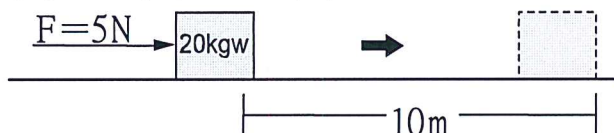


請閱讀完下列 1~5 點再開始作答。

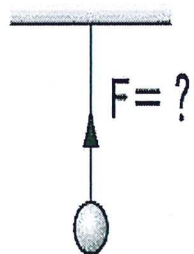
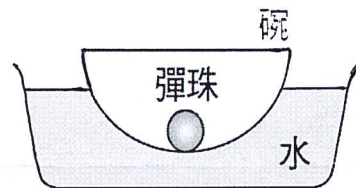
- 1 本份試題共有四面，交卷時只須繳回答案卡。
- 2 每題有 A B C D 四個選項，只有其中一個是正確的，請將正確答案選出。
- 3 作答時必須使用 2B 黑色鉛筆，並將正確答案劃記在答案卡上，否則不予計分。
- 4 答案卡上劃記必須正確，答案塗改須擦拭乾淨，若劃記錯誤或不清楚影響電腦判讀，將不予計分。
- 5 本試題卷共有選擇題 40 題，每題 2.5 分，共計 100 分

一.選擇題

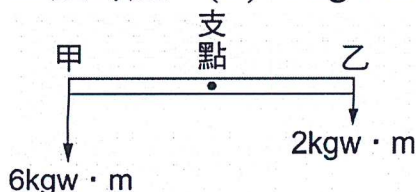
1. 如附圖所示，在粗糙桌面上放置一個 20 公斤重的木塊，芯妤施一水平方向 5 牛頓的力，使木塊沿水平方向等速移動了 10 公尺，費時 5 秒鐘。在此過程中，芯妤作功的功率是多少瓦特？ (A)10 (B)50 (C)100 (D)500。



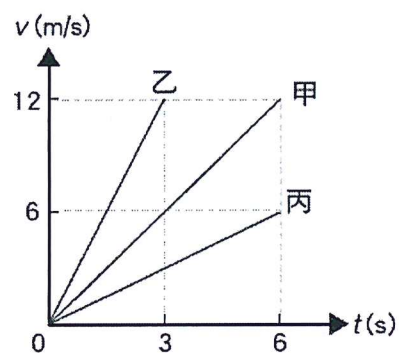
2. 偉如將碗置於臉盆內的水中，碗內有一顆彈珠，如附圖所示。當碗及彈珠在水面上呈現靜止狀態時，彈珠的重力施予碗底一個向下的作用力 F ，則下列何者為 F 的反作用力？ (A)水作用於碗的浮力 (B)碗作用於彈珠的支撐力 (C)碗作用於彈珠的萬有引力 (D)彈珠作用於地球的萬有引力
3. 一物體的質量為 2 公斤，由靜止開始受一定力的作用，使其在光滑水平面上運動。若 7 秒後之速度為 21 m/s，則作用在物體上的外力為多少牛頓？ (A)6 (B)7 (C)10.5 (D)42。
4. 一支點在正中央的蹺蹺板長 2 公尺，50 公斤重的名軒坐在距支點左方 0.75 公尺處，則 75 公斤重的筠騰應坐在距支點右方的何處，才可使蹺蹺板達成平衡？ (A)0.25 m (B)0.5 m (C)0.75 m (D)1.0 m。
5. 臺灣地區位於聚合性板塊的交界帶，關於此種交界地帶的特徵，下列敘述何者錯誤？ (A)褶皺和斷層分布廣泛 (B)地震發生較為頻繁 (C)常見中洋脊地形 (D)變質、變形作用較為強烈
6. 如附圖所示，至怡以繩子綁住一個鐵球，垂吊在天花板下，已知鐵球重 500 公克重，繩子重 100 公克重，則繩子拉鐵球的力為何？



- (A)向上 600 公克重 (B)向下 600 公克重 (C)向上 500 公克重 (D)向下 500 公克重。
7. 如附圖所示，對支點而言，甲產生 6 kgw·m 逆時鐘方向的力矩，乙產生 2 kgw·m 順時鐘方向的力矩。則甲、乙兩力所產生的合力矩為何？ (A)4 kgw·m 逆時鐘 (B)4 kgw·m 順時鐘 (C)10 kgw·m 逆時鐘 (D)10 kgw·m 順時鐘。



8. 甲、乙、丙三物體做直線運動，它們的速度與時間之關係，如右圖所示。假設三物體所受的力與它們運動的方向都在同一直線上，且甲、乙、丙三物體的質量分別為 50 kg、30 kg、60 kg，若它們所受的合力大小分別為 $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ 、 $F_{丙}$ ，則其關係為下列何者？

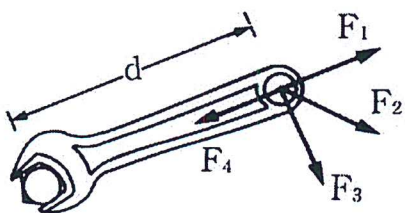


- (A) $F_{甲} > F_{乙} > F_{丙}$
 (B) $F_{乙} > F_{甲} > F_{丙}$
 (C) $F_{丙} > F_{甲} > F_{乙}$
 (D) $F_{丙} > F_{乙} > F_{甲}$ 。

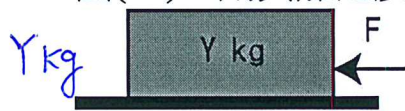
9. 在一光滑水平面上，某靜止物體的質量為 2 公斤，受一個 6 牛頓的定力作用，經過 10 秒後，物體行進的距離為多少公尺？ (A)50 (B)100 (C)150 (D)200。
10. 某單擺的質量為 100 公克，茲將該單擺由最低點拉高 5 公分，當單擺盪到最低點時，單擺的速度應為多少 m/s？(不考慮任何阻力，重力加速度 $g=10 \text{ m/s}^2$) (A)0.3 (B)0.5 (C)1.0 (D)2.0
11. 彥筑沿花東縱谷進行地質考察，記錄甲、乙兩地的岩層分布如附圖所示，則下列敘述何者錯誤？
 (A)花東縱谷曾受強大的作用力 (B)由甲、乙兩地的岩層構造可知，花東縱谷位於聚合性板塊交界帶 (C)甲地的地質構造稱為褶皺，乙地為斷層 (D)甲地可能曾發生過大地震。



12. 政遠保齡球選手丟出一個轉速及前進速度均越來越慢的曲球，則此保齡球所受的合力及合力矩為何？ (A)合力、合力矩均不為零 (B)合力不為零；合力矩為零 (C)合力為零；合力矩不為零 (D)合力、合力矩均為零。
13. 下列哪些情形屬於牛頓第三運動定律的實例？ (A)做自由落體運動的物體，在過程中向下的速度漸增 (B)在光滑水平面上輕推一顆小球數秒，手離開後球持續直線前進 (C)生氣的家宏甩了阿丹一巴掌，自己的手也變紅腫 (D)原本等速度前進的公車，司機突然緊急煞車，車上的乘客身體向前傾倒。
14. 中生代地層中最可能發現下列哪一種生物化石？ (A)長毛象 (B)人類 (C)馬 (D)菊石
15. 有一質量為 50 公斤的靜止銅球同時受到兩個水平力的作用，其中一個向東 10 牛頓、一個向西 6 牛頓，假設摩擦力忽略不計，則 10 秒後該物體的動能為多少焦耳？ (A)2 (B)4 (C)8 (D)16
16. 槓婷施以 100 牛頓的水平力，在 4 秒內將木塊水平移動 32 公尺，則此力對木塊作的功和功率分別為多少？ (A)3200 J、800 W (B)320 J、8000 W (C)32 J、8 W (D)8000 J、400 W
17. 甲、乙、丙三個工人，分別將重量比為 1 : 2 : 3 的水泥扛到五樓，三者的耗時比為 3 : 1 : 1，則三人對水泥所作功率的比為何？ (A)1 : 6 : 9 (B)1 : 1 : 1 (C)3 : 2 : 1 (D)9 : 1 : 1。
18. 等速率運動的單擺擺錘從最低處自由擺盪至最高處，則動能、位能有何變化？ (A)動能、位能皆增加 (B)動能增加、位能減少 (C)動能減少、位能增加 (D)動能不變、位能增加
19. 有一明翰科學家在某地層發現了長毛象的化石，試問此地層應屬於哪一個地質年代？
 (A)寒武紀 (B)古生代 (C)中生代 (D)新生代
20. 如附圖所示，扳手上各力的大小均相同，各力皆單獨施於扳手上，比較各力所產生的力矩，下列敘述何者正確？ (A) F_1 所產生的力矩最大 (B) F_1 所產生的力矩等於 F_1 與 d 的乘積 (C) F_4 所產生的力矩為零 (D) F_2 所產生的力矩大於 F_3 所產生的力矩。



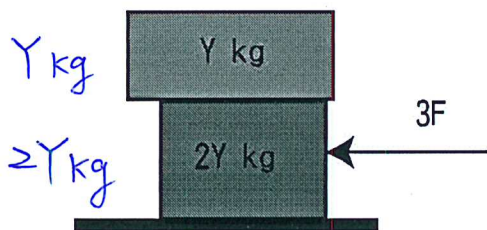
21. 石灰岩洞和鐘乳石是墾丁國家公園的特殊景觀，關於此種景觀的形成過程與原因，下列何者最不相關？ (A)原位於海平面下的珊瑚礁，受板塊擠壓抬升而露出水面 (B)地熱活動旺盛，火山斷斷續續的噴發 (C)珊瑚骨骼堆積形成珊瑚礁石灰岩(D)地下水對珊瑚礁石灰岩產生溶解作用
22. 下列何者無法說明臺灣位於板塊交界帶上？ (A)地震發生很頻繁 (B)河床上為數眾多的鵝卵石 (C)山區豐富的變質岩 (D)橫貫公路兩旁彎曲的岩層。
23. 關於地質時代的判斷，下列何者正確？ (A)一般地層，在上者年代較新，在下者年代較老 (B)若岩脈侵入地層，則岩脈年代一定較地層老 (C)若地層因故發生倒轉，則在上者年代一定較新 (D)含化石的地層年代較老，不含化石的地層年代一定較新。
24. 小廷、嘉琪的質量分別為 80 公斤及 60 公斤，兩人站立於無摩擦之地面上互推，試問小廷與嘉琪所受到的推力大小比為何？所產生的加速度大小比為何？ (A)1:1, 4:3 (B)3:4, 1:1 (C)1:1, 3:4 (D)1:1, 1:1。
25. 一輛質量為 2000 公斤的車子，原以 30m/s 的速度在水平路上行駛，今博鈞以等加速度煞車 10 秒後，車子完全停止。若煞車過程的阻力一定，則煞車時車子所受的阻力為多少？ (A)2000 N (B)3000 N (C)4000 N (D)6000 N。
26. 關於地球內部構造的敘述，下列何者錯誤？ (A)地核大部分為鐵、鎳所組成，密度是地層中最大者 (B)由於海流的作用，岩石圈每年會流動數公分 (C)地殼為固體地球的最外層，由固態岩石構成 (D)地函由岩石構成，部分岩石因高溫而熔融具有流動性，形成軟流圈。
27. 佺凡以手使一擺球做等速率圓周運動，若擺線突然斷裂，則擺球瞬間運動情形為何？ (A)鉛直向下掉落 (B)突然停止 (C)向圓心方向飛去 (D)沿圓周的切線方向飛去。
28. 質量 Y 的甲物體受水平力 F 作用時，加速度為 10 m/s^2 ，如圖(一)，質量 $2Y$ 的乙物體受水平力 F 作用時，加速度為 5 m/s^2 ，如圖(二)，若將甲、乙兩物體綁在一起，並受水平力 $3F$ 的作用時，如圖(三)，則其加速度為何？ (A)5 (B)10 (C)20 (D)30 m/s^2



圖(一)

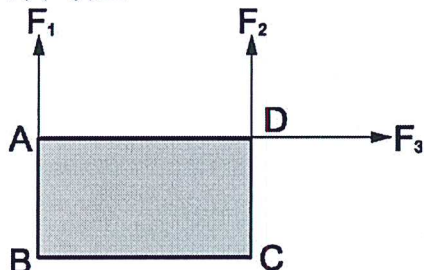


圖(二)



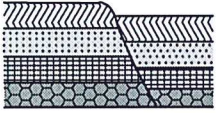
圖(三)

29. 如附圖所示， F_1 、 F_2 、 F_3 三個作用力對一長方形 ABCD 的邊緣施力，若 $F_1=4$ 公克重、 $F_2=4$ 公克重、 $F_3=6$ 公克重，且 AB 長 4 公分，BC 長 6 公分，若以 C 點為支點，三作用力產生的合力矩大小為何？ (A)20 gw·cm 順時鐘 (B)52 gw·cm 順時鐘 (C)0 gw·cm 順時鐘 (D)48 gw·cm 順時鐘



30. 關於功與能的敘述，下列何者正確？ (A)藉著重物將木樁打入地面的過程，是利用重物的彈性位能對木樁做功 (B)以鐵鎚將釘子釘入木板的過程，是以具有動能的釘子對鐵鎚做功 (C)將一個物體施力向上舉起，是因做功而增加物體的重力位能 (D)凡對物體做功，必可同時增加物體的位能與動能。

31. 關於位能的敘述，下列何者錯誤？ (A)位能是可以儲存的能量 (B)重力位能的大小隨著該物體所在的高度而改變 (C)同一位置上的物體的質量越大，其重力位能越小 (D)彈性能的大小與彈性體伸長量有關。
32. 下列何者是牛頓第三運動定律的現象？ (A)搖動果樹，使果實掉落 (B)拍打身上的灰塵使其掉落 (C)受到地球引力的作用，物體落下的速度會加快 (D)游泳前進時，必須用手或腳撥水
33. 附圖為地層受到作用力而形成的哪一種地質構造？ (A)正斷層 (B)逆斷層 (C)背斜構造 (D)向斜構造。



34. 關於「板塊」的敘述，下列何者正確？甲.陸地和海洋都是在獨立的不同板塊上；乙.同一板塊上可能同時有海洋和陸地；丙.板塊交界大多位於海溝或中洋脊處，而非海陸交界；丁.板塊的形狀與大小是不會改變的。 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丁。
35. 下列關於地震規模與地震強度的表示方式，何者正確？ (A)3 級、3 級 (B)3、3.3 級 (C)3.3、3 級 (D)3 級、3
36. 碩謙利用暑假參觀電影哈利波特的拍片現場，以下是他在片場所觀察的各種情形，試問何者與慣性無關？ (A)導演要求榮恩從由東向西加速行駛的火車上跳下後，繼續向西奔跑以避免跌倒受傷 (B)哈利用力搖動魔法果園裡的榴槤樹，結果被掉落的超大顆榴槤砸傷 (C)金妮騎著飛天掃把在空中飛行時，掃把突然失控向前加速，金妮的身體向後傾 (D)妙麗不小心跌坐在地板上，猛力的衝擊導致整個屁股全都淤血了。

二.綜合選擇題

(一)試依據下列資料回答問題。

甲：聖母峰岩層中的海洋生物化石

乙：太魯閣峽谷的褶皺和大理岩層

丙：南美洲和非洲都有不能橫渡大洋的相同陸生生物化石

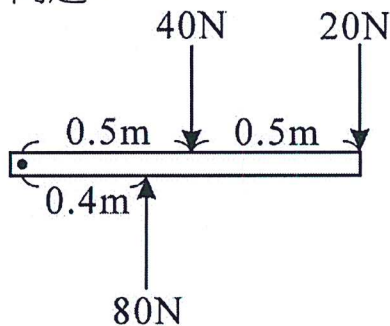
丁：大西洋的中洋脊

戊：馬里亞納海溝

37.何者可以作為支持大陸漂移的證據？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊

38.下列何者是板塊構造學說被提出之後，才能充分解釋的現象？ (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊

(二)如附圖所示，一木棒長 1 公尺，取其左端為支點，分別在距支點 0.4 公尺、0.5 公尺及 1 公尺處施加向上的力 80 牛頓，向下的力 40 牛頓及向下的力 20 牛頓，不計木棒重量，試回答下列問題：



39.此木棒所受之合力大小為多少牛頓？ (A)0 (B)20 (C)60 (D)100

40.對支點而言，此木棒受此三力的合力矩大小為何？ (A)8 N · m (B)20 N · m (C)32 N · m (D)64 N · m

~~~~~試題結束，請再檢查一遍!!!~~~~~