclusivamente dall'accelerazione gravitazionale
 - [d] Esclusivamente dall'assenza di attrito
-

Quesito 33

Il ciclo di Carnot è costituito da:

- [a] Due trasformazioni isoterme e due trasformazioni adiabatiche
- [b] Una trasformazione adiabatica e una trasformazione isobara
- [c] Una trasformazione isoterma, una trasformazione isobara, una trasformazione isocora e una trasformazione adiabatica
- [d] Due trasformazioni isocore e due trasformazioni adiabatiche

Quesito 34

Un raggio di luce che passa per il fuoco di una lente divergente:

- [a] Viene rifratto parallelamente all'asse ottico
 - [b] Devia dalla traiettoria rettilinea
 - [c] Passa ugualmente per l'altro fuoco
 - [d] Passa senza nessuna conseguenza
-

Quesito 35

Nell'ambito della termologia le trasformazioni adiabatiche avvengono:

- [a] Senza scambio di calore con l'ambiente
 - [b] A temperatura costante
 - [c] Attraverso lo scambio di calore con l'ambiente
 - [d] A volume costante
-

Quesito 36

L'energia cinetica di un corpo ad un determinato istante è data:

- [a] Dal semiprodotto della massa per il quadrato della velocità istantanea
 - [b] Dal prodotto della massa per la velocità istantanea
 - [c] Dal semiprodotto della massa per la variazione della velocità istantanea
 - [d] Dal prodotto della massa per la variazione istantanea della velocità
-

Quesito 37

L'energia accumulata in un condensatore ad un certo istante dipende:

- [a] Dalla sua capacità e dalla tensione fra le armature a quell'istante
 - [b] Dalla corrente che entra nel polo positivo del condensatore
 - [c] Solo dalla carica accumulata su ciascuna armatura
 - [d] Solo dalla sua capacità
-

Quesito 38

La legge di Stevino:

- [a] È applicabile soltanto per i fluidi incompressibili
 - [b] Afferma che la pressione idrostatica ad una certa profondità cessa di aumentare
 - [c] Dipende dalla pressione atmosferica esercitata sulla superficie di un liquido
 - [d] È una diretta conseguenza dell'attrito interno ai liquidi
-

Quesito 39

Il candidato indichi la relazione che intercorre tra energia cinetica e lavoro:

- [a] La variazione dell'energia cinetica di un corpo corrisponde al lavoro compiuto su di esso
 - [b] L'energia cinetica di un corpo è uguale al lavoro compiuto su di esso
 - [c] L'energia cinetica di un corpo è uguale alla variazione del lavoro compiuto su di esso
 - [d] La variazione del lavoro compiuto su un corpo è uguale all'energia cinetica da esso posseduta
-

Quesito 40

Il teorema dell'impulso afferma che:

- [a] La variazione della quantità di moto ($m \cdot v$) è pari al prodotto fra la forza e il

tempo nel quale ha agito

[b] La variazione della quantità di moto (m / v) è pari al prodotto fra la forza e il tempo nel quale ha agito

[c] La variazione della quantità di moto ($m \bullet v$) è pari a zero

[d] La variazione della quantità di moto (m / v) è pari al rapporto fra la forza e il tempo nel quale ha agito

Quesito 41

Content comprehension

As most students already have mobile phones, many educational institutions are using them as classroom learning aids. Yet, while mobile phones can be used as valid learning tools, they can easily turn into a classroom disruption. Teachers repeatedly need to remind students to turn their devices off, if they are not using them for school activities. Mobile phones can also increase the risk of cyberbullying, or violence online, which is not easily recognized, making it difficult for teachers to stop it when it is happening. (Adapted from *Frontiers in Education*, 25 February 2020)

Using mobile phones in the classroom

[a] can lead to a range of problems.

[b] is not a good learning activity.

[c] is always allowed during the lesson.

[d] protects students from cyberbullying.

Quesito 42

Lexis in context

The Immigration Act 2014 introduced a prohibition on renting flats for use as their only or main home to adults who do not have a right to stay in the UK. This is to discourage illegal immigration and stop illegal immigrants from accessing UK's

finite number of flats and houses. It will also help ensure that those people who do not have the right to be in the UK cannot live a settled life here. Landlords who break this prohibition may be subject to a civil penalty. (*Gov.uk*, 2014, *Code of Practice for Landlords*, p. 6)

"flats" in this context means

- [a] apartments
 - [b] domiciles
 - [c] seats
 - [d] neighbours
-

Quesito 43

Content comprehension

Today's classrooms have a diverse student population, and teachers try very hard to explore ideas that encourage an inclusive and multicultural environment. In truth, multicultural education has many advantages. Firstly, it prepares students of every age and from all cultural backgrounds to continue their education in any school of their choice, at home or abroad. Secondly, by focusing on ethnic, language, and gender issues that can marginalize groups of people, multicultural education can help students acquire the knowledge, attributes, skills, and attitudes needed to function in adult life and in a democratic society while feeling respected and heard. (adapted from the *Canadian International School*, 11 February 2022)

Multicultural education

- [a] can facilitate a student's educational career.
 - [b] can neglect and marginalize adult ethnic groups.
 - [c] focuses only on adult learning approaches.
 - [d] can make students feel judged and marginalized.
-

Quesito 44

Grammar

_____ disturbances in using smartphones within a classroom environment, proper rules should be established.

- [a] To avoid
 - [b] Avoided
 - [c] Avoid
 - [d] Should avoid
-

Quesito 45

Lexis

If you want to _____ time and money, you can shop online.

- [a] save
 - [b] empty
 - [c] show
 - [d] stay
-

Quesito 46

Quali tra questi acronimi indica formalmente una rete più estesa:

- [a] WAN, Wide Area Network
 - [b] MAN, Metropolitan Area Network
 - [c] LAN, Local Area Network
 - [d] PAN, Personal Area Network
-

Quesito 47

Cosa s'intende per File System:

- [a] La struttura logica con cui sono organizzati file e cartelle in una memoria di massa
 - [b] La struttura logica con cui sono organizzati file e cartelle in una RAM
 - [c] Un Hard disk su cui sono memorizzati i file
 - [d] Un Sistema operativo come Windows
-

Quesito 48

Nella Raccomandazione del Consiglio Europeo del 22 maggio 2018, lo sviluppo della competenza digitale da parte dei docenti è un aspetto particolarmente connesso alla...

- [a] esplorazione di nuove modalità di insegnamento-apprendimento
 - [b] esplorazione di nuovi strumenti per sostenere l'apprendimento permanente
 - [c] esplorazione di nuove opportunità per lavorare collaborativamente con i propri colleghi
 - [d] assunzione di ruoli e funzioni che vanno oltre all'insegnamento
-

Quesito 49

Quali delle seguenti attività NON è realizzabile con il software Audacity?

- [a] Coding
 - [b] Podcasting
 - [c] Editing Audio
 - [d] Migliorare la qualità di un audio
-

Quesito 50

La transizione verso il digitale della scuola prevede investimenti per la creazione di ambienti digitali negli spazi delle scuole, promuovendo al contempo una visione di "classe digitale leggera". La scuola digitale deve aprirsi...

- [a] al cosiddetto BYOD (Bring Your Own Device), ossia a politiche per cui l'utilizzo di dispositivi elettronici personali durante le attività didattiche sia possibile ed efficientemente integrato
 - [b] al cosiddetto BYOD (Bring Your Operational Device), ossia a politiche per cui l'utilizzo di dispositivi elettronici durante le attività didattiche sia possibile ed efficientemente integrato
 - [c] al Learning Management System (LMS), ossia a politiche per cui l'utilizzo di dispositivi elettronici personali durante le attività didattiche sia possibile ed efficientemente integrato
 - [d] al Learning Management System (LMS), ossia all'introduzione di regolamenti per il cosiddetto BYOD (Bring Your Own Device)
-