花蓮縣立宜昌國中107學年度第一學期自然與生活科技領域第一次段考

試題說明：1.此試卷的分數共132分，計分方式是答對題目的配分往上加分，**請挑選「會」的題目作答**。超過100分以100分計算。2.此試卷作答時可使用計算機。

**3.配合題及單選題的答案請畫記在答案卡上。填充題及簡答題的答案請直接填在題目中預留的空白處。**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 一、配合題：(2分/題，共10題20分) | | |
| 在科學界，物體的運動狀態常以XY平  X軸(A)  (B)  Y軸  運動狀態  面座標圖(如右圖)來呈現。請以  **(A)X軸(B)Y軸**回答第1題~第6題。 | | |
| 1. | (A) | 代表”時間”的是? |
| 2. | (B) | x-t圖中，代表x的是? |
| 3. | (B) | a-t圖中，代表a的是? |
| 4. | (B) | 「km/hr」會標在? |
| 5. | (A) | 「sec」或「s」會標在? |
|  |  |  |
| (二)石頭依組成成分與結晶狀況可分成岩石、礦物、寶石。請將第8題～第9題中所提的石頭與 (A)岩石　(B)礦物　(C)寶石　進行配對。 | | |
| 6. | (C) | 鑽石是 |
| 7. | (A) | 大理石 |
| 8. | (B) | 石英 |
| 9. | (A) | 花崗石 |
| 10. | (B) | 方解石 |
| 二、單選題(2分/題，共39題78分) | | |
| 11. | (A) | 小華將打點計時器實驗記錄資料轉換成下圖。老師說小華的圖怪怪的，要小華改一下。小華該怎麼改呢?  m  min  (A) X軸改成”分”，Y軸改成”公尺”  (B)X軸改成”公尺”，Y軸改成”分”  (C)圖中曲線改成向下彎  (D)圖中曲線改成直線 |
| 12. | (D) | 花蓮溪發源於中央山脈，出海口南岸緊接著海岸山脈，因此，在出海口南岸的河床上，可以看見哪些岩石?  (A)沉積岩、變質岩　(B)變質岩、火成岩  (C)火成岩、沉積岩　(D)變質岩、火成岩、沉積岩 |
|  |  |  |
| 13. | (C) | 太魯閣國家公園關於布洛灣台地形成的介紹如下：  布洛灣台地原來是立霧溪的古河道，若干年前在立霧溪的下游曾發過一次大坍方，大量土石堆積，完全阻絕了立霧溪的河道，形成天然壩堤，由於溪水無法宣洩，便逐漸形成堰塞湖。…。後來，由於這座堤壩無法承受湖水的壓力而潰堤，溪水宣洩，原來湖底顯露出來，便形成今日的上台地。之後又因為立霧溪的下切作用復活，下台地便逐漸形成了。  由以上的資料可以知道  (A)上台地是最終侵蝕基準面  (B)整個台地只有堆積作用  (C)下台地曾經在水面下  (D)上台地一直都是陸地。 |
| 14. | (C) | 想知道擺錘質量會不會影響週期長短，進行實驗時，必須讓哪些變因相同?  (A)擺錘質量、擺長 (B)擺角、擺錘質量  (C)擺角、擺長 (D)擺角、擺錘質量、擺長 |
| 15. | (D) | 右圖是甲乙丙三個單擺的擺動次數與時間關係  圖，三者的擺長關係應  時間  次數  0  丙  乙  甲  當是?  (A)甲>乙>丙  (B)甲>丙>乙  (C)乙>丙>甲  (D)丙>乙>甲 |
| 16. | (D) | 右下圖為太魯閣號的速度(v)與時間(t)的關係圖，下列四個選項中，和者的速度(v)與時間(t)變化最適合以右圖表示?  0  v  t  (A)從月台出發  (B)過彎加速  (C)過彎減速  (D)進月台停靠 |
| 17. | (D) | 下列何者不是搬運作用?  (A)河道或海濱的鵝卵石　(B)花蓮溪口的漂流木  (C)秀姑巒溪中的大理石　(D)泥火山冒出泥巴 |
| 18. | (C) | 撞車時，車內沒繫安全帶的人被拋飛車外。此與哪一物理現象有關?  (A)萬有引力　　　(B)單擺運動  (C)慣性定律　　　(D)等加速度運動 |
| 19. | (A) | 從岩石與礦物的成分來看，大理石建材多用在室內，花崗岩多用在戶外，其原因是?  (A)大理石含有碳酸鈣。  (B)花崗岩含有碳酸鈣。  (C)兩者都是火成岩，適合當建材。  (D)兩者都是變質岩，適合當建材。 |
| 20. | (C) | 小玲在回收廠收集到一個運用單擺計時的時鐘。回家整理好後發現，這個時鐘越走越快。請問，小玲該調整甚麼構造讓時鐘準時?  (A)加重擺錘　(B)減輕擺錘  (C)加長擺長　(D)減短擺長 |
| 21. | (D) | 下列何者屬於牛頓第一運動定律  (A)伽利略的自由落體實驗  (B)造成恐龍滅絕的隕石撞地球  (C)排灣族盪鞦韆的單擺運動  (D)公車煞車人往前傾 |
| 22. | (C) | 曉華一早打開窗戶讓屋子通風，將家中打掃清潔後，出門。在學校上課時，發現風很大。傍晚回到家中，發現桌面與地板有許多細小砂粒。此現象最有可能是哪一選項中的地質現象造成的?  (A)先侵蝕後沉積　(B)先沉積後搬運  (C)先搬運後沉積　(D)先搬運後侵蝕 |
| 23. | (C) | 花蓮的北濱海岸與南濱海岸相距不遠，但兩處海岸卻有明顯的差別。南濱海岸堆積了許多大石頭，這些大石頭明顯是人放置的。北濱海岸則是堆積了許多小石礫，看起來是大自然的傑作。關於兩處海岸形成的說明，正確的是？  (A)兩邊都有侵蝕現象  (B)兩邊都有堆積現象  (C)北濱有堆積現象、南濱有侵蝕現象  (D)北濱有侵蝕現象、南濱有堆積現象 |
| 24. | (D) | 水循環與下列何者無關?  (A)蒸發　(B)凝結　(C)降水　(D)侵蝕 |
| 25. | (C) | 楚人和氏得玉璞楚山中….。王乃使玉人理其璞而得寶焉，遂命曰「和氏之璧」。（出自《韓非子・和氏》）  在上面和氏璧的故事中，關於「璞」、「楚山」、「和氏之璧」三者的關係是？  (A)「玉璞」是岩石、  「楚山」是礦物、  「和氏之璧」是寶石。  (B)「玉璞」是寶石、  「楚山」是礦物、  「和氏之璧」是岩石。  (C)「玉璞」是礦物、  「楚山」是岩石、  「和氏之璧」是寶石。  (D)「玉璞」是寶石、  「楚山」是岩石、  「和氏之璧」是寶石。 |
| 26. | (C) | 硫酸銅養晶實驗中，產生硫酸銅晶體的主要原理是?  (A)高溫　(B)高壓　(C)飽和溶液　(D)鹽析 |
| 27. | (B) | 地球上的H2O可分為固態的冰、液態的水、氣態的水蒸氣。有關H2O的敘述，何者有誤?  (A) 海水、河水、湖水、地下水都是液態的水  (B)固態的冰只分佈在南北極  (C)人們最常使用的是河水、湖水、地下水  (D)有些H2O存在礦物中 |
| 28. | (D) | 下面四個選項中的敘述，哪一個選項最能同時完整說明雲山水的湧泉與自流井形成的原因?  (A)湧泉的出水口高於地下水面  (B)自流井的出水口低於地下水面  (C)二者的出水口均高於地下水面  (D)二者的出水口均低於地下水面 |
| 29. | (B) | 關於地下水的敘述，正確的是？  (A)地下水層的正上方一定是透水層  (B)地下水層的正下方一定是不透水層  (C)地下水的水位是固定不變的  (D)補注區一定在山裡 |
| 30. | (B) | 小英在太魯閣撿了3顆白色石頭。他在3顆岩石上分別滴鹽酸，甲和丙石頭沒有產生氣泡，乙石頭有氣泡產生。將甲丙兩石頭互相摩擦，甲出現刮痕，丙沒有刮痕。請問這3顆石頭最有可能是  (A)甲=長石、乙=石英、丙=方解石  (B)甲=長石、乙=方解石、丙=石英  (C)甲=石英、乙=方解石、丙=長石  (D)甲=石英、乙=長石、丙=方解石 |
| 題組(一)曉華在筆直的跑道上折返跑，他從O點起跑，其路徑為O→B→O→A→O總共歷時5秒，如下圖所示。  A  O  B  0m  4m  -2m | | |
| 31. | (A) | 曉華這次折返跑的位移是  (A)0　(B)2　(C)6　(D)12 |
| 32. | (D) | 曉華這次折返跑的路程是  (A)0　(B)2　(C)6　(D)12 |
| 33. | (D) | 曉華這次折返跑的平均速率是  (A)0m/s　(B)0.4 m/s　(C)1.2 m/s　(D)2.4 m/s |
| 34. | (A) | 曉華這次折返跑的平均速度是  (A)0m/s　(B)0.4 m/s　(C)1.2 m/s　(D)2.4 m/s |
| 題組(二)甲、乙、丙三地位於同一條筆直的道路上，且乙地位於甲、丙之間，甲、乙二地的距離為S1，乙、丙二地的距離為S2。小明沿著道路由甲地出發經乙地到達丙地後再折返回乙地，其路線即甲→乙→丙→乙，已知此過程小明的平均速度大小為每小時3公里，平均速率為每小時15公里。 | | |
| 35. | (B) | 甲乙丙三地的位置關係最有可能是?  (A)  乙  甲  丙  (B)  丙甲  乙  甲  (C)  甲  丙  乙  (D)以上三種狀況皆有可能 |
| 36. | (D) | 甲乙之間的距離是  (A)3KM　(B)15KM  (C)12KM　(D)資料不足無法確認 |
| 37. | (B) | S1：S2為下列何者？ (A) 1：1 (B) 1：2　　(C) 1：4 (D) 1：5 |
| 題組(三)小櫻在觀察星星時，看到一不明飛行體，他將此飛行體移動狀況畫成v-t圖(如右)。請問  v(m/s)  t(s)  5  10  0  3  1  2 | | |
| 38. | (B) | 小瑛剛看到此飛行體時，飛行體的初速度是多少?  (A)0(m/s)　(B)5(m/s)　(C)10(m/s)　(D)15(m/s) |
| 39. | (C) | 2秒後，此飛行體的速度是多少?  (A)0(m/s)　(B)5(m/s)　(C)10(m/s)　(D)15(m/s) |
| 40. | (C) | 3秒內，此飛行體移動的距離是多少？   1. 0m　(B)20m　(C)22.5m　(D)30m |
| 題組(四)秀姑巒溪的上游是樂樂溪，發源於中央山脈向西流入花東縱谷，出中央山脈後，在玉里北轉往瑞穗方向，到了德武河階後，轉向東邊，切穿海岸山脈後進入太平洋。 | | |
| 41. | (A) | 泛舟時，在秀谷巒溪的河床上，可以看到奇形怪狀的大理石。這些大理石可能來自於?  (A)中央山脈　(B)花東縱谷  (C)海岸山脈　(D)東部海岸 |
| 42. | (D) | 德武河階的形成包含了那些地質作用?  甲、河川侵蝕　乙、海浪侵蝕　丙、地殼抬升　丁、河水搬運　戊、海流搬運  (A)乙、丙、戊　(B)甲、丁、戊  (C)丙、丁、戊　(D)甲、丙、丁 |
| 題組(五)花東地區是個很棒的地質教室，在這裡可以看到各種各樣的地形。 | | |
| 43. | (B) | 和平溪出海口是  (A)峽谷 (B)三角洲 (C)河階 (D)海階 |
| 44. | (A) | 太魯閣立霧溪河谷主要是  (A)峽谷 (B)三角洲 (C)河階 (D)海階 |
| 45. | (C) | 布洛灣台地是  (A)峽谷 (B)三角洲 (C)河階 (D)海階 |
| 46. | (D) | 七星潭南段四八高地是  (A)峽谷 (B)三角洲 (C)河階 (D)海階 |

答案卷

班級：　　　座號：　　　姓名：

三、填充題：(共8分)

請簡單描述下圖的運動狀態

s

m

B

A

O

C

1.O點～A點之間的運動狀態是?(1分)

**等速度運動**

2.A點～B點之間的運動狀態是? (1分)

**靜止不動**

3. B點～C點之間的運動狀態是? (1分)

**變速度運動or加速度運動**

4.小明從3樓放下一張紙，上圖中哪兩點間的圖形，最適合代表紙張從3樓到達1樓的狀態? (1分)

**B點～C點**

5.小略在網路上讀到一篇報導，內容如下：(4分)

「位於[中國](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD)[貴州省](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%B4%B5%E5%B7%9E%E7%9C%81)和[雲南省](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%91%E5%8D%97%E7%9C%81)交界的的[北盤江大橋](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8C%97%E7%9B%98%E6%B1%9F%E5%A4%A7%E6%A1%A5_(%E6%9D%AD%E7%91%9E%E9%AB%98%E9%80%9F))，是一座跨越幽深河谷的[斜拉橋](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%96%9C%E6%8B%89%E6%A9%8B)，…，這座大橋的橋面至谷底的垂直高度至少有564公尺（1,850英尺），使其成為**世界上橋面最高的橋樑**。」

他很好奇這篇報導的真實性。所以親自到北盤江大橋做實驗。他準備了計時器與石頭，將石頭從橋面上放下的同時，開始計時，聽到石頭落水聲停止計時。請問，小略的實驗設計依據的科學原理是甚麼?

**自由落體和(聲波速度)音速**

**背面還有題目**

答案卷

班級：　　　座號：　　　姓名：

四、簡答題(共20分)

**需有算式的題目，無算式只有答案不計分。答案到小數第1位。**

小頓在打點計時器的實驗中完成的紙帶如下圖：

紙帶紀錄圖

A

B

C

D

E

8

74

34

41

圖中的A點是起點。紙帶上的紀錄整理成表格如下：

表一 紙帶紀錄相鄰兩點間的距離 **單位：公分(mm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 點 | AB | BC | CD | DE | EF | FG | GH | HI | IJ | JK | KL |
| ΔX | **10** | **75** | **35** | **40** | **155** | **200** | **215** | **200** | **255** | **255** | **230** |

註：1.打點計時器每分鐘240下(點) 2. ΔX=點與點之間的距離

請依表格資料回答下面問題。

1.請將表一　轉換成位置與點(時間)關係表(2分) **單位：公分(mm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 點 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
| 位置 | **0** | **10** | **85** | **120** | **160** | **315** | **515** | **730** | **930** | **1185** | **1440** | **1670** |

2.請劃出小頓的實驗結果x-t(點)圖(2分)

3.請問，這個打點計時器是多久打1點?(2分) **需有算式**

**60/240=0.25(秒)**

4.到達L點時，總共移動了多遠?(2分) **需有算式**

**10+75+35+40+155+200+215+200+255+255+230=1670(mm)**

**Ans:16.68公尺**

5.到達L點時，總共移動了了幾秒? (2分) **需有算式**

**(12-1)\*0.25=2.75秒**

6.實驗中物體平均速度是多少? (2分) **需有算式**

**1670mm/2.75s=607.3mm/s**

**Ans: 450.8cm/s或4.5m/s**

7.請將表一　　轉換成相鄰兩點間的平均速度變化表(2分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | VBA | VCB | VDC | VED | VFE | VGF | VHG | VIH | VJI | VKJ | VLK |
| 速度 | **40** | **300** | **140** | **160** | **620** | **800** | **860** | **800** | **1020** | **1020** | **920** |

**單位：(mm/s)**

8.請劃出紙帶上相鄰兩點間的平均速度與時間關係的v-t(點)圖(2分)

9.請問， 物體的運動是何種運動狀態? (2分)

**Ans:變速度運動OR變加速度運動OR…**

10.請問物體在VDC與VED之間的平均加速度是多少? (2分)

**需有算式**

**(160-140)mm/s÷0.25s＝80mm/s22**

**Ans: 70cm/s2**